



ТИП105F1-1

Интегрированный Сканер Пламени и Анализатор Температуры



ОПИСАНИЕ

Сканер пламени Fireeye Paragon 105F1-1 - это микропроцессорное устройство анализа пламени, использующее для этого полупроводниковые элементы. Сканер Paragon позволяет получать высокоточные показания разнообразных свойств пламени, включая Амплитуду, Частоту Мерцания, также позволяет Изучать пламя в отличии от Сохраненного подбора аппроксимирующей кривой. Комбинации этих свойств используются для того, чтобы обеспечить высокую степень селективности многопоточной горелки, комбинированного применения, а также мониторинга рабочих характеристик пламени, таких как пиковая температура пламени.

Сканеры Paragon включают в себя три внутренних реле пламени обеспечивая интерфейс для контроля и управления технологического процесса, устраняя необходимость в удаленном усилителе. Первое реле сигнализирует о наличии или отсутствии пламени и автоматически реагирует на заданные пороги включением/отключением пламени. Второе реле сигнализирует о неисправностях внутри сканера, обнаруженных устройством внутренней самодиагностики. Третье реле срабатывает в случае, если температура пламени больше или меньше установленных пользователем значений. Реле пламени и реле неисправностей должны быть подсоединены к системе управления (СУ), чтобы обеспечить надежный и безопасный контроль наличия пламени. Реле температуры может быть использовано для аварийной сигнализации или может быть подсоединено к СУ для удаленного мониторинга.

Для точного контроля наличия пламени, сканеры Paragon контролируют амплитуду колебаний пламени ("мерцание" пламени), возникающих внутри контролируемого пламени в широком диапазоне частот. Во время процедуры настройки сканера, амплитуда контролируемого пламени вместе с алгоритмами оптимального включения/выключения горелки автоматически сохраняются. Алгоритмы быстрого преобразования Фурье определяют и контролируют частоты мерцания пламени и постоянно сравнивают сохраненную информацию и информацию, получаемую в реальном времени. Комбинация этих множественных тестов обеспечивает отличный баланс между надежной работоспособностью и эксплуатационной безопасностью.

Сканеры Paragon оснащены функциями внутренней диагностики и электронной самопроверки и доступны в различных вариантах, различающихся типом подключения, уровнями допуска в зону повышенной опасности и сертификацией агентств. В таблице 1 приведена информация о номерах моделей и их краткое описание.

ПРИМЕНЕНИЕ

Сканеры пламени Fireeye Paragon 105F1-1 используются для контроля излучения пламени органических видов топлива. Это может быть газообразное топливо, легкий дистиллят нефти, легкие и тяжелые дизельные топлива, а также различные виды угля. Сканеры пригодны для применения в многопоточных печах, используемых на целлюлозно-бумажных комбинатах, а также для применения в промышленных котлах, например в нефтехимической, нефтеперерабатывающей и химической промышленности. Показатель температуры пламени может использоваться для мониторинга в различных областях, включая специализированные печи, используемые для выброса низкого содержания NOx на мусоросжигательных заводах и при извлечении серы.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ И СИСТЕМНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

Локальный интерфейс сканера Paragon представляет собой кнопочную клавиатуру и информационный светодиодный дисплей. Светодиоды обеспечивают непрерывную индикацию сигнала пламени, температуры пламени, состояния реле пламени, состояния сканера, а также выбранный режим работы. "View a flame" (вид на пламя) – это оптоволоконная линза, которая отражает свет со стороны поля зрения сканера на пользовательский интерфейс. Для настроек используется простое нажатие на клавиши, на это может уйти всего несколько секунд. Для удаленного интерфейса, есть выходы для выключателя пламени, реле неисправностей, реле температуры, а также силы пламени 4-20мА и выход температурного диапазона пламени 4-20мА. Порт RS485 предусмотрен для связи с удаленным программным обеспечением. Жестко смонтированная схема соединений выбора файла позволяет переключать между собой до 4-х файлов памяти, содержащих в себе различные независимые настройки сканера.

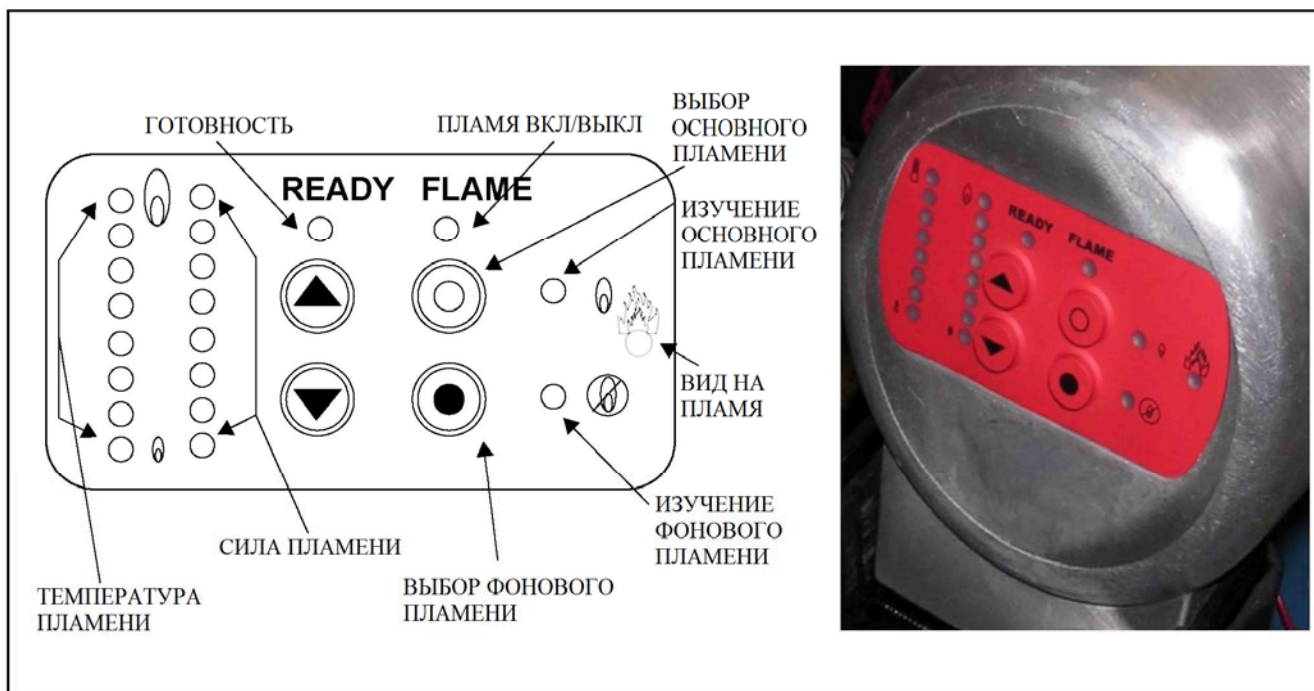
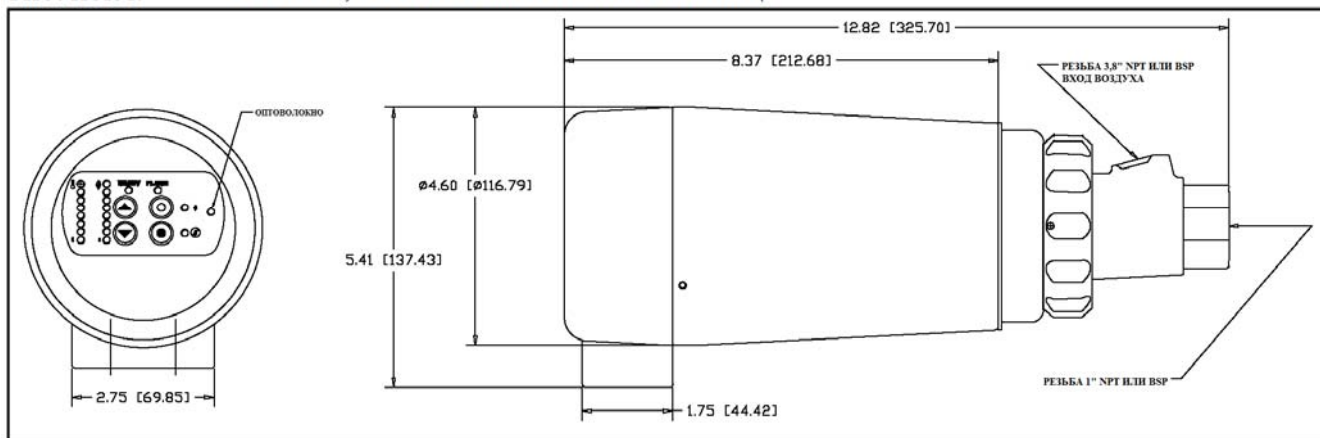


РИСУНОК 1. РАЗМЕРЫ, СКАНЕР И МОНТАЖНЫЙ ФЛАНЕЦ



МОДЕЛИ СКАНЕРОВ И СЕРТИФИКАТЫ

Таблица 1: Сканыеры Paragon. Базовые Версии и Аксессуары

МОДЕЛЬ СКАНЕРА ИЛИ АКСЕССУАРА	МОНТАЖНАЯ РЕЗЬБА		СЕРТИФИКАТЫ АГЕНТСТВ				ОПИСАНИЕ
	Подсоединение смотровой трубы	Подсоединение охлаждающего воздуха	FM*	UL C/US	DVGW	CE	
105F1-1			X	X			Встраиваемый сканер пламени 24VDC электрическое соединение через штепсельный разъем
105F1-1CG			X	X			10 фут. кабель, электрическое соединение через кабельный ввод
105F1-1ET							Расширенный температурный диапазон, электрическое соединение через штепсельный разъем
105F1-1CGET							Расширенный температурный диапазон, 10 фут. кабель, кабельный ввод, электрическое соединение через кабельный ввод
129-182-1	1" NPT	3/8" NPT	Набор инструментов для сборки монтажного фланца				
129-182-2	1" BSP	3/8" BSP	Набор инструментов для сборки монтажного фланца				
*Класс I, Зона 2, Группы A, B, C и D, Класс II, III, Зона 2, Группы F и G, NEMA 4X, IP66							

Примечание: Для сканеров Paragon время отклика на исчезновение пламени (FFRT) может составлять от 1 до 4 секунд. Оно выбирается при программировании сканера. Детали смотрите на странице 14 "Программирование времени отклика на исчезновение пламени".

Таблица 2:

СКАНЕРЫ PARAGON. РАСШИРЕННЫЕ ВЕРСИИ С КАБЕЛЬНЫМ ВВОДОМ И АКСЕССУАРАМИ	
Код изделия	Описание
105F1-1CG-020	Сканер Paragon с кабельным вводом и 20 футовым кабелем
105F1-1CG-030	Сканер Paragon с кабельным вводом и 30 футовым кабелем
105F1-1CG-040	Сканер Paragon с кабельным вводом и 40 футовым кабелем
105F1-1CG-050	Сканер Paragon с кабельным вводом и 50 футовым кабелем
105F1-1CG-060	Сканер Paragon с кабельным вводом и 60 футовым кабелем
105F1-1CG-070	Сканер Paragon с кабельным вводом и 70 футовым кабелем
105F1-1CG-080	Сканер Paragon с кабельным вводом и 80 футовым кабелем
105F1-1CG-090	Сканер Paragon с кабельным вводом и 90 футовым кабелем
105F1-1CG-100	Сканер Paragon с кабельным вводом и 100 футовым кабелем
105F1-1CGET-020	Сканер Paragon с расширенным температурным диапазоном, с кабельным вводом и 20 футовым кабелем
105F1-1CGET-030	Сканер Paragon с расширенным температурным диапазоном, с кабельным вводом и 30 футовым кабелем
105F1-1CGET-040	Сканер Paragon с расширенным температурным диапазоном, с кабельным вводом и 40 футовым кабелем
105F1-1CGET-050	Сканер Paragon с расширенным температурным диапазоном, с кабельным вводом и 50 футовым кабелем
105F1-1CGET-060	Сканер Paragon с расширенным температурным диапазоном, с кабельным вводом и 60 футовым кабелем
105F1-1CGET-070	Сканер Paragon с расширенным температурным диапазоном, с кабельным вводом и 70 футовым кабелем
105F1-1CGET-080	Сканер Paragon с расширенным температурным диапазоном, с кабельным вводом и 80 футовым кабелем
105F1-1CGET-090	Сканер Paragon с расширенным температурным диапазоном, с кабельным вводом и 90 футовым кабелем
105F1-1CGET-100	Сканер Paragon с расширенным температурным диапазоном, с кабельным вводом и 100 футовым кабелем
59-5356-10TB	60-2862 соединительная/распределительная коробка с 10 футовым кабелем для использования со сканером Paragon
59-5356-20TB	60-2862 соединительная/распределительная коробка с 20 футовым кабелем для использования со сканером Paragon
59-5356-30TB	60-2862 соединительная/распределительная коробка с 30 футовым кабелем для использования со сканером Paragon
59-5356-40TB	60-2862 соединительная/распределительная коробка с 40 футовым кабелем для использования со сканером Paragon
59-5356-50TB	60-2862 соединительная/распределительная коробка с 50 футовым кабелем для использования со сканером Paragon

60-2862	Соединительная/распределительная коробка Paragon для локальной концевой заделки кабеля
СКАНЕРЫ PARAGON. РАСШИРЕННЫЕ ВЕРСИИ СО ШТЕПСЕЛЬНЫМ РАЗЪЕМОМ И АКСЕССУАРАМИ	
<i>Примечание: Для сканера необходимо подключение обоих проводов (59-535C и 59-536C)</i>	
Код изделия	Описание
59-535C-010	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 10 футов
59-535C-020	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 20 футов
59-535C-030	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 30 футов
59-535C-040	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 40 футов
59-535C-050	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 50 футов
59-535C-060	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 60 футов
59-535C-070	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 70 футов
59-535C-080	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 80 футов
59-535C-090	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 90 футов
59-535C-100	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 100 футов
59-535C-120	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 120 футов
59-535C-140	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 140 футов
59-535C-160	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 160 футов
59-535C-180	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 180 футов
59-535C-200	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 200 футов
59-535C-250	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 250 футов
59-535C-300	12-ти жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 300 футов
59-536C-010	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 10 футов
59-536C-020	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 20 футов
59-536C-030	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 30 футов
59-536C-040	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 40 футов
59-536C-050	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 50 футов
59-536C-060	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 60 футов
59-536C-070	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 70 футов
59-536C-080	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 80 футов
59-536C-090	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 90 футов
59-536C-100	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 100 футов
59-536C-120	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 120 футов
59-536C-140	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 140 футов
59-536C-160	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 160 футов
59-536C-180	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 180 футов
59-536C-200	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 200 футов
59-536C-250	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 250 футов
59-536C-300	8-ми жильный провод со штепсельными разъемами, длиной 300 футов

Источники Питания Постоянного Тока 24 Вольт

Компания Fireye предлагает два источника питания постоянного тока 24 В, монтируемых на DIN-рейке, для использования со встраиваемым сканером Paragon. Модель 60-2685-2 (2 Ампера) может питать до 10-ти сканеров Paragon, модель 60-2685-4 (4 Ампера) может питать до 20-ти сканеров Paragon (смотрите примечание 1). Обратитесь к бюллетеню CU-100 за более подробной информацией.

Код изделия	ОПИСАНИЕ	Примечания
60-2685-2	Импульсный источник питания -24 В, 50 Вт, Вход ~100-230 В 50/60 Гц. Выход 2.1 А при -24 В. Обеспечивает питанием до 8-ми сканеров. Размеры: 3.2"(82 мм) высота x 3.5" (90 мм) ширина x 3.6"(91 мм) глубина	1,2
60-2685-4	Импульсный источник питания -24 В, 100 Вт, Вход ~100-230 В 50/60 Гц. Выход 4.2 А при -24 В. Обеспечивает питанием до 16-ти сканеров. Размеры: 3.2"(82 мм) высота x 5.7" (145 мм) ширина x 3.6"(91 мм) глубина	1,2
60-2539-12	Монтажная DIN-рейка, длиной 12" (305 мм)	2
60-2539-24	Монтажная DIN-рейка, длиной 24" (610 мм)	2
60-2539-36	Монтажная DIN-рейка, длиной 36" (914 мм)	2

Примечания: 1. Номинальный выходной ток указан при условии, что источник питания установлен вертикально и температура окружающей среды не превышает 122°F (50°C). Если источник питания установлен вертикально при температуре 140°F (60°C), номинальный выходной ток снижается на 25%.

2. При монтаже в ряд, оставляйте как минимум 0.79" (20 мм) между соседними источниками питания.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕХАНИЧЕСКИЕ:

Материал корпуса:	Литой алюминий с серым полиэфирным порошковым покрытием
Вес корпуса:	5.5 фунтов (2.5 кг), кроме модели "CG" 6.9 фунтов. (3.1 кг) модели "CG" 7.5 фунтов. (3.4 кг) модели "СЕХ"
Защита окружающей среды:	NEMA 4X, IP66, Класс I Зона 2, Группы А, В, С и D, Класс II Зона 2, Группы F и G (обратитесь к таблице с сертификатами агентств).
Монтаж:	Используется монтажный фланец, заказываемый отдельно (смотрите ниже).
Комплект для монтажа фланца:	К/Д 129-182-1 Комплект с резьбой 1" NPT , включает в себя прокладку, переходной фланец, монтажный наконечник и стопорное кольцо. (Рис. 1) К/Д 129-182-2 Комплект с резьбой 1" BSP , включает в себя прокладку, переходной фланец, монтажный наконечник и стопорное кольцо. (Рис. 1)
Масса брутто:	0.62 фунта. (0.28 кг)
Требования по охлаждению /продувке воздухом:	
Воздух :	Чистый, сухой, холодный
Объем:	4 фт. ³ /мин (113 л/мин) через резьбовое отверстие монтажного фланца 3/8", или 1-дюймовый тройник типа "Y", установленный на смотровую трубу сканера. Если температура близка к верхнему рабочему пределу сканера и/или используются грязные/пыльные виды топлива может потребоваться до 15 фт. ³ /мин (425 л/мин).
Давление:	Должно превышать давление в печи или воздушной камере
Диапазон температур:	от -40°F до + 150°F (от -40°C до +65°C) от -40°F до + 185°F (от -40°C до +85°C) для версий "ЕТ"
Влажность:	от 0% до 95% относительной влажности, без конденсации

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ:

Питание на входе:	24 В пост. тока , +20%, -25% ток питания: 200мА
Электрическое подключение:	12-ти и 8-ми пиновое штепсельное быстроразъемное соединение. Модели "CG" имеют кабельный ввод и 10-ти футовый (3 м) подключенный кабель. Модели "СЕХ" имеют резьбовое отверстие 3/4" и внутренние клеммные колодки.
Релейные выходы:	Блокировочное реле пламени (Общ., Норм. разомк., Норм. замк.), Блокировочное реле неисправностей (Норм. разомк.), Реле температуры пламени (Норм. разомк.)

Номинальная нагрузка**на контакт:**

Минимум: 10 мА при -5 В.

Максимум: 1 А при -30 В

1 А при -50 В (модели, имеющие сертификат CE)

1 А при ~ 230 В (модели FM и UL C/US и все модели "CG")

Аналоговый выход:

2 аналоговых выхода 4-20 мА. Один для Сигнала Пламени, один для Температуры Пламени. Оптически изолированный выход постоянного тока 4-20 мА, питающийся от общего источника питания 24 В пост. тока, максимально подключаемая нагрузка 750 Ом. Компания Fireye рекомендует источник питания постоянного тока 60-2685-X 24 для получения оптимальных характеристик.

Аналоговый вход:

Один аналоговый вход 4-20 мА. (для будущего использования).

Индикация состояния:

Светодиоды отображают силу сигнала пламени, состояние реле пламени, состояние сканера, выбор целевого и фоновго пламени и коды неисправностей.

Пользовательский интерфейс: 4-х кнопочная клавиатура**Характеристики кабеля:** К/Д 59-536 (8 жил), 59-535 (12 жил):

Без применения свинца, прочный, многожильный управляющий и сигнальный кабели для промышленного применения.

Высококачественная многожильная луженая медь.

Многочисленные сертификаты, UL тип PLTC, UL CMG, CSA CMG и CE тип PLTC с допуском к наружному монтажу. Предусматривается использование в воздухопроводах, что устраняет необходимость в использовании отдельных кабельных магистралей. Кабель не восприимчив к УФ излучению и одобрен для прокладки непосредственно в грунте и отвечает требованиям Класса 1, Зоны 2.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ СКАНЕРА PARAGON

Сканеры пламени Paragon определяют наличие или отсутствие пламени, контролируя амплитуду пламени в широком спектре частоты мерцания. Сканер должен быть установлен так, чтобы первичная зона горения находилась в поле зрения смотровой трубы сканера.

Инструкции по расположению сканера, приведенные в последующих разделах, являются лишь основными рекомендациями по настройке сканера. Через светодиоды и выход 4-20 мА обеспечивается обратная связь, позволяющая правильно расположить и отрегулировать сканер. Обратитесь к пункту "Процедуры установки" в этой инструкции.

Примечание: *Правильное расположение сканера должно привести к следующему:*

Надежному контролю основного и/или пилотного пламени при любом потоке воздуха и любой нагрузке печи (зоны горения топлива).

Отключению подачи топлива на запальник, если пилотное пламя расположено неправильно или слишком мало для того, чтобы надежно поджечь основное пламя.

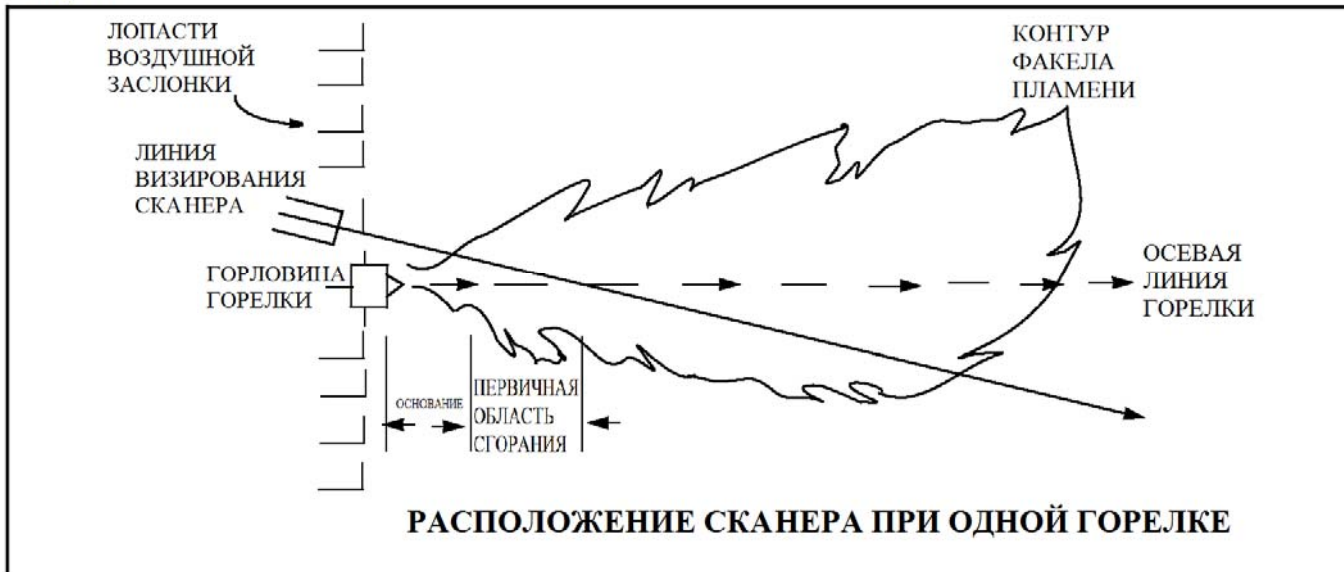
УСТАНОВКА

ВНИМАНИЕ: Защитные фильтрующие линзы должны применяться при наблюдении за пламенем; ИК и УФ излучение от пламени может быть опасно для глаз.

1. Наилучший результат достигается когда сканер нацелен так, что осевая линия визирования сканера пересекает осевую линию горелки под небольшим углом (например, 5°), захватывая максимальное пламя первичной области сгорания, как показано на Рисунке 2.
2. Если на одной горелке используется только один сканер, линия визирования сканера должна также пересекать пилотное пламя.
2. В горелках, где используются разные сканеры для детектирования основного и запального пламени, сканер основного пламени должен быть расположен так, чтобы не детектировать запальное пламя.
3. Сканер должен иметь беспрепятственный обзор пламени как можно дальше. Физические препятствия, такие как лопасти воздушной заслонки, крыльчатка или другие детали должны быть вырезаны или подрезаны таким образом, чтобы они не попадали на линию визирования сканера, как показано на рисунке.

Примечание: *всегда консультируйтесь с изготовителем горелки прежде, чем подрезать лопасти воздушной заслонки.*

Рисунок 2



4. ПРАВИЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ СКАНЕРА ДОЛЖНО УДОВЛЕТВОРЯТЬ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ:

- Надежный контроль пилотного пламени.
- Надежный контроль основного пламени.
- Отключение подачи топлива на запальник, если пилотное пламя расположено неправильно или слишком мало для того, чтобы надежно поджечь основное пламя.

Примечание: Надежные сигналы должны быть получены при любом потоке воздуха и любой нагрузке печи (зоны горения топлива).

РИСУНОК 3.

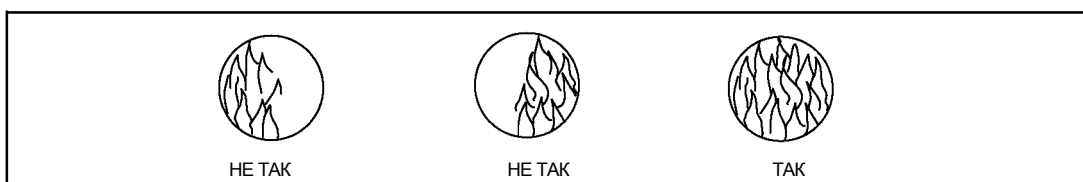


5. Если воздух для горения поступает в печь с вращательным движением, скорость которого достаточна, чтобы отклонить пилотное пламя в направлении вращения, расположите сканер на 0-30 градусов ниже от пилотной горелки и ближе к горловине горелки, где УФ излучение максимально. (Смотрите рисунки 2 и 3).

Определив правильное положение для смотровой трубы, прорежьте в корпусе горелки отверстие для 2-х дюймовой смотровой трубы. Если лопасти воздушной заслонки мешают обзору пламени, их следует подрезать, чтобы обеспечить беспрепятственный обзор при всех режимах работы горелки. Ниже приведены примеры:

Примечание: всегда консультируйтесь с изготовителем горелки *прежде*, чем подрезать лопасти воздушной заслонки.

ПЛАМЯ ДОЛЖНО ПОЛНОСТЬЮ ПЕРЕКРЫВАТЬ СМОТРОВОЕ ОКНО



6. Предпочтительно устанавливать сканер, используя шарнирное крепление, К/Д 60-1664-3 (NPT), показанное на рисунке 4. Отцентрируйте шарнирное крепление относительно отверстия 2", вырезанного под смотровую трубу в корпусе горелки, и закрепите его тремя потайными винтами с головкой под шестигранник (нет в комплекте). Установите смотровую трубу на шарнирное крепление. Если шарнирное крепление не используется, вставьте конец смотровой трубы в отверстие, установите трубу под нужным углом просмотра и прихватите временной сваркой (временная сварка должна выдержать вес устанавливаемого сканера). Смотровая труба должна быть установлена с наклоном вниз, чтобы грязь и пыль не скапливались внутри.
7. После того, как правильное положение будет подтверждено проведенными тестами, закрепите шарнирное крепление в этом положении, затянув три винта, расположенные на его основании.
8. Для удобства, сканер следует установить на смотровой трубе так, чтобы было легко считывать показания светодиодного дисплея.

Примечание: Работоспособность дисплея от его положения не зависит.

9. Необходимо следить за тем, чтобы линзы сканера не загрязнялись маслом, золой, сажей или грязью, и чтобы температура корпуса сканера не превышала его максимально предельное значение 150° F (65° C). Избыточные температуры сократят срок службы сканера. Оба требования достижимы, если обеспечить непрерывную продувку воздухом через резьбовое отверстие монтажного фланца 3/8", или 1-дюймовый тройник типа "Y", расположенный после шарнирного крепления, как показано на рисунке 4.

Монтаж сканера возможен либо с использованием подвода воздуха только через отверстие монтажного фланца 3/8", либо по выбору через отверстия 3/8" или через тройник типа "Y".

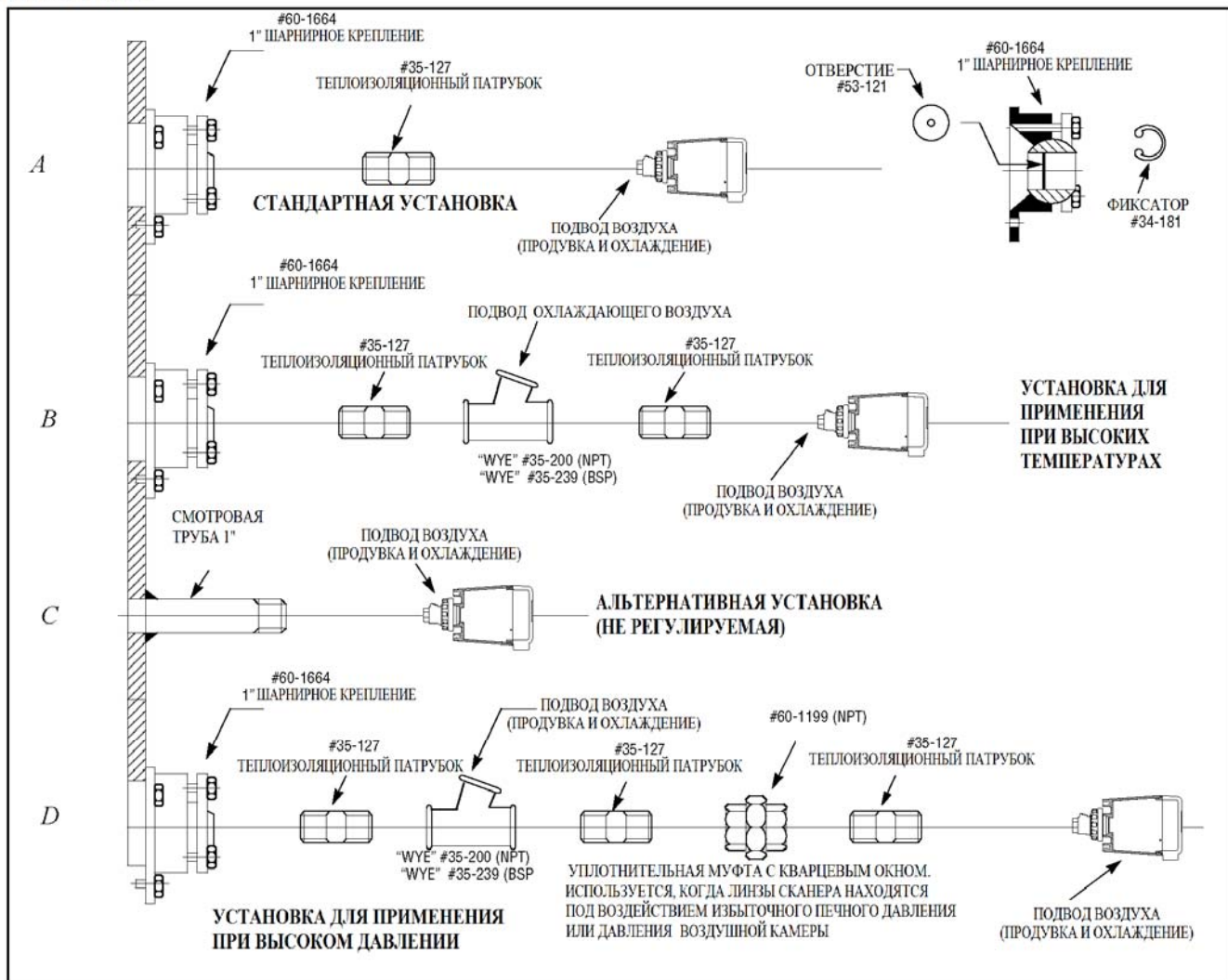
В более поздних устройствах, обычно используется только одно отверстие для продувки воздухом, а на другое отверстие устанавливается заглушка. При использовании уплотнительной муфты, для продувки воздухом используется 1-дюймовый тройник, при этом на отверстие 3/8" устанавливается заглушка. Рекомендуется использовать уплотнительные муфты (К/Д 60-1199 с резьбой стандарта NPT) на всех установках, чтобы уберечь линзы сканера от нежелательного воздействия избыточного давления в топке.

В нормальных условиях, при использовании чистого топлива и умеренном температурном режиме, достаточный расход воздуха составляет примерно 4 фт.³ /мин (113 л/мин). Если температура близка к верхнему рабочему пределу сканера и/или используются грязные/пыльные виды топлива, может потребоваться до 15 фт.³ /мин (425 л/мин).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для обеспечения безопасного и надежного контроля пламени, после программирования сканера, инженер по наладке обязан провести испытания по исчезновению пламени. Убедитесь, что сканер правильно контролирует пламя (Пламя Вкл.) и отсутствие пламени (Пламя Выкл.).

РИСУНОК 4



ЭЛЕКТРОПРОВОДКА СКАНЕРА

Для уменьшения электрических помех, кабель сканера должен быть проложен в гибком кабельном шланге. Примите меры предосторожности, чтобы кабель сканера был расположен далеко от любых высокоиндуктивных проводов, связанных с высокоиндуктивными нагрузками или высоковольтными, высокоэнергетическими системами искрового розжига.

Модели EX – в соответствии с установленными правилами для Зоны II, монтируется только в гибком кабельном шланге.



ВНИМАНИЕ: Сканеру Paragon для работы необходим источник питания - 24 В пост. тока. Подключение к источнику питания ~ 24 В или ~ 120 В приведет к поломке сканера. См. схемы подключения. Внешние предохранители номиналом 2.0 А рекомендованы для защиты контактов реле Пламени и реле Неисправности. Вся электропроводка сканера должна выдерживать температуру до 90°C. Для расстояний, меньше 1000 футов, рекомендуется использование кабеля сканера Fireye, К/Д 59-535, (12 жил), К/Д 59-536, (8 жил).



ВНИМАНИЕ: Аналоговый выход 4-20 мА сканера Paragon является безопасным выходом низкого напряжения только при условии, что сканер Paragon питается от источника безопасного сверхнизкого напряжения 24 В пост. тока. Рекомендуется источник питания Fireye 60-2685.

Примечания:

1. СУ - Система Управления Горелкой, котлом (поставляемая другими).
2. Функция Удаленный Выбор Файла возможна при использовании внешних переключателей (нет в комплекте). Можно выбрать до четырех индивидуальных или встроенных в память файлов управления, при условии подключения к источнику питания – 24 В, как показано выше. Варианты выбора: разомкнутый/разомкнутый (Файл 1); замкнутый/разомкнутый (Файл 2); разомкнутый/замкнутый (Файл 3); замкнутый/замкнутый (Файл 4).
3. **Специальный болт для заземления расположен на корпусе сканера. Дополнительный заземляющий провод может быть установлен, для соответствия местным нормам по безопасности.**

Примечание: Этот провод, по возможности, должен быть подсоединен максимально близко к точке заземления источника питания.

4. Отсутствуют внутренние детали, которые могли бы быть заменены клиентом.
5. Источник питания сканера 24 В пост. тока должен быть подключен к Черному проводу, а не к Красному, не смотря на то, что они имеют одинаковое внутреннее напряжение.
6. Подсоедините экранирующую оболочку кабеля к клемме заземления источника питания.

РИСУНОК 5 СХЕМА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

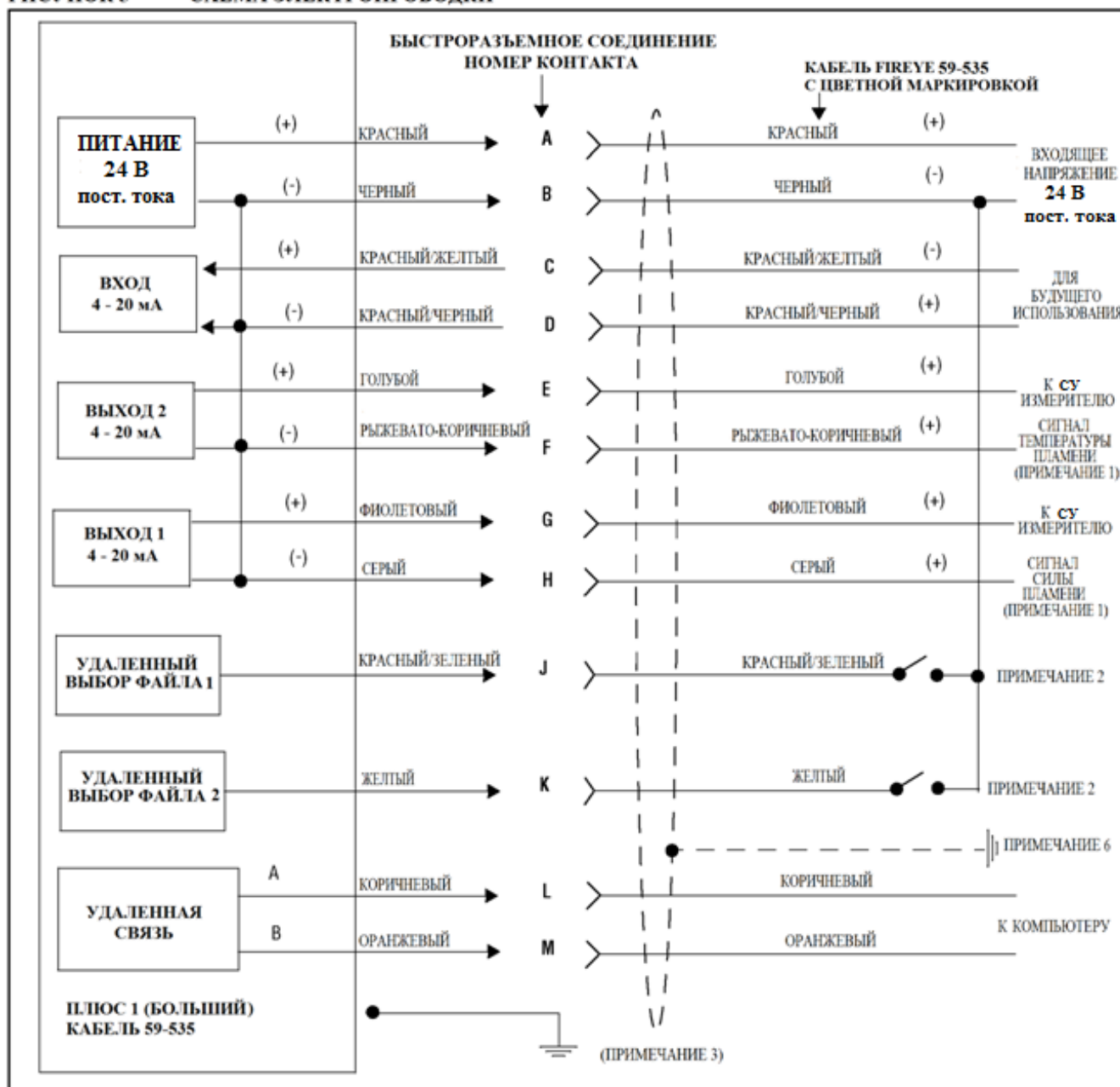
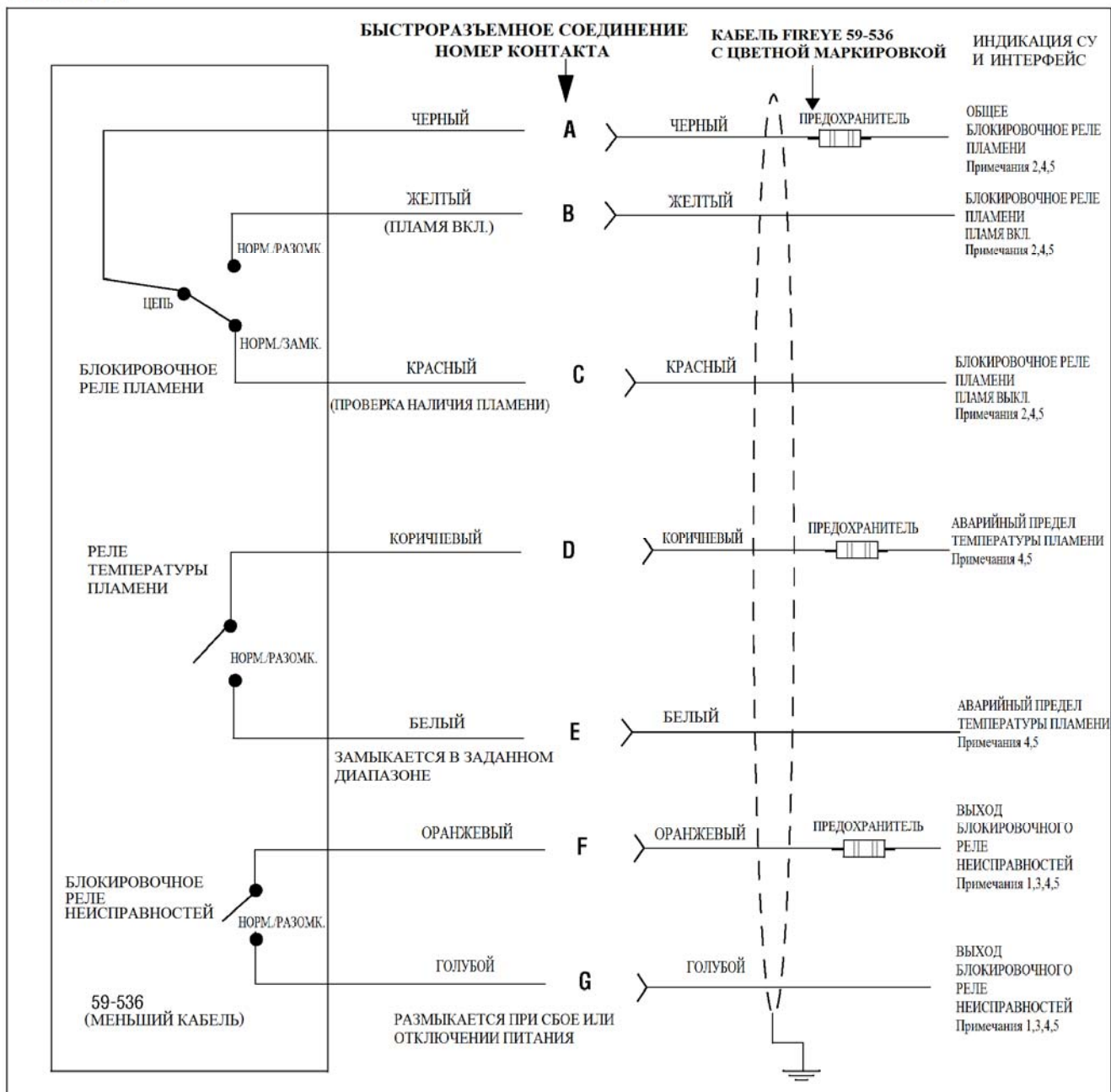


РИСУНОК 6



Примечания:

1. Соедините реле неисправностей последовательно с блокировочным реле пламени для применений, где требуется высокая степень безопасности.
2. Контакты реле пламени показаны не запитанными (нет пламени).
3. Контакты реле неисправностей показаны в состоянии сбоя.
4. СУ - Система Управления Горелкой, котлом (поставляемая другими).
5. Рекомендованы внешние предохранители номиналом 2.0 А.
6. Подсоедините экранирующую оболочку кабеля к клемме заземления источника питания.

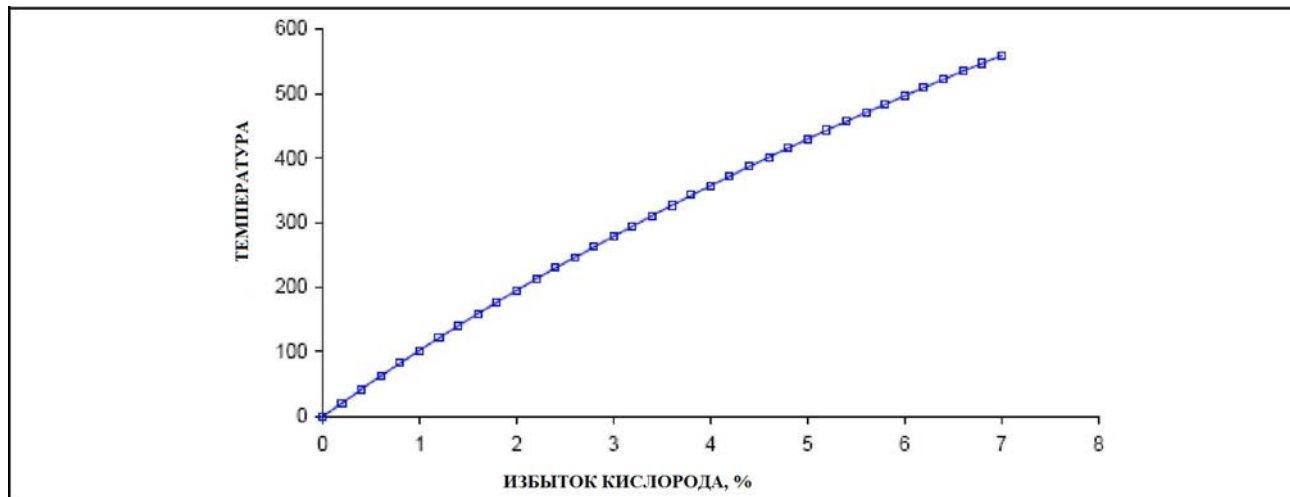
КАБЕЛЬ	ЦВЕТ	ФУНКЦИЯ	КОНТАКТ	ЖГУТ ПРОВОДКИ	ПОДСОЕДИНИТЬ КАБЕЛЬ К
Кабель 59-535	Красный	Питание(+) 24 В	A	1	К пульту управления (Система управления горелкой, котлом)
	Черный	Питание (-) 24 В	B	2	
	Красный/Желтый	Вход 4-20 мА (+)	C	3	
	Красный/Черный (Для будущего)	Вход 4-20 мА (-)	D	4	
	Голубой	Выход 2 4-20 мА (+)	E	5	
	Рыжевато-коричневый	Выход 2 4-20 мА (-)	F	6	
	Фиолетовый	Выход 1 4-20 мА (+)	G	7	
	Серый	Выход 1 4-20 мА (-)	H	8	
	Красный/Зеленый	Выбор файла 1	J	9	
	Желтый	Выбор файла 2	K	10	
	Коричневый	RS-485 ОБЩИЙ А	L	11	
	Оранжевый	RS-485 ОБЩИЙ В	M	12	
Кабель 59-536	Черный	Реле пламени (Общее)	A	14	
	Желтый	Реле пламени (Нормально разомкнутое)	B	15	
	Красный	Реле пламени (Нормально замкнутое)	C	16	
	Коричневый	Установка значения температуры пламени (Общее)	D	17	
	Белый	Установка значения температуры пламени (Нормально разомкнутое)	E	18	
	Оранжевый	Неисправность (Общее)	F	19	
	Голубой	Неисправность (Нормально разомкнутое)	G	20	



ВНИМАНИЕ: Подсоедините реле пламени и реле неисправностей последовательно в одну цепь для максимально безопасной работы.

ТЕМПЕРАТУРА ПЛАМЕНИ

Сканер Paragon измеряет среднюю температуру пламени в пределах поля зрения сканера. Это дает возможность пользователю определять температуру во время пуско-наладочных работ и следить за изменениями в реальном времени. Температура пламени может быть использована как диагностическая информация характеристики горения, как показано на диаграмме ниже.



На приведенном выше рисунке, показан теоретический расчет снижения температуры пламени в адиабатических условиях (теоретический максимум) на примере пламени метана, как стехиометрические изменения.

В сканер Paragon могут быть заранее введены температурные ограничения. При этом цифровой переключатель отслеживает температуру с помощью реле температуры пламени и отображает ее на интерфейс СУ. Реле температуры пламени может быть установлено на включение при увеличении или уменьшении температуры по сравнению с заданными пользователем пороговыми значениями. В дополнение, возможно провести мониторинг сигнала 4-20 мА, дистанционно отслеживая динамические температурные изменения. Сигнал 4-20 мА будет отображен с помощью шкалы светодиодов, расположенной на фронтальной стороне сканера, где 9 светящихся светодиодов будут равны 20 мА, а отсутствие светящихся светодиодов будет равно 4 мА.

Система коммуникационного программного обеспечения сканера Paragon позволяет пользователю наблюдать за температурными показаниями и программировать температурные индикаторы сканера, нулевые точки, интервалы, пороги включения реле температуры, а также изучать журнал и динамику развития измеряемых значений, отображаемых на сканере пламени.

Примечания, Относящиеся к Измерениям Температуры Пламени

Большая часть выбросов окислов азота, возникающих в процессе горения, возникает либо от процесса горения топлива содержащего азот, либо от азота, содержащегося в воздухе камеры сгорания (термальные окислы азота). Котлы, работающие на природном и мазутном топливе, выбрасывающие термальные окислы азота, фактически представляют преобладающее большинство промышленных котлов вырабатывающих оксид азота. Выброс термальных окислов азота увеличивается с увеличением максимальной температуры пламени и на него влияет наличие кислорода в зоне горения котла.

Степень прогорания в процессе горения очень чувствительна к температуре. Если температура пламени увеличилась на 10%, коэффициент прожига удвоится, тем самым десятикратно увеличивая образование оксидов азота, при достаточном количестве кислорода (O_2).

РАБОТА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ СКАНЕРА ПЛАМЕНИ PARAGON

Клавиатура:

Сканер пламени Paragon использует комбинацию информативных светодиодов, отображающих текущее состояние, вместе с четырьмя (4) клавишами для программирования сканера. Компоновка приведена ниже.

Индикация состояния: 20 светодиодов

"Готовность" (1 желтый)

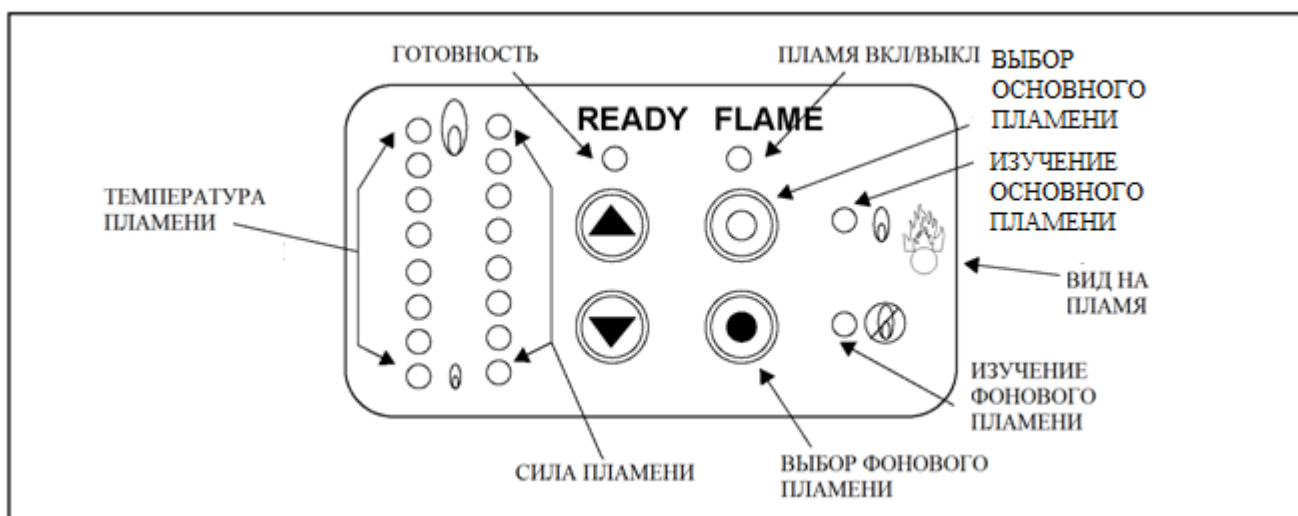
"Изучение основного пламени" (1 желтый)

"Изучение фонового пламени" (1 желтый)

"Пламя вкл./выкл." (1 желтый)

"Сила пламени" (8 оранжевый) (также используется для ввода пароля)

"Температура пламени" (8 оранжевый)



Функции клавиш

ВВЕРХ/ВНИЗ

Клавиши ВВЕРХ и ВНИЗ используются для выбора пароля перед программированием и для активации процесса "изучения" или сохранения для основного пламени и/или дополнительного фонового пламени.

ВЫБОР ОСНОВНОГО ПЛАМЕНИ

Клавиша выбор основного пламени используется для активации процесса "изучения" или сохранения основного пламени. При этом автоматически устанавливаются все необходимые пороги распознавания наличия пламени и его отсутствия.

ВЫБОР ФОНОВОГО ПЛАМЕНИ (используется опционно)

При наличии фонового пламени, необходимо установить сканер так, чтобы он различал основное и фоновое пламя. Клавиша выбора фонового пламени используется для активации процесса "изучения" или сохранения фонового пламени. При этом автоматически сдвинется пороговое значение "Выкл." (установленное в течении процедуры выбора основного пламени), чтобы исключить фоновое состояние.

ПРЕДПУСКОВЫЕ НАСТРОЙКИ

Описание Установки FFRT

Желаемое время отклика на исчезновение пламени (FFRT) может быть установлено пользователем с помощью клавиатуры сканера. Все сканеры имеют заводскую установку - 1 секунда. Для изменения параметра FFRT, установленного по умолчанию на заводе, воспользуйтесь процедурой установки, приведенной ниже. Для определения текущей настройки FFRT, нажмите и удерживайте клавишу ВВЕРХ, в режиме нормальной работы сканера. Шкала "сила пламени" отобразит 1-й, 2-й, 3-й, или 4-й светодиод в зависимости от настройки. Это соответствует FFRT в секундах.

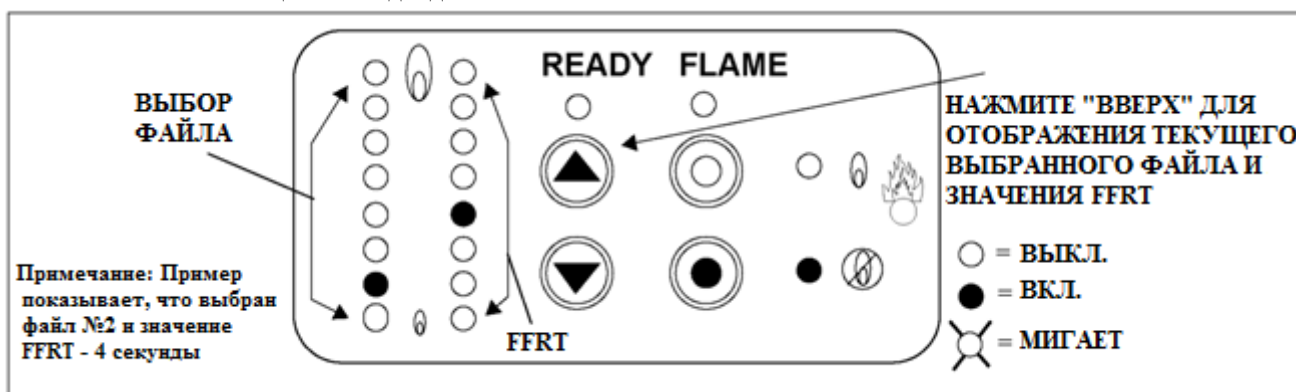
Процедура Установки FFRT

1. Если необходимо изменить время отклика на исчезновение пламени, следуйте процедуре ниже.
2. Нажмите одновременно клавиши **Выбор Целевого Пламени** и **Выбор Основного Пламени**.
3. Нажимайте клавишу ВВЕРХ до тех пор, пока не засветится светодиод номер 8 (код доступа) справа на шкале силы пламени.
4. Нажмите одновременно клавиши **Выбор Целевого Пламени** и **Выбор Основного Пламени**.
5. Нажимайте клавиши ВВЕРХ или ВНИЗ для выбора требуемого FFRT (выбранное FFRT отображается на светодиодной шкале силы пламени - 1-й, 2-й, 3-й, или 4-й светодиод). После выбора требуемого значения, нажмите одновременно клавиши **Выбор Основного Пламени** и **Выбор Фонового Пламени** для сохранения. Сохраненное значение может быть отображено и проверено в любое время в режиме нормальной работы. Нажатие и удержание клавиши ВВЕРХ в любое время отобразит сохраненное значение FFRT на светодиодной шкале справа.

Проверка того, Какой Файл Управления Используется

Каждый сканер пламени Paragon оборудован четырьмя независимыми блоками управляющей памяти – названными файлами. Каждый файл может содержать уникальные настройки для максимизации возможностей сканера. Например, файл может быть использован для различных видов топлива или для различных рабочих условий. Используя клавиатуру, можно контролировать текущее время отклика сканера на исчезновение пламени. Все сканеры поставляются с установкой – управляющий файл F1. Для выбора другого управляющего файла требуется удаленный переключатель, позволяющий дистанционно изменять выбираемый файл. Обратитесь к схеме подключения на рис. 5 и к примечанию 2 на странице 10. Для определения текущей настройки файла, нажмите и удерживайте клавишу ВВЕРХ, в режиме нормальной работы сканера. Шкала "температура" отобразит 1-й, 2-й, 3-й, или 4-й светодиод в зависимости от текущего используемого файла.

Если установочная информация не введена в данный файл (отсутствие состояния обучения или сохранения) сканер при включении питания будет сигнализировать об этом при помощи мигающего светодиода "готовность"



Установка и проверка адреса связи сканера (для использования с программным обеспечением Paragon Lite и Paragon Explorer)

Все сканеры имеют заводскую установку – адрес 1. Он может быть изменен с помощью программного обеспечения ПК. Используя клавиатуру, можно проверить текущий используемый адрес связи сканера. Нажмите клавишу ВНИЗ в режиме нормальной работы сканера. Светодиодная шкала "силы пламени" отобразит адрес сканера в двоичном коде. Например, если светится только один нижний светодиод, это будет означать адрес 1. Если светятся 2 нижних светодиода, это будет означать адрес 3 (1 + 2). Если светятся все светодиоды, это будет означать адрес 254 (2+4+8+16+32+64 +128).

Для того, чтобы обеспечить прямую связь, адрес 1 может быть использован на всех новых устройствах с заводскими установками, а для выявления неисправностей и диагностики сканер будет коммутироваться по адресу 255 при помощи нажатия клавиши ВНИЗ.

УСТАНОВКА СКАНЕРА, СОСТОЯНИЕ - ИЗУЧЕНИЕ ПЛАМЕНИ

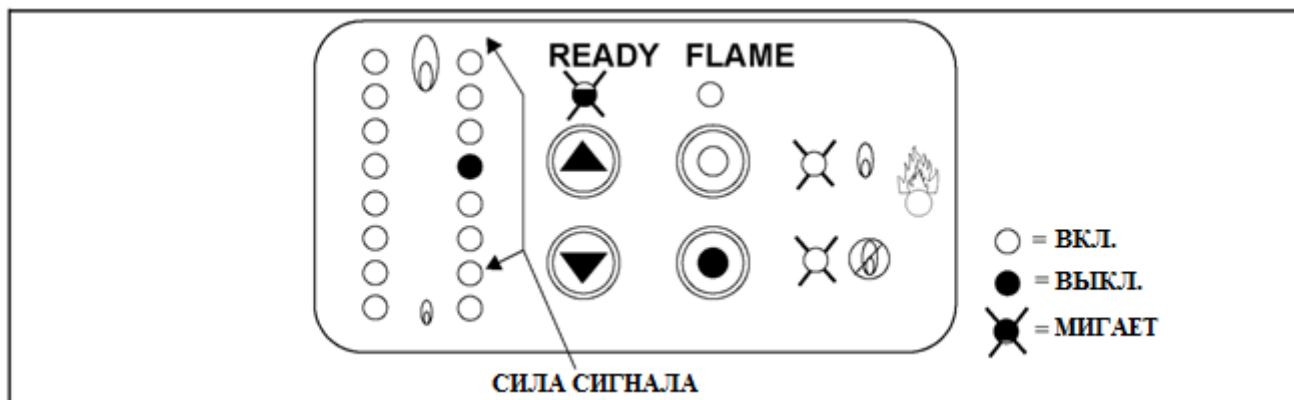
Шаг 1 – Введите код доступа

Нажмите одновременно клавиши **Выбор Основного Пламени** и **Выбор Фонового Пламени**. Нажимайте клавишу ВВЕРХ до тех пор, пока не засветится светодиод номер 5 (код доступа) на шкале силы пламени справа (для возврата назад используйте клавишу ВНИЗ).

Нажмите одновременно клавиши **Выбор Основного Пламени** и **Выбор Фонового Пламени**.
Светодиодная индикация в этот момент:

- Готовность = Мигает
- Пламя Вкл./Выкл. = Не светится
- Изучение основного пламени = Мигает
- Изучение фонового пламени = Мигает

КОД ДОСТУПА ПРИНЯТ



Шаг 2 - Изучение/Сохранение Основного Пламени

Нажмите клавишу **Выбор Основного Пламени** (светодиод начнет светиться). Также имейте ввиду, что выход реле пламени активируется, когда нажата клавиша **Выбор Основного Пламени**. Это позволяет сканеру Rapagon сигнализировать о наличии пламени системе BMS при сдаче сканера в эксплуатацию.



ВНИМАНИЕ: Пламя должно присутствовать в процессе установки сканера. Проверьте состояние пламени прежде, чем нажать клавишу **Выбор Основного Пламени** и активировать выход реле пламени. В процессе настройки пламя должно гореть на минимально допустимом для контролирования уровне, например в режиме слабого огня или пилотном режиме, если сканеру требуется контролировать состояние. Сканер будет иметь максимальный коэффициент.

Примечание: При использовании ручных настроек сканера, активируется функция ограничения времени. Если вы превысили период ограничения времени, повторите процедуру с шага 1.

Удерживая клавишу **Выбор Основного Пламени** нажатой, используйте светодиодную шкалу силы пламени для нацеливания сканера, чтобы получить наилучший сигнал (1 светодиод – худший, 8 светодиодов - лучший).

В режиме нацеливания сканер автоматически устанавливается в режим максимального усиления, что оказывает помощь в процессе визирования.

Следите за тем, чтобы светились как минимум 3 - 4 светодиода.

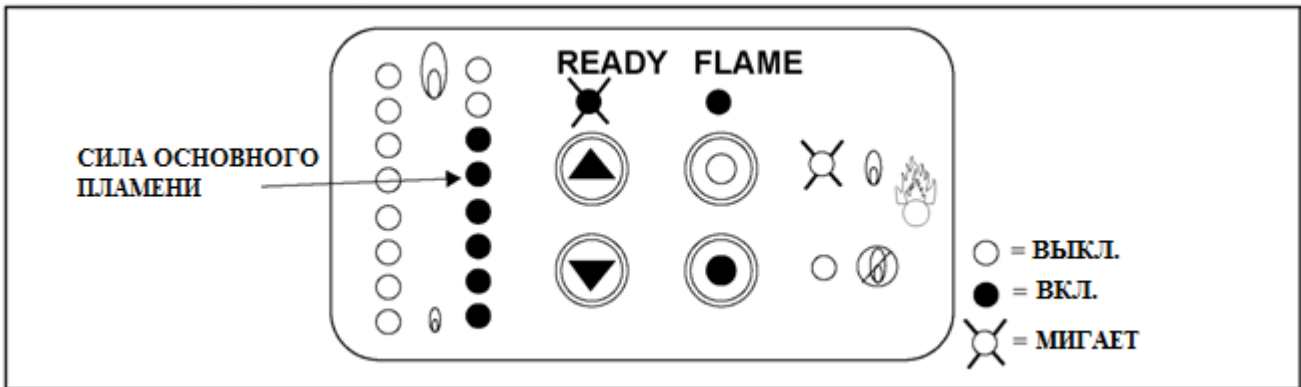
Светодиодная индикация в этот момент:

- Готовность = Мигает
- Пламя Вкл./Выкл. = Светится
- Изучение основного пламени = Светится
- Изучение фонового пламени = Не светится

Нажмите клавиши **ВВЕРХ** или **ВНИЗ** для изучения или сохранения выбранного пламени.
Примечание: Светодиоды "Готовность" и "Основное пламя" будут мигать в процессе изучения или сохранения до тех пор, пока не завершится процесс.

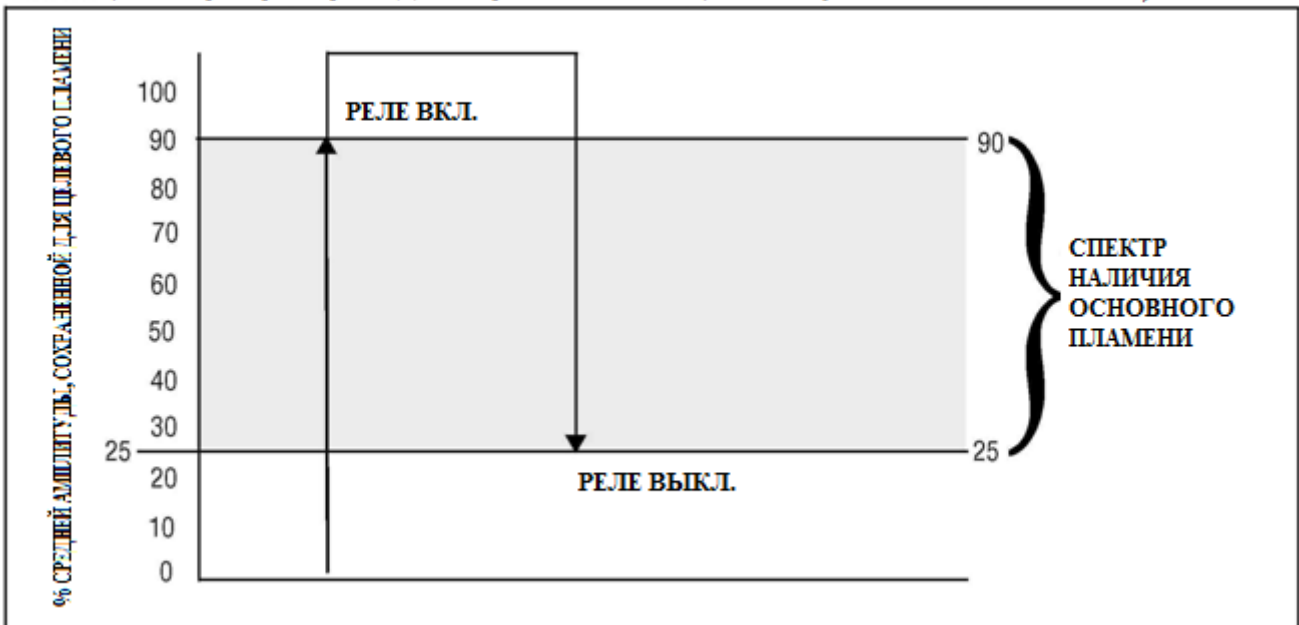
В режиме изучения сканер автоматически настраивается на минимальный коэффициент усиления и далее сам перенастраивается до положения оптимального усиления детектируемого пламени. Не должно светиться более 7 светодиодов. Если светится более 7 светодиодов, это означает, что выделяется очень много оптической энергии. В этом случае сканер следует перенастроить или использовать нейтральные фильтры. Эти фильтры будут удалять любой избыточный свет. Длительность настройки не должна превышать 2 минуты.

ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНОГО ПЛАМЕНИ



Примечание: Для работы сканера, как минимум, Шаги 1 и 2 должны быть завершены. Как только Шаг 2 "Изучение/Сохранение основного пламени" завершится, сканер автоматически установит все пороги переключения пламени. Это относится к применению в устройствах с одной горелкой. При необходимости, можно воспользоваться Шагом 3 "Изучение/Сохранение фоновое пламени" для настройки порогов отключения, в целях распознавания состояния фоновое пламени. Обратитесь к Шагу 3.

ТАБЛИЦА 3 Примеры Порогов Детектирования Пламени (Только Изучение Основного Пламени)



Шаг 3 - Изучение/Сохранение Фонового Пламени (Используется при необходимости. Смотрите примечание на странице 17 и таблицу 4)

Примечание: Перед выполнением шага 3, воспользуйтесь инструкцией шага 1 на странице 16 для ввода кода доступа.

Нажмите клавишу Выбор Основного Пламени (светодиод начнет светиться), для изучения выбранного фона.

Светодиодная индикация в этот момент:

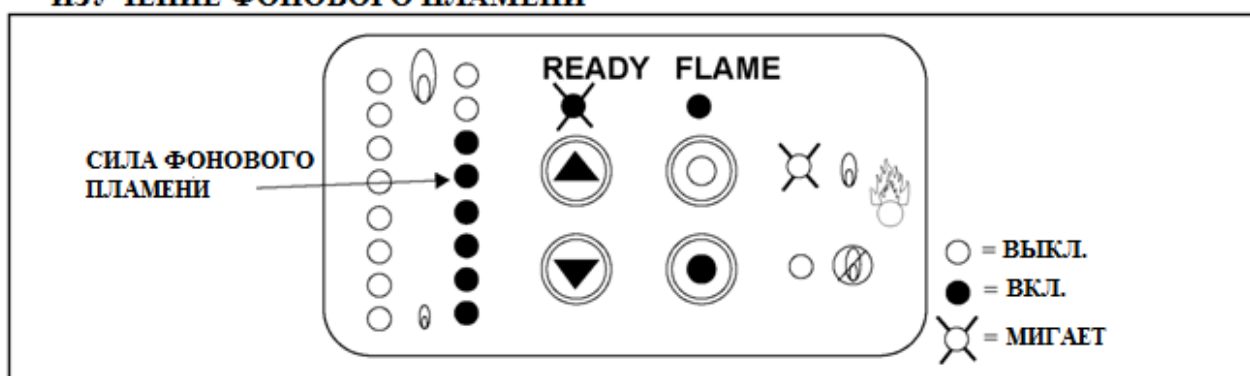
Готовность = Мигает

Пламя Вкл./Выкл. = Не светится

Изучение основного пламени = Не светится

Изучение фонового пламени = Светится

ИЗУЧЕНИЕ ФОНОВОГО ПЛАМЕНИ



Примечание: Светодиод "Готовность" будет мигать, а светодиод "Фоновое пламя" постоянно светиться в течении процесса изучения.

Шаг 4 – Установка Температурных Диапазонов и Температурные Настройки

Сканер Paragon поставляется с предустановленными заводскими установками температурных диапазонов. Нижние и верхние температурные пределы, нижний и верхний пределы выхода 4-20 мА, пороги переключения для реле температуры, а также уровень фильтрации температурных показаний могут быть настроены при использовании программного обеспечения Paragon Explorer или Paragon Lite. Инструкция CU-111 разъясняет процедуру настройки сканера с использованием программ Explorer разработанных для ПК.

Ниже приведены заводские настройки:

Диапазон температур = 1832 – 3632 ° F (1000 - 2000° C)

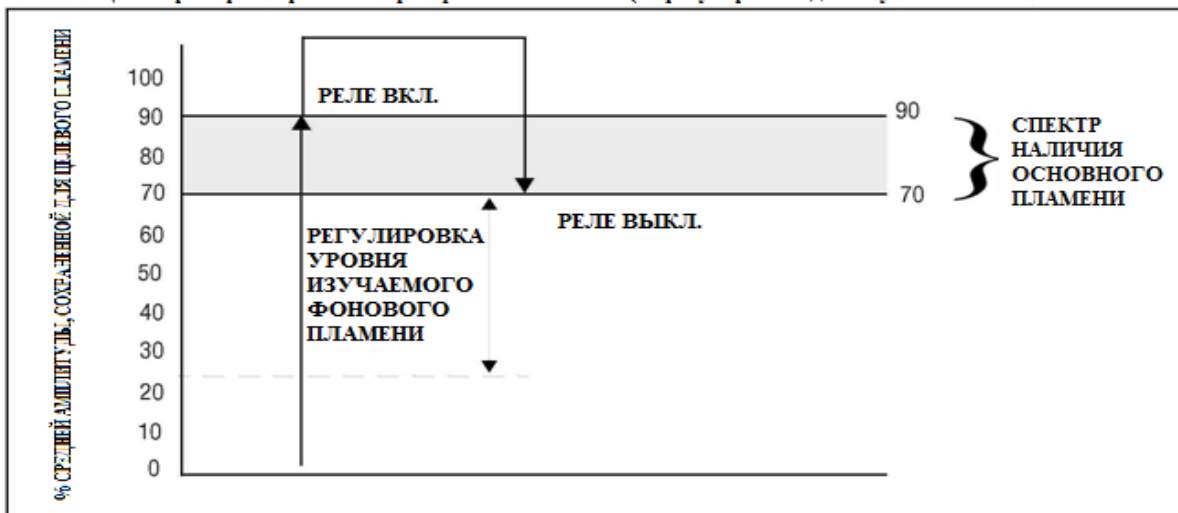
Порог включения реле температуры = 3632° F (2000° C)

Порог отключения реле температуры = 1832° F (1000° C)

Диапазоны 4 – 20 мА и светодиодная шкала = 1832 - 3632° F (1000 - 2000° C)

Уровень фильтрации = 8 секунд

ТАБЛИЦА 4 Примеры Порогов Контролирования Пламени (Отрегулировано для Изучаемого Фонового Пламени)



ПРИМЕЧАНИЕ: При нацеливании сканера Paragon, избегайте попадания на горячие жаростойкие поверхности, такие как стены печи, расположенные за основным пламенем.

Горячие жаростойкие поверхности выделяют ИК излучение и могут послужить причиной увеличения времени FFRT при определенных условиях.

Некоторые возможные решения этой потенциальной проблемы:

- Проведение "изучения" основного пламени при высоком огне
- "Изучение" жаростойких поверхностей как фонового уровня

Примечание: Все 8 светодиодов силы пламени не должны светиться постоянно, за исключением режимов с высоким пламенем. Для лучшего результата и более надежной работы хотя бы один или более светодиодов не должны светиться или должны находиться в переходном состоянии (ВКЛ./ВЫКЛ.). Если все 8 светодиодов светятся постоянно, проводите изучение пламени в режиме более сильного пламени.

ПРОЦЕДУРА НАСТРОЙКИ/СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ СКАНЕРА PARAGON

ЗАДАЧА	ДЕЙСТВИЯ	СОСТОЯНИЕ СВЕТОДИОДНОЙ ИНДИКАЦИИ				
		Сила пламени (8)	Готовность	Пламя Вкл./Выкл.	Изучение основного пламени	Изучение фонового пламени
ЗАПУСК	(ничего)	Все активны	ВКЛ.	активно	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
Введите код доступа	Синхронно нажмите клавиши: Выбор основного пламени и Выбор фонового пламени , за тем отпустите	Отключены	ВКЛ.	активно	ВКЛ.	ВКЛ.
	Нажмите и отпустите: клавишу ВВЕРХ пять раз	5-й ВКЛ.	ВКЛ.	активно	ВКЛ.	ВКЛ.
Пароль принят	Синхронно нажмите клавиши: Выбор основного пламени и Выбор фонового пламени	5-й ВКЛ.	МИГАЕТ	активно	МИГАЕТ	МИГАЕТ
Нацеливание сканера	Нажмите и удерживайте*: клавишу Выбор основного пламени . Отрегулируйте положение сканера для максимального сигнала пламени, после чего зафиксируйте положение.	Все активны	МИГАЕТ	ВКЛ. *(Реле пламени запитано, если нажата клавиша Выбор основного пламени)	ВКЛ.	ВЫКЛ.
Изучение основного пламени	Нажмите и отпустите: клавишу ВВЕРХ или ВНИЗ , при этом удерживая нажатой клавишу Выбор основного пламени *	Все активны	МИГАЕТ	ВКЛ. *(Реле пламени запитано, если нажата клавиша Выбор основного пламени)	МИГАЕТ	ВЫКЛ.
	Цикл изучения основного пламени закончен	Все активны	ВКЛ.	Все активны	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
Изучение фонового пламени (при необходимости)	Введите и подтвердите код доступа, как описано выше	5-й ВКЛ.	МИГАЕТ	Все активны	МИГАЕТ	МИГАЕТ
	Нажмите и отпустите: клавишу Выбор фонового пламени	Все активны	МИГАЕТ	Все активны	ВЫКЛ.	ВКЛ.
	Цикл изучения фонового пламени закончен	Все активны	ВКЛ.	Все активны	Все активны	ВЫКЛ.
ЗАПУСК	(ничего)	Все активны	ВКЛ.	Все активны	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.



***ВНИМАНИЕ:** Нажатие *и удержание* клавиши "Выбор основного пламени" в момент нацеливания и в режиме изучения основного пламени, будет удерживать контакты реле пламени замкнутыми, позволяя горелке работать, без использования входа системы управления горелки. В течении этого процесса вам необходимо визуально убедиться в наличии пламени. Только когда клавиша "Выбор основного пламени" не нажата, состояние реле пламени будет определяться фактической силой сигнала пламени.










КОДЫ ОШИБОК СКАНЕРА PARAGON




Восемь светодиодов силы пламени имеют двойную функцию. В случае, если сканер находится в состоянии сбоя, они отображают тип ошибки в двоичном коде.


Примечание: Для сброса ошибки нажмите любую клавишу. Если ошибка не исчезает, проконсультируйтесь с изготовителем.

● = СВЕТОДИОД СВЕТИТСЯ ○ = СВЕТОДИОД НЕ СВЕТИТСЯ

LED	КОДЫ ОШИБОК	LED	КОДЫ ОШИБОК
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 5px;"> ○○○○○○○● </div>	ОТСУТСТВИЕ ПЛАМЕНИ Для будущего использования. КОД ОШИБКИ 1	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 5px;"> ○○○○○○○○○ </div>	СБОЙ ПЛК Сбой логического контроллера, внутренняя ошибка. КОД ОШИБКИ 2
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 5px;"> ○○○○○○○○○ </div>	ОТДЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК Обнаружен отдельный источник мерцания. Определен как ложное пламя. КОД ОШИБКИ 3	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 5px;"> ○○○○○○○○○○ </div>	ПРЕВЫШЕНИЕ ДИАПАЗОНА ИК излучения слишком сильные. Используйте нейтральный фильтр или перенастройте сканнер. Возникает только в течении изучения фонового пламени. КОД ОШИБКИ 4
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 5px;"> ○○○○○○○○○ </div>	НИЖЕ ДИАПАЗОНА ИК излучения слишком слабые. Примечание: также возможно, что сбой возникает из-за слишком сильного сигнала пламени. Решения: перенастройте сканер если сигнал пламени слабый. Используйте нейтральный фильтр или диафрагму если сигнал пламени слишком сильный. КОД ОШИБКИ 5	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 5px;"> ○○○○○○○○○ </div>	МИН. НАГРУЗКА ПИТАНИЯ Для будущего использования. КОД ОШИБКИ 6
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 5px;"> ○○○○○○○○○ </div>	МАКС. НАГРУЗКА ПИТАНИЯ Для будущего использования. КОД ОШИБКИ 7	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 5px;"> ○○○○○○○○○ </div>	СБОЙ ШЗУ Сбой встроенной памяти. Устройство не может сохранять значения. КОД ОШИБКИ 8
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 5px;"> ○○○○○○○○○ </div>	СБОЙ ИСПОЛНЕНИЯ Для будущего использования. КОД ОШИБКИ 9	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 5px;"> ○○○○○○○○○ </div>	СБОЙ ПРОЦЕССОРА Для будущего использования. КОД ОШИБКИ 10

LED	КОДЫ ОШИБОК	LED	КОДЫ ОШИБОК
	РЕЛЕ ПЛАМЕНИ Внутренняя диагностика обнаружила сбой реле пламени. Примечание: при обнаружении сбоев, сигнал, идущий от реле пламени к СУ будет отменен. КОД ОШИБКИ 11		РЕЛЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ Внутренняя диагностика обнаружила сбой реле неисправностей. КОД ОШИБКИ 12
	СБОЙ RMEM Для будущего использования. КОД ОШИБКИ 13		СБОЙ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВХОДА/ВЫХОДА Внутренняя диагностика обнаружила сбой на внутреннем входе/выходе. КОД ОШИБКИ 14
	ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ Внутренняя температура сканера превысила 183°F (85°C). КОД ОШИБКИ 15		СБОЙ NEG 5 Внутренние показания вне диапазона. КОД ОШИБКИ 16
	СБОЙ PLUS 5 Внутренние показания вне диапазона. КОД ОШИБКИ 17		СБОЙ НАПРЯЖЕНИЯ Напряжение источника питания вне диапазона. КОД ОШИБКИ 18
	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ На аналоговой массе обнаружены наводки. КОД ОШИБКИ 19		СБОЙ ЛОГИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ Напряжение источника питания 3.3В вне диапазона. КОД ОШИБКИ 20

LED	КОДЫ ОШИБОК	LED	КОДЫ ОШИБОК
	СБОЙ SPI Сбой встроенной памяти. КОД ОШИБКИ 21		ОКОНЧАНИЕ ВРЕМЕНИ РЕЖИМА НАЦЕЛИВАНИЯ Превышен максимальный 2-х минутный лимит времени. Повторите процедуру изучения, смотрите шаг 1. КОД ОШИБКИ 22
	ОКОНЧАНИЕ ВРЕМЕНИ КАЛИБРОВКИ Только заводская калибровка. КОД ОШИБКИ 23		

LED	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИСПЛЕЙ
	Вне диапазона.

АКСЕССУАРЫ

Нейтральные фильтры

Сканер Paragon разработан для работы с различными видами топлив, и для этого имеет встроенный электронный регулятор коэффициента усиления в диапазоне от 1000 до 1. Он позволяет сканеру автоматически корректировать настройки для детектирования пламени в диапазоне от газообразных видов топлива со слабой теплоотдачей до мазутных и угольных видов топлива, выделяющих сильное тепловое излучение.

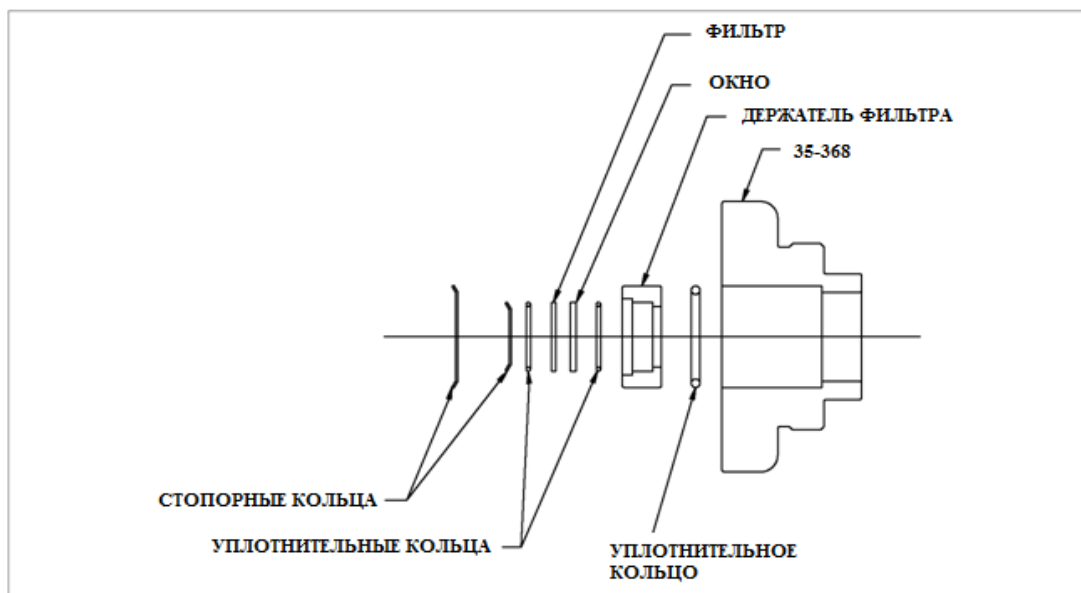
Для мазутных и угольных видов топлива устанавливается оптический коэффициент усиления в низком диапазоне. Для газообразных - 5-ти кратный оптический коэффициент усиления в высоком диапазоне.

В случае, когда некоторые виды топлива выделяют очень сильное тепловое излучение, рекомендуется использовать нейтральные фильтры. Компания Fireye разработала серии фильтров, которые могут быть приобретены как комплект.

Каждый фильтр обеспечивает определенное процентное уменьшение поступающего к сканеру света. Фильтры просто устанавливаются перед сканером.

Для того, чтобы понять нужно ли применять фильтры, обратитесь к инструкциям на страницах 16 – 18 (Шаги Процедуры Изучения Пламени).

ЧЕРТЕЖ НЕЙТРАЛЬНОГО ФИЛЬТРА



Диафрагмы

Из-за уникальной конфигурации детектирующих сенсоров сканера Paragon, использование диафрагм не рекомендуется, если они не могут быть установлены дальше, чем на 3 фута от сканера. В следствие этого, использование нейтральных фильтров предпочтительнее, если показатели пламени выходят за диапазон встроенных регулировок сканера.

Диафрагма ограничивает поле зрения сканера (целевую область), снижает и стабилизирует поток воздуха, стабилизирует давление воздуха и увеличивает разграничение между излучением пламени и фоновым излучением. Диафрагма крепится с внутренней стороны шара шарнирного крепления, с помощью стопорного кольца. Диафрагма может быть также установлена с внутренней стороны однодюймовой муфты (нет в комплекте). Диафрагма должна располагаться не ближе, чем на 3 фута от сканера. Сканер должен иметь идеальный обзор площади 25-150 см² фронта пламени. Фронт пламени это зона - внутри камеры сгорания разделяющая область несгоревшего топлива от сжигаемого топлива.

Примечание: Имеется обратная зависимость между разграничением и чувствительностью.

Теплоизоляционный Патрубок

Теплоизоляционный патрубок К/Д 35-127-3 (BSP) или 35-127-1 (NPT) предотвращает передачу тепла от горячей смотровой трубы к голове сканера.

Герметизирующая муфта с кварцевым окном

Герметизирующая муфта (60-1199) используется во всех случаях, когда необходимо использование муфты или уплотнительной прокладки. Размер – 1" американского стандарта конической трубной резьбы (1" NPT). Герметизирующая муфта имеет кварцевое окно для защиты сканера от печного давления в печи и температуры. При использовании герметизирующей муфты, применяется Т-образный или Y-образный тройник 1" для подачи воздуха. Убедитесь, что кварцевое окно установлено должным образом, для герметизации сканера. Не допускайте перетяжки соединительного кольца. Результатом может быть повреждение окна. Для наилучшего результата затяните уплотнительное кольцо рукой.

РИСУНОК 8

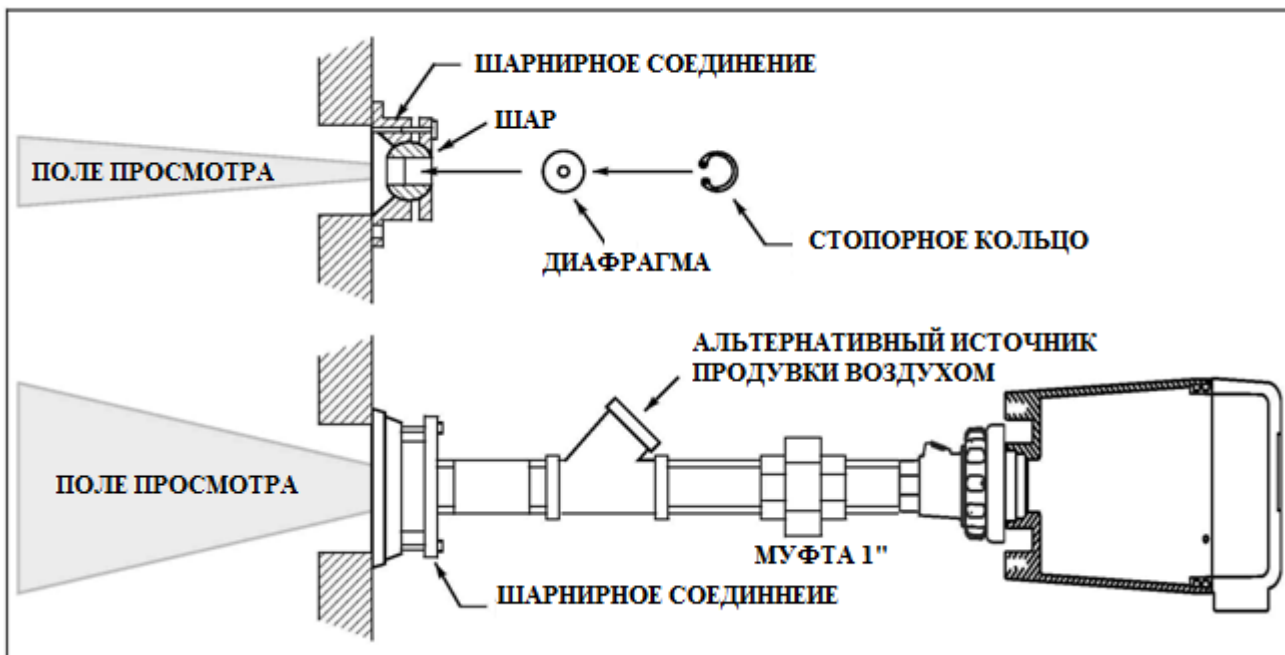
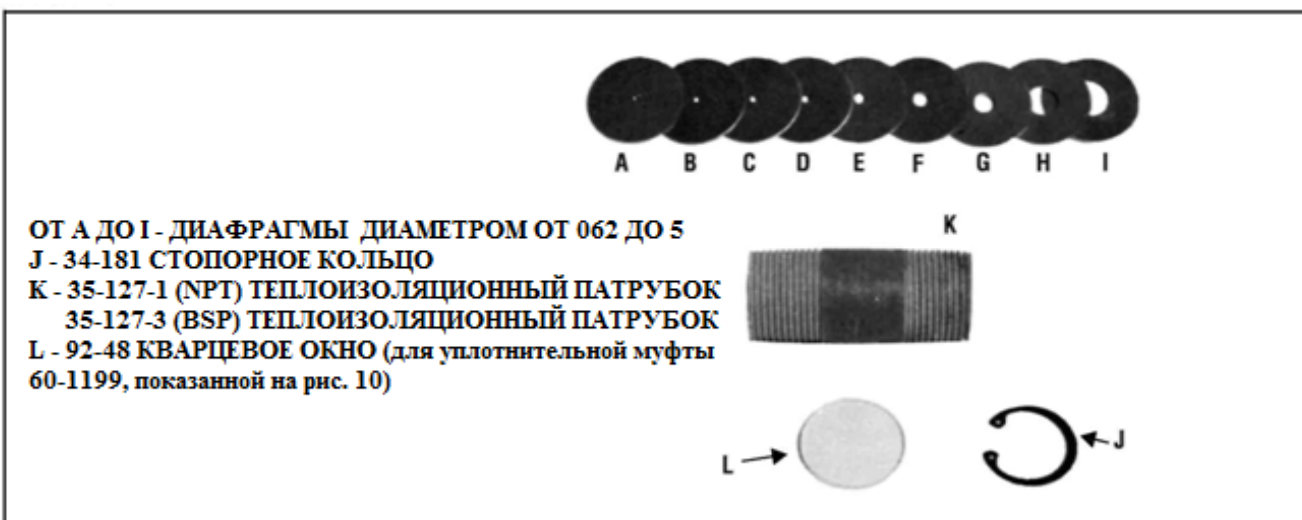


РИСУНОК 9



ЦИФРА	КОД ДЕТАЛИ	ОПИСАНИЕ
9(A-J)	53-121	Набор диафрагм
9A	53-121-2	Диафрагма .062" Диаметр
9B	53-121-3	Диафрагма .078" Диаметр
9C	53-121-4	Диафрагма .093" Диаметр
9D	53-121-5	Диафрагма .109" Диаметр
9E	53-121-6	Диафрагма .125" Диаметр
9F	53-121-7	Диафрагма .187" Диаметр
9G	53-121-8	Диафрагма .250" Диаметр
9H	53-121-9	Диафрагма .375" Диаметр
9I	53-121-10	Диафрагма .50" Диаметр
5	35-200	Тройник 1" тип Y

РИСУНОК 10



ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. К контроллеру и сканеру должно быть всегда подключено питание (исключая случаи ремонта, чистки или перемещения) для уменьшения вредного воздействия атмосферной влажности.
2. Сканер и смотровая труба должны содержаться в чистоте, для предотвращения перегрева и гарантии оптического качества.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда оборудование компании Fireeye используется совместно с оборудованием других производителей и/или интегрируется в систему, разработанную или изготовленную другими производителями, то гарантии компании Fireeye, как оговорено в ее Основных Положениях и Условиях Продажи, распространяются только на изделия компании Fireeye, а не на другое оборудование и не на систему в целом.

ГАРАНТИИ

Компания FIREYE дает гарантию сроком на один год со дня установки или на 18 месяцев со дня его производства на замену, или, по своему усмотрению, ремонт любых изделий или их частей (за исключением ламп, газоразрядных счетчиков и фотоэлементов), у которых обнаружены дефекты, связанные с технологией изготовления или материалами, или другие отличия от характеристик, приведенных в описании прибора в контракте. КОМПАНИЯ FIREYE НЕ БЕРЕТ НА СЕБЯ НИКАКИХ ИНЫХ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕПРОДАЖИ, А ТАКЖЕ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ЯВНЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ. За исключением конкретных случаев, выраженных в этих общих положениях и условиях продажи, все гарантии по отношению к любому изделию или его части, произведенному или проданному компанией Fireeye, ограничиваются исключительно правом на замену или починку, как сказано выше. Ни при каких условиях компания Fireeye не несет ответственности за фактические или косвенные убытки любой природы, полученные в связи с использованием изделия или его части.



