

## РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

### 133-733



### Программатор MicroM MEP237 с интегрированными сканерами пламени Phoenix и Insight



Программатор MicroM, MEP237 с усилителем MEDC2, разработан для управления горелкой с применением специальных типов интегрированных сканеров Phoenix и Insight в качестве детекторов пламени. **Детальная документация приведена в инструкциях MC-5000, CU-95 и CU-114.**

Модуль управления серии MicroM производства фирмы Fireye – это компактная микропроцессорная модульная система управления горелкой, предназначенная для автоматического розжига и непрерывного контроля пламени промышленного оборудования, работающего на любом виде топлива.

Сканеры типов Insight 95IR, 95UV и 95DS – микропроцессорные сканеры пламени, в которых в качестве детекторов пламени применяются полупроводниковые инфракрасные (IR), ультрафиолетовые (UV) или двойные (IR и UV) сенсоры. Сканер Insight 95 имеет внутреннее реле пламени с настраиваемыми порогами наличия/отсутствия пламени. В состав сканеров Insight входят элементы сканеров типа 45FS1 и 45UVFS1 серии Signature, а также элементы сканеров 45RM4 для обнаружения наличия или отсутствия контролируемого пламени в одно- или многогорелочных системах.

Сканеры InSight измеряют амплитуду модуляций (“мерцание”) контролируемого пламени. В процессе настройки сканера выбирается частота модуляции, которая обеспечивает самое хорошее распознавание НАЛИЧИЯ/ОТСУТСТВИЯ пламени. Частота модуляции и коэффициент усиления датчика выбираются вручную (модель S1) или автоматически с возможностью ручной подстройки (модель S2).



**В соответствии с национальными и местными правилами сканер Insight должен иметь настроенное время задержки срабатывания при погасании пламени не более 3с.**

Стандартная модель S1 имеет три выбора частоты модуляции, регулируемый коэффициент усиления датчика, регулируемые пороговые значения НАЛИЧИЯ/ОТСУТСТВИЯ пламени, реле пламени, аналоговый выход интенсивности пламени 4-20 мА, реле неисправности и два селективных программных файла для хранения настроек (для двух различных видов топлива или для различных уровней расхода топлива).



Усовершенствованная модель S2 поддерживает автоматическое программирование (автонастройка) с возможностью ручной подстройки, 21 выбор частоты мерцания пламени, четыре программных файла для хранения настроек, а также возможность дистанционной связи с программным обеспечением FIREYE для операционных систем Windows 95/98/NT. Сканеры Insight имеют напряжение питания 24В пост.т. и электронную схему самопроверки (без механической заслонки). Сканеры имеют 8-ми символьный буквенно-цифровой светодиодный индикатор и 4-х кнопочную панель для просмотра рабочих параметров и настройки.

Сканеры типов Phoenix 85UVF4-1QDWR, 85IRF4-1QDWR, 85UVF4-2QDWR, 85IRF4-2QDWR – специальные версии стандартных микропроцессорных сканеров Phoenix, предназначенные для работы с системой управления горелкой. Эти версии сканеров могут устанавливаться в опасных зонах. Модели – 2QDWR – версии стандартных моделей со световодами.

Сканеры пламени Phoenix имеют внутреннее реле пламени с автоматическим выбором порогов НАЛИЧИЕ/ОТСУТСТВИЕ пламени. Сканеры Phoenix обнаруживают амплитуду модуляций («мерцание») пламени в широком диапазоне частот. После процедуры настройки сканера амплитуды колебаний пламени вместе с оптимальными порогом НАЛИЧИЕ/ОТСУТСТВИЕ пламени автоматически сохраняются сканером, обеспечивая автоматическую селективность. Сканеры Phoenix имеют полную самодиагностику и электронную самопроверку.

Все модели сканеров Phoenix имеют корпус из инженерного материала, делающего их прочными, легкими и удобными в работе. Материал корпуса отвечает требованиям NEMA 4X (IP66).

Материал корпуса сканеров Insight – литой алюминий с покрытием из серого порошкообразного сложного полиэфира, отвечает требованиям NEMA 4X (IP66).

Подробная классификация моделей сканеров по условиям применения приведена в инструкциях CU-114 и CU-95.

***Сканеры Phoenix и Insight питаются напряжением 24В пост.т. (источник питания поставляется отдельно). Сканеры должны питаться от того же самого источника, что и программатор Micro M. Смотрите схему подключения.***

**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА СКАНЕРА**

<b>СКАНЕРЫ PHOENIX (см. примечание)</b>	
85UVF4-1QDWR	Интегрированный УФ сканер пламени; время задержки срабатывания (FFRT) – 4с; 8-ми контактное быстроразъемное соединение. Сертификация: FM, UL_CUS.
85UVF4-2QDWR	Интегрированный УФ сканер пламени со световодом; время задержки срабатывания (FFRT) – 4с; 8-ми контактное быстроразъемное соединение. Сертификация: FM, UL_CUS.
85IRF4-1QDWR	Интегрированный ИК сканер пламени; время задержки срабатывания (FFRT) – 4с; 8-ми контактное быстроразъемное соединение. Сертификация: FM, UL_CUS.
85IRF4-2QDWR	Интегрированный ИК сканер пламени со световодом; время задержки срабатывания (FFRT) – 4с; 8-ми контактное быстроразъемное соединение. Сертификация: FM, UL_CUS.
35-318-1	Монтажный фланец для сканера Phoenix, 1”NPT
35-318-2	Монтажный фланец для сканера Phoenix, 1”BSP
<b>КАБЕЛИ ДЛЯ СКАНЕРОВ PHOENIX</b>	
59-546-3	8-ми жильный кабель длиной 3м с 8-ми контактным разъемом («мама»)
59-546-6	8-ми жильный кабель длиной 6м с 8-ми контактным разъемом («мама»)
59-546-9	8-ми жильный кабель длиной 9м с 8-ми контактным разъемом («мама»)
59-546-12	8-ми жильный кабель длиной 12м с 8-ми контактным разъемом («мама»)
59-546-15	8-ми жильный кабель длиной 15м с 8-ми контактным разъемом («мама»)
59-546-30	8-ми жильный кабель длиной 30м с 8-ми контактным разъемом («мама»)
59-546-45	8-ми жильный кабель длиной 45м с 8-ми контактным разъемом («мама»)
59-546-60	8-ми жильный кабель длиной 60м с 8-ми контактным разъемом («мама»)
59-546-90	8-ми жильный кабель длиной 90м с 8-ми контактным разъемом («мама»)
<b>СКАНЕРЫ INSIGHT</b>	
95IRS2-1	Усовершенствованная модель сканера Insight, ИК сенсор, быстроразъемное соединение. Сертификация: FM, UL_CUS.
95UVS2-1	Усовершенствованная модель сканера Insight, УФ сенсор, быстроразъемное соединение. Сертификация: FM, UL_CUS.
95DSS2-1	Усовершенствованная модель сканера Insight, двойной (УФ+ИК) сенсор, быстроразъемное соединение. Сертификация: FM, UL_CUS.
60-2692	Монтажный фланец для сканеров Insight, 1”NPT. В комплекте с теплоизолирующей муфтой 35-127-1.
60-2693	Монтажный фланец для сканеров Insight, 1”BSP. В комплекте с теплоизолирующей муфтой 35-127-3.
<b>КАБЕЛИ ДЛЯ СКАНЕРОВ INSIGHT</b>	
59-497-020-WR	12-ти жильный кабель с прямым электрическим разъемом(129-164), 20футов.
59-497-020C-WR	12-ти жильный кабель с прямым электрическим разъемом (129-164C) и гибким кабельным адаптером.
59-497-020R-WR	12-ти жильный кабель с угловым (правым) электрическим разъемом(129-164R), 20футов.
59-497-020RC-WR	12-ти жильный кабель с угловым (правым) электрическим разъемом(129-164R) и гибким кабельным адаптером, 20футов.
<b>ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ</b>	
60-2685-2	Источник питания, 24 В пост.т., 2.1А, 120/240В пер.т.
60-2685-4	Источник питания, 24 В пост.т., 4.2А, 120/240В пер.т.

**Примечание:** Модели Phoenix QDWR с быстроразъемным электрическим соединением заменяют оригинальные модели с интегрированным кабелем длиной 10 футов. Модели QDWR (с кабелями 59-546-х) сертифицированы для применения в опасных зонах Class 1 Division 2. Поэтому модели «EXWR» не применяются.

Программатор MicroM MEP237 оснащен набором dip-переключателей, переключателем РАБОТА/КОНТРОЛЬ (RUN/CHECK). Программатор обеспечивает следующие характеристики:

1. Периодический режим работы пилотной горелки.
2. Время продувки: устанавливается dip-переключателем: 7, 30, 60 или 90с.
3. Время розжига пилотной горелки: устанавливается dip-переключателем: 5 или 10с.
4. Действие при погасании пламени пилотной горелки: блокировка.
5. Действие при погасании пламени основной горелки: выбирается dip-переключателем: рецикл или без рецикла.
6. Действие при разомкнутом контакте датчика расхода воздуха (блокировка): рецикл.
7. Действие при незакрытом контакте датчика расхода воздуха (блокировка): неопределенное.
8. Действие при неисправном датчике расхода воздуха (блокировка) на старте: устанавливается dip-переключателем.
9. Переключатель РАБОТА/КОНТРОЛЬ на период розжига пилотной горелки.
10. Время постпродувки после срабатывания блокировки или схемы оперативного управления: устанавливается dip-переключателем, 0 или 15с.
11. Время постпродувки при отсутствии пламени после истечения времени RTFI и AUTO: 15с.
12. Обнаружение короткого замыкания в кабеле сканера.
13. В комплекте с усилителем MEDC2 обеспечивает время отклика на погасание пламени 0.25с.

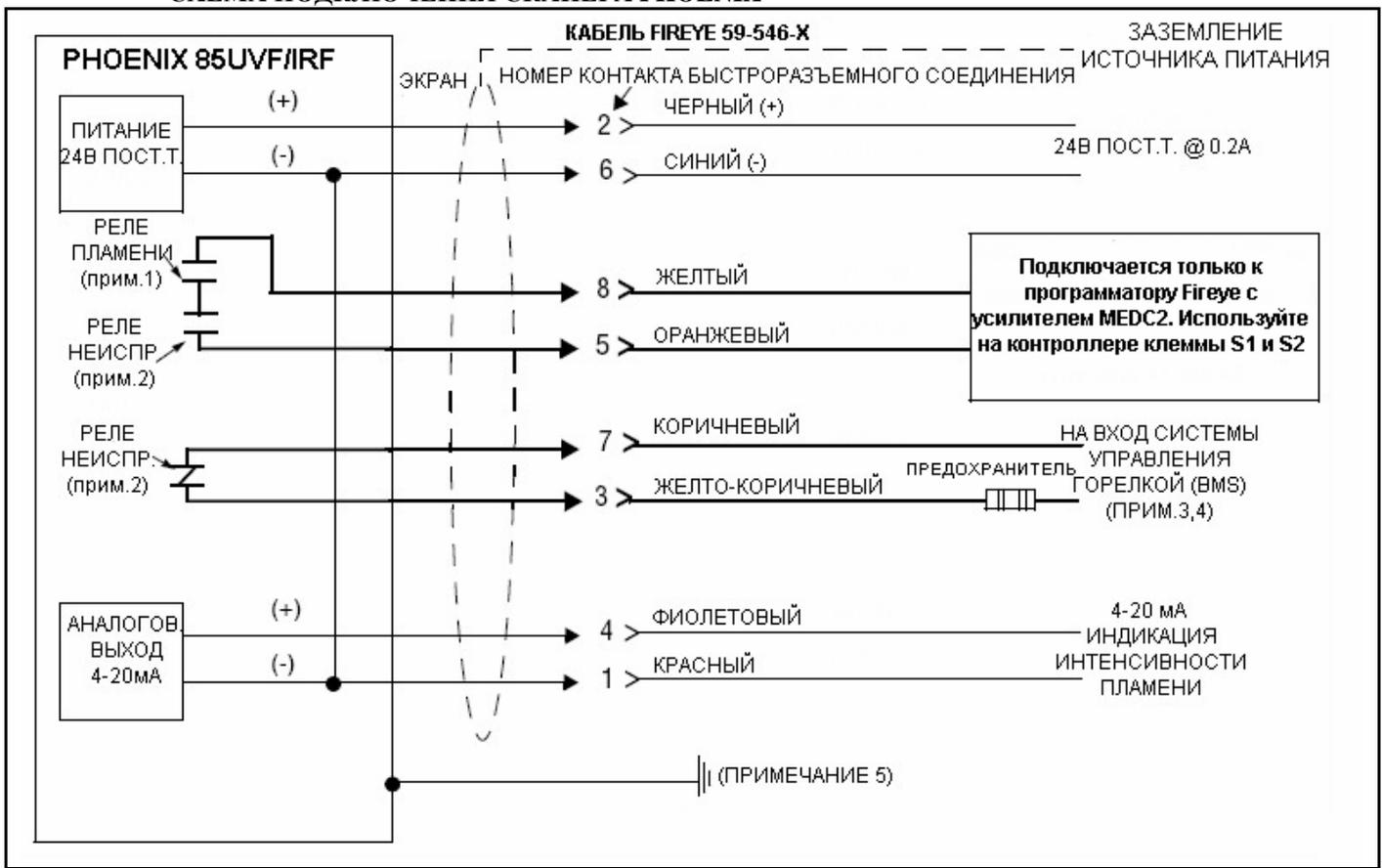
Ниже приведена диаграмма нормального цикла программатора MEP237.

ФУНКЦИЯ	КЛЕММА	ОЖИДАНИЕ		ПРОДУВКА	RTFI	AUTO	ПОСТ-ПРОДУВКА	ЗАВЕРШЕНИЕ ЦИКЛА
				7-90с	5/10с		0/15с	
ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	7							
РАСХОД ВОЗДУХА	6							
ВЕНТИЛЯТОР	8							
ПИЛОТНАЯ ГОРЕЛКА	3							
РОЗЖИГ	4							
ОСНОВНАЯ ГОРЕЛКА	5							
СИГНАЛ ПЛАМЕНИ								

## ИНТЕРФЕЙС ОПЕРАТОРА И СИСТЕМЫ

Местный интерфейс сканера Phoenix представлен кнопочной панелью и светодиодами. Светодиоды обеспечивают постоянную индикацию сигнала пламени, состояния реле пламени, состояния сканера, а также режима работы. Настройка сканера выполняется при помощи простых процедур в течение нескольких секунд. В качестве удаленного интерфейса сканер имеет реле пламени, реле неисправности и аналоговый выходной сигнал интенсивности пламени 4-20мА. Выход реле пламени подключается к программатору.

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СКАНЕРА PHOENIX



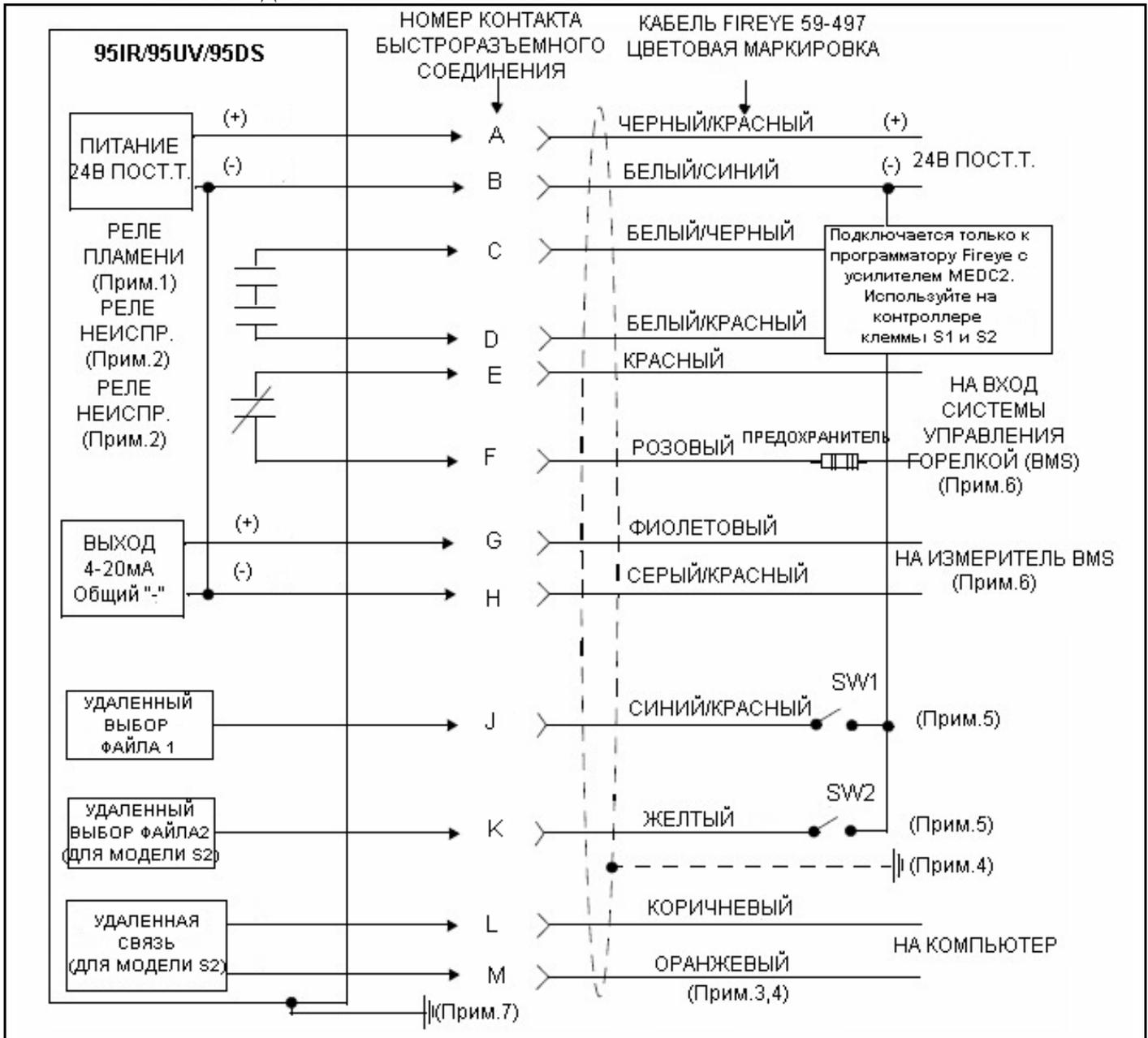
**Примечания:**

1. Контакты реле пламени показаны в отключенном состоянии (пламя отсутствует).
2. Контакты реле неисправности показаны в отключенном состоянии (есть неисправность).
3. BMS = Система управления горелкой (поставляется другой компанией). Не используйте красный провод для заземления.
4. Рекомендуется установить внешние плавкие предохранители номиналом 2.0А.
5. **Сканер заземляется при помощи винта заземления, расположенного на лицевой части. Если контакты реле коммутируют цепь с линейным напряжением, необходимо установить внешний провод заземления.**

Таблица 1: ЦВЕТОВАЯ МАРКИРОВКА ПРОВОДОВ КАБЕЛЯ СКАНЕРА PHOENIX

ЦВЕТ ПРОВОДА КАБЕЛЯ 59-546 (НОВАЯ МАРКИРОВКА)	ФУНКЦИЯ	ЦВЕТ ПРОВОДА КАБЕЛЯ 59-497 (СТАРАЯ МАРКИРОВКА) <i>Только для информации</i>
(2) Черный	Питание 24В пост.т. (+)	Черный/Красный
(6) Синий	Питание 24В пост.т. (-)	Белый/Синий
(8) Желтый	Контакт реле пламени (НО)	Белый/Красный
(5) Оранжевый	Контакт реле пламени (НО)	Белый/Черный
(7) Коричневый	Контакт реле неисправности (НЗ)	Красный
(3) Желто-коричневый	Контакт реле неисправности (НЗ)	Розовый
(4) Фиолетовый	Аналоговый выход 4-20мА (+)	Фиолетовый
(1) Красный	Аналоговый выход 4-20мА (-)	Серый/Красный
Экран	Заземление	Экран

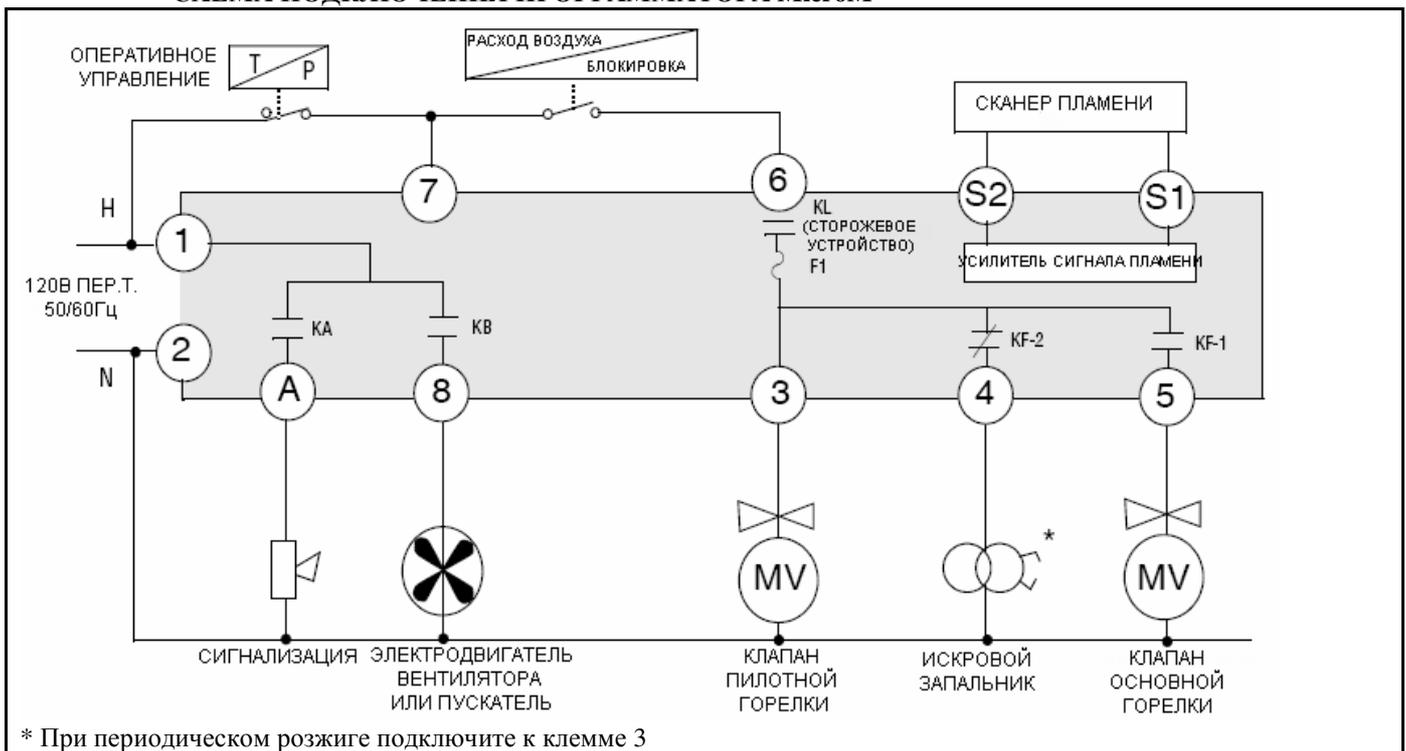
### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СКАНЕРА INSIGHT



#### Примечания:

1. Контакты реле пламени показаны в отключенном состоянии (пламя отсутствует).
2. Контакты реле неисправности показаны в отключенном состоянии (есть неисправность).
3. Коричневый и оранжевый провода – витая пара.
4. Подключите экран кабеля к клемме заземления источника питания.
5. Если “Удаленный выбор файлов” запрограммирован как “LINE”, то внешние переключатели SW1/SW2 (в поставку не входят) будут осуществлять выбор между двумя (для модели S1) или четырьмя (для модели S2) внутренними файлами памяти при подключении к минусовому проводу источника питания 24В пост.т.
6. Рекомендуется установить внешние плавкие предохранители номиналом 2.0А.
7. Сканер заземляется при помощи винта заземления, расположенного на лицевой части. Если контакты реле коммутируют цепь с линейным напряжением, необходимо установить внешний провод заземления.

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОГРАММАТОРА MicroM



#### НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА

После подачи питания и при замкнутом контакте схемы оперативного управления (1-7), загорается светодиод оперативного управления и запитывается схема двигателя горелки (клемма 8).

После замыкания контакта датчика расхода воздуха (7-6) загорается соответствующий светодиод и начинает отсчитываться время задержки предпродувки в соответствии установленным dip-переключателем.

По истечении времени контроля безопасного пуска, инициируется 10-ти секундный период розжига пилотной горелки, сопровождающийся включением светодиода PTFI. Напряжение поступает на клемму 3, открывая газ на пилотную горелку, и на клемму 4, инициируя искровое зажигание.

После обнаружения пламени пилотной горелки, загорается светодиод наличия пламени FLAME.

После истечения времени (5 или 10с) розжига пилотной горелки (PTFI) и обнаружения пламени, светодиод PTFI гаснет, а напряжение поступает на клемму 5, открывая подачу топлива на основную горелку. С клеммы 4 напряжение снимается, искровой запальник выключается.

При размыкании контакта схемы оперативного управления, напряжение снимается с клемм 3 и 5, а программатор переходит в режим ожидания (STANDBY).

#### ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Программатор MER237 имеет переключатель РАБОТА/КОНТРОЛЬ (RUN/CHECK), который приостанавливает работу программатора во время розжига пилотной горелки (PTFI). Программатор сохраняет запитанными клапан пилотной горелки (3) и устройство искрового зажигания (4) на этот период. Сканеры Insight и Phoenix, необходимо «обучить» во время работы пилотной горелки. Процедура «обучения» сканеров Insight и Phoenix описана в инструкциях CU-95 и CU-114. В режиме КОНТРОЛЬ (CHECK) программатор MicroM в течение до 30с выдает сигнал отсутствия пламени для того, чтобы сканер Insight или Phoenix прошел обучение пилотному пламени. После успешного обучения программатор MicroM может быть переведен в режим «РАБОТА» (RUN) для розжига основной горелки или перехода к стадии AUTO.



FIREYE  
3 Manchester Rd.  
Derry, NH 03038 USA  
[www.fireeye.com](http://www.fireeye.com)

133-733R  
01.06.2010