

MMD 130 Ex-i

Взрывозащищенный коллективный дымовой и тепловой детектор

MMD 130 Ex-i – это искробезопасный автоматический пожарный детектор, предназначенный для использования во взрывоопасных зонах 1 и 2. Может быть настроен как оптический дымовой детектор или как градиентный (дифференциальный) тепловой детектор.

Подключается к цоколю USB 501-7 Ex-i и барьеру искробезопасности Z787F или преобразователю постоянного тока GTW01/02 в линии обнаружения пожара системы пожарной сигнализации SecuriFire или SecuriPro.



Рис. 1. Детектор MMD 130 Ex-i с цоколем USB 501-7 Ex-i

Назначение и применение

Линия обнаружения пожара включает изолирующий преобразователь постоянного тока GTW или барьер искробезопасности EXBAR02, используемый в качестве интерфейса между взрывоопасной зоной и безопасной зоной, основания для пожарных детекторов и собственно пожарные детекторы.

Пожарный детектор MMD 130 Ex-i, в зависимости от настроек, используется как дымовой или тепловой детектор класса A1, A1S, A2, A2S, а также B и BS.

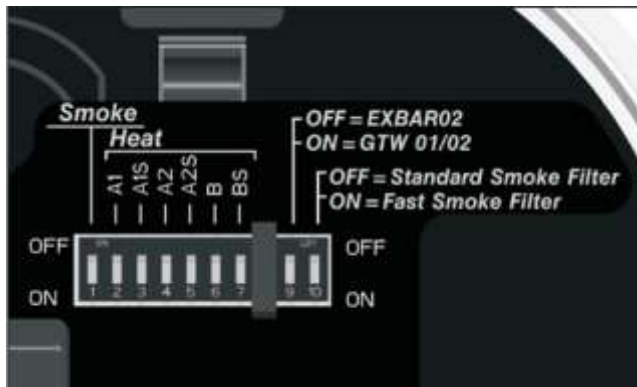
Данный детектор обратно совместим с детекторами типа ORM 130 Ex-i, WDM 215 Ex-i, WMM 216 Ex-i и детекторами Hochiki DCD-1E-IS и SLR-E-IS и может использоваться вместо любого из них. Пригоден для комбинированного применения.



В разделе «Краткое описание применения» показаны варианты подключения детектора MMD 130 Ex-i к системам аварийной сигнализации различных типов.

Настройка конфигурации

Выбор режима работы производится с помощью DIP-переключателей, к которым имеется свободный доступ, если детектор не смонтирован в основание.



Smoke	Дым
Heat	Тепло
OFF = Standard Smoke Filter	ВЫКЛ = стандартный дымовой фильтр
ON = Fast Smoke Filter	ВКЛ = быстродействующий дымовой фильтр

Рис. 2. Настройка конфигурации детектора MMD 130 Ex-i

DIP-переключатель (ВКЛ)	Режим работы
1	Дымовой детектор активен
2	Тепловой детектор класса A1 активен
3	Тепловой детектор класса A1S активен
4	Тепловой детектор класса A2 активен
5	Тепловой детектор класса A2S активен
6	Тепловой детектор класса B1 активен
7	Тепловой детектор класса BS активен
8	Функция отсутствует (шунтирование)
9	Работа с участием преобразователя GTW 01/02 (ВЫКЛ = Z787F)
10	Быстродействующий дымовой фильтр активен (специальное применение, см. раздел «Проектирование»)

Работа с участием EXBAR02:

Переключатель 9 должен быть установлен в положение ВЫКЛ.

Работа с участием GTW:

Переключатель 9 должен быть установлен в положение ВКЛ.

Быстродействующий дымовой фильтр

В особых случаях применения активируют «Быстродействующий дымовой фильтр», что значительно повышает чувствительность детектора к неисправностям. В связи с этим по умолчанию фильтр в детекторе выключен – при таком положении переключателя используется стандартный дымовой фильтр. Настройка ВКЛ или ВЫКЛ на ответную чувствительность детектора не влияет.



В положение ВКЛ может быть установлен только один из DIP-переключателей 1-7. В противном случае выводится сообщение об ошибке.



Меняя положение DIP-переключателя, подождите не менее 10-ти секунд для надлежащего сброса настроек детектора, а затем снова вставьте его в основание.

Проектирование



При составлении проекта необходимо руководствоваться местными правилами проектирования и установки автоматических систем пожарной сигнализации во взрывоопасных зонах. Местные постановления распространяются на следующую проектную спецификацию.

- Для установки взрывозащищенных устройств во взрывоопасной зоне вместе с EXBAR02 или GTW 01/02 необходимо использовать синий бронированный кабель. Кабель должен обладать следующими характеристиками:
 - масло- и огнестойкий;
 - электрическая прочность не менее 500 В переменного тока;
 - цвет брони синий RAL 5015;
 - 2-проводной, с поперечным сечением не менее 0,5 мм², незкранированный (например, Lapp, Ölflex EB или Helukabel типа OZ - EL)
- Комбинированное использование взрывозащищенных устройств и обычных устройств (не относящихся к категории взрывозащищенных), для которых требуется отдельный кабель-канал, запрещено.
- Максимально допустимое количество детекторов, подключаемых к взрывозащищенной линии обнаружения пожара, - 10.
- К взрывозащищенной линии обнаружения пожара разрешается подключать только взрывозащищенные детекторы.
- Детектор MMD 130 Ex-i может быть подключен вместе с WDM 215 Ex-i и WMM 216 Ex-i или ORM 130 Ex-i к одной линии обнаружения пожара. В случае комбинированного использования детектора с ORM 130 Ex-i DIP-переключатель 10 должен быть установлен в положение ВКЛ.
- Подключать к взрывозащищенным детекторам индикаторные лампы внутренней установки запрещается.
- Алгоритм зависимости двух датчиков во взрывобезопасных зонах обнаружения пожара не применяется.
- Возможен алгоритм зависимости двух зон обнаружения (например, для активации систем пожаротушения).

Назначение клемм

Клемма	Сигнал
1	Заземление (вход)
2	Подача напряжения (вход)
3	Подача напряжения (выход)
4	Заземление (выход)
5	Опорная точка (беспотенциальная)
6	Опорная точка (беспотенциальная)

Монтаж / Установка



Детектор MMD 130 Ex-i разрешается устанавливать только в основании USB 501-7 Ex-i через барьер искробезопасности Z787F или преобразователь GTW 01/02.



Барьер искробезопасности Z787F и преобразователь GTW должны быть установлены в безопасной зоне.

В последнем основании зоны обнаружения пожара клеммы 3 и 4 завершаются конечным резистором. Линия электропитания должна быть подведена к клеммам 1 и 2.

Чертеж с размерами

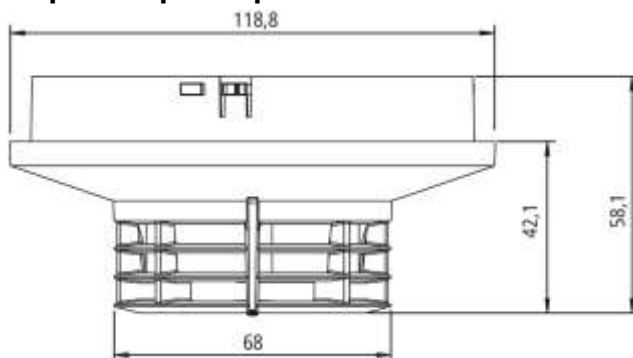


Рис. 3. Чертеж детектора MMD 130 Ex-i с размерами

Подключение барьера искробезопасности Z787F

Подключение производится с помощью самораскрывающихся клемм и кабеля с максимальным поперечным сечением 2,5 мм². Во избежание неоднородности потенциалов между барьером искробезопасности и ПКП системы пожарной сигнализации используют проводник уравнивания потенциалов. Если к одной ПКП подключено несколько барьеров искробезопасности, потенциалы заземления должны быть соединены звездообразно. Уравнивание потенциалов барьера искробезопасности достигается за счет использования отдельной клеммы для защитных проводников (4-10 мм²) в планшете.

В каждой взрывозащищенной зоне должна быть установлена заземляющая система. На объектах с несколькими взрывоопасными зонами уравнивание потенциалов должно покрывать каждую такую зону. Для уравнивания потенциалов взрывозащитных барьеров (монтажной рейки) необходимо использовать медный провод с поперечным сечением не менее 10 мм² в желтой/зеленой изоляции. Для линий уравнивания потенциалов с одним взрывозащитным барьером достаточно медного провода с поперечным сечением 1,5 мм².

Краткое описание применения

Детектор MMD 130 Ex-i может быть подключен к различным приемно-контрольным панелям. Тип используемых барьеров и конечных резисторов зависит от платы, встроенной в приемно-контрольную панель, и подключенного модуля. В таблице ниже показаны варианты конфигурации системы.

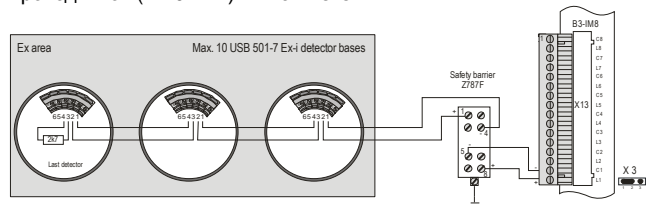
Приемно-контрольная панель	Интерфейс	Барьер	Конечный резистор	Примечания
SCP 3000	B3-IM8	Z787F	2k7	Для новых систем
	B3-IM8	GTW 01/02	4k7	Для модернизации
	B3-DAI2 / BA-AIM	Z787F	19k1	
	B5-DXI2 / BX-AIM	Z787F	19k1	Для новых систем
	B3-DCI6	Z787F	11k8	
	B3-MT18	Z787F	2k7	
	B3-LEE23 / RKM 150	GTW 01/02	4k7	Для модернизации
	B3-LEE24 / RKM 150	GTW 01/02	4k7	Для модернизации
SCP 2000	B5-BAF	---	---	Невозможно
	B4-EIO	Z787F	11k8	Для новых систем
	B6-EIO	Z787F	2k7	Программное обеспечение версии SRP 1.2 и выше
	B6-DXI2 / BX-AIM	Z787F	19k1	Для новых систем
SCP 1000	B6-BAF	---	---	Невозможно
	B6-DXI2 / BX-AIM	Z787F	19k1	Для новых систем
SecuriPro	B6-BAF	---	---	Невозможно
	MDI 82	GTW 01/02	4k7	
BMZ345 BMZ340 BMZ3400	LEE 21 / LEK 21 / RKM 150	GTW 01/02	4k7	
	LEE 21 / LRK 21 / RKM 150	GTW 01/02	4k7	
	LEE 23 / LEK 22 / RKM 150	GTW 01/02	4k7	
	LEE 24 / LEK 24 / RKM 150	GTW 01/02	4k7	
BMZ346	LEK 61	GTW 01/02	4k7	
	LEK 63 / RKM 150	GTW 01/02	4k7	
BMZ350		GTW 01/02	4k7	
BMZ349		GTW 01/02	4k7	
ELZ350		GTW 01/02	4k7	
BMZ360	RKM 150	GTW 01/02	4k7	

Примеры подключения

Подключение к модулю B3-IM8 или B4-EIO системы SecuriFire

Оценка взрывозащищенной зоны обнаружения производится через модуль B3-IM8 (SecuriFire 3000) или B4-EIO (SecuriFire 1000/2000) с использованием промежуточного переключателя барьера искробезопасности и не более десяти подключенных детекторов MMD 130 Ex-i. Линия детектора завершается конечным резистором 2,7 кОм / 1 Вт / 1% (артикул 4301189, в комплект поставки не входит).

Переключка шунтируется на режим работы детектора серии 130 Ex-i, при этом в программном обеспечении SecuriFire Studio одновременно устанавливается соответствующий режим работы. Уравнивание потенциалов барьера искробезопасности достигается за счет использования отдельной клеммы для защитных проводников (4-10 мм²) в планшете.



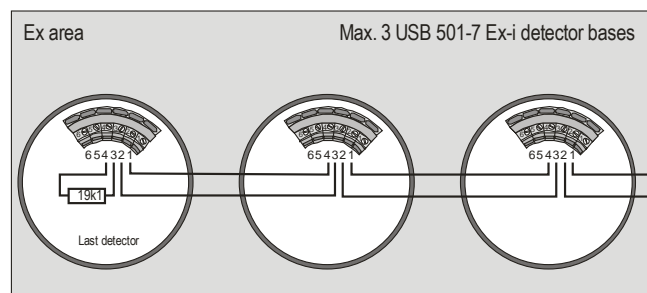
Ex area	Взрывоопасная зона
Max. 10 USB 501-7 Ex-i detector bases	Макс. 10 оснований детектора USB 501-7 Ex-i
Safety barrier Z787F	Барьер искробезопасности Z787F
Equipotential bonding	Уравнивание потенциалов

Рис. 4. Подключение детектора MMD 130 Ex-i к модулю B3-IM8

Подключение к шлейфовому модулю BX-AIM системы SecuriFire

Оценка взрывозащищенной зоны обнаружения производится через адресный шлейфовый модуль BX-AIM с использованием промежуточного переключателя барьера искробезопасности в приемно-контрольных панелях системы SecuriFire любого типа и не более трех подключенных детекторов MMD 130 Ex-i на каждый модуль BX-AIM.

Линия детектора завершается конечным резистором 19,1 кОм / 0,6 Вт / 1% (артикул 43001190, в комплект поставки не входит). Уравнивание потенциалов барьера искробезопасности достигается за счет использования отдельной клеммы для защитных проводников (4-10 мм²) в планшете.

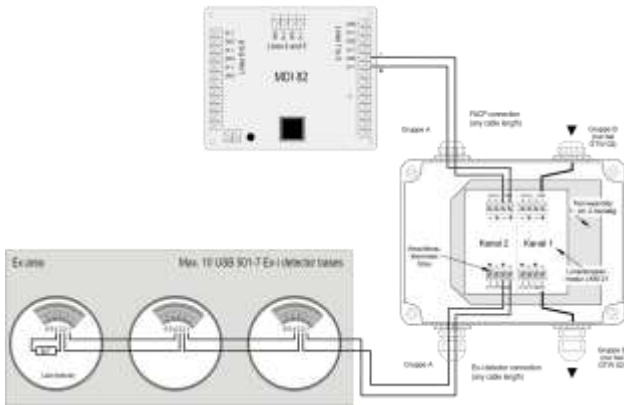


Ex area	Взрывоопасная зона
Max. 3 USB 501-7 Ex-i detector bases	Макс. 3 основания детектора USB 501-7 Ex-i
Safety barrier Z787F	Барьер искробезопасности Z787F
Local earthing safety barrier, additional equipotential bonding 10 mm ² to FACP earthing	Локальное заземление барьера искробезопасности, дополнительная шина уравнивания потенциалов 10 мм ² для заземления ПКП системы пожарной сигнализации

Рис. 5. Подключение детектора MMD 130 Ex-i к модулю BX-AIM

Подключение модуля MDI82 для шлейфа SecuriLine системы SecuriPro

Через модуль MDI 82 оценивается не более двух взрывозащищенных зон обнаружения с использованием промежуточного переключателя изолирующего преобразователя постоянного тока и не более десяти подключенных детекторов MMD 130 Ex-i на каждый выход преобразователя GTW. Линия детектора завершается конечным резистором 4,7 кОм / 0,6 Вт / 1% (артикул 4300396, входит в комплект поставки преобразователя GTW).



Ex area	Взрывоопасная зона
Max. 10 USB 501-7 Ex-i detector bases	Макс. 10 оснований детектора USB 501-7 Ex-i
Lines 6 to 8	Линии 6-8
Lines 1 to 3	Линии 1-3
FACP connection (any cable length)	Подключение ПКП системы пожарной сигнализации (кабель любой длины)
Ex-i detector connection (any cable length)	Подключение взрывозащищенного детектора (кабель любой длины)

Рис. 6. Подключение детектора MMD 130 Ex-i к модулю MDI82

Проверка (содержание в исправном состоянии)

Во избежание ложного срабатывания детектор MMD 130 Ex-i оснащен фильтром сигналов тревоги.

При испытании детектора проверяется передача сигнатурного сигнала тревоги. Сигнал технического обслуживания не генерируется!

Проверка работы устройств, используемых в качестве дымовых или тепловых детекторов, выполняется с помощью испытательного прибора. См. спецификацию прибора для испытания детекторов FDT 533 (T800928).



Опасно

- Строго соблюдайте требования стандарта EN 60079-14, касающиеся правил ремонта, технического обслуживания и испытания!
- Для ввода в эксплуатацию и технического обслуживания во взрывоопасных зонах необходимо разрешение системного оператора. Взрывоопасных сред в рабочей зоне быть не должно.
- Прибор для испытания детекторов FDT 533 не разрешен к применению во взрывоопасных зонах!
- Строго соблюдайте инструкции по технике безопасности, которые указаны на картридже с испытательным аэрозолем!

Важная информация о преобразователе GTW 01/02!

После устранения короткого замыкания, возникшего на линии детектора, необходимо прекратить подачу рабочего напряжения на приемно-контрольную панель системы пожарной сигнализации в соответствующей линии детектора, а затем возобновить или выполнить сброс (сброс при неисправности). Это связано с тем, что в случае короткого замыкания детекторы должны быть обесточены. При этом следует помнить, что после устранения короткого замыкания автоматического восстановления подачи напряжения не происходит!

Техническое обслуживание

При проведении технического обслуживания и проверки систем тревожной сигнализации следует руководствоваться соответствующими местными постановлениями. Примеры применимых стандартов:

- EN 13306 Техническое обслуживание: терминология
- Для ГЕРМАНИИ – DIN VDE 0833 Часть 1 + 2 и DIN 14675
- Для ШВЕЙЦАРИИ – Руководство VKF (Кантональный союз страхования от пожаров) и Техническое руководство SES (TR SES)

В инструкциях производителя делается ссылка на местные постановления в части периодичности проверок.

Системы пожарной сигнализации от компании «Securiton» оснащены функцией самотестирования детекторов: продолжительная электронная функциональная проверка детекторов производится автоматически. Кроме того, указанные системы характеризуются автоматической компенсацией уровня загрязнения. При этом на регулярной основе необходимо производить физическую функциональную проверку системы сигнализации на месте. Компания «Securiton» в связи с этим рекомендует следующее:

- Работы по техническому обслуживанию и проверки должны производиться на регулярной основе и только квалифицированными техниками (электриками).
- Не реже раза в год производить функциональную и визуальную проверку в соответствии с инструкциями компании «Securiton» по техническому обслуживанию.

Проверка

Визуальная проверка крепления детектора (к цоколю)	X
Визуальная проверка детектора (на наличие повреждений)	X
Визуальная проверка маркировки детектора	X
Проверка дальности контроля (неограничиваемого свободного пространства вокруг детектора)	X
Активация дымового и теплового датчиков с использованием испытательного газа (аэрозоля)	X
Проверка сигнального индикатора	X
Проверка индикатора неисправности (мигает желтым)	X
Проверка исправности сигнального канала между детектором и приемно-контрольной панелью	X

Сильно загрязненные детекторы и детекторы с механическими повреждениями необходимо заменить. В зависимости от условий окружающей среды (степени загрязнения), оптические пожарные детекторы подлежат замене с периодичностью раз в 5-8 лет. При высоком уровне запыленности замену нужно произвести раньше!



Вскрывать пожарный детектор MMD 130 Ex-i запрещается!


Настоящее изделие соответствует требованиям Директивы 2002/95/EC RoHS

Требования Европейской Директивы 2002/95/EEC (RoHS) на настоящее изделие не распространяются, однако их соблюдение осуществляется на добровольной основе (на изделие также не распространяются требования Директивы 2002/96/EC (WEEE), категория 9 (в соответствии с бюллетенями WEEE, RoHS и др. от 21.07.05 г., ZVEI «Монтажное оборудование и системы»).

Артикулы / запасные детали

Краткое описание	Артикул СН	Артикул
Пожарный детектор MMD 130 Ex-i	022.246794	30-5000005-01-01
Основание детектора USB 501-7 Ex-i	123.246786	5000547.0007
Барьер искробезопасности Z787F	115.246352	FG020121
Планшет для взрывозащитного барьера	115.246344	FG020432
Монтажный кронштейн GEN EXBW	115.246360	FG020433
Клемма для защитного проводника	---	6900439
Конечный резистор 2,7 кОм / 1 Вт / 1% с термоусадочной трубкой (IM8/EIO)	275.246948	4301189
Конечный резистор 19,1 кОм / 0,6 Вт / 1% с термоусадочной трубкой (AIM)	275.246956	4301190
Изолирующий трансформатор постоянного тока GTW 01	115.205141 / 605336	5700080
Изолирующий трансформатор постоянного тока GTW 02	115.205133 / 605328	5700081
Конечный резистор 4,7 кОм / 0,6 Вт / 1% с термоусадочной трубкой (MDI 82)	254.204 919	4300396

Техническая характеристика

Принцип работы	Дымовой и тепловой детектор	
Контролируемая зона ¹⁾	макс. 150	м ²
Высота монтажа ¹⁾	макс. 16	м
Допустимая скорость воздушного потока	20	м/с
Чувствительность дымового детектора	EN 54-7, CEA 4021	
Чувствительность теплового детектора	Класс А1, А2, В; индекс S в соответствии с EN 54-5	
Рабочее напряжение	от 10 до 28 В пост. тока	
Потребляемая мощность при 28 В постоянного тока		
в состоянии покоя	≤ 150	мкА
в случае сигнала тревоги	макс. 27	мА
Передача сигнала	2-проводной радиальный шлейф, повышение тока	
Одноэлементный дисплей		
Сигнал тревоги	Горит непрерывно, красный индикатор	
Неисправность	Мигает с частотой 0,5 Гц, желтый индикатор	
Класс защиты при использовании универсального основания USB 501-7 Ex-i	IP 54	
Температура окружающей среды (постоянная)		
Дымовой элемент	от -20 до +60	°C
Тепловой элемент	от -20 до +70	°C
Влажность окружающей среды (постоянная, без конденсации) при ≤ 34°C	от 10 до 95	% отн. вл.
Влажность окружающей среды (постоянная, без конденсации) при ≥ 34°C	макс. 35	г/м ³
	от 10 до 95	% отн. вл.
Размеры без основания (Г x В)	∅118,8 x 58,1	мм
Цвет корпуса (аналогичный RAL 9003)	Белый электрик	
Материал корпуса	АБС-пластика/поликарбонат	
Вес	123	г
Взрывоопасные зоны	1 и 2	
Класс защиты от возгорания	II 2 G Ex ib IIC T4	
Сертификат взрывобезопасности	EPS 11 ATEX 1 346 X	
Маркировка класса взрывозащиты	 II 2 G	
Сертификат VdS	G 211094	
Сертификат соответствия EC (EN 54-7)	0786 – CPD – 21104	

¹⁾ Зависит от активированного принципа обнаружения (дымовой/тепловой датчик). Значения, зависящие от структуры потолка (высоты, угла наклона), в соответствии с местными правилами проектирования.