



SF-2001
Мая 30, 2017



Запальник Высокоэнергетический Surefire II



ОПИСАНИЕ

Высокоэнергетический искровой запальник Surefire II предназначен для розжига газовых горелок, работающих на газе или жидком топливе. Запальник доступен в различных комплектациях. Для оптимальной работы запальник должен всегда находиться в топливно-воздушной смеси на протяжении всего процесса. После успешного зажигания, запальник необходимо отсоединить от источника питания и вынуть из пламени. В случаях автоматизированного процесса имеются также пневматический ретрактор и специальные конструкции для применения в потенциально взрывоопасной атмосфере.

Комплектация:

- Встроенный блок питания с электродом.
- Раздельный блок питания и отдельный искровой электрод.
- Встроенный блок питания и искровой электрод с портативным аккумулятором (батареей).
- ATEX, блок питания, искровые электроды.
- Коаксиальные ретракторы с/без встроенного соленоидного клапана.
- Соленоид, ATEX

Характеристики

- Напряжение по усмотрению (115/230 В (AC).
- Визуальный индикатор присутствия искры
- Искровое реле
- Выбор системы: интегрированный комплект или комплект с возможностью быстрого разъединения.
- Тепловой предохранитель, встроенный в трансформатор.
- ATEX-варианты
- Компактные коаксиальные ретракторы
- Резисторы безопасности для разряда конденсаторов за 120 секунд.



ПРИМЕНЕНИЕ

Высокоэнергетический запальник (ХЕСИ) является электрическим искровым запальником, позволяющим разжигать горелки, работающие на газе или жидком топливе, либо путем первого зажигания пилотной горелки, либо непосредственного зажигания основной горелки. Запальник ХЕСИ можно отнести к классу 3 специальных запальников (по классификации NFPA – североамериканская ассоциация пожарозащиты).

Производители горелки должны гарантировать правильную установку запальника, а также указать максимальную мощность пламени в соответствии с действующими нормами и правилами.

Применение

- Нефте-химическая промышленность, нефтеперерабатывающие заводы (чаще всего во взрывоопасной атмосфере).
- Нагреватели, преобразователи. Металлургия, промышленные печи для обжига.
- Котельные установки.
- Системы зажигания. Бумажная промышленность
- Содорегенерационные агрегаты



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-----------------------------------|----|
| Описание | 1 |
| Характеристики..... | 1 |
| Применение..... | 2 |
| Содержание..... | 3 |
| Каталог изображений | 3 |
| Меры безопасности..... | 4 |
| Ограничение ответственности | 4 |
| Компоненты | 5 |
| Обзор различных версий | 6 |
| Технические характеристики | 10 |
| Электрическое соединение..... | 12 |
| Сменные запальники | 13 |
| Эксплуатация | 14 |
| Мазутная горелка..... | 14 |
| Газовая горелка | 14 |
| Техническое обслуживание..... | 16 |
| Устранение неисправностей | 16 |
| Ретракторные системы | 18 |
| Примечание | 24 |
| Гарантии | 24 |

Каталог изображений

| | |
|---|----|
| Рисунок 1: Запальник с фиксированным электродом и подвижным поручнем | 6 |
| Рисунок 2: Электрод и запальное устройство в комплекте (HE-Kit-QD) со штепсельным подключением .. | 7 |
| Рисунок 3: Электрод и запальное устройство в комплекте (HE-Kit)..... | 8 |
| Рисунок 4: Электрическое соединение запального устройства HE-PP-12 | 12 |
| Рисунок 5: Выключатель с фиксацией для переключения напряжения | 13 |
| Рисунок 6: Электрическое соединение электрода в соединительной коробке | 13 |
| Рисунок 7: HE-S короткий электрод, вкрученный, 200 мм | 13 |
| Рисунок 8: HE-L длинный электрод, вкрученный, 675 мм | 13 |
| Рисунок 9: корпус АТЕХ | 17 |
| Рисунок 10: Размеры ретрактора: | 19 |
| Рисунок 11: Ретрактор: | 20 |
| Рисунок 12: Крепления ретрактора: | 21 |
| Рисунок 13: присоединение HESI к ретрактору:..... | 22 |



Меры безопасности

Безопасное использование:

Небрежное обращение с системой может привести к серьезным травмам и повреждениям имущества.

Только квалифицированный специалист (оператор или электрик) может иметь разрешение для работы с системой и ее компонентами

Оператор – это человек, который отвечает за установку, эксплуатацию, регулировку, техническое обслуживание, чистку, ремонт или транспортировку оборудования для того, чтобы своевременно распознать какую-либо опасность и устранить ее.

Электрик - это человек с надлежащей профессиональной подготовкой, знаниями и навыками, способный распознавать и устранять проблемы, связанные с электричеством.

Данная система (или ее компоненты) не предназначены для того, чтобы на них стоять или взбираться.

Система HESI может работать только при соблюдении дополнительных мер по контролю мощности пламени.

Во время зажигания могут возникнуть электромагнитные помехи.

Соблюдение мер безопасности при хранении, сборке, установке и техническом обслуживании

Надлежащая транспортировка, профессиональное хранение, установка и сборка, а также правильное применение системы являются обязательными для безопасной работы оборудования.

Любое прямое касание компонентов может привести к смертельным травмам. До начала работы специалист должен визуально проверить и осмотреть оборудование. Перед началом работы убедитесь, что все части запальника и электрического воспламеняющего устройства находятся в работоспособном состоянии, проверьте целостность соединений кабелей, болтов и т.д. Проконтролируйте соблюдение допустимых рабочих температур.

Электрод запальника может работать только с закрытой крышкой блока питания (и, в зависимости от версии, с неповрежденным защитным рукавом), используя пневматическую направляющую в камере сгорания.

Когда в блоке запальника генерируется напряжение 2000 В, то при обнаружении какой-либо неисправности необходимо немедленно вывести систему из эксплуатации и отправить на ремонт. Перед тем, как начать работы, необходимо отключить блок питания, предохранить от повторного включения и еще раз проверить, что система отключена.

Для разряда конденсатора требуется, по меньшей мере, 120 секунд. После этого можно приступать к работе.

В случае увеличения нагрузки системы существует опасность получения ожогов. Все компоненты, включая электроды и запальник, необходимо охладить до температуры окружающей среды перед удлинением системы. При установке, запуске или техническом обслуживании на запальнике, горелке или нагревателе всегда следует использовать защитную одежду и перчатки.

При сборке версий HE-Kit следует надевать защитные перчатки. Кроме того, также указывается, что может возникнуть риск за счет использования плоскогубцев или привинчивания наконечника запальника.

Ограничение ответственности

Производитель не несет ответственности за повреждения в результате:

1. Несоблюдения инструкций по эксплуатации
2. Небрежного обращения
3. Привлечения неквалифицированного персонала и не подготовленных специалистов
4. Самовольных технических и механических модификаций (изменений)
5. Использования несогласованных (неразрешенных) запасных частей
6. Использования поврежденного или плохо отремонтированного оборудования
7. Ремонта третьими лицами



Компоненты

| | |
|--|--|
| CB | Стандартная соединительная коробка |
| CB-QD | Соединительная коробка с быстродействующим выключателем (мама) |
| HEC-3 | Высоковольтный кабель в стальной оболочке с изоляцией (с проводом заземления) между запальным устройством и электродом, длина 3 м |
| HEC-3-QD | Высоковольтный кабель в металлорукаве с изоляцией (с проводом заземления) между запальным устройством и электродом с клеммами (разъемами) высокого напряжения с быстродействующим выключателем, 3 м |
| HEC-5 | Высоковольтный кабель в металлорукаве с изоляцией (с проводом заземления) между запальным устройством и электродом, длина 5 м |
| HEC-5-QD | Высоковольтный кабель в металлорукаве с изоляцией (с проводом заземления) между запальным устройством и электродом с клеммами высокого напряжения с быстродействующим выключателем, длина 5 м high voltage |
| HEC-10 | Высоковольтный кабель в металлорукаве с изоляцией (с проводом заземления) между запальным устройством и электродом, длина 10 м |
| HE-SSR-0.0 | Адаптер запальника с 14мм наружной резьбой, 325 мм в длину и присоединенным 3м кабелем высокого напряжения |
| HE-KIT | Комплект (версия с 3м длинным соединительным кабелем), состоящий из: HE-PP-12, HEC-3, HE-SSR-0.0, HE-L |
| HE-KIT-QD | Комплект (версия с кабелем со штепсельным соединением), состоящий из: HE-PP-12-QD, HEC-3-QD, HE-SSR-0.0, HE-L |
| HE-PP-12 | Запальное устройство Surefire II (для подсоединения к кабелю HEC-X ¹) |
| HE-PP-12-INT | Запальное устройство Surefire II с 20мм соединением с внутренней резьбой, позволяющим присоединить удлинительную трубку разной длины |
| HE-PP-12-QD | Запальное устройство Surefire II (для подсоединения к кабелю HEC-X ¹ -QD) |
| ET 0.5 | Удлинительная трубка с наружной и внутренней резьбой, длина 0,5м |
| ET 1.0 | Удлинительная трубка с наружной и внутренней резьбой, длина 1,0м |
| HE-CRD | Сменная плата печатной схемы (печатная плата) для блока питания для всех версий (за исключением батарейной) |
| GDT | Газоразрядная трубка |
| KCT-3 | Пружинный, керамический и 3м закрепленный кабель высокого напряжения (используется вместе с HE-SSR0.0) |
| HE-L | Сменный запальник, длина: 675 мм (во вкрученном состоянии) |
| HE-S | Сменный запальник, длина: 200 мм (во вкрученном состоянии) |
| Корпус ATEX (для взрывоопасной среды) | |
| GUB4PP | Корпус с платой блока питания HESI |
| GUB4CR | Корпус с платой блока питания HESI, база для MBCE, и интерфейсное/пусковое реле (реле управления) |
| HEC-3-ATEXA | 3 м SWA (броня, выполненная из оцинкованной круглой стальной проволоки) высоковольтный кабель с сальниками (прокладками) ATEX для соединения блока питания с электродом |
| HEC-5-ATEXA | 5 м SWA высоковольтный кабель с сальниками (прокладками) ATEX для соединения блока питания электродом |

Замечание: X¹ соответствует общей длине соединительных кабелей между запальным устройством и электродом, длиной 3м, 5м и 10м, которая должна указываться при заказе.

Пример 5 м соединительного кабеля с клеммами высокого напряжения: HEC-5-QD.

ВНИМАНИЕ: Максимальная длина незакрепленного (свободного) электрода внутри горелки составляет 700 мм.

Обзор различных версий

Рисунок 1 Запальник с фиксированным электродом и подвижной (возвратной) рукояткой



Сборка: Высокоэнергетическая система, состоящая из вышеуказанных частей, должна быть собрана специалистом. Преимуществом является компактный размер упаковки, который существенно снижает затраты по доставке.

Общая длина электрода регулируется удлинительными трубками из нержавеющей стали, каждая из которых имеет как внутреннюю, так и наружную резьбу с шагом в 0,5 м (остальные длины по запросу). Удлинительную трубку ET необходимо прикрутить к монтажному фланцу (разъем 20мм) на боковой стороне корпуса блока питания. Получив необходимую длину, протянуть красный кабель высокого напряжения от сменного наконечника HE-SSR-0.0 через трубку в блок питания и закрепить его. Отрезать 330мм красного кабеля высокого напряжения внутри корпуса. Остальные 8мм изоляции должны быть удалены, чтобы можно было присоединить зажимное кольцо. Его необходимо присоединять при помощи соответствующих обжимных щипцов (предназначенных специально для изолированных самозащелкивающихся клемм). Таким образом, устанавливается плотная фиксация для обеспечения максимального контакта. В результате мы получаем передачу полной мощности для качественного функционирования системы. Зажимное кольцо присоединяется к высокопрочному болту на печатной плате. Кольцо находится на верхушке простой шайбы, затем идет стопорная шайба (кольцо) и только потом закрепляется гайкой.

Если потребуется короткий электрод, тогда сменный наконечник HE-SSR-0.0 можно прикрутить прямо к 20мм монтажному фланцу, таким образом закрутив запальник.

Самая короткая допустимая длина электрода составляет 545 мм, используя HE-SSR-0.0 и HE-S (20мм+325мм+200мм= 545мм) и 1020 мм – при использовании HE-L.

Кабель питания должен предоставить заказчик, и он не входит в комплект, но его можно включить по запросу.

Запальное устройство состоит из следующих отдельных компонентов:

HE-PP-12-INT: Блок питания с рукояткой и электродом (длина 20 мм)

HE-SSR-0.0: Сменный наконечник, с фиксированным кабелем высокого напряжения 3м (остальные длины по запросу)

HE-S или HE-L: запальник HE-S (длина 200 мм) или HE-L (длина 675 мм)

ET 0.5 / ET 1.0 (по необходимости): ET 0.5 (длина 500 мм) и/или ET 1.0 (длина 1000 мм)

Внимательно прочитайте эту страницу до начала использования, а также изучите информацию на странице 15:

С внешней стороны PE соединения (защитное заземление) блока питания необходимо заземлить кабель с минимальным поперечным сечением в 4мм² с потенциальной точкой горелки (см. инструкцию по сборке ниже).

8мм изоляцию PE (заземляющего) провода необходимо удалить, чтобы можно было подсоединить желтое зажимное кольцо при помощи специальных щипцов. Таким образом, устанавливается плотная фиксация для обеспечения максимального контакта. В результате мы получаем передачу полной мощности для качественного функционирования системы. Желтое кольцо крепится к наружному болту заземления на корпусе, где сначала идет простая шайба, затем кольцо и только потом зубчатая стопорная шайба и затем гайка.

Все остальные соединители, за исключением кабеля питания, предоставляемого заказчиком, уже идут в комплекте.

Подключить кабель питания (убедившись, что питание отключено и защищено от повторного включения), поставляемый заказчиком, к высокоэнергетическому запальнику, подключить провода для проверки запальника и подключить устройство к питанию.

Подключенное устройство сразу начнёт выдавать по 4-5 искр в секунду. Переход искры можно увидеть через встроенное смотровое отверстие. Реле контроля искры включается одновременно. Дополнительно, меры безопасности на странице 4 также должны быть, как минимум, учтены.

Рисунок 2 Электрод и запальное устройство в комплекте(HE-Kit-QD), вариант со штепсельным соединением



Состоит из: блока питания HE-PP-12 / HEC-3 / сменный наконечник HE-SSR-0.0 / длинного наконечника HE-L, соединительной коробки СВ и поворотного разъема (соединения)

Сборка: Высокоэнергетическая система, состоящая из вышеуказанных частей, должна быть собрана специалистом. Преимуществом является компактный размер упаковки, который существенно снижает затраты по доставке.

Начать сборку с электрода.

Общая длина электрода регулируется удлинительными трубками из нержавеющей стали, каждая из которых имеет как внутреннюю, так и наружную резьбу с шагом 0.5 м и 1м. Удлинительную трубку ET необходимо прикрутить к соединительной коробке и закрепить соответствующим гаечным ключём. При получении необходимой длины (менее 325 мм для сменного наконечника и требуемого наконечника HE-S в 200 мм или HE-L в 675 мм), красный высоковольтный кабель питания сменного наконечника получает питание непосредственно через оставшееся отверстие соединительной коробки, 325 мм сменный наконечник HE-SSR-0.0 прикручивается к резьбе последней удлинительной трубки и накрепко закручивается соответствующим ключом. Красный кабель сменного наконечника HE-SSR-0.0 рассчитан на электрод максимальной длины в 3м. Длина более 3 м доступна по запросу. Укоротить красный кабель в соединительной коробке до 80 мм (замерить от дна соединительной коробки). Снять изоляцию на концах красного и синего кабеля до 10 мм, вставить провода, не скручивая их, как можно глубже в поворотный разъем, который идет в комплекте с распределительной коробкой, и соединить их, поворачивая соединитель по часовой стрелке. Запальник прикручен.

Если потребуется короткий электрод, тогда сменный наконечник HE-SSR-0.0 (325 мм) можно прикрутить прямо к соединительной коробке, красный кабель присоединить согласно вышеприведенной инструкции, а затем прикрутить запальник. Самая маленькая допустимая длина электрода составляет 545 мм, используя сменный наконечник HE-SSR-0.0 (325 мм) и HE-S (200мм), используя HE-L длина составит 1000 мм. Удлинительные трубки из нержавеющей стали (Extension Tubes(ET)) будут присоединены автоматически для получения необходимой общей длины электрода, которая должна быть указана пользователем.

Гибкий кабель в металлической защитной оболочке HEC-3-QD (с проводом заземления (PE) и проводником высокого напряжения) составляет обычно 3м (по желанию доступна длина в 5 м) и с разъемами высокого напряжения на обоих концах. Они подключены к высоковольтной розетке соединительной коробки с запальным устройством и закреплены фиксирующим кольцом. Внимание: важно закручивать фиксирующее кольцо как можно сильнее до самого последнего поворота.

Направить полностью собранный электрод в камеру сгорания и закрепить.

Подключить кабель питания (убедившись, что питание отключено и защищено от повторного включения), поставляемый заказчиком, к высокоэнергетическому запальнику, подключить провода для проверки запальника и подключить устройство к питанию.

Подключенное устройство сразу начнёт выдавать по 4-5 искр в секунду. Появление искры можно увидеть через встроенное смотровое окно. Реле контроля искры включается одновременно.

Запальное устройство состоит из следующих отдельных компонентов:

| | |
|---------------------------|--|
| HE-PP-12-QD | Высокоэнергетический блок питания, с быстродействующим выключателем |
| HEC-X-QD | Высоковольтный кабель в металлорукаве (с защитным заземлением (Protective Earth (PE)) и проводником высокого напряжения), с разъемами на обоих концах. Длина 3 м или 5 м X обозначает длину: например, HEC-3-QD для 3 м |
| CB-QD | Соединительная коробка с возможностью быстрого разъединения |
| HE-SSR-0.0 | Сменный наконечник для запальника (длина 325 мм) |
| HE-S или HE-L | Высокоэнергетический наконечник запальника HE-S (длина 200мм) или HE-L (длина 675м) |
| ET 0.5 и/или ET1.0 | Удлинительные трубки из нержавеющей стали 0.5м и/или 1.0м длиной. |

Дополнительно, меры безопасности на странице 4 также должны быть, как минимум, учтены.
Кабель питания предоставляется заказчиком и не включен в поставку, но может быть заказан по предварительному запросу.

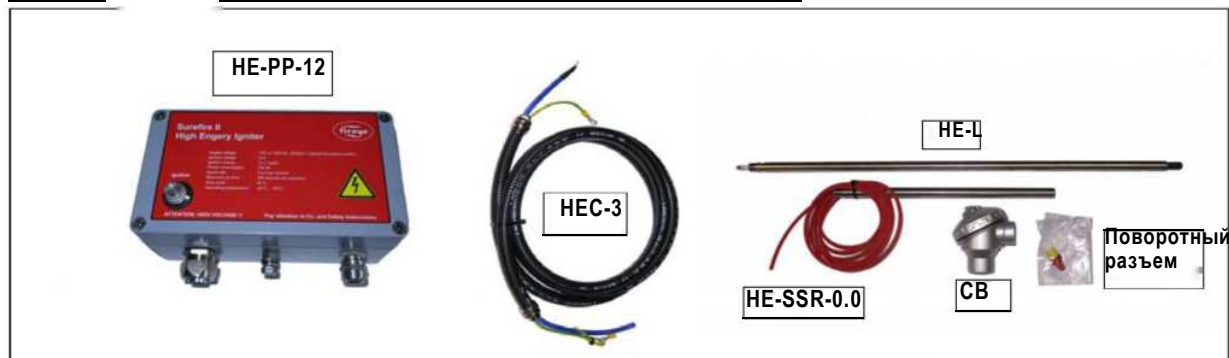
Внимательно прочитайте эту страницу до начала использования, а также изучите информацию на странице 15:

При использовании высоковольтной вилки высокоэнергетический блок зажигания должен быть предварительно подключен.

С внешней стороны PE соединения (защитное заземление) блока питания необходимо заземлить кабель с минимальным поперечным сечением в 4мм^2 с потенциальной точкой горелки (см. инструкцию по сборке ниже). 8мм изоляцию PE (заземляющего) провода необходимо удалить, чтобы можно было подсоединить желтое зажимное кольцо при помощи специальных щипцов. Таким образом, устанавливается плотная фиксация для обеспечения максимального контакта.

В результате мы получаем передачу полной мощности для качественного функционирования системы. Желтое кольцо крепится к наружному болту заземления на корпусе, где сначала идет простая шайба, затем кольцо и только потом зубчатая стопорная шайба и гайка.

Рисунок 3 Электрод и запальное устройство в комплекте (HE-Kit)



Состоит из: Блока питания HE-PP-12 / HEC-3 / сменный наконечник HE-SSR-0.0 / длинный наконечник HE-L, соединительная коробка CB и поворотный разъем



Сборка: Комплект, состоящий из отдельных вышеуказанных частей, образует запальник длиной в 1 м, и должен быть собран пользователем.

Преимуществом является компактный размер упаковки, который существенно снижает затраты по доставке.

Начать сборку с электрода.

Длина электрода, включая запальник, ранжируется от 1м до 3м максимум. Общая длина запальника регулируется удлинительными трубками из нержавеющей стали, каждая из которых имеет как внутреннюю, так и наружную резьбу с шагом 0.5 м и 1м. Удлинительную трубку ET необходимо прикрутить к соединительной коробке и закрепить соответствующим гаечным ключом. При получении необходимой длины (менее 325мм для сменного наконечника и необходимого для запальника HE-S в 200 мм или HE-L в 675 мм), красный высоковольтный кабель питания сменного наконечника получает питание непосредственно через оставшееся отверстие соединительной коробки, 325 мм сменный наконечник HE-SSR-0.0 прикручивается к резьбе последней удлинительной трубки и накрепко закручивается соответствующим ключом. Красный кабель сменного наконечника HE-SSR-0.0 рассчитан на электрод максимальной длины в 3м. Длина более 3 м доступна по запросу. Укоротить красный кабель в соединительной коробке до 80 мм (замерить от дна соединительной коробки). Снять изоляцию на концах красного и синего кабеля до 10 мм, вставить провода, не скручивая их, как можно глубже в поворотный разъем, который идет в комплекте с распределительной коробкой, и соединить их, поворачивая соединитель по часовой стрелке. Запальник прикручен.

Кабель питания предоставляется заказчиком и не включен в поставку, но может быть заказан по предварительному запросу.

Внимательно прочитайте эту страницу до начала использования, а также изучите информацию на странице 15:

В высокоэнергетическом запальном устройстве гибкий металлорукав (конец с высокоэнергетическим проводником 3м с заранее установленным зажимным кольцом, термоусадочной трубкой и заземляющим проводом) направляется в корпус и крепко прикручивается изнутри при помощи соединительной (накидной) гайки (муфты). Высоковольтный кабель надежно закреплен в запальном устройстве при помощи высоковольтного фитинга. 8мм изоляции заземляющего провода удалена, и желтое зажимное кольцо прикреплено при помощи обжимных щипцов (предназначенных специально для изолированных самозащелкивающихся клемм). Таким образом, устанавливается плотная фиксация для обеспечения максимального контакта. Зажимное кольцо прикрепляется к болту заземления, где сначала идет простая шайба, затем кольцо и только потом зубчатая стопорная шайба и гайка

С внешней стороны PE соединения (защитное заземление) необходимо заземлить кабель с минимальным поперечным сечением в 4мм² с потенциальной точкой горелки (см. инструкцию по сборке выше).

Другой конец гибкого защитного рукава прикручивается непосредственно к соединительной коробке и затягивается соответствующим гаечным ключом.

Подключить кабель питания (убедившись, что питание отключено и защищено от повторного включения), поставляемый заказчиком, к высокоэнергетическому запальнику, подключить провода для проверки запальника и подключить устройство к питанию.

Подключенное устройство сразу начнет выдавать по 4-5 искр в секунду. Появление искры можно увидеть через встроенное смотровое окно. Реле контроля искры включается одновременно.

Дополнительно, меры безопасности на странице 4 также должны быть, как минимум, учтены.



Технические характеристики

Запальное устройство

| | |
|--|--|
| Корпус: | Штампованный (литой) алюминий |
| Размеры (ДхШхВ): | 220x120x95 мм |
| Вес: | 3.25 кг |
| Класс защиты: | IP 65 |
| Температура окружающей среды: | -40°C до +60°C |
| Температурный контроль (трансформатор): | 120° C |
| Напряжение: | 115В AC или 230В AC (переключаемый), 50/60 Гц |
| Номинальный ток: | приблиз. 1300 мА при 115В или 650 мА при 230В |
| Внешняя защита: | 4А / тип D |
| Мощность на входе: | приблиз. 150В AC |
| Напряжение на выходе: | 2000 В DC |
| Импульс зажигания: | приблиз. 4-5 искр / сек |
| Энергия искры: | 12 Дж / сек (48 до 60 Дж / сек) |
| Продолжительность: | 50% ED |
| Непрерывный режим работы: | 300 сек |
| Встроенный контроль пламени | Релейный контакт наличия искры (максимальная нагрузка: 120В/230ВAC @ 10А или 24В DC @ 8 А) |
| Высокоэнергетический электрод | |
| Материал: | Нержавеющая сталь (1.4571) |
| Диаметр: | 16 мм |
| Стандартная длина электрода: | от 1000 мм до 3000 мм |
| Длина сменного запальника: | 200 мм или 675 мм |
| Резьба наконечника HESI (HE-S, HE-L) | 9/16", 18 trі |
| Максимальная температура запальника: | 800°C (1000°C для 10 сек. максимум) |
| Срок службы запальника: | приблиз. 200.000 зажиганий (зависит от использования) |
| Основной электрод HESI и удлинительные электроды | M14, глубина 1 мм |
| Резьба распределительной коробки | M14, глубина 1 мм |

Кабель питания, предоставляемый заказчиком, включая контроль искры зажигания:

| | |
|--------------------------------------|--|
| Тип кабеля (стандартный или аналог): | ViHF(K)-J (с 6 отдельными проводами, 1,5 мм ² вкл. провод заземления) |
| Температура: | - 25°C до + 135°C |
| Защитная оболочка: | маслостойкий, не содержащий галогенов, огнестойкий и самозатухающий |



Блок питания АТЕХ

| | |
|---|---|
| Корпус | Литой алюминий. Доступен также из нержавеющей стали. |
| Размеры | 309x313x225мм (Ном 12.2"х12.3"х8.9") |
| Окружающая среда | Зона 1 Eexd IIC T5, T6 IP66 |
| Вес | 22 кг для алюминиевого корпуса 48 кг для корпуса из нержавеющей стали (только по спец. заказу) |
| Рабочая температура | -40°C до +60°C (-40°F до +140°F) |
| Защита от перегрева при 100°C (212°F) 120°C | Термопредохранитель встроенный в трансформатор |

Электрод АТЕХ ХЕСИ

| | |
|------------------------|--|
| Соединительная коробка | Литой алюминий. Доступен также из нержавеющей стали. |
| Окружающая среда | IP66/IP67 Зона 1 EExd IIC T6 |
| Длина электрода | Макс. 3.5м (11.5') x 16мм (5/8") диаметром. Для длины больше 3.5 м связаться с заводом. |
| Материал | Нержавеющая сталь (1.4301/304) до 800°C (1000°C для 10 сек. макс.) |

Коаксиальная ретракторная система с мягко закрывающимися заглушками

Материал

| | |
|--|--|
| Основной цилиндр | Прессованный алюминий |
| Заглушки | Штампованный алюминий |
| Выдвижной электрод (где ID –внутр. диам OD – наружный) | 150 мм (6") ID 16.4 мм OD 20.0 мм Длина 563 мм 223 мм (9") ID 16.4 мм OD 20.0 мм Длина 715 мм 304 мм (12") ID 16.4 мм OD 20.0 мм Длина 876 мм 458 мм (18") ID 16.4 мм OD 20.0 мм Длина 1175 мм Нержавеющая сталь 316 |

Температура окр. среды

Высокая темп. -10°C до +150°C пиковая + 200°C
стандартная -40°C до +80°C

Вес

6" 3.25 кг.
9" 4.05 кг
12" 4.76 кг
18" 6.38 кг

Подача воздуха

Чистый сухой воздух в 6 бар (макс 10 бар, мин 3бар)

Соленоиды

Электрический

24vdc 4.8W 110/230VAC 8.5 VA

Окружающая среда

-40°C до +70°C IP65

АТЕХ

-40°C до +70°C EExMb Зона 1/2

Рисунок 4 **Электрическое соединение высокоэнергетического запального устройства HE-PP-12**



Электрическое соединение (230В AC) (рисунок 6):

Электромонтажные работы во время установки и запуска могут выполняться только профессиональными электриками (инженерами). В принципе, вся работа с высокоэнергетическим запальником требует квалифицированных специалистов.

Перед тем, как установится электрическое соединение, необходимо направить запальную пику в камеру сгорания и зафиксировать. Убедитесь, что вы ознакомились с инструкциями на стр.4, затем откройте крышку корпуса. Проверьте отдельные провода высоковольтного кабеля и убедитесь, что они не подключены к питанию и не находятся под напряжением.

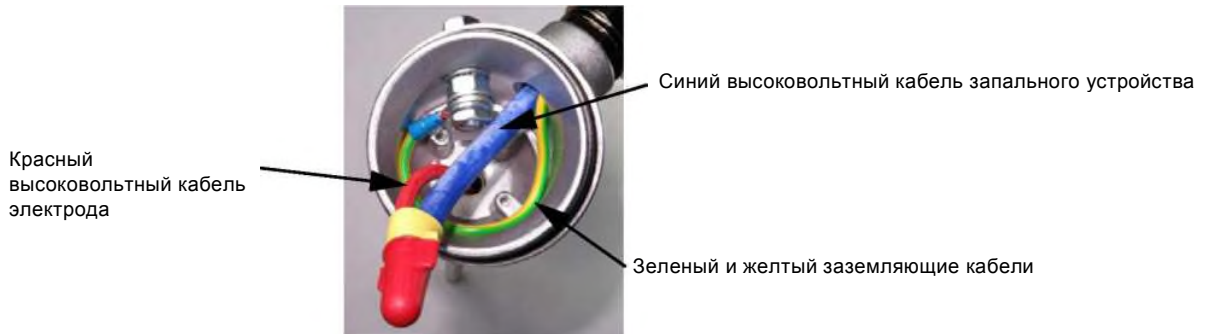
1. Проверить и установить источник питания на выключатель с фиксацией (рис. 7), 115ВАС или 230 ВАС.
2. Использовать ViHF(K)-J (или аналог) в качестве кабеля питания.
3. Вставить кабель в правый кабельный ввод (115/230В AC)
4. Соединение проводов:
 - a. Фаза L1 к клемме L
 - b. Нейтральный провод к клемме N
 - c. Защитой провод заземления к клемме PE
 - d. Источник питания к клемме C
 - e. Обратное питание ON к клемме NO
 - f. Обратное питание OFF к клемме NC
5. Потянуть кабель назад, стараясь не растягивать провода, затянуть кабельные вводы (сальники).
6. Закрыть крышку корпуса и выполнить тестовый запуск.

Рисунок 5. Выключатель с фиксацией для переключения напряжения.



Проверить настройки перед включением
Установку поставят покупателю с переключателем,
расположенным на 230.

Рисунок 6. Электрическое соединение электрода в соединительной коробке.



Сменные запальники

Рисунок 7. HE-S короткий наконечник: вкрученный, 200 мм

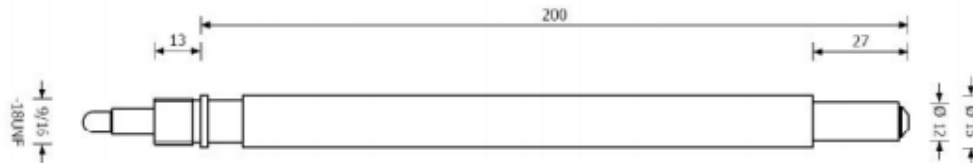
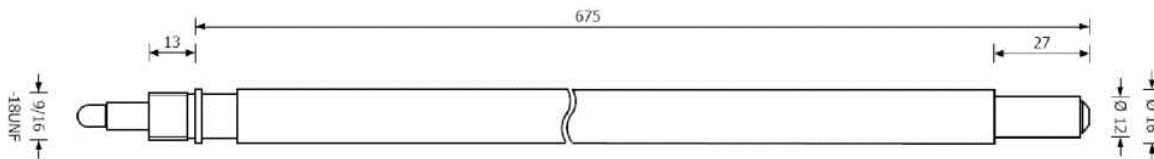


Рисунок 8. HE-L длинный наконечник: вкрученный, 675 мм



Наконечники доступны в двух указанных размерах. Благодаря наружной резьбе, их можно быстро и легко вкрутить в соединительные адаптеры или заменить в случае неисправности (в результате износа).

Эксплуатация

В высокоэнергетической системе Surefire II искры включаются и выключаются при помощи источника питания. После запуска зажигания и последующей установки наконечника электрода (см.рис.ниже), искра должна подвергнуться воздействию легковоспламеняющейся топливно-воздушной смеси.

Спустя 3 секунды, топливо должно загореться. Мы рекомендуем контролировать наличие пламени с помощью датчика пламени. Когда общее время зажигания истекло, электрод должен быть вынут (завинут) из зоны пламени (чтобы защитить запальник) и зажигание должно быть выключено. При отсутствии пламени стоит обратиться к разделу Устранение неисправностей на стр.19.

Во избежание повреждения устройства в результате частых попыток зажигания или слишком длительного времени зажигания в трансформатор встроен биметаллический выключатель. Если температура трансформатора превысит 120°C, тогда процесс автоматически прекратится. Когда катушка охладится до температуры срабатывания биметаллического выключателя, контакт прерывается автоматически. Во время нормальной работы такого происходить не должно.

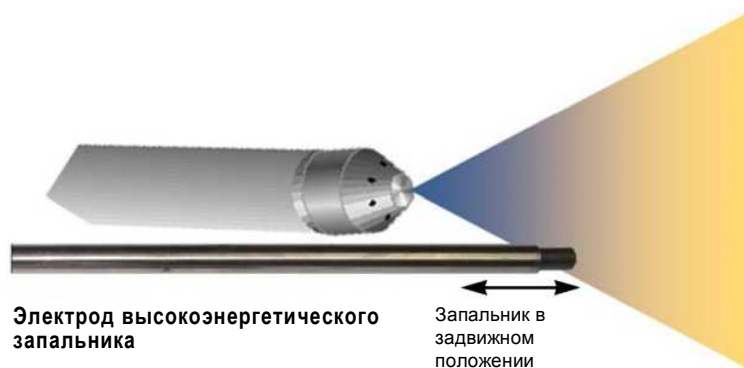
Обратите внимание, что устройство должно работать лишь в пределах, установленных максимальным временем работы, согласно технической спецификации.

Чем короче время зажигания, тем больше срок службы запальника.

Замечание по применению в нефтяной горелке

Оптимальное положение запальника - на границе зоны распыления позади дефлектора. Оптимальное положение устанавливается осевым перемещением оборудования. При использовании тяжелого топлива температура нагрева должна составлять от 90° С до 130° С, чтобы обеспечить надежное распыление. Чем тоньше частицы смеси, тем больше мощность возгорания топлива.

Стержневой распылитель



Использование в газовой горелке

При использовании газовых горелок положение запальника за крутящимся диском не критично.

Мощность зажигания должна быть небольшая, чтобы скорость потока топливно-воздушной смеси оставалась низкой. Возгорание происходит только в том случае, если смесь тщательно перемешана и распылена.

Рекомендуемые запасные части

Пожалуйста, следуйте инструкциям на стр.15 и соблюдайте инструкции по основным мерам безопасности на стр.4 перед тем, как открыть устройство.

Fireeye рекомендует следующие запчасти:

HE-CRD:

Сменная печатная плата для использования в блоке питания всех типов запальников (за исключением батарейного).



GDT: Газоразрядная трубка



КСТ-3: Пружинный, керамический и высоковольтный кабель 3м(используется как часть HE-SSR0.0)



HE-S:Сменный искровой наконечник, короткий, длина 200мм



HE-L: Сменный искровой наконечник, длинный, длина 675мм





Техническое обслуживание

Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию по технике безопасности на стр. 4 перед началом каких-либо работ по техническому обслуживанию.

В принципе, высокоэнергетический запальник не требует технического обслуживания, но осмотры должны проводиться регулярно с целью проверки целостности конструкции (например, возможное повреждение металлической облицовки муфты), а также наличия загрязнений. Высокоэнергетический запальник можно очищать щеткой с металлической щетиной.

Срок службы запальника насчитывает примерно 400,000 возгораний, либо меньше при условии его эксплуатации не в соответствии со спецификациями.

Устранение неисправностей

Эксплуатация высокоэнергетического запальника включает в себя зарядные конденсаторы с напряжением до 2000 В постоянного тока. Данное напряжение может сохраняться после включения источника питания. Конденсаторы разряжаются в течение 2 минут с помощью разрядных резисторов. Только после этого крышка высокоэнергетического запальника может быть открыта.

Пожалуйста, соблюдайте инструкцию по технике безопасности на стр.4.

В принципе, система запальника не должна подвергаться ремонту всецело. При обнаружении неисправности системы запальника ее можно локализовать следующим образом:

1. Проверка напряжения питания

При работе запального устройства, должно появляться переменное напряжение между клеммами L и N (см. стр. 15, рис. 6 для данной позиции), а также между L и PE. Между N и PE не должно быть напряжения.

2. Проверка запальника в отношении перегрева

При повышении температуры выше 120° С автоматически прерывается подача напряжения к трансформатору запальника. Подождите около 10 минут, для того чтобы трансформатор запальника остыл и реле защиты с биметаллическим элементом снова закрылось. После этого система продолжит свою работу.

3. Проверка работы запальника



ОСТОРОЖНО: ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ!!!



Перед заменой запальника или открытием запального устройства для предотвращения случайного возгорания необходимо отключить электропитание и обеспечить защиту при его возможном повторном включении.

Самым простым и быстрым способом устранения неисправности является замена запальника на новый.

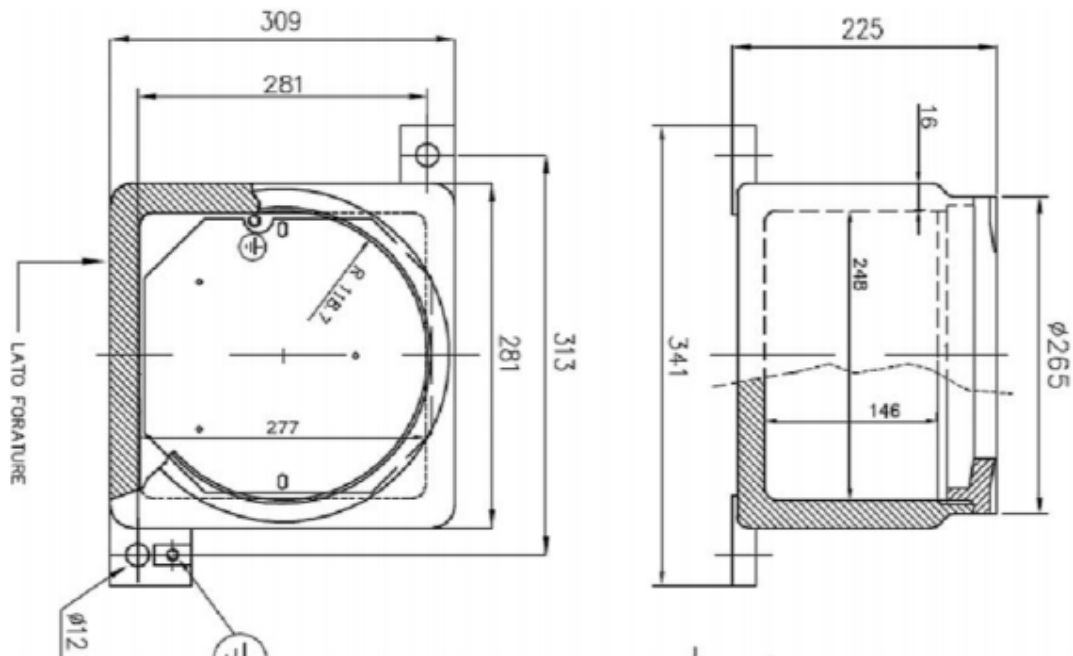
Системы АТЕХ

В общем, как блоку питания, так и электроду ХЕСИ требуется сертификация АТЕХ, однако, если блок питания расположен в безопасной зоне, то АТЕХ необходим лишь для электрода. Проверьте требования, предъявляемые в данном регионе, для обеспечения соответствия нормам.

Блок питания АТЕХ

Стандартная печатная плата блока питания устанавливается в корпус АТЕХ. Этот корпус также предусматривает установку для монтажа модуля МВСЕ фирмы Fireeye, усилителя ионизационного датчика (ионизационный датчик). Данное условие должно быть указано в заказе, а его стоимость рассчитывается согласно прайс-листу Fireeye.

Рисунок 9 Корпус АТЕХ



На рис. 9 показаны размеры корпуса АТЕХ для блока питания. Кабельные уплотнения не входят в комплект и предоставляются по запросу.

Корпус изготовлен из алюминия, взрывобезопасен, сертифицирован согласно АТЕХ / IECEx - Exd IIC T5, T6 МИП 66, укомплектован зажимами для настенного монтажа.

Корпус включает в себя: отверстия и распорки на пластине крепления для блока питания, дополнительные монтажные основания усилителя пламени МВСЕ (усилитель не входит в комплект),

командное реле в 24В DC (для дистанционного зажигания), клеммник (клеммная колодка), каждый корпус имеет 4 M20 отверстия, монтажные основания предварительно смонтированы для подключения к усилителям

Электроды АТЕХ HESI

Диаметр электрода ХЕСИ составляет 16мм. Как правило, при установке в горелку следует использовать 16 мм сальник с обжимным кольцом для уплотнения электрода. Это крепление может идти вместе с крепежной трубкой, которая проектируется в горелку.

В соответствии с требованием АТЕХ винтовое соединение наконечника должно находиться внутри горелки, чтобы гарантировать, что нет никакой утечки горючего вещества в пределах безопасной зоны.

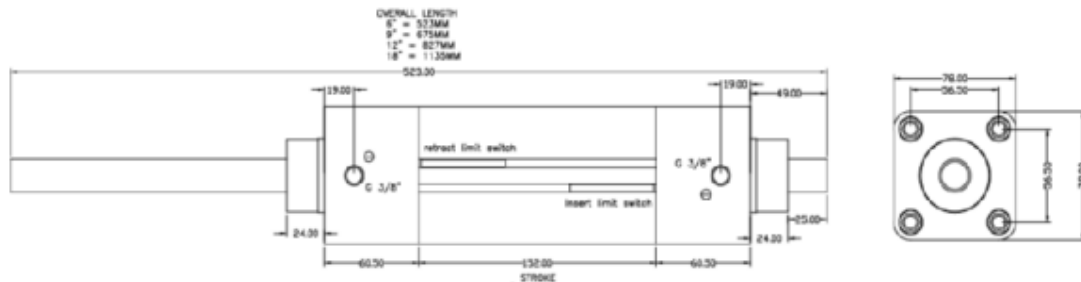
Ретракторные системы

В ретракторной системе Surefire используется "коаксиальная" установка электрода ХЕСИ для обеспечения компактности механизма. Стандартными являются ретракторы длиной в 6", 9", 12" и 18", все они приводятся в действие давлением в 6 бар (максимально 10 бар, минимально 3 бар). Воздух должен быть чистым и сухим. Дополнительно они могут быть снабжены соленоидом в 5/2 пути, устанавливаемого к ретрактору. В зависимости от требований соленоиды доступны стандартные или в комплектациях АТЕХ.

Ретрактор поставляется отдельно от электрода ХЕСИ, тем самым пользователю предоставляется возможность подобрать и разместить должным образом обе части. Электрод ХЕСИ вставляется через ретрактор и удерживается в заданном положении с помощью двухкомпонентного зажима (RET CLMP) на невоспламеняющемся конце горелки. Возможны дополнительные кронштейны для крепления ретрактора к пластине горелки, как с помощью сварки, так и с помощью винтов. Затем электрод ХЕСИ вставляется с наконечником в оптимальном положении зажигания, как было показано ранее. После того, как электрод должным образом подогнан, он крепится к выдвижному цилиндру при помощи двухкомпонентного зажима. Первая часть устанавливается на выдвижной цилиндр, второй крепится к электроду ХЕСИ. В итоге, эти 2 элемента соединяются вместе винтом. В комплектации имеется кольцо "O", которое должно быть установлено между 2 зажимами для обеспечения газонепроницаемости горелки.

Коаксиальная ретракторная система с мягко закрывающимися заглушками

| | |
|------------------------------|--|
| Материалы | |
| Главный цилиндр | Прессованный алюминий |
| Заглушки | Литой алюминий |
| Выдвижной электрод | Нержавеющая сталь 316 |
| Температура окружающей среды | Высокая темп. -10С до +150С пиковая + 200С стандартная темп. -40С до +80С |
| Вес | 6" 3.8 кг. 9" 4.6 кг. 12" 5.5 кг. 18" 7.1 кг. |
| Подача воздуха | Чистый сухой воздух в 6 бар (Max 10 бар Min 3 бар) |
| Соленоиды | |
| Электрические | 24VDC 5W (110/230VAC 8.5VA option) |
| Окружающая среда | -40°C до 80°C |
| Опция АТЕХ | -40°C до 80°C |



Размеры механического поршня

Рисунок 10 Размеры ретрактора

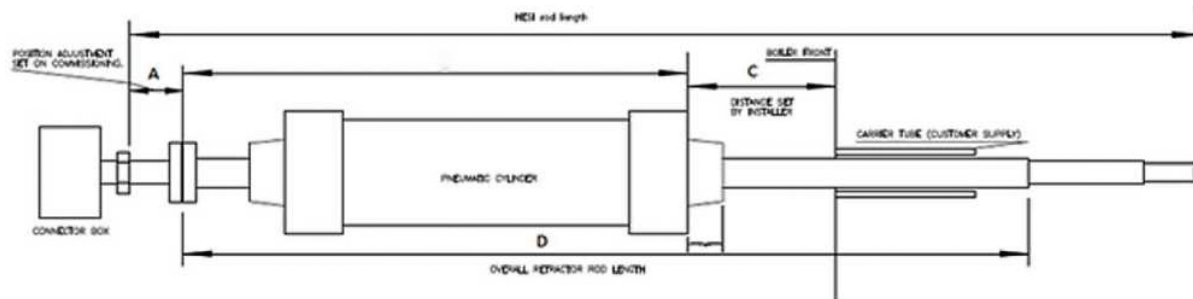


Таблица 1:

| ДВИЖЕНИЕ (ХОД) | | | | | | |
|----------------|---------|---------|---------|----------|---------------|------|
| 152мм (6") | A=100мм | B=342мм | C=100мм | D=563мм | электрод ХЕСИ | 1м |
| 228мм (9") | A=100мм | B=418мм | C=100мм | D=715мм | электрод ХЕСИ | 1м |
| 304мм (12") | A=100мм | B=494мм | C=100мм | D=867мм | электрод ХЕСИ | 1.5м |
| 458мм (18") | A=100мм | B=648мм | C=100мм | D=1175мм | электрод ХЕСИ | 1.5м |

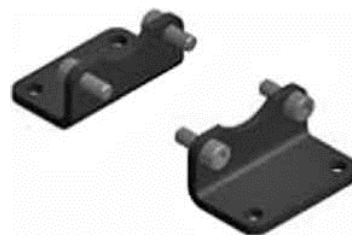
УСТАНОВКА

Fireye рекомендует установку четырьмя способами:

RET FB2

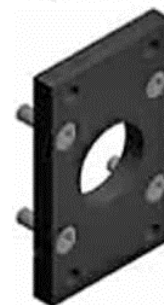
Первый способ: с помощью угловых скоб (см.рисунок справа).

Данные кронштейны устанавливаются на передней и/или задней части цилиндра, а затем монтируются на опорную стальную конструкцию.



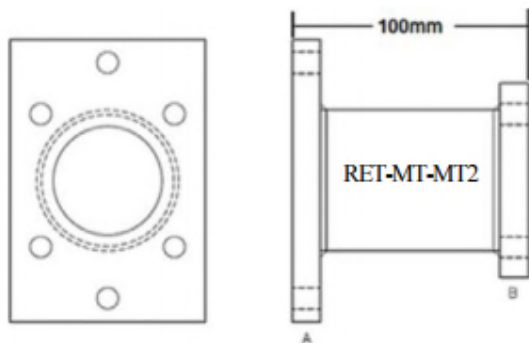
Второй способ: при помощи плоской пластины (см.рисунок справа).

Пластина устанавливается на передней части выдвижного цилиндра, и монтируется на котел спереди с помощью опорной стальной конструкции.



Третий способ: при помощи прокладки (промежуточной вставки) Fireye (см.рисунок ниже).

RET FB3

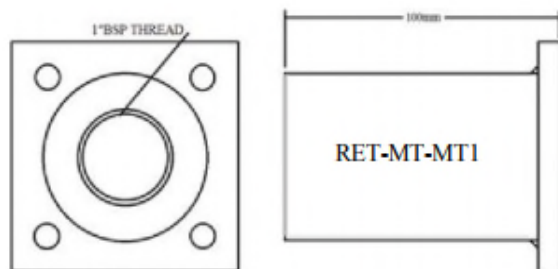


Удлинитель состоит из 2 фланцев, разделенных укороченной трубкой. Один фланец (В) крепится к цилиндру 4-мя прилегающими болтами, другой конец механизма крепится к горелке спереди с помощью конструкции поддержки фланца А двумя болтами.

Вследствие различных условий установки возможны некоторые допущения для того, чтобы достигнуть желаемой длины механизма. Как видно из представленной выше таблицы 1, расстояния А и С являются переменными. «А» показывает типичное положение для наконечника HESI, с тем, чтобы установить правильное расположение внутри топливной зоны для надежного воспламенения. «С» представляет собой расстояние между цилиндром и передней частью котла, оно зависит от того, какой способ крепления применяется заказчиком.

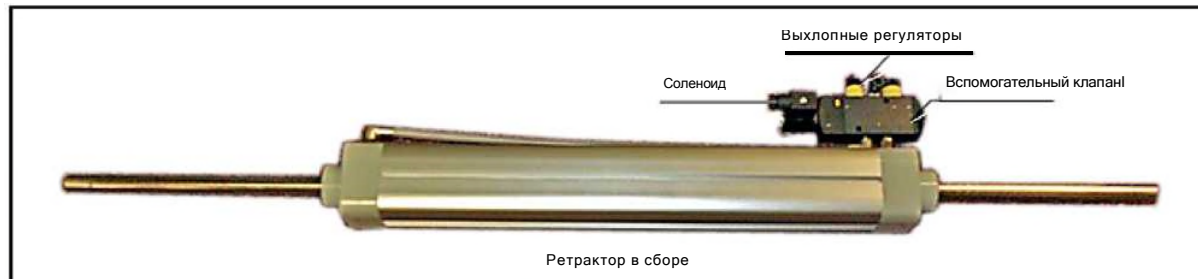
Желательно убедиться, что расстояние «С» составляет не менее 50мм, чтобы свести к минимуму передачу тепла от передней части котла к цилиндру. Представленный чертеж размером 100мм был выбран в качестве отправной точки. Необходимы уточняющие данные по монтажу и настройке для того, чтобы изменить приводимые цифры с целью определения более точной длины механизма. Следует отметить, что длина механизма кратна 0,5 м, другие нестандартные длины могут быть разработаны, но с минимальными затратами времени и средств. Как видно из диаграммы, двумя критическими мерами являются В и D, они являются фиксированными для каждой длины хода.

Четвертый способ демонстрирует следующие из промежуточных деталей Fireeye, показанных ниже



Они состоят из фланца, прикрепленного к укороченной трубке, с отверстием с резьбой 1" BSP на другом конце. Фланец, крепится к цилиндру с 4 прилегающими болтами. Другой конец механизма привинчен к резьбе трубки с номинальным диаметром отверстия 1", которая в свою очередь приваривается к передней части горелки. Эта трубка также может выступать в качестве несущей трубки для электрода HESI, его длина выбирается в зависимости от положения, требуемого для электрода HESI, чтобы успешно привести к воспламенению. Ниже представлен типовой ретрактор, который поставляется в полностью собранном виде, готовый для установки выбранного электрода HESI и к монтажу на фронтальную часть котла

Рис. 11.



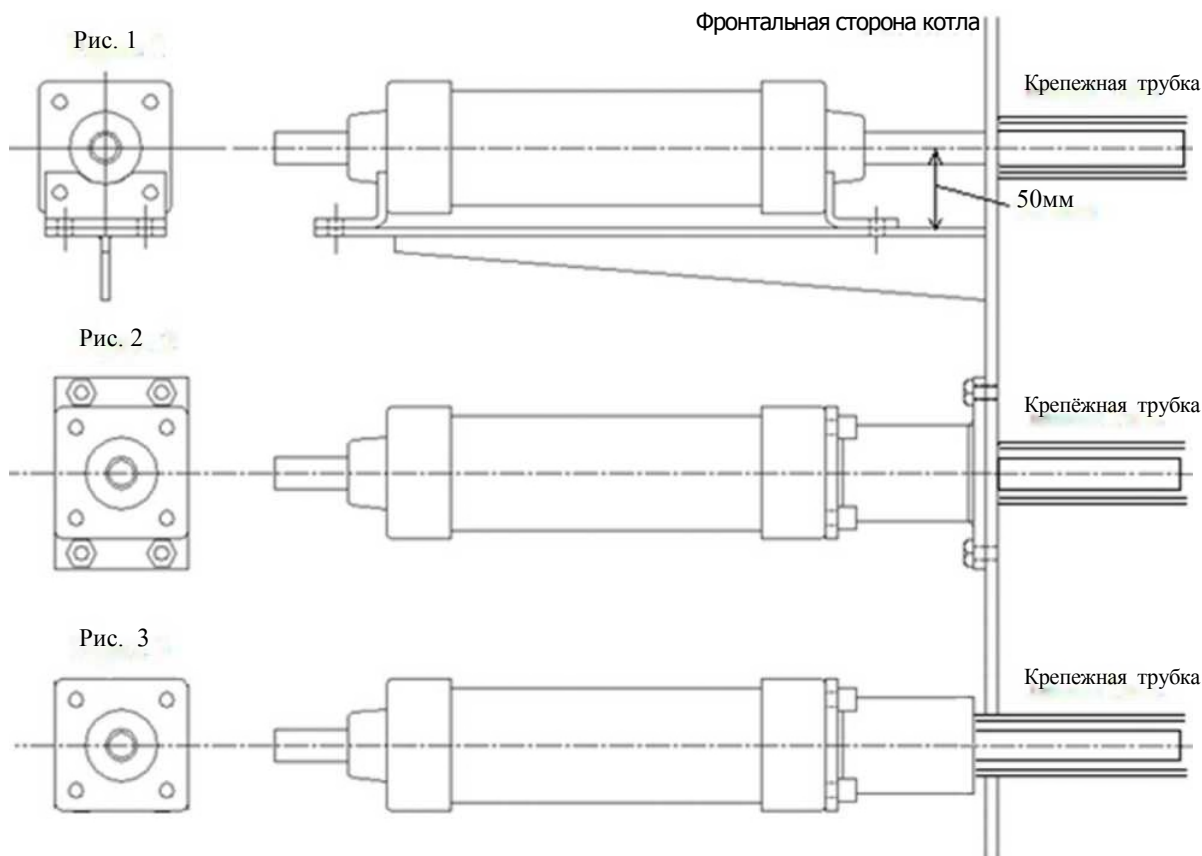
СТАНДАРТНАЯ УСТАНОВКА

На представленном ниже Рис. 12 показана стандартная установка ретракторной системы. На рисунке 12/1 показан цилиндр, установленный на простой стальной кронштейн, который приварен к горелке или фронтальной панели котла. Цилиндр крепится к пластине с помощью 4 крепежных отверстий. Данное монтажно-сборочное приспособление предоставляется заказчиком.

На рисунке 12/2 показан цилиндр, установленный на горелку или фронтальную часть котла при помощи простой промежуточной вставки (распорки), привинченной к цилиндру, а также передней части котла. Данное монтажно-сборочное приспособление может поставляться Fireye, артикул RET MT2.

На рисунке 12/3 показан цилиндр, установленный на фронтальную часть котла при помощи простой распорки. Данная установка прикручивается болтами к фронтальной части цилиндра и привинчивается к трубке при помощи резьбы 1" BSP на трубке. Артикул Fireye на данное оборудование RET MT1.

Рис. 12.



Для обоих представленных выше установок допустимое расстояние между концом цилиндра и горелкой или фронтальной частью котла может быть 100мм. Это расстояние фиксируется с помощью монтажной детали Fireye для установки, представленной на рис. 12/2, а также возможно изготовление по требованию (представленный выше рис. 12/1). Крепежная трубка в горелке однозначно предоставляется заказчиком, ее номинальный диаметр должен быть 1 дюйм или более.

В зависимости от давления в воздушной камере /печи, заказчику, возможно, необходимо будет сделать уплотнение между выдвижным электродом и горелкой /фронтальной пластиной котла для предотвращения попадания поступающих обратно горячих газов. Установки 12/2 и 12/3 решают данную проблему, поскольку в механизмах обеспечено уплотнение, и резьба на трубке позволяет воздуху заполнять данное пространство и уходить вниз крепежной трубки.

Теперь зафиксировав возвратный цилиндр, электрод ХЕСИ проходит через центр трубки в соответствующем положении при вставке, и блокируется на внешней трубке посредством установки двухкомпонентного зажима, и закрепляется с помощью двух болтов.

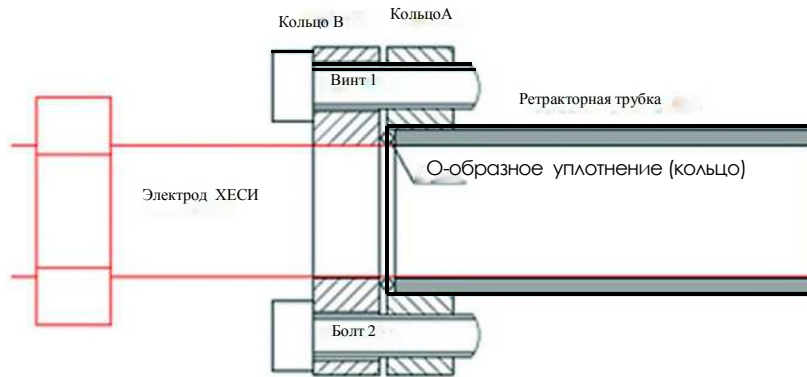


Рис. 13.
Присоединение HESI к ретрактору.

Монтажные кольца комплектуются попарно. Одно кольцо (А) помещается на ретракторную трубку, второе (В) - на электрод ХЕСИ. Сначала устанавливается кольцо для ретракторного электрода, что делает возможным небольшой перевес в конце ретракторного электрода не более чем на 1 мм. Затягиваются 2 зажимных винта, чтобы закрепить кольцо на трубке. Второе кольцо В скользит по электроду ХЕСИ, а за ним идет о-образное уплотнение.

Электрод теперь вставляется в ретракторную трубку, и размещается в соответствии с требованиями. О-образное кольцо отсоединяется вниз электрода, до тех пор пока не встанет вплотную к концу выдвижной трубки. Кольцо В отсоединяется и отверстия выравниваются для винтов 1 и 2, которые вставлены и затянуты. Эти 2 зажимных винта теперь прижаты к электроду ХЕСИ, обеспечивая нахождение электрода в трубке с О-образным кольцом, создающим уплотнение на конце.

Следует отметить, что зажимные винты должны быть затянуты таким образом, чтобы надежно удерживать обе части, но не перетянуты, чтобы не деформировать ретракторную трубку или электрод ХЕСИ.

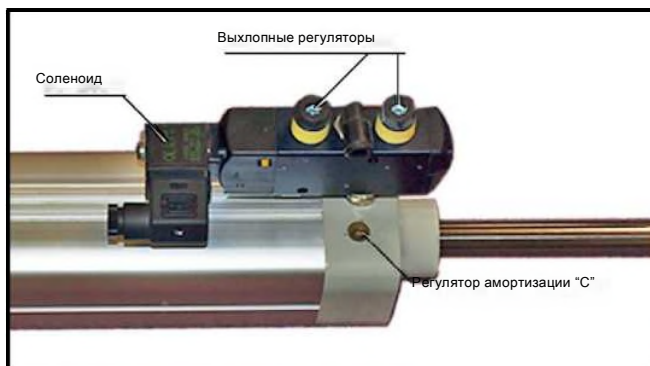
Установка ретрактора.

ВНИМАНИЕ:

Следует отметить, что происходит подача воздуха в 6 бар, поток которого нельзя ограничить. Это заставит поршень двигаться со скоростью приблизительно 3 м в секунду, остановка произойдет сразу по достижении другого конца цилиндра. При таком давлении воздуха на входе, теоретически возможная генерируемая максимальная сила составляет 1870 ньютон (190Kgf).

Исходя из специфики данного оборудования, и уже упомянутых предупреждений, важно, чтобы все пусконаладочные работы производились в точном соответствии с представленной ниже инструкцией.

Убедитесь в том, что цилиндр надежно удерживается в безопасном положении, и что оба конца поршневого штока имеют достаточно места, чтобы беспрепятственно двигаться в цилиндр и из него во время эксплуатации. Оператор, а также кто-либо присутствующий на тестировании или настройке оборудования, находится на безопасном расстоянии от поршневого механизма, желательно по возможности за ограждениями. Все настройки могут быть выполнены безопасно без присутствия оператора спереди или сзади перемещающегося поршня.



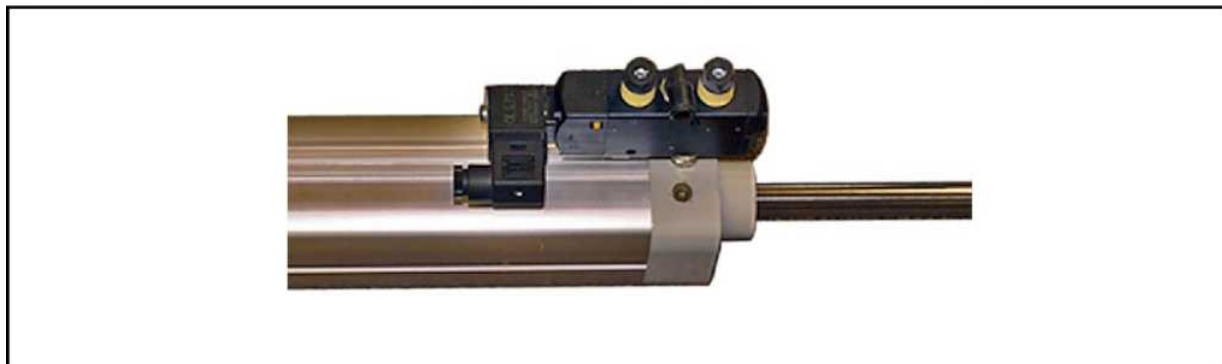
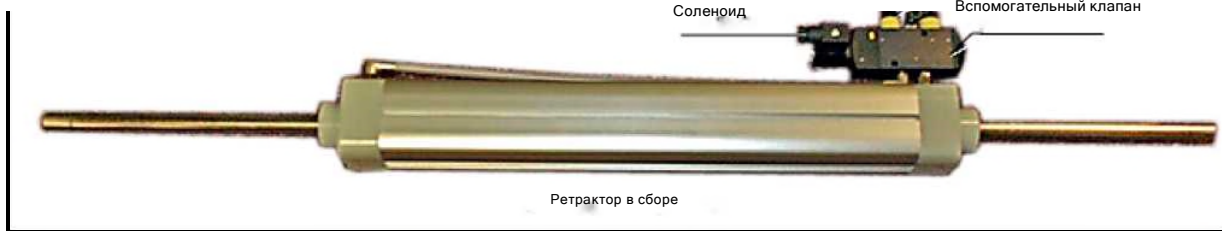
В том случае, если цилиндр и соленоидный клапан заказаны в качестве набора, очень важно, чтобы особое внимание было уделено настройке скорости движения цилиндра. Цилиндр имеет возможность амортизировать конец хода, чтобы предотвратить чрезмерное замедление, вызывающее порчу прилагаемого оборудования. Нет гарантии, что настройка произведена, поэтому следует считать, что амортизация отсутствует. В связи с этим, для достижения должного эффекта малый винт, обозначенный «С», должен быть полностью отрегулирован по часовой стрелке, а затем повернут назад на два полных оборота.

В комплекте предусмотрены два блока управления потоком выхлопных газов, которые монтируются непосредственно на выпускных отверстиях соленоидного клапана, как показано выше. Эти клапаны также должны быть отрегулированы по часовой стрелке с помощью шестигранного ключа, а затем повернуты на 2 полных оборота, для того, чтобы ограничить количество воздуха, проходящего в/из цилиндра.

Соединив правильно все оборудование, подача воздуха регулируется приблизительно до 2 бар, и соединяется с впускным отверстием клапана. Напряжение подается на соленоидный клапан, а клапан управления потоком регулируется, чтобы обеспечить требуемую скорость вхождения. Клапан контроля обратного потока также регулируется с целью получения необходимой скорости возврата. Оба клапана должны быть отрегулированы должным образом, чтобы обеспечить правильные скорости в каждом направлении. Следует отметить, что оба клапана должны быть отрегулированы вместе, так как их действия связаны друг с другом.

Добившись правильной скорости хода, 2 амортизирующих клапана регулируются таким образом, чтобы дать приемлемое замедление на каждом конце хода. Рекомендуемое время для вхождения электрода устанавливается равным примерно 1 секунде для всей длины хода. Выполнив начальную настройку при таком низком давлении, давление должно быть увеличено до рабочего, от 5 до 6 бар. При таком более высоком давлении, для обеспечения правильной работы может потребоваться незначительная корректировка амортизации и клапанов потока. Следует также отметить, что существует ограничение по времени для вспомогательного сигнала или появления основного пламени, и при установленном длительном периоде времени могут возникнуть проблемы с горелкой или возможностью подавать вспомогательные сигналы, а также временем сканера на обнаружение пламени. Полностью собранное устройство укомплектовывается соленоидным клапаном, ограничителями, трубопроводом и т.д., оно полностью протестировано и налажено, тем самым нет необходимости устанавливать какие-либо другие параметры, кроме установки выбранного электрода ХЕСИ.

Выхлопные регуляторы





ПРИМЕЧАНИЕ

Если изделия Fireeye используются вместе с оборудованием, изготовленным другим производителем и/или встроены в системы, спроектированные или изготовленные другим производителем, гарантия Fireeye, как указано в Общих условиях продажи, распространяется только на изделия Fireeye, и не на какие другие изделия, оборудование или комбинированную систему или ее общую производительность

Гарантии

FIREYE дает гарантию на свои изделия на один год с даты установки или 18 месяцев с даты изготовления. В течение этого периода компания будет по своему выбору заменять или ремонтировать любое изделие или его часть (кроме ламп, электронных трубок и фотоэлементов), в котором (которой) будет найден дефект материала или изготовления, или который (которая) не соответствует описанию изделия в заказе на закупку.

ВЫШЕУПОМЯНУТОЕ ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ И FIREYE НЕ ДАЕТ ГАРАНТИИ В ОТНОШЕНИИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ КАКОЙ –ЛИБО ДРУГОЙ ГАРАНТИИ, ПРЯМОЙ ИЛИ КОСВЕННОЙ. Если это не оговорено специально в общих условиях продажи, меры в отношении любого изделия или его части, изготовленных или проданных Fireeye, должны ограничиваться исключительно правом заменить или отремонтировать их, как было сказано выше. Ни при каких условиях Fireeye не несет ответственности за любой ущерб, который может возникнуть в связи с таким изделием или его частью.

Внимание!

Гарантия не включает в себя изнашиваемые детали искровой трубки GDT и наконечников запальника HE-S и HE-L, так как срок службы этих деталей зависит от количества воспламенений и условий использования.



FIREYE®
3 Manchester Road
Дерри, Нью Гэмпшир 03038 США
www.fireeye.com

SF-2001
Май 30, 2017