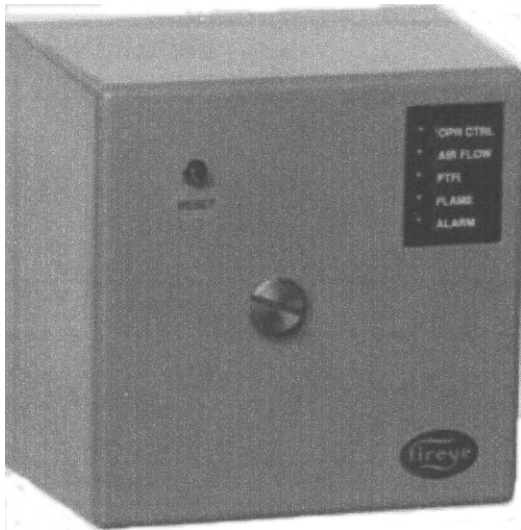




C-4000R  
май 2000 г.



# FIREYE® МОДУЛЬ ФИРМЫ ФАЭРАЙ СЕРИИ M-II СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ



2000 г. Составлено в соответствии с BSI документом DISC PD2000-I:1998



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Возможность применения этого устройства для специфических условий должна быть определена компетентным профессионалом, лицензирована государством или другим правительственным агентством. Несоответствующее применение этого изделия может привести к условиям, опасным для жизни и оборудования.

## ОПИСАНИЕ

Модули серии M-II фирмы Fireye являются компактными, модульными системами управления горелкой с контролем пламени. Они предназначены для обеспечения автоматического розжига, контроля воспламенения и горения пламени горелок технологических печей и котлов, которые используют газовый и/или легкие нефтяные топлива.

Пламя контролируется миниатюрным UV датчиком или ионизационными датчиками/фотоэлементами. Усилитель, модуль программатора и блок питания соединяются в стандартное шасси и монтажное основание.

Взаимозаменяемые программаторы и модули усилителя универсальны в выборе функции контроля и управления, выбора времени, и пламени, сканирующего средства. Функции типа повторного розжига, без повторной продувки, выбор времени продувки, и отсечка при погасании определены модулем программатора. Тип сканера пламени (УФ, ионизационный или фотоэлемент) и времени отключения при исчезновении пламени (F.F.R.T.) определяются модулем усилителя.

Некоторые модули программатора оборудованы рядом специальных переключателей для выбора времени продувки, времени отключения при погасании факела (P.T.F.I.) и функции повторного розжига или ее отсутствия. Светодиоды на всех модулях программатора указывают операционное состояние контроля и управления.

В случае отказа (неудачи) воспламенения или его отключения, модуль отключается, активизируя цепь аварийной сигнализации. Для повторного выполнения операций необходимо вручную перегрузить модуль. Дистанционная перегрузка (через отдаленную кнопку или прерыванием подачи питания) доступна на шасси MC120R, MC120P и MC230R. Детальное описание различных модулей программатора описано ниже в этом документе. Испытательные гнезда обеспечивают измерение сигнала пламени в процессе работы. Выключатель "Запуск проверки" установлен на модулях MP560, MP561 и MP562 для наладки и испытания размера, положения и стабилизации запального пламени.

Модули серии M-II фирмы Fireye позволяют использовать контрольную цепь безопасности (выполнения условий), которая действует в начале каждого цикла. Если пламя (реальное или имитируемое) обнаружено до начала или в течение продувки, на клапаны подачи топлива не будет подано питание, и сформируется запрет на выполнение цикла.

Модули серии M-II фирмы Fireye используют ту же самую монтажную основу как UVM и TFM блоки управления и взаимозаменяемы с большинством моделей без замены проводов. См. установку, сканеров и датчиков пламени (страница 5) для температуры и требований подсоединений.

C-4000



**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Использование MC120P шасси, для модернизации UVM и блока управления TFM требует замены проводки к датчику контроля воздушного потока.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### Питание:

120 В (мин. 102, макс 132) 50/60 Гц. (MC120/MC120R/MC120P)

230 В (мин. 196, макс 253) 50/60 Гц (MC230/MC230R)

### Таблица 1: ПРЕДЕЛЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Control	125°F	(52°C)	- 40°F	(- 40°C)
UV1A, UV2, UV8A, 45UV3	200°F	(93°C)	- 40°F	(- 40°C)
Фотоэлемент 45CM1	165°F	(74°C)	- 40°F	(- 40°C)
( Наконечник 2460 F)	1500°F	(816°C)	- 40°F	(- 40°C)

**Потребляемая мощность:** 12 ВА (действующая)

**Отгрузочный вес (приблизительно):** 3 фунта. (1.4 кг)

### Таблица 2: ПОДКЛЮЧАЕМАЯ НАГРУЗКА

Клемма Fireye	Типичное подключение	Максимальное значение при 120 В 60 Гц
3 или 4 каждый отдельно или в комбинации	Клапаны запальника Соленоидный клапан Трансформатор запальника	125 ВА клапан пилотного пламени (соленоидный клапан) плюс 250 ВА (трансформатор)
5	Главный топливный клапан	125 ВА соленоид пилотного пламени или 25 пилотного пламени ВА соленоид пилотного пламени и 400 ВА пусковая нагрузка
8	Двигатель или пускатель (контактор)	Двигатель включаемый и отключаемый системой управлением. Клемма 8 номинально обесточивает рабочий ток 9.8 А и пусковой 58.8 А
A	Защита	50 VA, пилотное пламя
Требуемая минимальная нагрузка = 100mA		

## СЕРТИФИКАЦИЯ

### Внутризаводская лаборатория одобрила

Внесено в список MCCZ - реестр 1537

### Ассоциация Стандартов Канады

Признаны компоненты MCCZ2 исполнения 300-1-0.2 Класс 2642 нефтяного реестра LR7989

Зарегистрированы MP1537 исполнения 140-A- 2 Класс 2632 газового реестра LR7989

### Американская Газовая Ассоциация (только для следующих моделей):

MC120 MAUV1 MP100, MP230 (Установлено), MP230H (Установлено), MP560 (Установлено)

MAUV1T Модуль программатора с временем продувки, RTFT и повторным пуском или

MART1 без повторного пуска. См. Заказ

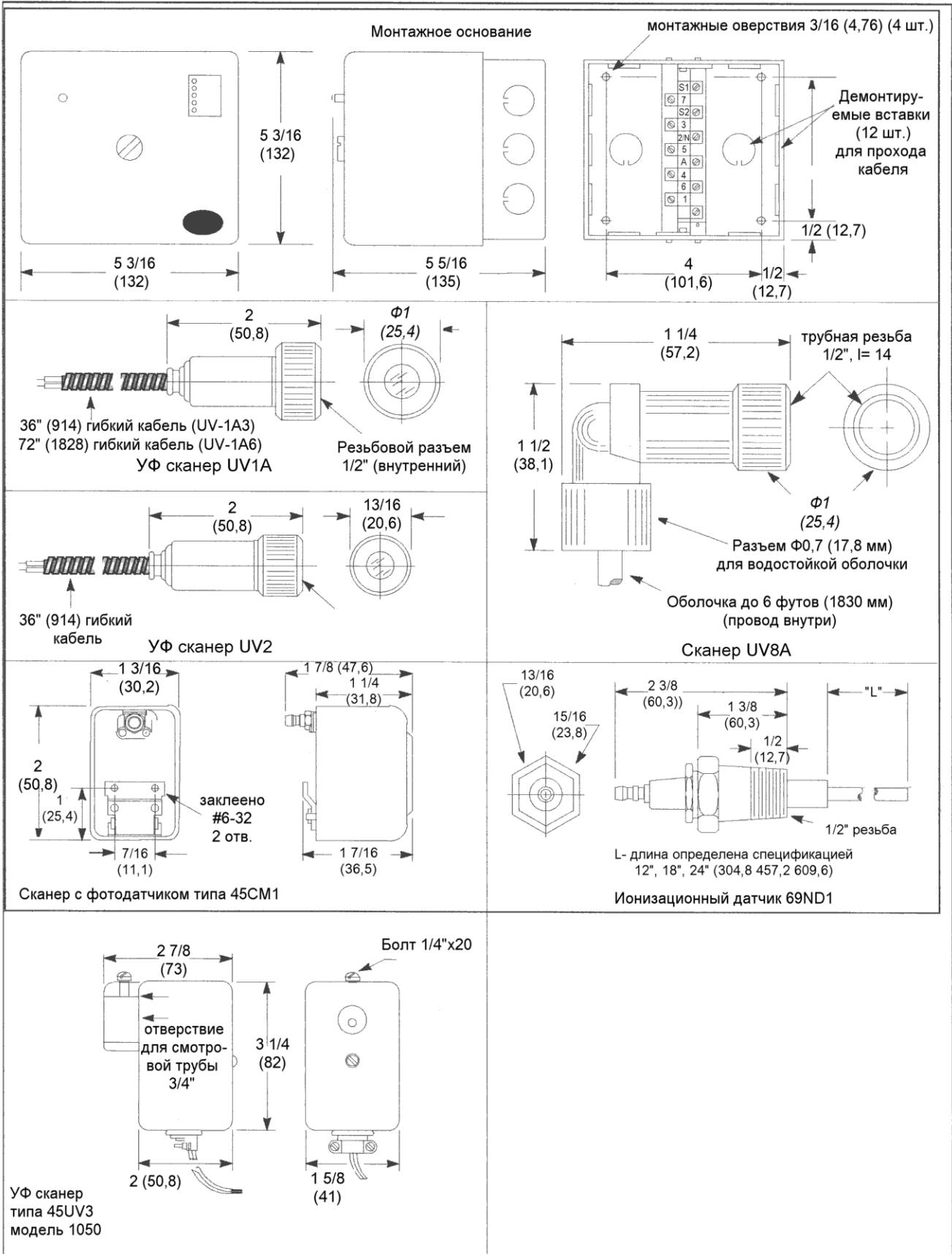
MART1T Информационно программный модуль.

ANS Z21.20 Автоматические системы розжига.

Одобрения не относятся к MC230 и MC230R шасси и связанным программным модулям

2000 г. Составлено в соответствии с BSI документом DISC PD2000-1:1998

## УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



## ЗАКАЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### ШАССИ (ОБЩЕЕ ДЛЯ ВСЕХ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ, ВКЛЮЧАЕТ ПЫЛЕЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ:

MC120-питание 120 В переменного тока, 50 Гц/60 Гц

MC120-питание 120 В переменного тока, 50 Гц/60 Гц, возможность перегрузки.

MC120-питание 120 В переменного тока, 50 Гц/60 Гц, возможность перегрузки и повторной продувки.

MC230 230 - питание 220 В переменного тока, 50 Гц/60 Гц

MC230R 230 питание 220 В переменного тока, 50 Гц/60 Гц, возможность перегрузки.

### МОДУЛЬ ПРОГРАММАТОРА:

MP100, MP100E с повторным розжигом.

MP101 с повторным розжигом. Программатор не блокирует сигнал наличия пламени при перезагрузке.

MP102 без повторного цикла при исчезновении пламени, 5 секунд РТФТ.

MP230 Выбираемый выбор времени продувки, выбор времени воспламенения запальника, с повторным циклом или без него.

MP230H Выбираемый выбор времени продувки, выбор времени воспламенения запальника, стабилизирующий период сигнала пилотной горелки, с повторным циклом или без него. Для использования с двухстадийными мя горелками.

MP560 Выбираемый выбор времени продувки, выбор времени воспламенения пилотного пламени, стабилизация воспламенения пилотной горелки, и с повторным циклом / без него. 10 секунд задержки главного пламени на воспламенение. Ключ самопроверки.

MP561 MP560 программатор без периода стабилизации пламени пилота.

MP562 MP560 программатор с блокировкой по расходу воздуха. Только без повторного розжига.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Программаторы с суффиксом "E" (например, MP100E) предназначены для использования только с шасси MC230 и MC230R.

### МОДУЛИ УСИЛИТЕЛЯ:

### ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СО СКАНЕРАМИ:

MAUV1 УФ усилитель, 2-4 секунды F.F.R.T.

UV1A, UV2, UV8A, 45UV3-1050

MAUV1T УФ усилитель 0,8 секунд F.F.R.T.

UV1A, UV2, UV8A, 45UV3-1050

MART1 усилитель излучения поверхности 2-4 секунды F.F.R.T.

45CM1, 69ND1

MART1T усилитель излучения поверхности 0,8 секунд F.F.R.T.

45CM1, 69ND1

### УФ СКАНЕРЫ:

UV1A3 1/2 " NPT резьбовой штуцер, 3 ' гибкий кабель

UV1A6 1/2 " NPT резьбовой штуцер, 6 ' гибкий кабель

UV2 3/8 " NPT резьбовой штуцер, 3 ' гибкий кабель

UV8A 1/2 " NPT резьбовой 90° угловой штуцер, 6 " гибкий кабель

45UV3-1050 3/4 " рукавное быстроустанавливаемое крепление

### ДАТЧИКИ ПЛАМЕНИ:

45CM1-1000 Фотоэлемент с фильтром

45CM1-1000Y Фотоэлемент без фильтра

69ND1-1000K4 12 дюймовый ионизационный датчик, 1/2 " NPT резьбовой штуцер

69ND1-1000K6 18-дюймовый ионизационный датчик, 1/2 " NPT резьбовой штуцер

69ND1-1000K8 24-дюймовый ионизационный датчик, 1/2 " NPT резьбовой штуцер

### МОНТАЖНОЕ ОСНОВАНИЕ (ОБЩЕЕ ДЛЯ ВСЕХ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ):

61-3060 Закрытое монтажное основание, монтаж на панели

61-5042 Открытое монтажное основание, установка в помещении

Для полной системы, выберите:

- Шасси – УФ сканер УФ или датчик пламени

- Модуль программатора - монтажное основание

- Модуль усилителя



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Монтажник должен быть обучен и квалифицирован. Следуйте инструкциям изготовителя горелки. При их отсутствии, следуйте указаниям ниже:

## УСТАНОВКА КОНТРОЛЯ (УПРАВЛЕНИЯ), СКАНЕРОВ И ДАТЧИКОВ ПЛАМЕНИ

### Монтажное основание

Установите монтажное основание на горелке или на панели. Местоположение должно быть без чрезмерной вибрации и в пределах указанной окружающей температуры. Основа может быть установлена под любым углом. Все провода должны отвечать применимым электрическим параметрам, инструкциям. Используйте влагостойкий провод, выдерживающий не меньше 90 °С. Рекомендации по применению схемы приведены на страницах 24 до 28. При необходимости консультируйтесь с заводом, особенно при специальных применениях.

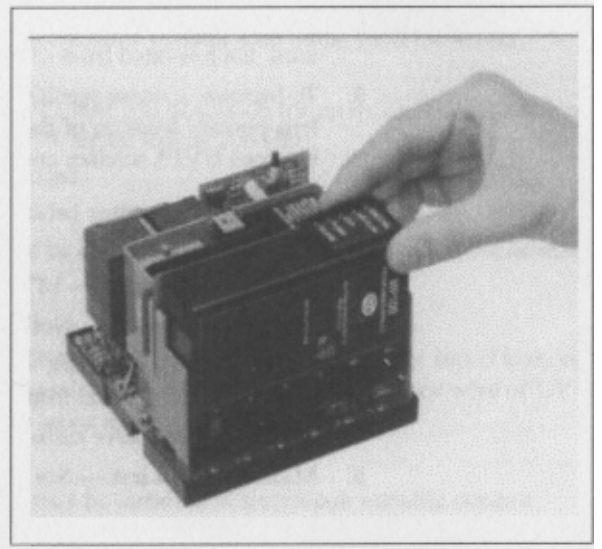
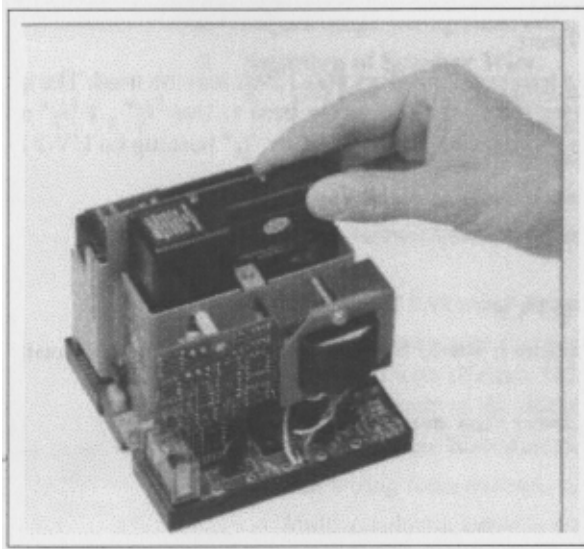


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Средства управления требуют установку датчиков безопасных пределов параметров с изолированными механическими контактами. Полупроводниковые выключатели с большими токами утечки - не приемлемы для установки.

### Монтаж программатора и модулей усилителя



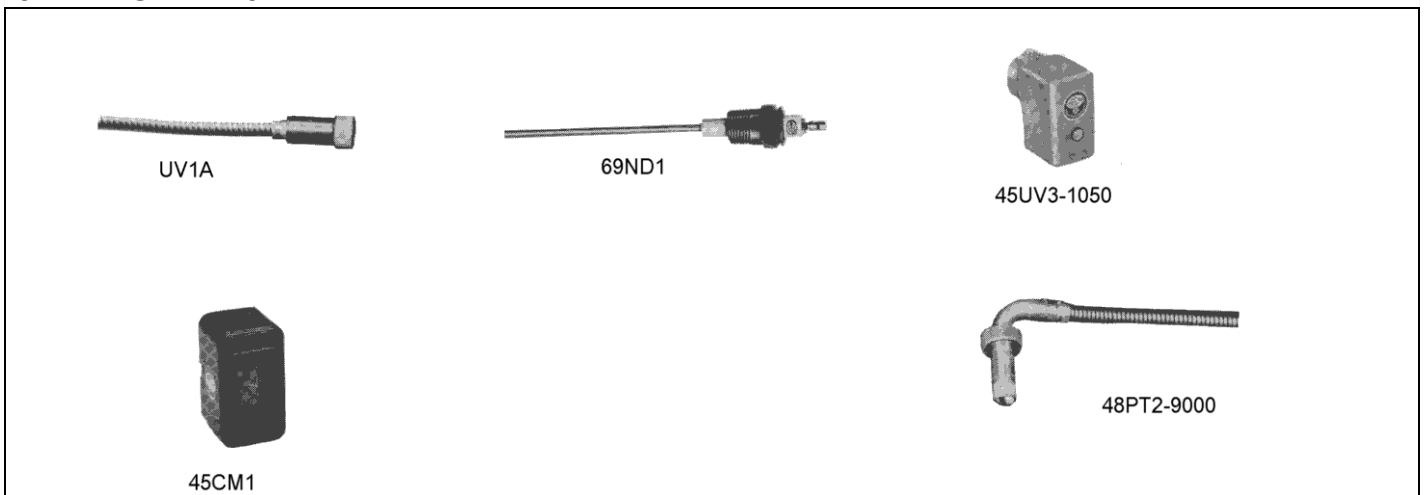
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отключите электропитание перед началом выполнения работы.



Выберите соответствующий программатор и модуль усилителя для вашего применения. Снимите пылезащитное покрытие с шасси. Вставьте модуль усилителя в щель в центре шасси и мягко подтолкните модуль в нужную позицию. Вставьте модуль программатора в щель справа шасси и мягко подтолкните модуль в позицию.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** На программаторе установите установочные переключатели в положение (см. страницу 12) для необходимой установки параметров в соответствии с типом программатора.

## УСТАНОВКА - УФ СКАНЕРЫ



Если возможно, получите инструкции изготовителя горелки с рекомендациями по установке сканера. Приведенная ниже информация применима для большинства стандартных горелок. Установка сканера должна выполняться со следующими условиями:

1. Расположить сканер в пределах 30 дюймов от пламени, которое будет проверяться, или ближе если возможно.
2. Выбрать местоположение сканера, которое останется в пределах допустимых окружающих температур для УФ сканера (200°F / 93 ° C). Если требуется охлаждение, используйте
  - (a) соединительный изолирующий ниппель (Fireye часть № 35-69);
  - (b) установочное окно (Fireye часть № 60-1257) для блокировки противодавления печи или давление горелки;
 охлаждающий воздух, чтобы уменьшить температуру трубы обзора сканера.
3. Монтажная стальная труба ½ " или ¼ " длиной от 4.0 до 8.0 " должна быть приварена так, чтобы разрешить свободный обзор растопочного или пламени.

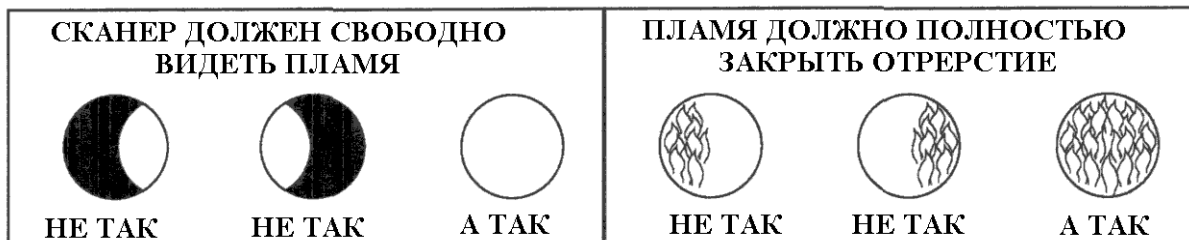


**ВНИМАНИЕ:** сканер не должен видеть искру запальника непосредственно, или отраженную искру от частей горелки.

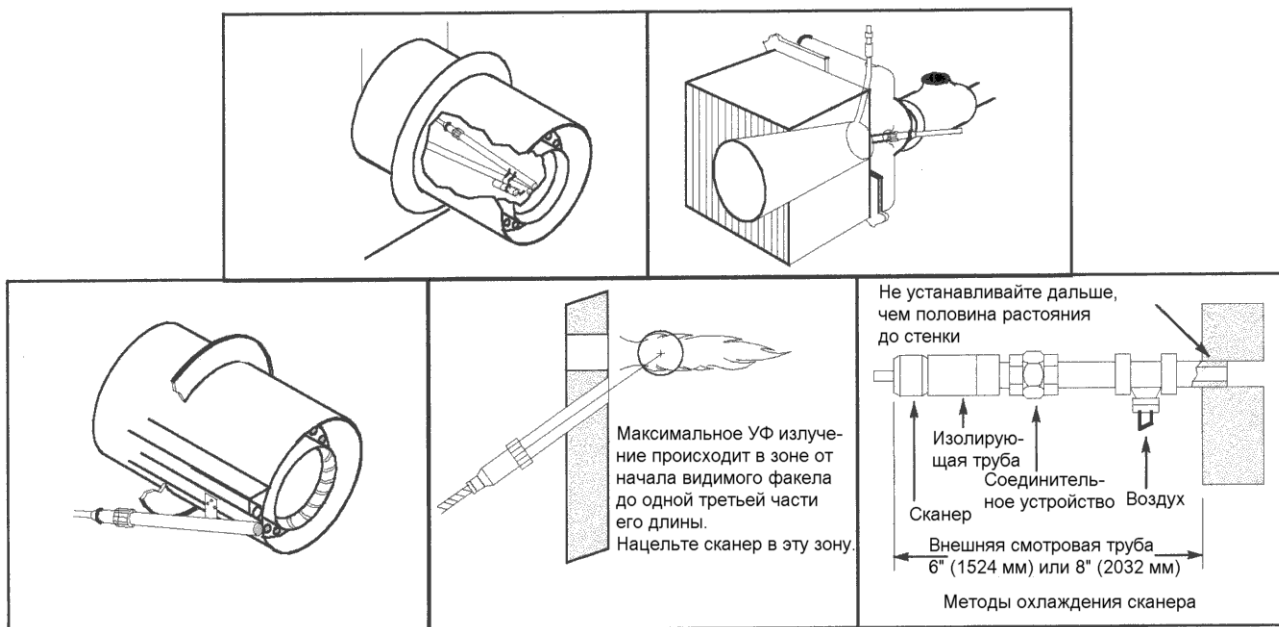
4. Максимальный УФ сигнал от пламени находится в первой третьей части видимого пламени от точки начала пламени. Труба обзора сканера должна быть нацелена на эту область.
5. При правильной установке сканер не будет видеть запальное пламя, которое является слишком маленьким по сравнению с главным пламенем. Обратите внимание на испытания на минимальное запальное пламя, которое описано на странице 22.
6. На топках, работающих под разрежением, высверлите маленькое отверстие (1/8" или 3/16") высверлите в обзорной трубе, что поможет в очистке трубы.
7. Два сканера могут быть установлены на одной горелке, если необходимо рассмотреть две области, чтобы получить надежное обнаружение пламени. Они должны быть подключены параллельно.
8. Чувствительный элемент УФ сканера выдерживает давление в смотровой трубе до 1 PSI при плотно установленном сканере. При давлениях более 1 PSI должны применяться специальные устройства, кварцевая линза (Часть №60-1290) или кварцевое окно (Часть №60-1257), выдерживающие давления от минус -3 до +100 PSI.
9. Для увеличения чувствительности сканера используют кварцевые линзы (Часть №60-1290). Кварцевая линза разрешает увеличить расстояние до сканера в два раза. Используйте ниппель ½ " x 1 ½" между UV1A сканером и присоединением. Используйте 3/8 " прямой ниппель и ½ " ниппель с втулкой 3/8 " при применении УФ-2.

### Общие Требования

1. Расстояние до пламени - меньше 30 ".
2. Охлаждать при необходимости – температура не более 200°F (93°C).
3. Избегать обнаружения искры – отраженной к сканеру искры, установите экран между искрой и сканером, или уменьшите отверстие, чтобы уменьшить отраженный сигнал от искры.
4. Сканер должен видеть пламя в смотровой трубе.
5. Обязательно проводить проверку на минимальное пилотное или растопочное пламя – См. страницу 25.



### Типичная установка сканера



### Подключение УФ сканеров

UV1A сканер поставляется с гибким кабелем длиной 36 " или 72 ". УФ 2 сканер поставляется с гибким кабелем длиной 36 ". Если необходимо продлить кабель к сканеру, выполняйте следующие инструкции:

1. Сканеры без бронированного кабеля должны иметь защитный металлический кожух или использовать твердый кабель.
2. Провода высокого напряжения не должны быть установлены в одном кабеле с сигналами датчика пламени.
3. **Выбор провода к сканеру:**
  - a. Использовать провод №14, 16 или 18 , для температуры до 90°C, изоляцией до 600 В и длиной до 200 футов. (Снижение сигнала составляет приблизительно 20 % на 100 футов и на 40 % на 200 футов).
  - b. Не используйте провод с асбестовой изоляцией.
  - c. Многожильный кабель не рекомендуется без согласования с заводом.
  - d. Высоковольтный провод к запальнику *не должен* быть установлен в том же самом кабеле с проводами от датчика пламени.

#### 4. Внешние присоединения сканера:

- Для передачи сигнала от сканера на расстояние до 500 футов для уменьшения ослабления сигнала используют экранированный провод (Belden 8254-RG62 коаксиальный кабель или аналогичный) для каждого провода сканера UV1, UV2. Концы оплетки должны быть заизолированы и не заземлены.

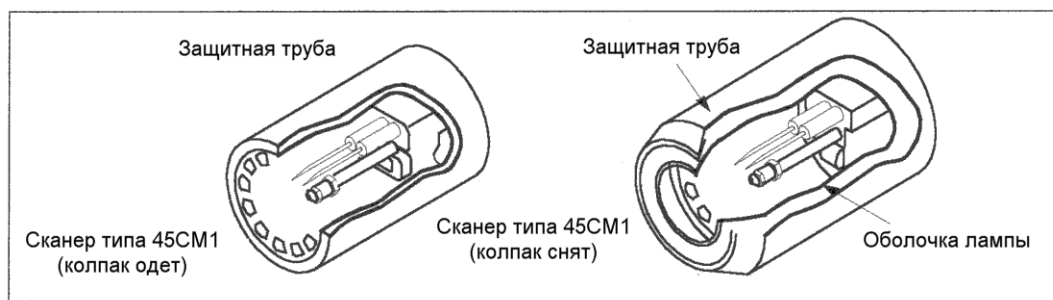
#### 5. Многожильный кабель к сканеру:

- Подключающие провода могут быть установлены в одном общем металлическом защитном кожухе.

- Многожильный кабель не рекомендуется без согласования с заводом.

### УСТАНОВКА И КРЕПЛЕНИЕ ФОТОЭЛЕМЕНТА 45CM1

45CM1 крепление фотоэлемента с фотоэлементами № 922 и игольчатыми контактами, предназначено для использования в горелках с распылом жидкого топлива. Два типичных применения показаны ниже.



#### Испытание чувствительности датчика фотоэлемента на раскаленную поверхность лампы накаливания.

Фотоэлементы сканера типа 45CM1 чувствуют световую энергию. Чтобы убедиться, что сигнал погасания пламени не получен от какой-то лампы накаливания или другой раскаленной поверхности, рекомендуется провести следующее испытание

1. Включить горелку согласно инструкции изготовителя горелки пока раскаленная поверхность не достигнет максимальной рабочей температуры.
2. Выключите подачу главного топлива вручную.
3. Наблюдайте сигнал пламени сканера, который должен понизиться ниже 2 V постоянного тока в течении времени срабатывания системы на погасание пламени (0.8 секунд для MAUV1T, MART1T; 4 секунды для MAUV1, MART1).
4. Если время срабатывания системы на погасание пламени превышает 4 секунды, уменьшите количество света попадающего на фотоэлемент экраном, отверстием или линзой с фильтром, пока время срабатывания не станет требуемым.

### УСТАНОВКА ИОНИЗАЦИОННОГО ДАТЧИКА 69ND1

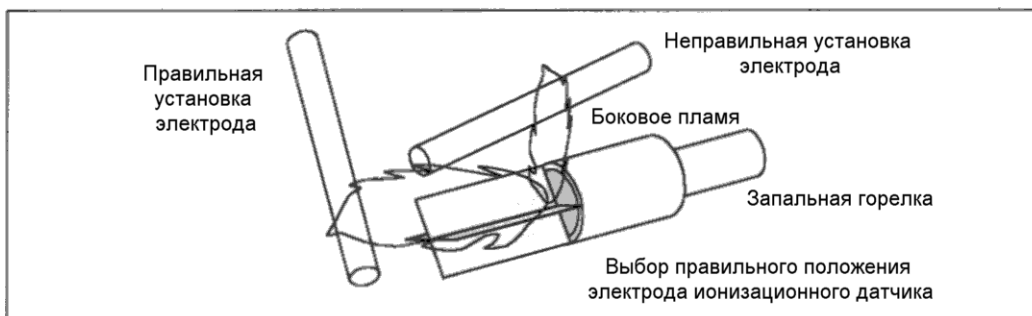
Ионизационный датчик 69ND1 чувствует газовое пилотное, запальное пламя и/или главное газовое пламя. Это - искровая съемная единица, состоящая из 1/2" NPT крепления, ионизационного датчика, с фарфором, изолирующим корпус от стержня и штепсельный соединитель для подключения к электросети. 69ND1 выпускается длиной 12", 18" или 24".

Ионизационный датчик может быть установлен для контроля только газового запального пламени, главного пламени или обоих. Все они монтируются на 1/2" NPT разъемах.

Соблюдайте следующие инструкции:

1. Используйте ионизационный датчик как возможно короче.
2. Устанавливайте ионизационный датчик по крайней мере на расстоянии 1/2" от любой раскаленной поверхности.
3. Ионизационный датчик должен войти в пламя так, чтобы быть в нем во всех режимах эксплуатации.
4. Если пламя не светящееся (воздух и газ, предварительно смешанные перед сжиганием), наконечник электрода должен располагаться по крайней мере на 1/2" в пламя, но не больше чем половина его ширины





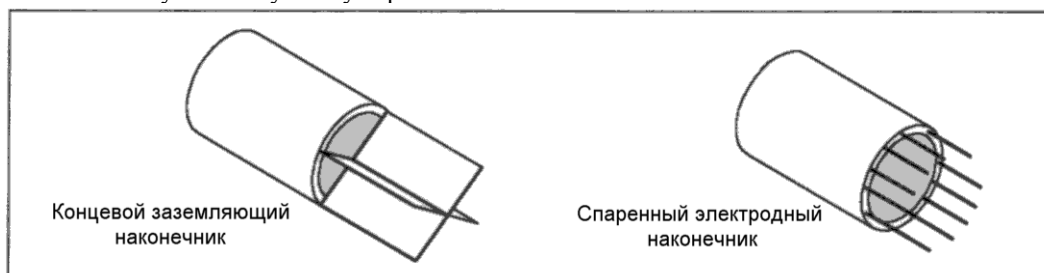
5. Если пламя частично светящееся, наконечник электрода должен касаться только края пламени. Нет необходимости поддерживать абсолютно непрерывный контакт электрода с пламенем.

6. Предпочтительно устанавливать электроды под угла вниз, чтобы минимизировать эффект ослабления и для предотвращения контакт с любым объектом.

7. Нужно обеспечить адекватную общую поверхность второго электрода для пламени. Площадь контакта второго электрода (основания) с пламенем должна быть по крайней мере в четыре раза больше, чем площадь части первого электрода ионизационного датчика в контакте с пламенем. Обязательно регулировать ионизационный датчик по отношению к заземлению, чтобы обеспечить минимальное значение сигнала 6.0 V постоянного тока.

*Обратите внимание: Наводка от искры запальника может изменять истинный сигнал, усиливая или ослабляя выходной сигнал. Эта тенденция иногда может быть полностью изменена путем изменения подключения проводов питания к трансформатору запальника. Эта наводка может также быть уменьшена установкой дополнительного заземленного ограждения между искрой запальника и ионизационным датчиком.*

8. Представленные ниже конструкции второго электрода ионизационного датчика, могут использоваться для обеспечения адекватной поверхности основания. Высокотемпературная сверхпрочная сталь должна использоваться, чтобы минимизировать эффект металлического окисления. Этот (узел) может быть приварен непосредственно по пилотному, запальному или главному газовому соплу горелки



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ФОТОЭЛЕМЕНТОВ И ИОНИЗАЦИОННЫХ ДАТЧИКОВ

Для правильного действия системы контроля пламени с фотоэлементами и ионизационными датчиками необходимо поддерживать сопротивление изоляции в схеме обнаружения пламени по крайней мере 20 МОМ.

1. Сканер должен быть подключен твердым кабелем или иметь твердое металлическое защитное покрытие.

2. Высоковольтные провода не должны быть проложено в том же самом кабеле с проводами к сканеру.

### Выбор провода для сканера

1. Использовать провода сечением №14, 16, или 18, для температуры до 90 °C, 600 В изоляцией и длиной до 20 - футов.

2. Тип изоляции кабеля, используемой для передачи сигнала, должен иметь соответствующее сопротивление. Используйте коаксиальный кабель Belden 8254-RG62 (или аналогичный) при прокладке на расстояние большее чем 20 футов. **Максимально длина проводов сигнала не должна превышать 100 футов.**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Сканеры ультрафиолетовые типа UV1, UV2, UV8A, и 45UV3 и фотоэлектрические типа 45CM1

Область обзора сканера должна быть чистой. Даже маленькое количество загрязнения уменьшает сигнал пламени, который достигает датчика. Протирайте смотровое окно сканера мягкой тканью, смоченной концентрированным моющим средством.

Сканеры типа 45CM1 включает заменяемую часть №4-230 с фотоэлементом №922.

### Ионизационный датчик типа 69ND1

Ионизационный датчик и его изоляторы должны быть чистыми и их можно мыть водой с мылом. Электроды должны заменяться, так как они окисляются.

### Мощность сигнала пламени

Контроль мощности сигнала пламени позволит предупредить любое ухудшение чувствительности датчика пламени или его применения.

### Периодическая проверка

Рекомендуется проверять полную систему гарантированного контроля пламени по крайней мере один раз в месяц. Это испытание должно включать проверку всех выключателей пределов параметров, блокировок безопасности, а также защиты по погасанию факела и плотности топливного отсечного клапана безопасности.

### Замена

Рекомендуется периодически устанавливать модули контроля и сканеры, купленные как запчасти.

## ШАССИ MC120P С ФУНКЦИЕЙ ПРОДУВКИ

Шасси MC120P обеспечивает следующие функции:

- Пятнадцать (15) секунд продувки в конце операционного цикла или после отключения защитой (до введения блокировки).

- Отдаленный пуск в случае состояния блокировки.

**Пятнадцать (15) секунд продувки** – на двигатель вентилятора (клемма 8) подается питание в течение не менее 15 секунд в конце каждого операционного цикла (после обесточивания клеммы 7). Вентиляция также выполняется в течение 15 секунд после выполнения условий, которое вызывают безопасное отключение (при обесточивании клемм 3, 4 и 5). После того, как 15 секундная продувка закончена, MC120P формируется сигнал защиты - подается питание на защитное реле (блокировка кнопки включения) и на клемму А. *Обратите внимание: Смотрите схемы 6, 7, 8 и 9 на страницах 27 и 28 для подключения проводов к шасси MC120P. Воздушный выключатель потока включается между клеммами 7 и 6. На MC120, MC120R, MC230, и MC230R, воздушный выключатель потока включается между клеммами 8 и 6.*

**Отдаленная перезагрузка** - шасси MC120P обеспечивает отдаленную перезагрузку блокировки. Смотрите пункт " Шасси с отдаленной перезагрузкой " (MC120R, MC230R, MC120P) для подключения проводов и действия функции отдаленной перезагрузки (возврата).

## ШАССИ С ОТДАЛЕННОЙ ПЕРЕЗАГРУЗКОЙ (MC120R, MC120P, MC230R)

Шасси MC120R/MC120P/MC230R обеспечивает отдаленную перезагрузку в случае состояния блокировки. Выключатель с синей надписью, расположенный на шасси определяет метод перезагрузки модуля. MC120R и MC230R можно перезагрузить одним из следующих способов:

**1.** Нажать и отпустить кнопку возврата встроенную на шасси MC120R/MC120P/MC230R. Эта кнопка возврата будет всегда перезагружать шасси, независимо от положения синего выключателя.

**2.** Чтобы перезагрузить управление через отдаленную кнопку, переместите синий выключатель к монтажному основанию. Провода сухого контакта кнопки с двумя (2) клеммами расположены на MC120R/MC120P/MC230R шасси там же где встроенный выключатель перезагрузки и подержите кнопку в течение одной (1) секунды. Расстояние до отдаленного выключателя перезагрузки не должно быть более - 1,000 футов (максимальный размер провода №14).

3. Чтобы выполнить перезагрузку через прерывание подачи питания, отодвиньте синий выключатель от монтажного основания (к пылезащитному покрытию). Прервите питание 120 В (MC120R/MC120P) или 230 В переменного тока (MC230R) шасси в течение одной (1) секунды. Перезагрузка выполнится, когда питание восстановится.

4. Чтобы выполнять перезагрузку через прерывание подачи питания, удалите 120 В (MC120R, MC120P) или 230VAC (MC230R) питания линии на обозначенных клеммах в течение 1 секунды для следующего средства управления:

клемма 1 (MP560, MP561, MP56 с любым усилителем или MP100, MP101, MP230, MP230H с модулями усилителя MAUV1 или MAUV1T).

клемма 7 (MP100, MP101, MP230, MP230H когда используется с модулями усилителя MART1 или MART1T).



**ВНИМАНИЕ:** Отдаленную перезагрузку рекомендуется применять только на управлении исключительно для доказанного воспламенения (пилотная горелка зажжена) или для использования только с топками или устройствами, в которых несожженное топливо не может накапливаться, или для установки в недоступных местоположениях типа открытого пламени, потолочные газовые нагреватели.

## УСТАНОВОЧНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ПРОГРАММАТОРА

**ПОМНИТЕ:** УСТАНОВОЧНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ – МОЖНО ИЗМЕНЯТЬ ТОЛЬКО ОДИН РАЗ, ВОЗМОЖНА ТОЛЬКО ОДНА ОДНА УСТАНОВКА. КАК ТОЛЬКО УСТАНОВОЧНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ УСТАНОВЛЕНЫ И ПЛАСТМАССОВАЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ОКНО ПОМЕЩЕНО ПОВЕРХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ, ОКНО НЕ МОЖЕТ БЫТЬ СНЯТО И УСТАНОВОЧНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ И ИХ НАЗНАЧЕНИЯ НЕ МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ БЕЗ ПОЛОМКИ ПРОГРАММАТОРА.

Модуль программатора MP230, MP230H, и MP560, MP561, MP562 имеет 8 установочных переключателей, которые позволяют пользователю программные выбор времени продувки, выполнять испытания относительно выбора времени воспламенения, и перезагрузки управления или без нее. Эти установочные переключатели могут быть запрограммированы только **ОДИН РАЗ**, перед начальным действием системы.



**ПЛАСТМАССОВОЕ ОКНО ДОЛЖНО БЫТЬ СНЯТО С ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ И ПЕРЕМЕЩЕНО В ДРУГОЕ МЕСТО ПРОГРАММАТОРА, ЧТОБЫ РАБОТАТЬ БЕЗ ПРОДУВКИ.**

### Выбор времени продувки

Установочные переключатели с № 1 до №5 используются для выбора времени продувки. Доступные варианты выбора времени - 5 секунд, 7 секунд, 30 секунд, 60 секунд, 240 секунд и любая комбинация в пределах этого времени. Выбор времени для этих выключателей суммируется. При установке двух или более ключей рассчитывается период продувки, равный сумме выключателей (например при выборе выключателей №3 и №4 вызовет выбор времени продувки 90 секунд: 30 секунд плюс 60 секунд). Для выбора времени переместите выключатель в правое положение.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Если все 5 выключателей установлены в **ОТКЛЮЧЕННОЕ** положение, управление отключится после того, как воздушный выключатель потока будет закрыт.

### Длительность работы запальника

Установочные переключатели №6 и №7 используются, чтобы выбрать время работы запальника. Доступные выборы времени – только 5 секунд и 10 секунд. См. схему №1. Выберите **ТОЛЬКО ОДИН** из этих двух выключателей. Эти выключатели - **НЕ СУММИРУЮЩИЕ**. Чтобы сделать выбор времени, связанный данными выключателями, переместите выключатель в правое положение (**ВКЛЮЧЕНО**)

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Если оба выключателя установлены в положение **ОТКЛЮЧЕНО**, то время работы запальника будет меньше чем 5 секунд (например: 3-4 секунды).

Если оба выключателя установлены в положении **ВКЛЮЧЕНО**, то устройство блокируется.

### Выбор действия повторного цикла или без него

Установочный переключатель №8 используется для выбора повтора цикла модуля управления или без него. (См. применение и функции). Для выбора повтора цикла перемещают выключатель влево, для выбора режима работы без повторного цикла перемещают выключатель вправо.

Переключатель	ОТКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	
1	-	5	ВЫБОР ВРЕМЕНИ ПРОДУВКИ *
2	-	7	
3	-	30	
4	-	60	
5	-	240	
6	-	5	PTFT
7	-	10	
8	Повторный цикл	Без повторного цикла	ВЫБОР ВРЕМЕНИ ПРОДУВКИ *

\* Модуль программатора MP561 имеет возможность выбора времени продувок 5, 7, 15, 30 и 60 секунд.

### Установка выключателей

Как только соответствующие выключатели установлены, необходимо подвинуть прозрачное пластмассовое окно влево так, чтобы закрыть выключатели и замки установились на место. После этого модуль управления действует в соответствии с назначениями, запрограммированными установочными переключателями. Второй раз пластмассовое окно не может быть перемещено и установочные переключатели и их назначения не могут быть изменены без повреждения всего модуля. Если все-таки требуется изменение установок необходимо заменить модуль программатора на новый с соответствующими назначениями установочного переключателя.

### СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Модуль программатора MP100, MP230, MP230H, и MP560 имеет 5 светодиодных индикатора для указания операционное состояние управления. Функция этих индикаторов

**Действие Контроля(управления):** Этот индикатор светится, когда выключатель управления горелки (Клемма №7) наряду с различными выключателями пределов параметров замкнуты

**Указатель наличия воздушного потока:** Этот индикатор светится, когда есть напряжение между клеммами №8 и №6, указывая на замкнутый контакт выключателя потока воздуха.

**PTFI:** Этот индикатор светится, когда в течении периода воспламенения пилотного пламени.

**Наличие пламени:** Этот индикатор светится, когда сигнал пламени обнаружен УФ сканером или датчиком пламени.

**Тревога:** Этот индикатор светится, когда при блокировании управления. (См. Раздел применение и функции).

### ПРИМЕНЕНИЕ И ФУНКЦИИ - MP100, MP100E

Модуль программатора MP100 и MP100E взаимозаменяемые для модулей серии M-I. Модуль обеспечивает воспламенение и гарантированный контроль пламени при нагревании или в процессе сжигания легких нефтяных топлив и природного газа в горелках. Модуль усилителя должен быть выбран в зависимости от типа сканера пламени (УФ сканер, фотоэлемент или ионизационный датчик), и требуемого времени отключения при погасании факела (F.F.R.T). См. Заказную информацию на странице 4.

#### Розжиг пилотной горелки

Типичная схема подключения приведенная на страницах 24 (MC120, MC230) или 27 (MC120P) с розжигом пилотной горелки обеспечивает следующую функцию:

1. При подаче напряжения и замкнутой управляющей цепи пределов параметров (светится светодиод Контроль), в схему двигателя горелки подается питание. Датчик расхода воздуха замыкается (Светится светодиод Расход воздуха).
2. После задержки (от 4 до 6 сек.) контакты KL-1 замыкаются и напряжение подается на клемму 3 и связанный с ней клапан пилотного газа, и клемму 4, с которой подается напряжение на трансформатор запальника. Начинается отсчет времени 10 секунд для воспламенения топлива (светится светодиод РТФИ).
3. Когда пилотное пламя обнаружено (светится светодиод Пламени), KF-1 замыкаются, подавая питание на клемму 5 и клапан подачи основного газа на горелку, и KF-2 размыкаются, обесточивая клемму 4 и отключается запальник.
4. Когда операционный контроль параметров размыкает цепь или исчезает питание, то вся схема обесточивается. Перерыв питания в течение миллисекунды не обесточивает схему контроля и управления. Более длительный перерыв подачи питания производит перезагрузку системы.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Модули управления с УФ усилителями (MAUV1 и MAUV1T) всегда включаются через клемму 1.

5. Если пилотное пламя не обнаружено к концу периода воспламенения, то пилотный топливный клапан и запальник обесточиваются. Цепи защит обесточивают двигатель вентилятора горелки и подают питание в цепь аварийной сигнализации (загорание светодиода Авария) приблизительно через 30 секунд.

6. Если отказа произошел в течение розжига, главный топливный клапан не был открыт, то запальник повторно запитывается. В течение 10 секунд вновь начинается отсчет времени воспламенения (зажигается светодиод РТФИ). Если пламя обнаружено (зажигается светодиод Пламени) в течение периода воспламенения, на главный топливный клапан повторно подается питание и запальник обесточивается. Если пламя не обнаружено в течение периода воспламенения, клапан пилотного топлива и искровой запальник обесточиваются. Цепи защит обесточивают двигатель вентилятора горелки и подают питание в цепь аварийной сигнализации (загорание светодиода Авария) приблизительно через 30 секунд.

7. Ручной возврат требуется после любого срабатывания защиты.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Подождите 10 секунд после срабатывания защиты перед повторным пуском схемы розжига.

Непосредственный розжиг горелки искрой

Типичная схема присоединения, приведенная на страницах 24 (MC120, MC230) или 27 (MC120P) для непосредственного розжига горелки от искры, обеспечивает следующие функции:

1. При подаче напряжения и замкнутой управляющей цепи пределов параметров (светится светодиод Контроль), в схему двигателя горелки подается питание. Датчик расхода воздуха замыкается (Светится светодиод Расход воздуха).
2. После задержки (от 4 до 6 сек.) контакты KL-1 замыкаются и напряжение подается на клемму 3 и связанный с ней клапан первичного топлива, и клемму 4, с которой подается напряжение на трансформатор запальника. Начинается отсчет времени 10 секунд для воспламенения топлива (светится светодиод РТФИ).
3. Когда главное пламя обнаружено (светится светодиод Пламени), KF-1 замыкаются, подавая питание на клемму 5 и вторичный клапан подачи основного топлива на горелку (если используется), и KF-2 размыкаются, обесточивая клемму 4 и отключается искровой запальник.
4. Когда операционный контроль параметров размыкает цепь или исчезает питание, то вся схема обесточивается. Перерыв питания в течение миллисекунды не обесточивает схему контроля и управления. Более длительный перерыв подачи питания производит перезагрузку системы.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Модули управления с УФ усилителями (MAUV1 и MAUV1T) всегда включаются через клемму 1

5. Если главное пламя не обнаружено к концу периода воспламенения, то первичный главный топливный клапан и искровой запальник обесточиваются. Цепи защит обесточивают двигатель вентилятора горелки и подают питание в цепь аварийной сигнализации (загорание светодиода Авария) приблизительно через 30 секунд.

6. Если отказа произошел в течение розжига, вторичный главный топливный клапан (если используется) не был открыт, то искровой запальник повторно запитывается. В течение 10 секунд вновь начинается отсчет времени воспламенения (зажигается светодиод РТФИ). Если пламя обнаружено (зажигается светодиод Пламени) в течение периода воспламенения, на вторичный главный топливный клапан повторно подается питание и запальник обесточивается. Если пламя не обнаружено в течение периода воспламенения, первичный клапан топлива и искровой запальник обесточиваются. Цепи защит обесточивают двигатель вентилятора горелки и подают питание в цепь аварийной сигнализации (загорание светодиода Авария) приблизительно через 30 секунд.

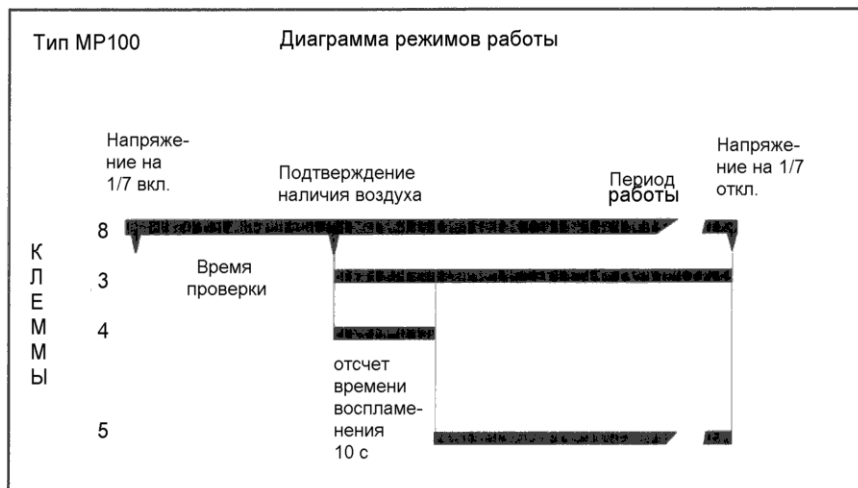
7. Ручной возврат требуется после любого срабатывания защиты.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Подождите 10 секунд после срабатывания защиты перед повторным пуском схемы розжига.

**Положение пилотной горелки**

При использовании MP100 или MP100E с усилителем MARTI или MARTIT для управления основной горелкой, имеющей постоянно действующую пилотную горелку, срежьте закрывающую красную проволоку близко к краю схемной платы. Это исключает отключение пилотной горелки, когда главная горелка выключена и есть требуемое пилотное пламя для последующего запуска.

**ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА**



Повторная подача напряжения на трансформатор розжига PTFI при исчезновении пламени после подачи питания на клемму 5.

Повторный цикл включается при потере расхода воздуха после появления сигнала наличия пламени.

**MP101**

Выполняет те же функции как MP100, но допускает наличие сигнала пламени в течение цикла "Отключения".

**ПРИМЕНЕНИЕ И ФУНКЦИИ - MP101**

MP101 выполняет те же функции как MP100 со следующим исключением. Модуль программатора MP101 не будет отключаться, если сигнал пламени обнаружен в течение цикла отключения на клемме 7. Если сигнал пламени присутствует, когда напряжение подано клемму 7, управление не будет отключено, пока контакты датчика расхода воздуха не будут закрытыми (напряжение 6).

Консультируйтесь с заводом-изготовителем перед монтажом программатора.

**ПРИМЕНЕНИЕ И ФУНКЦИИ MP230**

Модуль программатора MP230 непосредственно заменяет устройства серии Fireye M2 с повторением цикла и M3 серии "без повторения цикла". Модуль обеспечивает предварительную продувку, воспламенение и контроль пламени в печах нагрева и процессов сжигания легких нефтяных топлив и природного газа в горелках. Выбор режима "Повторный цикл" или "Без повторного цикла", определяется положением установочного переключателя 8 на модуле программатора. Выбор времени продувки, также как и выбор времени воспламенения также устанавливается переключателями. См. НАЗНАЧЕНИЯ УСТАНОВОЧНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПРОГРАММАТОРА на странице 11.

**Усилитель и выбор сканера**

Модуль усилителя должен быть выбран в зависимости от типа сканера пламени (УФ сканер, фотоэлемент или ионизационный датчик) и требуемого время отключения при погасании пламени (FFRT). См. ЗАКАЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ на странице 4 для соответствующего номера части.

### **Розжиг пилотной горелки – функция "Повторный цикл"**

Типичная схема подключений с установочным переключателем 8 в положении "повторного цикла" представлена на страницах 24 (МС120, МС230) или 26 (МС120Р) и для розжига пилотной горелки выполняются следующие функции:

1. При подаче напряжения и замкнутой управляющей цепи пределов параметров (светится светодиод Контроль), в схему двигателя горелки подается питание. Датчик расхода воздуха замыкается (Светится светодиод Расход воздуха).

2. После периода предварительной продувки (как определено установочными переключателями с 1 до 5), контакты KL-1 замыкаются, подавая питание на клемму 3, связанной с клапаном пилотной горелки, и клемму 4, связанной с трансформатором розжига. Начинается отсчет времени воспламенения пять или десять секунд. (в зависимости от положения установочных переключателей 6 или 7) (светится светодиод РТФИ).

3. Когда пилотное пламя обнаружено (светится светодиод Пламени), контакты KF-1 замыкаются, подавая питание на клемму 5 и клапан подачи основного топлива, и контакты KF-2 размыкаются, обесточивая клемму 4 и отключается трансформатор розжига запальника.

4. Когда операционный контроль параметров размыкает цепь или исчезает питание, то вся схема обесточивается. Перерыв питания в течение миллисекунды не обесточивает схему контроля и управления. Более длительный перерыв подачи питания производит перезагрузку системы.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Модули управления с УФ усилителями (MAUV1 и MAUV1T) всегда включаются через клемму 1.

5. Если пилотное пламя не обнаружено к концу периода воспламенения, то топливный клапан пилотной горелки и искровой запальник обесточиваются. Цепи защит обесточивают двигатель горелки и подают питание в цепь аварийной сигнализации (загорание светодиода Авария) приблизительно через 30 секунд.

6. После предварительной продувки (как определено установочными переключателями с 1 до 5) при наличии расхода воздуха (зажигается светодиод **Расход воздуха**) на клапан пилотной газовой горелки и искровой запальник повторно подается питание и начинается отсчет времени воспламенения пять или десять секунд (в зависимости от состояния переключателей 6 или 7) (зажигается светодиод РТФИ). Если пилотное пламя обнаружено (светится светодиод **Пламени**), на главный топливный клапан подается питание и искровой запальник обесточивается. Если пилотное пламя не обнаружено в течение периода воспламенения, клапан пилотной горелки и искровой запальник обесточиваются. Приблизительно через 30 секунд происходит срабатывание защиты, которая обесточивает двигатель горелки и подает питание на цепь аварийной сигнализации блокировки (светится светодиод **АВАРИЯ**).

7. Ручной возврат требуется после любого срабатывания защиты.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Подождите 10 секунд после срабатывания защиты перед повторным пуском схемы розжига.

### **Розжиг пилотной горелки - функция "Без повторного цикла"**

При наличии функции "без повторного цикла" розжиг пилотной горелки происходит также как описано для средства управления "с повторным циклом", за исключением того, что в варианте "без повторного цикла" налагается запрет на любые действия запрет после любого отказа или неудачного розжига пламени. Выбор функции "Повторного цикла" или "Без повторного цикла" определяется положением установочного переключателя 8. См. назначения установочного переключателя программатора на странице 12.

### **Прямое искровое зажигание горелки – действие "Повторный цикл"**

Типичная схема подключений устройства с установочным переключателем 8 в положении "повторного цикла" приведенная на страницах 24 (МС120, МС230) или 26 (МС120Р) для прямого искрового розжига горелки обеспечивает следующие функции:

1. При подаче напряжения и замкнутой управляющей цепи пределов параметров (светится светодиод Контроль), в схему двигателя горелки подается питание. Датчик расхода воздуха замыкается (Светится светодиод Расход воздуха).

2. После периода предварительной продувки (как определено установочными переключателями с 1 до 5), контакты KL-1 замыкаются, подавая питание на клемму 3, связанной с клапаном первичного топлива горелки, и клемму 4, связанной с трансформатором розжига. Пять или десять секунд. (в зависимости от положения установочных переключателей 6 или 7) подается напряжение на искровой запальник (светится светодиод РТФИ).

3. Когда пилотное пламя обнаружено (светится светодиод **Пламени**), контакты KF-1 закрываются, подавая питание на клемму 5 связанную с вторичным главным топливным клапаном, и контакты KF-2 открываются, обесточивая клемму 4, и отключается искровой запальник.

4. Когда операционный контроль параметров размыкает цепь или исчезает питание, то вся схема обесточивается. Перерыв питания в течение миллисекунды не обесточивает схему контроля и управления. Более длительный перерыв подачи питания производит перезагрузку системы.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Модули управления с УФ усилителями (MAUV1 и MAUV1T) всегда включаются через клемму 1.

5. Если пилотное пламя не обнаружено к концу периода воспламенения, то топливный клапан пилотной горелки и искровой запальник обесточиваются. Цепи защит обесточивают двигатель горелки и подают питание в цепь аварийной сигнализации (загорание светодиода Авария) приблизительно через 30 секунд.

6. Если поступил сигнал об отсутствии пламени за время розжига, то все топливные клапаны обесточиваются. После предварительной продувки (как определено установочными переключателями с 1 до 5) при наличии расхода воздуха (зажигается светодиод **Расход воздуха**) на первичный клапан газовой горелки и искровой запальник повторно подается питание и начинается отсчет времени воспламенения пять или десять секунд (в зависимости от состояния переключателей 6 или 7) (зажигается светодиод PTFI). Если пламя обнаружено (светится светодиод **Пламени**), на вторичный топливный клапан подается питание. Запальник обесточивается. Если пламя не обнаружено в течение в течение периода воспламенения, первичный клапан топлива горелки и искровой запальник обесточиваются. Приблизительно через 30 секунд происходит срабатывание защиты, которая обесточивает двигатель горелки и подает питание на цепь аварийной сигнализации блокировки (светится светодиод **АВАРИЯ**).

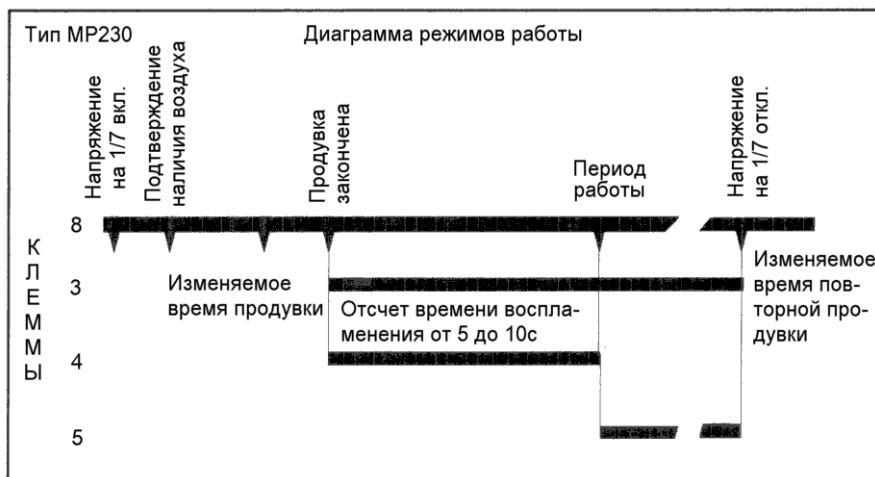
7. Ручной возврат требуется после любого срабатывания защиты.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Подождите 10 секунд после срабатывания защиты перед повторным пуском схемы розжига.

**Зажигание горелки непосредственно от искры- функция "Без повторного цикла"**

При наличии функции "без повторного цикла", прямой искровой розжиг горелки выполняется аналогично как описано для средства управления с функцией "повторного цикла", за исключением того, что функция "без повторного цикла" налагает запрет на розжиг после любого отключения или невоспламенения пламени. "Повторный цикл" или действие "без повторного цикла" определены положением установочного переключателя 8. См. назначения установочного переключателя программатора на странице 12.

**ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА**



Выбираемая функция Повторный цикл / Без повторного цикла определяет подачу питания на клемму 5.

Повторный цикл включается при прекращении потока воздуха при ранее зафиксированном наличии пламени.



## НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ МОДУЛЯ - МР230Н

Модуль программатора МР230Н предназначен как замены для модуля управления Fireye серии МЗН "без повторного цикла" Серии для добавления функции "повторного цикла". Модуль обеспечивает предварительную продувку, воспламенение и контроль наличия пламени в печах или в процессе сжигания легких нефтяных топлив или газа в горелках. "Повторный цикл" или действие "без повторного цикла" определяются положением установочного переключателя 8 на модуле программатора.

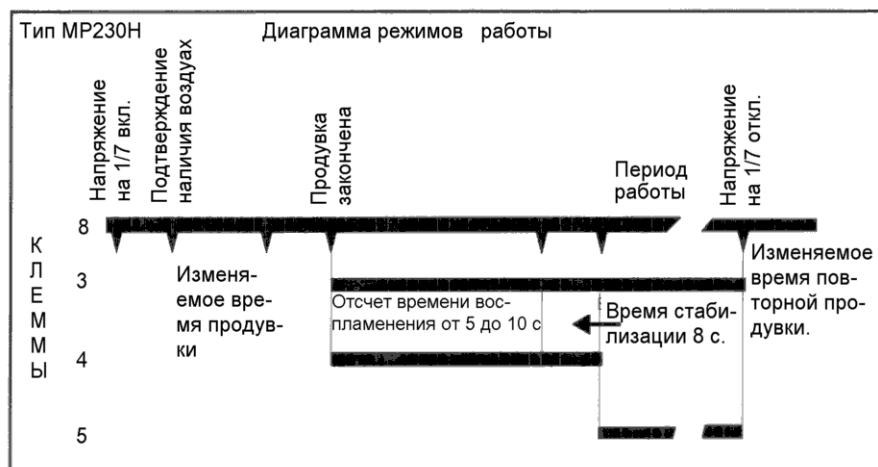
Выбор времени продувки и выбор времени воспламенения также устанавливаются установочными переключателями. См. назначения установочного переключателя программатора на странице 12.

Установка, схема соединений проводов, функции, инструкции по проверке для модуля МР230 применимы к модулю МР230Н. Модуль МР230Н обеспечивает дополнительную функцию, когда подача питания на клемму 5 задерживается на восемь (8) секунд после того, как пламя обнаружено, и напряжение остается на клемме 4 дополнительно в течение восьми (8) секунд задержки. Эта дополнительная функция применяется прежде всего при сжигании легких нефтяных топлив в горелках с двумя зонами горения, для обеспечения воспламенения и стабилизации пламени в первой и второй стадиях.

### ВЫБОР УСИЛИТЕЛЯ И СКАНЕРА

Модуль усилителя должен быть выбран в зависимости от типа сканера пламени ( УФ сканер, фотоэлемент или ионизационный датчик) и требуемого времени отключения при неудачном розжиге или невоспламенении Пламени (F.F.R.T).. См. Заказную информацию на странице 4 для соответствующих номеров частей.

## ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА



Отсчет времени стабилизации пилотного пламени начинается, как только оно зафиксировано.

После подачи питания на клемму 5 и погасания факела начинается выполнение операций в зависимости от выбора режима Повторного цикла / без повторного цикла.

## ПРИМЕНЕНИЕ И ФУНКЦИИ МОДУЛЕЙ МР560, МР561, МР562

Модули программатора МР560, МР561, МР562 разработаны для замены для средств управления Fireye серии М5 "без повторного цикла" и серии М6 с "повторным циклом"/ "без повторного цикла". Модули обеспечивает предварительную продувку, воспламенение и гарантированный контроль пламени печей и процессов сжигания легких нефтяных топлив или газа в горелках.

"Повторный цикл" или действие "без повторного цикла" определяются положением установочного переключателя 8 на модуле программатора. Выбор времени продувки и выбор времени воспламенения также устанавливаются установочными переключателями.

См. установочные переключатели программатора на странице 12.

Выключатель "самопроверки" предназначен для испытании размера, положения и стабилизации пламени пилотной горелки и его влияния на датчик пламени. См. страницу 26.

### Выбор усилителя и сканера

Модуль усилителя должен быть выбран в зависимости от типа сканера пламени ( УФ сканер, фотоэлемент или ионизационный датчик) и требуемого времени отключения при неудачном розжиге или невоспламенении Пламени (F.F.R.T).. См. Заказную информацию на странице 4 для соответствующих номеров частей.

### Розжиг основной горелки от пилотной - действие с "Повторным циклом"

Типичная схема подключения при розжиге основной горелки от пилотной при положении установочного переключателя 8 в положении "повторного цикла" , приведена на страницах 27 (MC120, MC230) или 28 (MC120P), которая обеспечивает следующие функции:

1. При подаче напряжения и замкнутой управляющей цепи пределов параметров (светится светодиод Контроль), в схему двигателя горелки подается питание. Датчик расхода воздуха замыкается (Светится светодиод Расход воздуха).

2. После периода предварительной продувки (как определено установочными переключателями с 1 до 5), контакты KL-1 и K1-1 замыкаются, подавая питание на клеммы 3 и 4, связанные с клапаном пилотной горелки и с трансформатором розжига. Начинается отсчет времени воспламенения пять или десять секунд. (в зависимости от положения установочных переключателей 6 или 7) (светится светодиод RTFI).

3. Когда пилотное пламя обнаружено (светится светодиод **Пламени**) начинается отсчет времени стабилизации пилотной горелки в течении 8 секунд, после чего закрывается контакт KF-1, а затем через десять секунд после того, как KF-1 закроется, обесточивается клемма 4.

4. Когда операционный контроль параметров размыкает цепь или исчезает питание, кон то вся схема обесточивается. Прерывание подачи питания в течении миллисекунд не обесточивают схему контроля и управления. Более длительный перерыв в подаче питания производит перезагрузку системы.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Модули управления с УФ усилителями (MAUV1 и MAUV1T) всегда включаются через клемму 1.

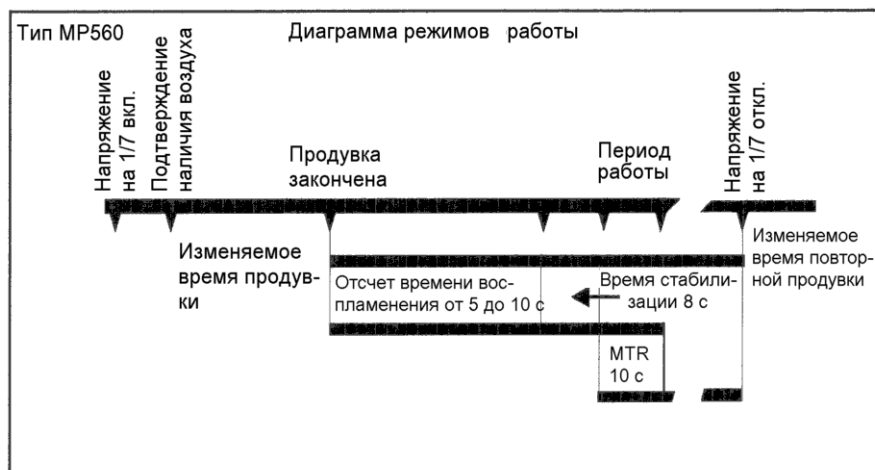
5. Если пилотное пламя не обнаружено к концу периода воспламенения, то топливный клапан пилотной горелки и искровой запальник обесточиваются. Цепи защит обесточивают двигатель горелки и подают питание в цепь аварийной сигнализации (загорание светодиода Авария) приблизительно через 30 секунд.

6. Если пламя не выявлено в течение времени розжига топливные клапаны пилотного и основного топлива обесточиваются. После предварительной продувки (как определено установочными переключателями с 1 до 5) при наличии расхода воздуха (зажигается светодиод **Расход воздуха**) на клапан пилотной газовой горелки и искровой запальник повторно подается питание и начинается отсчет времени воспламенения пять или десять секунд (в зависимости от состояния переключателей 6 или 7) (зажигается светодиод RTFI). Если пилотное пламя обнаружено (светится светодиод **Пламени**), на главный топливный клапан подается питание и искровой запальник обесточивается. Если пилотное пламя не обнаружено в течение периода воспламенения, клапан пилотной горелки и искровой запальник обесточиваются. Приблизительно через 30 секунд происходит срабатывание защиты, которая обесточивает двигатель горелки и подает питание на цепь аварийной сигнализации блокировки (светится светодиод **АВАРИЯ**).

7. Ручной возврат требуется после любого срабатывания защиты.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Подождите 10 секунд после срабатывания защиты перед повторным пуском схемы розжига.

## ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА



Отсчет времени стабилизации пилотной горелки начинается, как только зафиксировано наличие пламени.

Выбираемая функция Повторный цикл / без повторного цикла при исчезновении пламени начинает действовать после подачи питания на клемму 5.

### Розжиг пилотной горелки - функция "Без повторного цикла"

При наличии функции "без повторного цикла" розжиг пилотной горелки происходит также как описано для средства управления "с повторным циклом", за исключением того, что в варианте "без повторного цикла" налагается запрет на любые действия запрет после любого отказа или неудачного розжига пламени. Выбор функции "Повторного цикла" или "Без повторного цикла" определяется положением установочного переключателя 8. См. назначения установочного переключателя программатора на странице 12.

### Прямое искровое зажигание горелки – действие "Повторный цикл"

Типичная схема подключений устройства с установочным переключателем 8 в положении "повторного цикла" приведенная на страницах 26 (MC120, MC230) или 25 (MC120P) для прямого искрового розжига горелки обеспечивает следующие функции:

1. При подаче напряжения и замкнутой управляющей цепи пределов параметров (светится светодиод Контроль), в схему двигателя горелки подается питание. Датчик расхода воздуха замыкается (Светится светодиод Расход воздуха).
2. После периода предварительной продувки (как определено установочными переключателями с 1 до 5), контакты KL-1 и K1-1 замыкаются, подавая питание на клемму 3, связанной с клапаном первичного главного топлива горелки, и клемму 4, связанную с трансформатором розжига. Пять или десять секунд. (в зависимости от положения установочных переключателей 6 или 7) подается напряжение на искровой запальник (светится светодиод РТФИ).
3. Когда первичное пламя обнаружено (светится светодиод **Пламени**) начинается период стабилизации в течении 8 секунд и контакты KF-1 закрываются, подавая питание на клемму 5 связанную с главным топливным клапаном. Через 10 секунд контакты K1-1 открываются, обесточивая клемму 4, и отключается искровой запальник.
4. Когда операционный контроль параметров размыкает цепь или исчезает питание, то вся схема обесточивается. Перерыв питания в течение миллисекунды не обесточивает схему контроля и управления. Более длительный перерыв подачи питания производит перезагрузку системы.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Модули управления с УФ усилителями (MAUV1 и MAUV1T) всегда включаются через клемму 1.

5. Если первичное пламя не обнаружено к концу периода воспламенения, то первичный топливный клапан горелки и искровой запальник обесточиваются. Цепи защит обесточивают двигатель горелки и подают питание в цепь аварийной сигнализации (загорание светодиода Авария) приблизительно через 30 секунд.

6. Если поступил сигнал об отсутствии пламени за время розжига, то пилотный и главный топливные клапаны обесточиваются. После предварительной продувки (как определено установочными переключателями с 1 до 5) при наличии расхода воздуха (зажигается светодиод **Расход воздуха**) на первичный клапан газовой горелки и искровой запальник повторно подается питание и начинается отсчет времени воспламенения пять или десять секунд (в зависимости от состояния переключателей 6 или 7) (зажигается светодиод РТФИ).

Если пламя обнаружено (светится светодиод **Пламени**), на вторичный топливный клапан (если используется) подается питание. Запальник обесточивается. Если пламя не обнаружено в течение в течение периода воспламенения, первичный клапан топлива горелки и искровой запальник обесточиваются. Приблизительно через 30 секунд происходит срабатывание защиты, которая обесточивает двигатель горелки и подает питание на цепь аварийной сигнализации блокировки (светится светодиод **АВАРИЯ**).

7. Ручной возврат требуется после любого срабатывания защиты.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Подождите 10 секунд после срабатывания защиты перед повторным пуском схемы розжига.

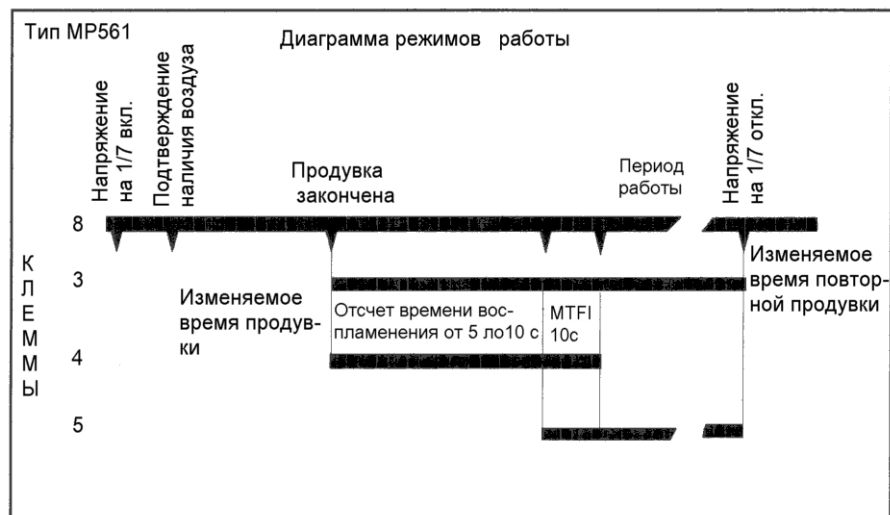
#### **Зажигание горелки непосредственно от искры - функция "Без повторного цикла"**

При наличии функции "без повторного цикла", прямой искровой розжиг горелки выполняется аналогично как описано для средства управления с функцией "повторного цикла", за исключением того, что функция "без повторного цикла" налагает запрет на розжиг после любого отключения или невоспламенения пламени. "Повторный цикл" или действие "без повторного цикла" определены положением установочного переключателя 8. См. назначения установочного переключателя программатора на странице 12.

## **ПРИМЕНЕНИЕ И ФУНКЦИИ МОДУЛЯ MP561**

Модуль MP561 работает аналогично модулю MP560 со следующим изменением. Программатор MP561 не имеет 8 секунд периодов стабилизации пламени пилотной горелки. Контакты KF-1 закрываются, как только пламя обнаружено. Клемма 4 обесточивается на 10 секунд позже.

### **ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА**



Выбираемое действие повторного цикла / без повторного цикла при исчезновении пламени начинают выполняться после подачи напряжения на клемму 5.

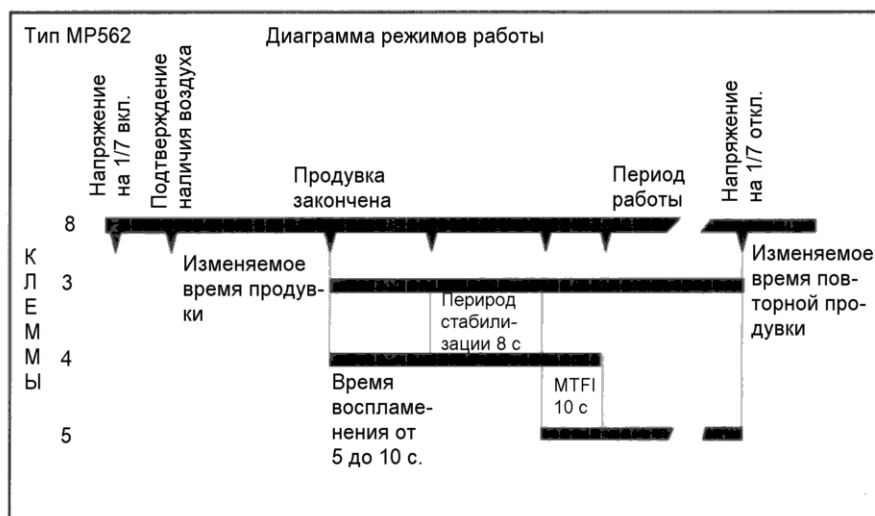
## НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ МОДУЛЯ МР562

Модуль МР562 используется аналогично как МР560, запрограммированный "Без повторного цикла" со следующими исключениями.

1. При исчезновении потока воздуха (клеммы 8-6) в течение периода продувки, модуль контроля начнет отсчет периода продувки при появлении потока воздуха.
2. При исчезновении воздушного потока (клеммы 8-6) после истечения времени продувки, модуль контроля и управления начнет выполнять операции по отключению горелки и блокируется.
3. Установочный переключатель 6 не задействован на программаторах МР562, МР562Е.

**Обратите внимание:** модуль контроля (управления) блокируется при потере пламени в течение периода воспламенения пилотного пламени или главного пламени.

## ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА



Отсчет времени стабилизации пилотного пламени начинается после того, как пилотное пламя будет зафиксировано.

Блокировка по исчезновению потока воздуха включается после появления пламени.

Блокировка действует также при погасании пламени при работе горелки.

## УСТАНОВОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

### Использование тестера (Для всех средств управления)

При испытании модулей Fireye М-серии II для измерения постоянного и переменного напряжения используйте универсальный измерительный прибор с входным сопротивлением не менее 1000 Ом/вольт или цифровой вольтметр с входным сопротивлением не менее 500 кОм.

Напряжение постоянного тока должно быть на испытательных клеммах модулей в диапазоне от **4.0 до 6.0 В (для УФ усилителей)** и от **6 до 18 В (для усилителей излучения поверхности)** при наличии пламени горелки и равно нулю при его отсутствии.

При измерении переменного напряжения линии питания или нагрузки используйте контрольные точки на шасси.

На модулях М-серия II, использующих усилители излучения поверхности, микроамперметр может подключен последовательно с проводом на клемму S2. При нормальном пламени показания прибора должны быть от 4 до 10 микроампер.

### Проверка наличия сигнала пламени (для всех средств управления)

1. Вручную отключите главный топливный клапан при зажженной пилотной горелке или вторичной топливный клапан для прямого зажигания горелки от искры.
2. Установите вольтметр для измерения постоянного напряжения, и вставьте концы для подключения к прибору в испытательные гнезда на модуле усилителя. (при необходимости смените полярность подключения). Красный - плюс, черный - минус.
3. Начните нормальный запуск горелки.
4. Когда пламя присутствует, напряжение должно устойчиво поддерживаться от 4.0 до 6.0 В постоянного тока (для усилителей УФ) и от 6 до 18 В (для усилителей излучения поверхности).
5. При неустойчивом сигнале наличия пламени:
  - A. Убедитесь, что датчик пламени и все подключения выполнены согласно рекомендаций на страницах 3 и 5 настоящей инструкции.
  - B. Убедитесь, что датчик пламени чист и температура окружающего воздуха не превышает допустимую.
  - C. Убедитесь, что пламя достаточно большое для обнаружения.
  - D. Убедитесь, что качество пламени (соотношение топливо - воздух, скорость воздуха на горение и т.д.) удовлетворительно.
  - E. Попробуйте использовать более короткую смотровую трубу или увеличить ее диаметр.



**ВНИМАНИЕ:** Перед проведением испытаний пилотного пламени вручную отключают подачу топлива к главной горелке.

### Испытания нормального пилотного пламени (только для программаторов MP560, MP561, MP562)

1. Переместить выключатель "работа- проверка" в положение "проверка".
2. Включить питание модуля и начните нормальный пуск горелки.
3. Наблюдайте сигнал наличия пилотного пламени вольтметром. Если средний сигнал пламени ниже нормального (от 4.0 до 6.0 В для УФ усилителей и от 14 до 18 В для усилителей излучения поверхности, то откорректируйте пилотное пламя или перестройте датчик пламени.



**ВНИМАНИЕ:** НЕ КАСАЙТЕСЬ электродов ионизационного датчика при наличии напряжения на модулях.

4. В течение проверки пилотного пламени проверяют и период воспламенения, если пламя не обнаружено в течении 30 секунд срабатывает защита и отключается горелка. Повторное испытание можно проводить. Для изменения времени воспламенения пилотного пламени (P.T.F.I) вручную повторно запустите систему и выполните предварительную продувку воздухом горелки.
5. Когда используется УФ сканер необходимо провести испытания проверки, что УФ излучение от искры запальника не обнаруживается сканером. Для выполнения проверки вручную закройте подачу топлива на пилотную и основную горелки. Начните нормальный запуск, наблюдайте с помощью вольтметра сигнал пламени, который не должен быть больше, чем 1/2 В постоянного тока. Если напряжение больше чем 1/2 В, перестройте УФ сканер, и/или закройте искру от обзора сканера.
6. Переместите выключатель "работа - проверка" в положение "работа", проверьте время срабатывания защиты при невоспламенении (погасании) пилотного пламени, вручную отключите подачу топлива, и затем начните нормальный запуск. При отсутствии пилотного пламени модуль контроля обесточит подачу напряжения после истечения времени воспламенения (5 или 10 секунд в зависимости от состояния переключателей 6 и 7 – см. назначения установочного переключателя программатора на странице 11), и накладывается запрет на выполнение всех действий.



**ВНИМАНИЕ:** минимальное пилотное пламя должно быть установлено обученным и квалифицированным техником по горелкам.

### Проверка минимального пилотного пламени

Это испытание необходимо для определения, что датчик пламени не будет чувствовать пилотное пламя, при этом надежно зажигать главное пламя. Это должно быть сделано при каждой новой установке и перенацеливании датчика пламени. **Эта процедура не используется при прямом розжиге горелки искрой.**

1. Вручную отключите подачу топлива к главной горелке.
2. Установите выключатель "Работа - проверки" в положение "Проверка". (Только для программаторов MP560).
3. Соедините вольтметр с испытательными гнездами на модуле усилителя.
4. Начните нормальный пуск горелки.
5. Уменьшите подачу топлива на пилотную горелку, пока напряжение не станет 3.5 В для УФ сканеров. См. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ниже. Это - минимальная пламя пилотной горелки. При использовании пламени излучения минимальное пилотное пламя горелки устанавливается в зависимости от применения. См. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ниже.
6. Возвратите выключатель "Работа - проверка" в положение "Работа". (только для программаторов MP560).
7. Медленно подайте основное топливо и проверьте розжиг главного пламени.



**ВНИМАНИЕ:** Если зажигание основного пламени происходит ненадежно и с задержкой, отключите питание установке. Перестройте датчик пламени так, чтобы пилотное пламя не обнаруживалось при большем пилотном пламени. Повторите это испытание до тех пор пока пилотное пламя не будет надежно розжигать основное при минимальном пилотном пламени.

8. После того, как минимальное пламя удовлетворительно зажигает горелку, увеличьте пилотное пламя до нормального размера и наблюдайте, что главное пламя нормально включается в течение нормального цикла (выключатель "работа-проверка" в положении "работа").

### Проверка погасания пламени

1. Временно соедините искровой запальник и клапан пилотной горелки с клеммой 3.
2. Начните нормальный запуск горелки.
3. Вручную отключите подачу всех видов топлива на горелку и контролируйте потерю сигнала пламени на вольтметре.
4. Если сигнал пламени не уменьшается до нуля в пределах времени отказа пламени модуля контроля (время F.F.R.T. определено усилителем), проверьте, что датчик УФ пламени не обнаруживает искру. Если искра обнаружена, установите металлический экран или переставьте смотровую трубу датчика.



5. **ВАЖНО:** После окончания испытаний соедините искровой запальник с клеммой 4.

### Рекомендации

**Периодическая проверка системы безопасности :** Проводите полную проверку систему гарантированного контроля пламени по крайней мере один раз в месяц. Это испытание должно подтвердить, что топливный клапан обесточивается и закрывается при исчезновении пламени горелки.

### Сменный плавкий предохранитель

Модуль программатора имеет сменный плавкий предохранитель. Плавкий предохранитель расположен на печатной плате около резьбовых разъемов. При перегорании плавкого предохранителя отключается операционный контроль воздушного потока и светится светодиод PTF1. Через контакты KL или KF (см. Подключения MEP на страницах 24-28) не будет поступать питание и модуль наложит запрет на выполнение операций. Плавкий предохранитель будет перегореть в результате перегрузки на клеммах 3, 4 или 5. Для замены плавкого предохранителя, удалите старый плавкий предохранитель и установите плавкий предохранитель Fireye из комплекта запасных частей (P/N 23-176) или аналогичный с сечением 2AG на ток 8amp.

Используйте плавкие предохранители P/N 23-183 (3,5 A) для модулей программатора, используемых с шасси MC230 и MC230R (например, MP100E).

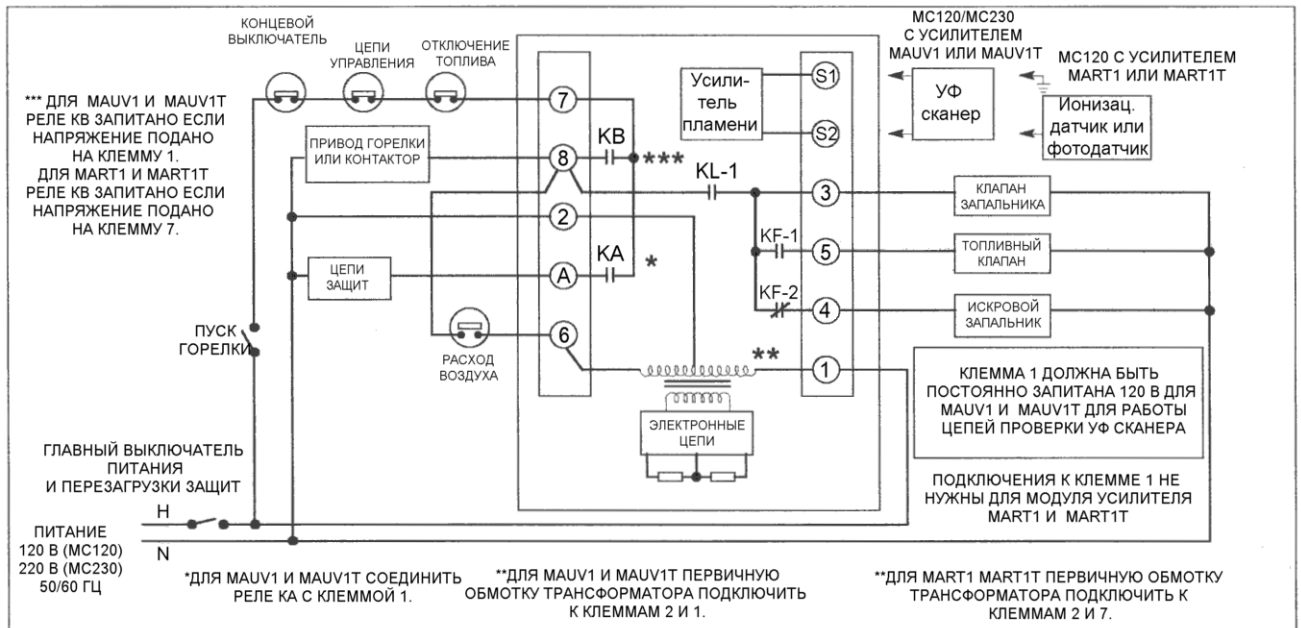
## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**УФ сканер:** УФ трубка должна быть чистой. Используйте чистую ткань с моющим средством при необходимости. Удалите остаточное количество моющего средства и воды.

## ЗАМЕНА

Рекомендуется, чтобы изделия, купленные как запчасти заменялись периодически так, чтобы каждая единица в работе не менее 90 дней.

**РИСУНОК 1.** ТИПИЧНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЕЙ МР100, МР100Е, МР101, МР230, и МР230Н С РОЗЖИГОМ ОСНОВНОЙ ГОРЕЛКИ ОТ ПИЛОТНОЙ. **ТОЛЬКО ДЛЯ ШАССИ МС120, МС120R, МС230, МС230R.**

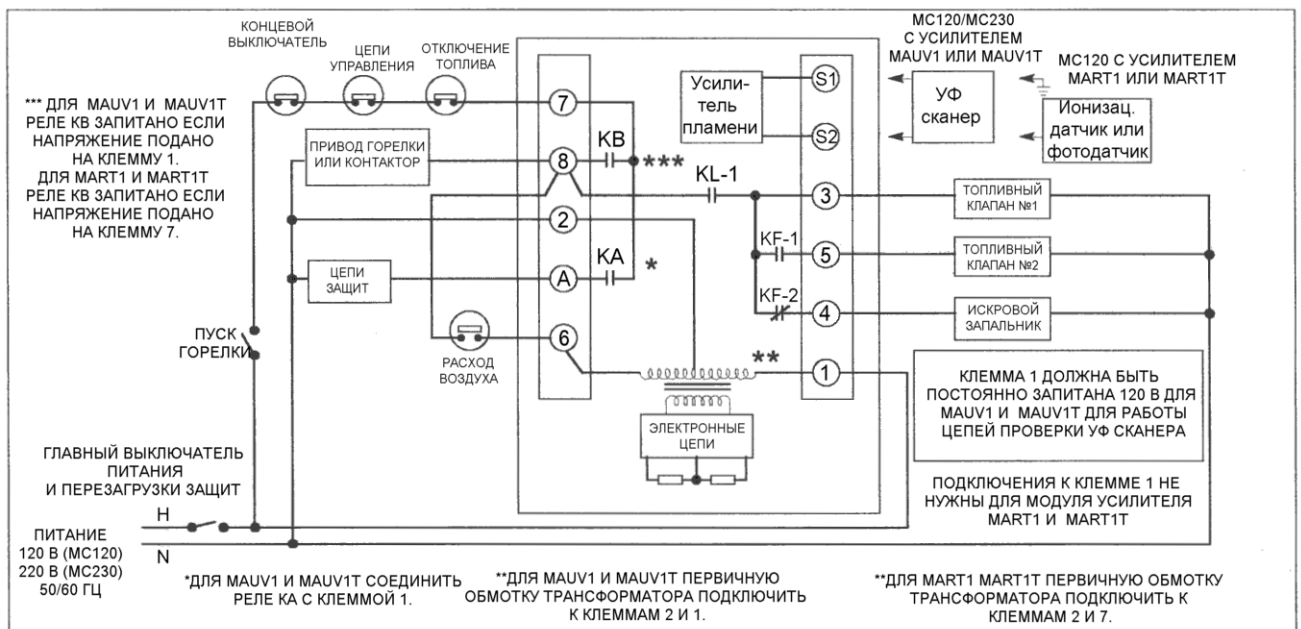


Используйте влагостойкий провод, выдерживающий температуру не меньше 90 °С.



**ВНИМАНИЕ:** На клеммах S1, S2 модулей MAUV1 и MAUV1T напряжение 560 В переменного тока и 260 В - на клеммах S1, S2 модулей MART1 и MART1T.

**РИСУНОК 2.** ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЕЙ МР100, МР100Е, МР101, МР230, И МР230Н С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ РОЗЖИГОМ ГОРЕЛКИ ИСКРОЙ. **ТОЛЬКО ДЛЯ ШАССИ МС120, МС120R, МС230, МС230R.**



Используйте влагостойкий провод, выдерживающий температуру не меньше 90 °С.



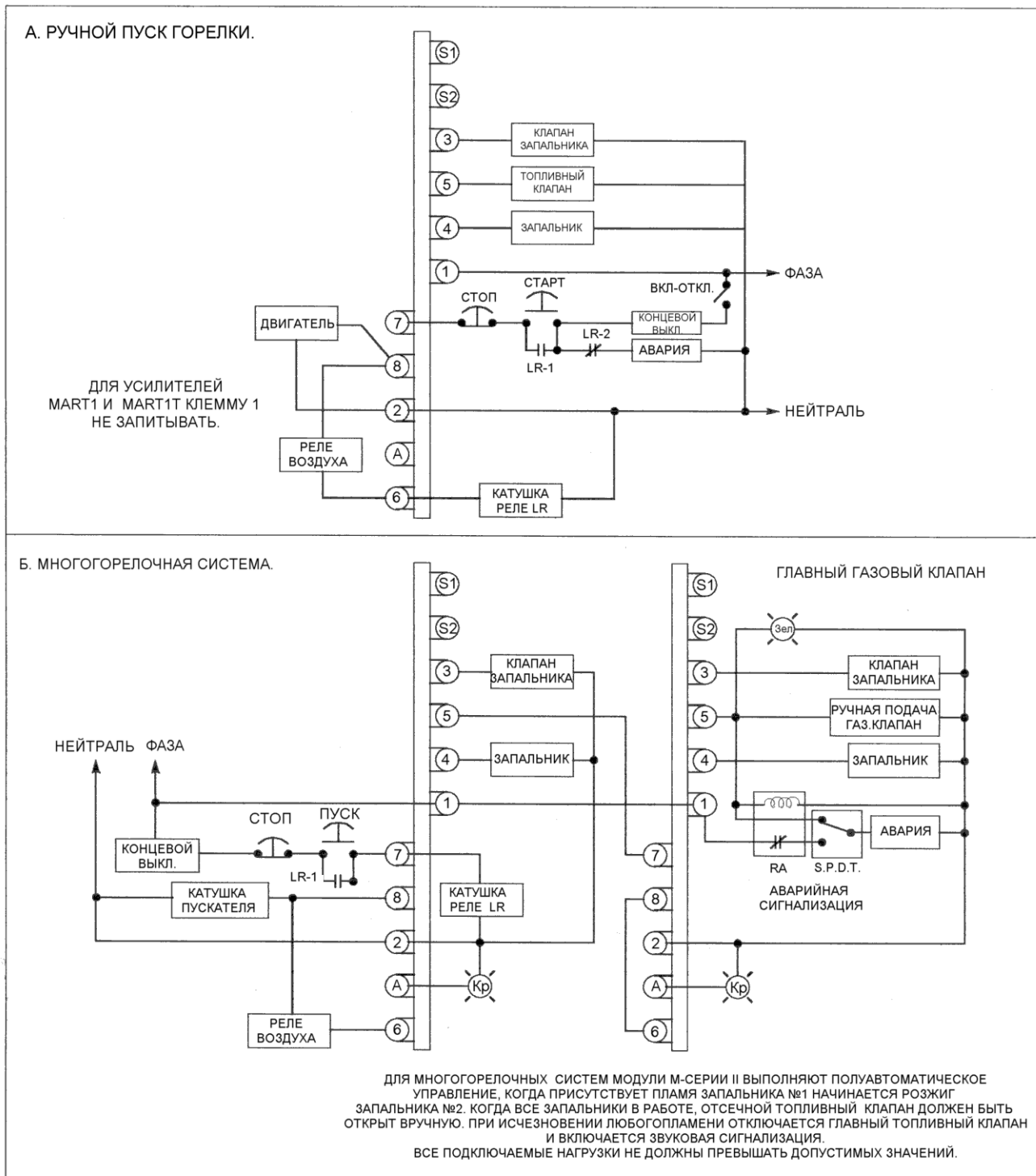
**ВНИМАНИЕ:** На клеммах S1, S2 модулей MAUV1 и MAUV1T напряжение 560 В переменного тока и 260 В - на клеммах S1, S2 модулей MART1 и MART1T.





**ВНИМАНИЕ:** Подключения, которые отклоняются от показанных на рисунках, могут вызывать отключение функций безопасности модуля управления. Согласуйте с представителем Fireye перед подключением при отклонении от рекомендуемых схем.

РИСУНОК 3. АЛЬТЕРНАТИВНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ MP100

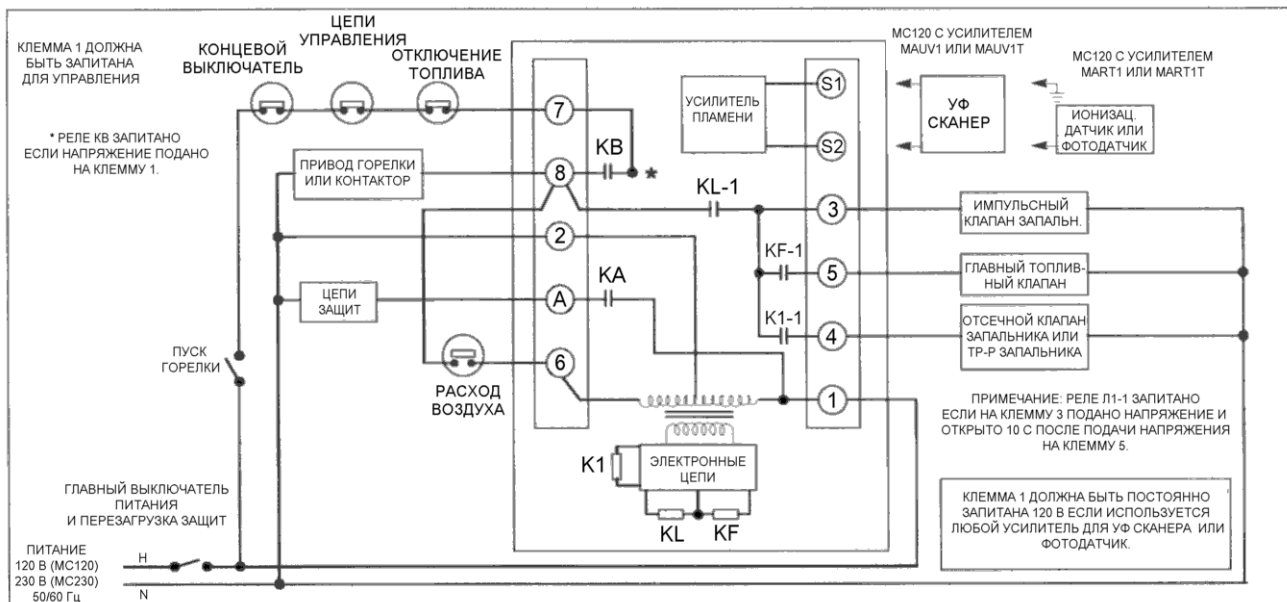


**Используйте влагостойкий провод, выдерживающий температуру не меньше 90 °С.**



**ВНИМАНИЕ:** Подключения, которые отклоняются от показанных на рисунках, могут вызывать отключение функций безопасности модуля управления. Согласуйте с представителем Fireye перед подключением при отклонении от рекомендуемых схем.

**РИСУНОК 4. ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЕЙ MP560, MP561, MP562 ПРИ РОЗЖИГЕ ОСНОВНОЙ ГОРЕЛКИ ОТ ПИЛОТНОЙ. ТОЛЬКО ДЛЯ ШАССИ MC120, MC120R, MC230, MC230R.**

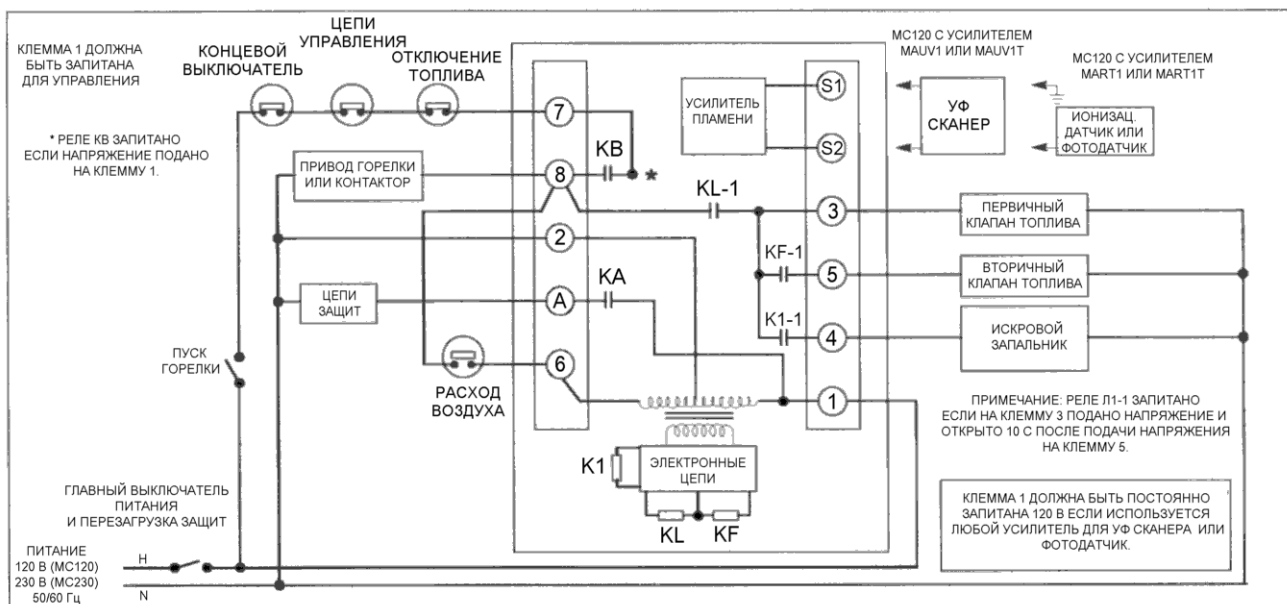


Используйте влагостойкий провод, выдерживающий температуру не меньше 90 °С.



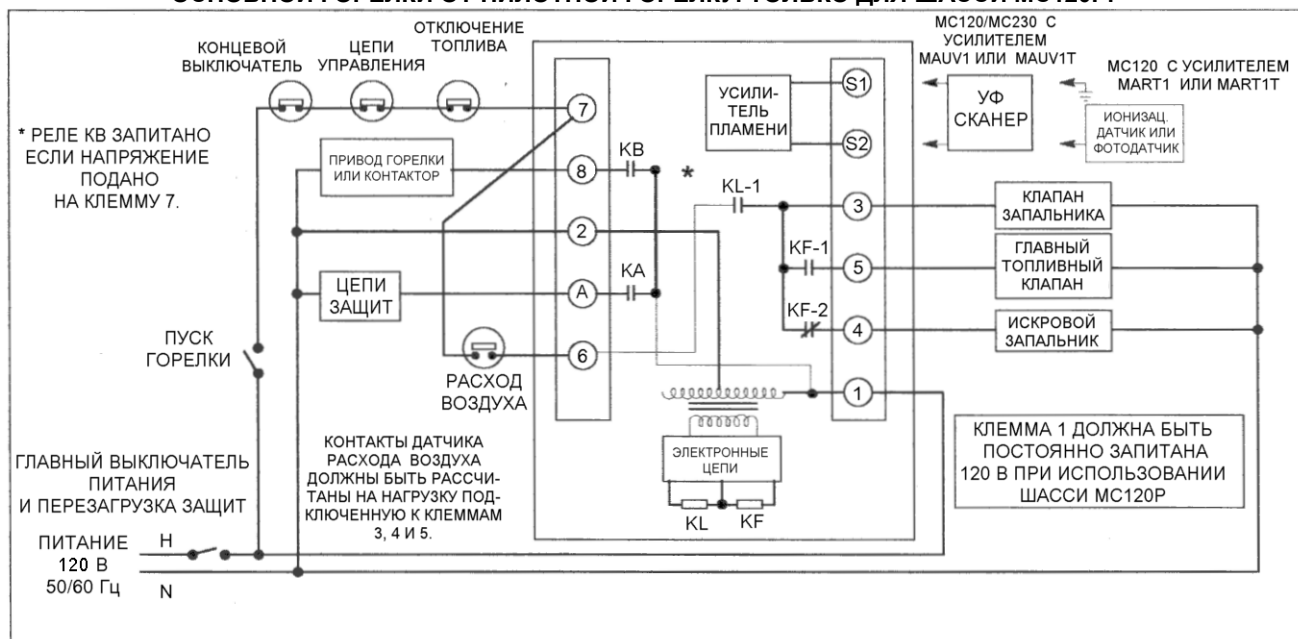
**ВНИМАНИЕ:** На клеммах S1, S2 модулей MAUV1 и MAUV1T напряжение 560 В переменного тока и 260 В - на клеммах S1, S2 модулей MART1 и MART1T.

**РИСУНОК 5. ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ MP560, MP561, MP562 ПРИ ПРЯМОМ РОЗЖИГЕ ГОРЕЛКИ ИСКРОЙ. ТОЛЬКО ДЛЯ ШАССИ MC120, MC120R, MC230, MC230R.**



Используйте влагостойкий провод, выдерживающий температуру не меньше 90 °С.

**РИСУНОК 6. ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МР100, МР100Е, МР101, МР230 и МР230НС РОЗЖИГОМ ОСНОВНОЙ ГОРЕЛКИ ОТ ПИЛОТНОЙ ГОРЕЛКИ. ТОЛЬКО ДЛЯ ШАССИ МС120Р.**

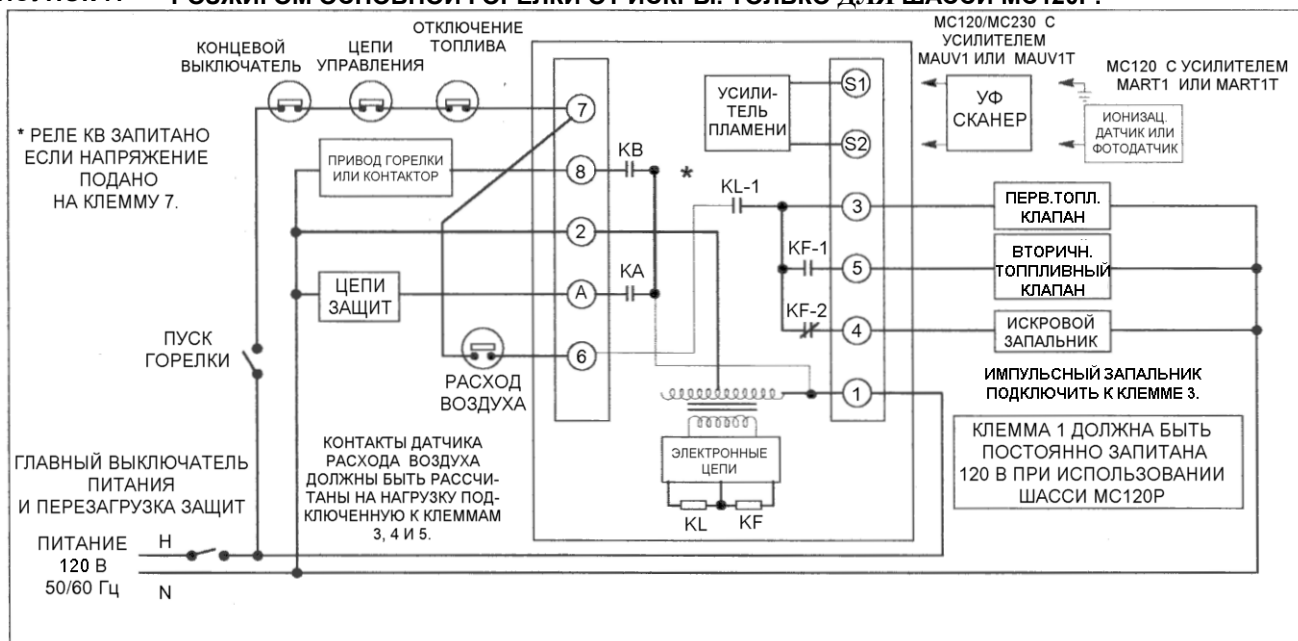


Используйте влагостойкий провод, выдерживающий температуру не меньше 90 °С.



**ВНИМАНИЕ:** На клеммах S1, S2 модулей MAUV1 и MAUV1T напряжение 560 В переменного тока и 260 В - на клеммах S1, S2 модулей MART1 и MART1T.

**РИСУНОК 7. ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МР100, МР100Е, МР101, МР230 и МР230НС С ПРЯМЫМ РОЗЖИГОМ ОСНОВНОЙ ГОРЕЛКИ ОТ ИСКРЫ. ТОЛЬКО ДЛЯ ШАССИ МС120Р.**



Используйте влагостойкий провод, выдерживающий температуру не меньше 90 °С.

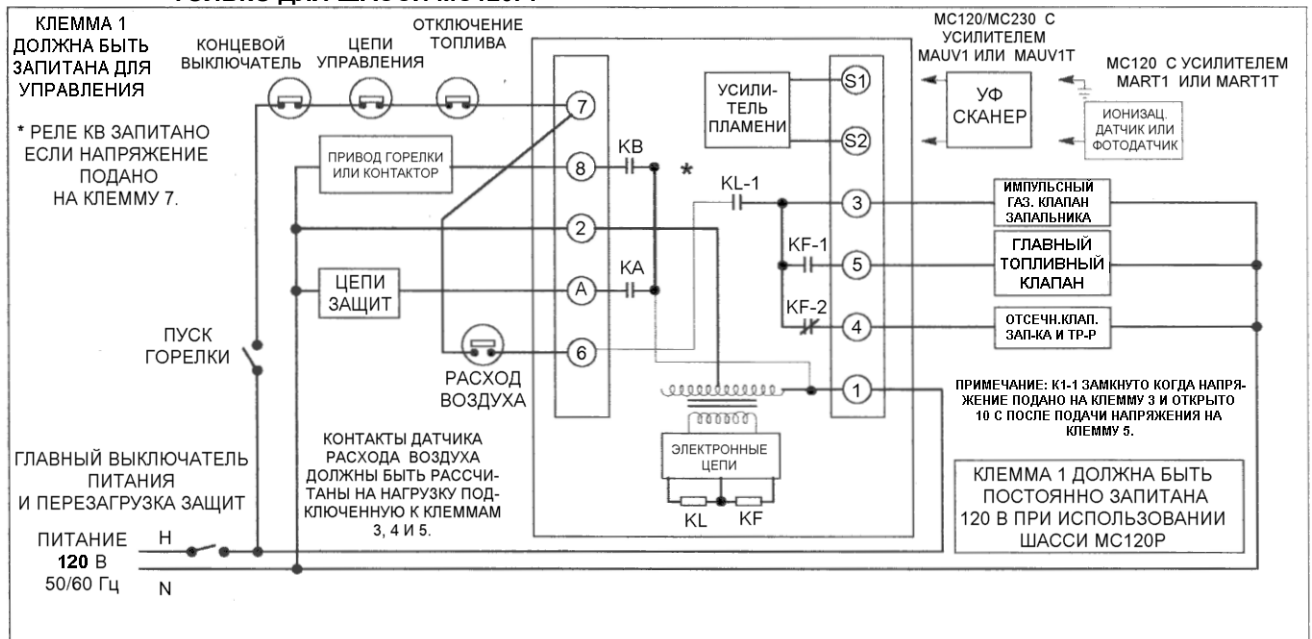


**ВНИМАНИЕ:** На клеммах S1, S2 модулей MAUV1 и MAUV1T напряжение 560 В переменного тока и 260 В - на клеммах S1, S2 модулей MART1 и MART1T.



**ВНИМАНИЕ:** Подключения, которые отклоняются от показанных на рисунках, могут вызывать отключение функций безопасности модуля управления. Согласуйте с представителем Fireye перед подключением при отклонении от рекомендуемых схем.

**РИСУНОК 8. ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ МР560, МР561, МР562 С РОЗЖИГОМ ОСНОВНОЙ ГОРЕЛКИ ОТ ПИЛОТНОЙ. ТОЛЬКО ДЛЯ ШАССИ МС120Р.**

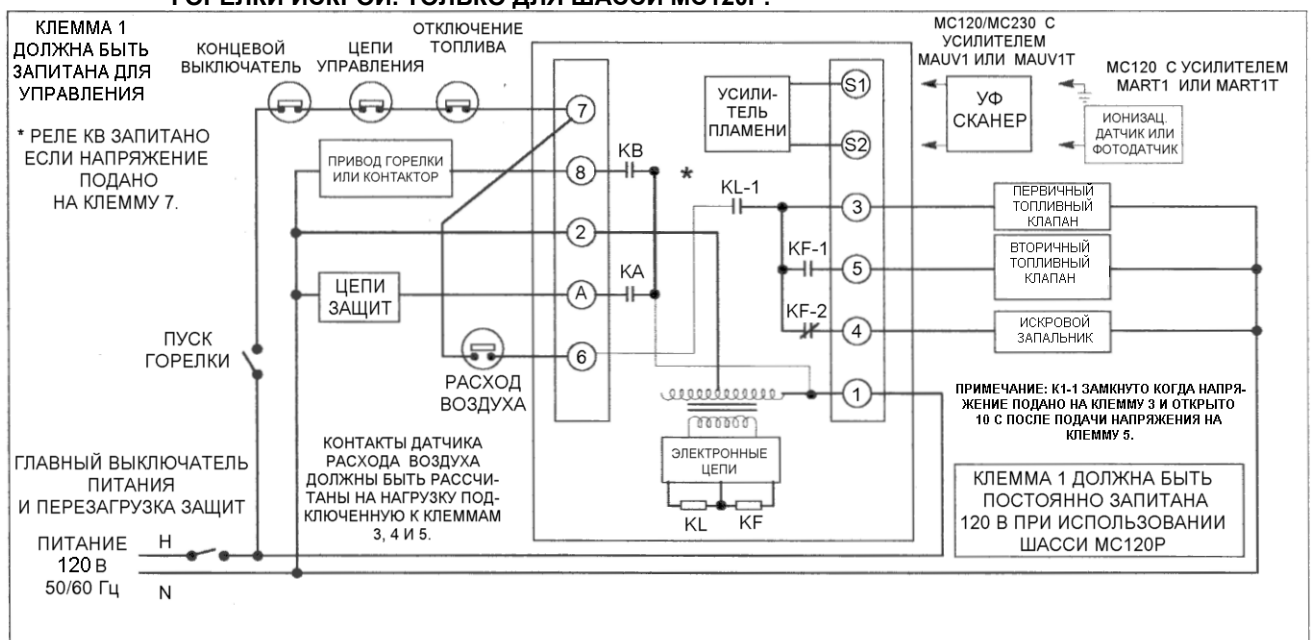


Используйте влагостойкий провод, выдерживающий температуру не меньше 90 °С.



**ВНИМАНИЕ:** На клеммах S1, S2 модулей MAUV1 и MAUV1T напряжение 560 В переменного тока и 260 В - на клеммах S1, S2 модулей MART1 и MART1T.

**РИСУНОК 9. ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ МР560, МР561, МР562 С ПРЯМЫМ РОЗЖИГОМ ОСНОВНОЙ ГОРЕЛКИ ИСКРОЙ. ТОЛЬКО ДЛЯ ШАССИ МС120Р.**



Используйте влагостойкий провод, выдерживающий температуру не меньше 90 °С.



**ВНИМАНИЕ:** На клеммах S1, S2 модулей MAUV1 и MAUV1T напряжение 560 В переменного тока и 260 В - на клеммах S1, S2 модулей MART1 и MART1T.



**ВНИМАНИЕ:** Подключения, которые отклоняются от показанных на рисунках, могут вызывать отключение функций безопасности модуля управления. Согласуйте с представителем Fireye перед подключением при отклонении от рекомендуемых схем.

Список комплектации модулей М-серии II

М-СЕРИЯ	Сменные модули М Серия II			
Номер части	Шасси	Усилитель	Программатор	Установочный переключатель 8 программатор
UVM1D	MC120	MAUV1T	MP100	N/A
UVM1F	MC120	MAUV1	MP100	N/A
TFM1D	MC120	MART1T	MP100	См.примечание
TFM1F	MC120	MART1	MP100	См.примечание
UVM2	MC120	MAUV1	MP230	отключен
TFM2	MC120	MART1	MP230	отключен
UVM3	MC120	MAUV1	MP230	включен
TFM3	MC120	MART1	MP230	включен
UVM3H	MC120	MAUV1	MP230H	включен
TFM3H	MC120	MART1	MP230H	включен
UVM5	MC120	MAUV1	MP560	включен
UVM6	MC120	MAUV1	MP560	См.примечание

- N/A — не применяется  
 - Программные установочные ключи применяются к программаторам MP230, MP230H and MP560  
 - Переключатель 8 устанавливает функции Повторный цикл / Действие без повторного цикла. (ON = Без повторного цикла, OFF = Повторный цикл)  
 - Модуль программатора MP560 переключатель "Проверка - Работа".  
 - Примечание 1: For standing pilot, clip out red jumper on MP100.  
 - Примечание 2: Установочный переключатель 8 - ON (включен) когда красная перемычка на UVM6 срезана. В противном случае переключатель 8 = OFF (отключен).

Переключатели времени платы М-Серии	НАЗНАЧЕНИЯ УСТАНОВОЧНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПРОГРАММАТОРА М-Серии II						
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
MT55	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
MT74	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
MT304	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
MT710	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
MT904	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
MT3010	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
MT6010	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
MT9010	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON

- Переключатели с 1 по 5 устанавливают время предварительной продувки.  
 - Переключатели 6 и 7 устанавливают время TFI.  
 ON- включено.  
 OFF- отключено.

Переключатель	Off (отключено)	On (включено)	
1	-	5	ВРЕМЯ ПРОДУВКИ, РАСЧИТЫВАЕТСЯ СУММИРОВАНИЕМ
2	-	7	
3	-	30	
4	-	60	
5	-	240	
6	-	5	время TFI
7	-	10	
8	Повторный цикл	Без повторного цикла	





---

## **ВНИМАНИЕ**

В случае применения изделий Фирмы Fireeye с оборудованием, изготовленным другими фирмами, и/или объединения их, в разработанные или изготовленные другими фирмами системы, гарантии Фирмы Fireeye, как заявлено в ее общих терминах и условиях, распространяются только на изделия Фирмы Fireeye, а не на любое другое оборудование или на объединенную систему или ее рабочую характеристику.

---

## **ГАРАНТИИ**

*ФИРМА FIREEYE гарантирует работоспособность ее изделий в течение одного года с даты установки или 18 месяцев с даты изготовления с заменой его, или, по своему выбору, восстановлением дефектного изделия или его части (кроме ламп, электронных трубок и фотоэлементов) при отсутствии видимых повреждений или следов неправильной эксплуатации.*

FIREEYE C-4000  
3 Manchester Road MAY 2000  
Derry, New Hampshire 03038 USA Supersedes August 1999  
[www.Fireeye.com](http://www.Fireeye.com)

C-4000