

## СКАНЕРЫ ПЛАМЕНИ ФАЕРАЙ®

УФ сканеры, не самопроверяющиеся  
модели: UV1A3, UV1A6, UV8A, UV2,  
UV2C, 45UV2, 45UV3 Для УФ  
самопроверяющихся сканеров  
используются описания SC-101

Для ИК фотодатчиков используются  
описания SC-103

Соответствует требованиям 2000г. согласно BSI по DISC PD2000-I:1998

### ОПИСАНИЕ

Сканеры UV1A3/6, UV2/UV2C, 45UV2, 45UV3 используется с модулями управления М-Серии, М-Серии II, серии Микро-М, FlameWorx, MB 2, P, C, и D и как отдельные датчики пламени фирмы Фаерай. UV1A3/6 сканеры поставляются с экранированными гибкими кабелями длиной 3 фута (915 мм) или 6 футов (1830 мм). UV2 сканер поставляется с гибким кабелем в защитной изоляции длиной 36 дюймов (915мм),. UV2C сканер поставляется с гибким неэкранированным кабелем длиной 36 дюймов (915мм).

Сканер UV8A - 90 ° угловой ультрафиолетовый сканер пламени, используемый совместно с модулями управления М-Серии, М-Серии II, серии Микро-М, FlameWorx, MB 2, P, C и D Фаерай® как датчик пламени. Возможно применение неэкранированных проводов длиной не более 72 дюйма (1830мм).

Сканер 45UV2 - не самопроверяющийся сканер в алюминиевом противоударном корпусе с 1 дюймовым NPT разъемом для крепления.

Сканер 45UV3 имеет прямоугольный корпус с установочной трубой 3/4 дюйма и устройством для присоединения.

Сменная ультрафиолетовая трубка сканера установлена в вертикальном положении для большей чувствительности. Без самопроверки. Ультрафиолетовая трубка сканера сделана из кварца и заполнена газом, который ионизируется при наличии ультрафиолетового излучения от пламени. При отсутствии ультрафиолетового излучения, газ действует как изолятор между двумя электродами, которые установлены внутри трубки. На эти электроды непрерывно подаются питание высокого напряжения. Ультрафиолетовое излучение ионизирует газ, вызывая возникновение импульсного тока между электродами. Эти токовые импульсы пропорциональны сигналу пламени, передаются на усилитель в модуле контроля (управления), где обрабатываются и включают или отключают реле пламени.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При монтаже или замене ультрафиолетовых сканеров необходимо экспериментально исключить влияние пламени запальника и искры зажигательного устройства от своей или других горелок. Более подробные рекомендации изложены в описаниях E-1101, C-4000 или MC 5000.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Ультрафиолетовые сканеры рекомендуется использовать для обнаружения пламени стандартных топливных газов, некоторых сбросных газов и легких нефтяных топлив (керосин). Пламя от более тяжелых мазутов может быть обнаружено с УФ сканерами, но наличие химического недожога и/или пар на распыл могут блокировать прохождение ультрафиолетового излучения от зоны пламени до трубки сканера, и может вызывать ложное отключение горелки/котла. Использование инфракрасного излучения рекомендуется для нефтяных топлив тяжелее керосина, а также при совместном сжигании сбросных газов с природным газом.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Некоторые правила техники безопасности и инструкции требуют использования самопроверяющихся ультрафиолетовых сканеров. Информацию относительно самопроверяющихся УФ сканеров смотрите в описании SC-101.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Рабочее напряжение:</b>	(S1-S2): 560-610 В переменного тока 50/60 Гц
<b>Пределы рабочей температуры:</b>	Максимум: 200 ° F (94 ° C). Минимум-40 ° F (40 ° C).
<b>Влажность:</b>	85 % без конденсации водяных паров
<b>UV1A3</b>	36 дюймов (915mm) экранированные провода.
<b>UV1A6</b>	72 дюйма (1830mm) экранированные провода.
<b>UV8A</b>	72 дюйма (1830mm) неэкранированные провода, 90 ° угловое крепление.
<b>UV2</b>	36 дюймов (915mm) экранированные провода.
<b>UV2C</b>	36 дюймов (915mm) неэкранированные провода.
<b>45UV2-1020 1</b>	1 дюймовый NPT разъем , 60 Гц, 72 дюйма (1830mm) провод.
<b>45UV2-1122 1</b>	1 дюймовый NPT разъем , 50 Гц, 72 дюйма (1830mm) провод.
<b>45UV3-1050</b>	3/4 дюйма крепление с установочным резьбовым соединением, 72 дюйма (1830mm) провод

## ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Информация, изложенная в данном описании, предназначена для специалистов, компетентных в обслуживании котлов и сгорании топлив, имеющих опыт в испытаниях и установке оборудования систем безопасности пламени фирмы Фаерай.

Персонал, не знакомый с изделиями фирмы Фаерай должен проконсультироваться с ближайшим представителем фирмы Фаерай или другой квалифицированной наладочной группой.

UV1A, UV2, UV8A, 45UV2 и 45UV3 также как все другие сканеры фирмы Фаерай, предназначены для использования с соответствующими системами фирмы Фаерай для контроля пламени и управления горелкой. Применение этих сканеров с оборудованием других фирм должно быть согласовано с фирмой Фаерай.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

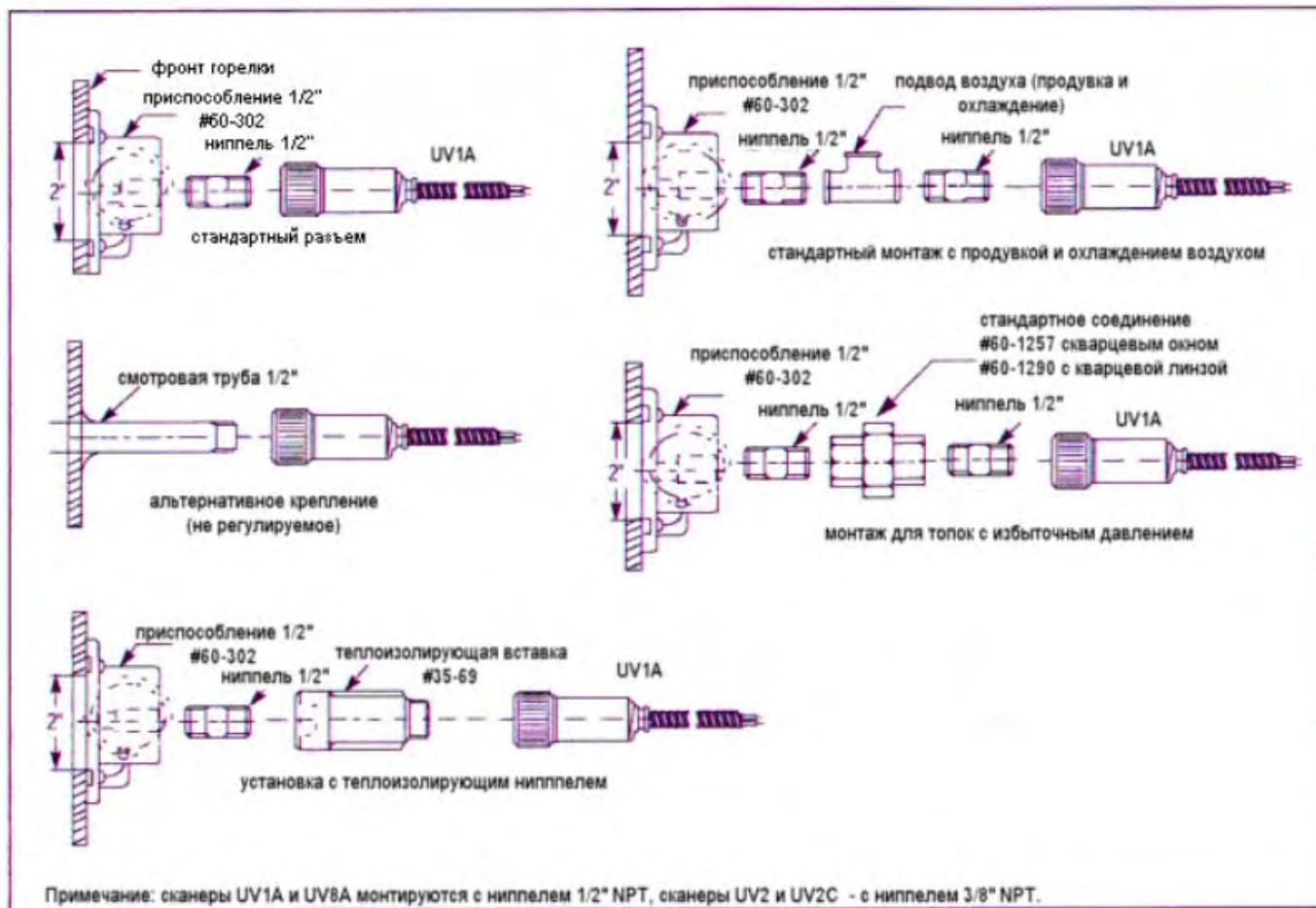
Сканеры UV1A, UV2, UV8A, 45UV2 и 45UV3 могут использоваться только со следующими модулями управления и контроля наличия пламени фирмы ФАЕРАЙ.

ФАЕРАЙ КОНТРОЛЬ ПЛАМЕНИ	С-СЕРИЯ	МВ-2 СЕРИЯ	Микро-М М-СЕРИЯ II	D СЕРИЯ	PFM КОМПЛЕКТЫ ПРЕОБРАЗОВА ТЕЛЯ	FlameWorx
EUV1	25CU6	3359 61-	MAUV1 MAUV1T MEUV1 MEUV4	D- Series 72DUV1	PFM2UV PFM3UV	MBUV-100R MBUV-100D



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** UV1A, UV2, UV8A, 45UV2 и 45UV3 ультрафиолетовые сканеры пламени и используемые модули усилителя - несамопроверяющиеся системы и должны применяться только в горелках при периодическом (например: минимум один раз в 12 часов) контроле цепей. Если проверка невозможна или требуется постоянный контроль в течение работы горелки, используйте самопроверяющиеся ультрафиолетовые сканеры пламени (45UV5) с модулем усилителя (EUVS4) или (MEUVSF4) или инфракрасные сканеры пламени (48PT2) с самопроверяющимся усилителем (E1R1, E1R2, E1R3, MEIR1, MEIR4, MBUVS-100R, MBUVS-100D).

## ТИПИЧНАЯ УСТАНОВКА СКАНЕРА



## АРМАТУРА

НОМЕР ЧАСТИ	ОПИСАНИЕ
60-302	½ дюймовое резьбовое крепление
35-69	½ дюймовый высокотемпературный изолятор
60-1257	½ дюймовый штуцер с кварцевым стеклом
60-1290	½ дюймовый штуцер с кварцевой линзой для увеличения чувствительности
4-314-1	Сменная УФ трубка для 45UV2, 45UV3

## УСТАНОВКА СКАНЕРОВ UV1A, UV2, UV8A, 45UV2, 45UV3

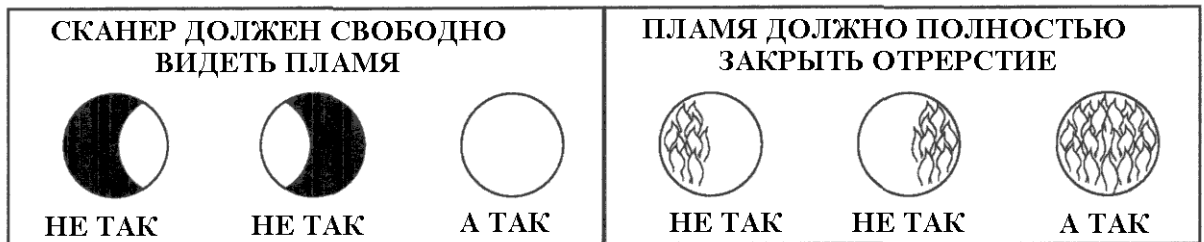


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КАБЕЛЬ ОТ СКАНЕРА UV8A И UV2C К МОДУЛЮ КОНТРОЛЯ (УПРАВЛЕНИЯ) ДОЛЖЕН БЫТЬ ЭКРАНИРОВАННЫЙ ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОМЕХ.**

При возможности, используйте рекомендации завода-изготовителя горелки по определению места установки сканера. Наши рекомендации можно использовать для большинства стандартных горелок. Установка сканера должна производиться в соответствии со следующими общими рекомендациями:

1. Кварцевая трубка УФ сканера легко ломается. Избегайте ударов или большого усилия при установке. Не снимайте защитный кожух, пока не установите сканер.

2. Установите УФ сканер в пределах 36 дюймов (915 мм) от контролируемого пламени.
3. Выберите такое местоположение сканера, которое останется в пределах допустимых окружающих температур (200 °F или 94 °C). Если требуется, используйте изолирующее соединение (Фирма Фаерай P/N 35-69).
4. Конструкция УФ сканеров выдерживает противодавление до 1 PSI. При работе при более высоких давлениях, установите соединение с кварцевым окном (P/N 60-1257). Подайте охлаждающийся воздух, чтобы уменьшить температуру смотровой трубы сканера.
5. Установите сканер на стандартном 1/2 дюйма NPS разьеме (3/8 дюйма для UV2/UV2C, 1 дюйм для 45UV2, 3/4 дюйма для 45UV3) прикрепленном на смотровой трубе. Если смотровая труба сканера проходит через огнеупорную кладку, продлите ее больше чем в два раза. Вращайте при необходимости шаровое соединение (P/N 60-302). Смотровая труба должна разрешить свободный осмотр экспериментального и/или главного пламени, и экспериментальный и главный факел должен полностью закрыть поле зрения сканера. Нефтяной и газовый факел наиболее ультрафиолетовой энергии излучает у основания. Этот факт должен учитываться при монтаже смотровой трубы сканера.



6. Так как излученная энергия от электрической искры запальника имеет много УФ излучения, смотровая труба должна быть нацелена так, чтобы не видеть электрическую искру запальника или любой отражатель, который установлен близко к искре.

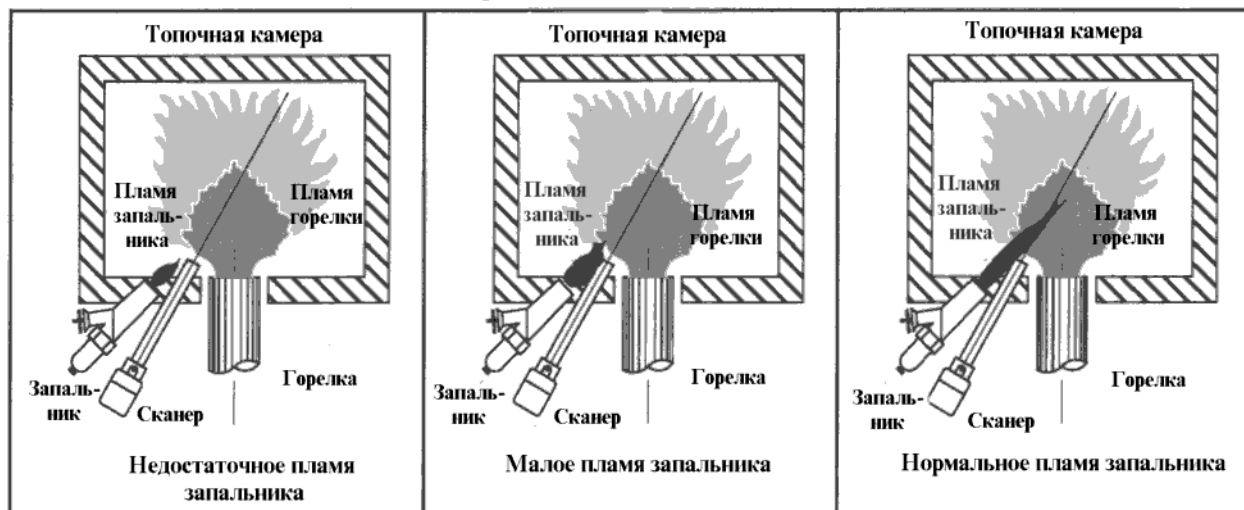


**7. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: незранированный кабель должен быть проложен по отношению к другим кабелям так, чтобы не допустить влияние электрических помех, которые могут привести к ложному срабатыванию.**

8. Чтобы исключить влияние искры на УФ сканер, закройте и/или разъедините все растопочные и главные топливные вентили. Запустите цикл запуска горелки, чтобы решить, что искра запальника не может быть обнаружена. Горелка не будет загораться, если искра обнаружена.
9. Дым или продукты химического недожега поглощают ультрафиолетовую радиацию. На сооружениях, работающих под разрежением, маленькое отверстие, которое сверлят в смотровой трубе сканера, поможет постоянно продувать трубу и поддерживать ее чистой и свободной от дыма. При избыточном давлении в топке обеспечьте подачу чистого воздуха, для герметизации смотровой трубы.
10. Два УФ сканера могут быть установлены на одной горелке, если необходимо рассмотреть две области, чтобы получить надежное обнаружение пламени. Они должны быть подключены параллельно.
11. Чтобы увеличить чувствительность УФ сканера установите кварцевую линзу разрешающую увеличить расстояние до сканера в два раза. (Соединение с линзой P/N 60-1290).
12. Запросить помощь любого Регионального офиса фирмы Фаерай для рекомендаций по установке сканера при возникновении проблем.

### **Определение влияния растопочного пламени**

**Это испытание необходимо, чтобы датчик пламени не обнаруживал растопочное пламя, значительно меньшее, чем основное пламя. Испытание должно быть сделано при каждой новой установке сканера и после любого перемещения датчика пламени. МИНИМАЛЬНОЕ РАСТОПОЧНОЕ ПЛАМЯ ДОЛЖНО БЫТЬ УСТАНОВЛЕНО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ ПО ГОРЕЛКАМ.**



**ИСПЫТАНИЕ ВЛИЯНИЕ ИСКРЫ. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** сканер не должен видеть искру запальника непосредственно или отраженную от частей горелки. Сканер не должен видеть растопочное пламя, которое является слишком маленьким, чтобы надежно зажечь главное пламя. Испытательные процедуры выполняются согласно описанию используемого модуля контроля. См. процедуры в техническом описании для устанавливаемого модуля контроля (управления).

## ПРИСОЕДИНЕНИЕ – УФ СКАНЕРА

Чтобы соединять сканер с модулем контроля (управления), UV1 сканер снабжен 36 " (915 мм) или 72 " (1830 мм) гибким кабелем.

45UV2 и 45UV3 снабжены 72 " (1830 мм) гибким кабелем. Установите кабели в гибком кожухе подходящей длины, подключите их к модулю контроля (управления). Провод уже подключен к сканеру. Соедините черные провода (прерыватель) с клеммами L1, L2; красные провода (УФ трубка сканера) с клеммами S1, S2.

При увеличении расстояния от сканера выполните следующие условия:

Провода сканера должны быть установлены в отдельном кабеле. Провода от нескольких сканеров могут быть установлены в общем кабеле.

### Выбор провода

1. Используйте #14, 16 или 18 провод в изоляции, выдерживающей 75 °C, 600 В, длиной до 100 футов (сигнал уменьшается приблизительно на 20% на каждые 100 футов).
2. Для увеличения расстояния до сканера не более чем до 500 футов, для уменьшения ослабления сигнала используйте экранированный провод (Belden 8254, RG-62/U коаксиальный кабель или аналогичный ) для каждого провода сканера. Концы экрана должны быть заизолированы и не заземлены.
3. Не рекомендуется применять провод с асбестовой изоляцией.
4. Многожильный кабель не рекомендуется.
5. Провод подачи высоковольтного напряжения на запальник не должен быть установлен в одном кабеле с проводами датчика пламени.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Предохраняйте провода сканера от воздействия высокого напряжения запальника либо другого источника высокого напряжения для предотвращения ложного срабатывания сканера.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Защитные фильтрованные линзы должны быть сняты при рассмотрении пламени. Инфракрасная и ультрафиолетовая энергия может быть вредна для глаз.

---

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Ультрафиолетовые сканеры

Линза сканера должна сохраняться чистой. Даже маленькое количество загрязнения на линзе уменьшит сигнал пламени. Протирайте линзы с использованием мягкой ткани, смоченной в концентрированном моющем средстве, затем вытрите сухой.

### Мощность выходного сигнала пламени

Мощность выходного сигнала пламени зависит от мощности горелки, по ее снижению вы можете оценить ухудшение горения.

### Периодическая проверка безопасности

Рекомендуется выполнять полную проверку безопасности системы гарантированного контроля пламени по крайней мере один раз в месяц. При испытаниях необходимо проверять надлежащее действие всех выключателей по отклонению параметров от предельных и блокировок, а также защиты от неудачного розжига пламени и плотности вентиля и клапанов на подаче топлива.

### Замена

Рекомендуется, чтобы модуль контроля (управления) и сканеры, купленные как запчасти периодически устанавливались на горелки.

---

## ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ НЕ САМОПРОВЕРЯЮЩИХСЯ УФ СКАНЕРОВ

### НУЛЕВОЙ ИЛИ НИЗКИЙ СИГНАЛ ПЛАМЕНИ

1. Нулевое напряжение в испытательных гнездах на модуле контроля (управления).
  - Удостоверьтесь, что сканер осматривает зону начальной 1/3 части пламени. Перенастройте сканер для получения хорошего сигнала. Если сигнал не появился...
2. Проверить наличие напряжения 560-610 В переменного тока на клеммах S1-S2 на модуле контроля (управления) при отсутствии пламени следующим образом:
  - Используйте вольтметр с входным сопротивлением 20 кОм/вольт.
  - Обесточить модуль контроля.
  - Закрывать, и обесточить все топливные вентили.
  - Подать питание на модуль контроля и измерить напряжение на клеммах S1-S2.
3. Если напряжение на клеммах S1-S2 нормальное...
  - Снимите сканер с горелки и поднесите пламя от газовой зажигалки или другого источника пламени.
  - Проверить наличие сигнала пламени на модуле контроля (управления).
4. Если сигнал пламени отсутствует...
  - Убедитесь, что линза сканера чиста и суха.
  - Обесточить модуль контроля и проверить целостность проводов между сканером и модулем контроля.
  - Заменить сканер
  - Заменить усилитель или модуль контроля (управления).
5. Если напряжение на клеммах S1-S2 низко, проверьте на клеммах L1-L2 напряжение питания. Если напряжение питания нормальное:
  - Обесточьте модуль контроля, отсоедините провода сканера от клемм S1 и S2.
  - Подайте питание на модуль контроля и перепроверьте напряжение на клеммах S1 и S2.
  - Если напряжение на клеммах S1 и S2 нормальное, замените сканер или провода.
  - Если напряжение на клеммах S1 и S2 низкое, замените усилитель или модуль контроля.

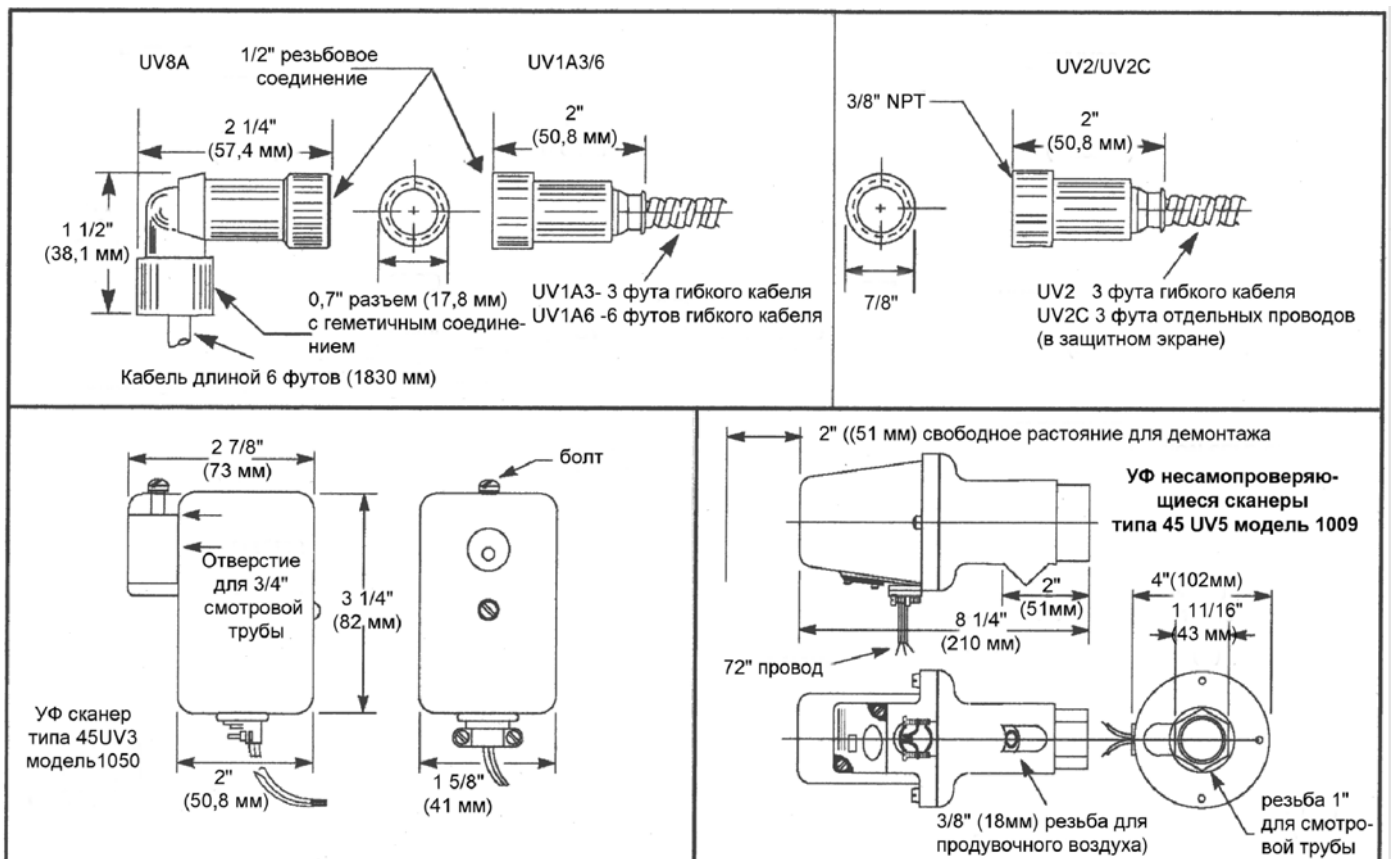
---

## ДЕЙСТВИЯ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ

1. Система управления не производит пуск горелки.
  - Проверить поступление всех сигналов от блокировок, все пределы параметров.

- Проверить наличие сигнала пламени в испытательных гнездах после подачи питания на устройство контроля (управления).
- 2. Сигнал наличия пламени появляется в испытательных гнездах, при отсутствии пламени в камере сгорания.
  - Обесточить модуль контроля (управления), отсоединить сканер от клемм S1-S2.
  - Закрыть и обесточить все вентили и клапаны на подаче топлива.
  - Подать питание на модуль контроля (управления).
  - Проверить наличие напряжения на усилителе.
- 3. Включить горелку при отсоединенном от клемм S1-S2.сканере.
  - Обесточить модуль контроля (управления), и присоединить сканер к клеммам S1-S2.
  - Подать питание на модуль контроля (управления).
  - Проверить сканер в холодном состоянии. Ищите синее свечение в трубке УФ сканера
  - Если свечение присутствует, замените сканер.
  - Если свечение отсутствует, визуально проверьте присоединение сканера, хорошую изоляцию от напряжения запальника или других источников.
- 4. Горелка не запускается даже со сканером, отсоединенным от клемм S1-S2.
  - Проверить присоединение модуля контроля (управления), все пределы параметров и блокировки.
  - Заменить модуль контроля/усилитель.

## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ УФ СКАНЕРОВ



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** кабели от сканеров UV1A, UV8A и UV2C к усилителю должны быть проложены таким образом, чтобы предотвратить электрические помехи и ложное появление сигнала пламени в схему контроля (управления).



---

## **ВНИМАНИЕ**

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

---

## **ГАРАНТИИ**

*ФИРМА ФАЕРАЙ 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.*

FIREYE  
3 Manchester Road  
Derry, New Hampshire 03038 USA

SC-102 (Russian Version)  
MAY 2000  
Supersedes August 1999

представители в СНГ: см. [www.Fireeye.com](http://www.Fireeye.com)