FRASER
Anti-Static Techniques

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3850-SC, 3850HP-SC, 3810 и 3700-SC

система удаления статического электричества

SP SMART protection

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE ISO9001 · UKAS QUALITY MANAGEMENT 001

Устройства серии Ionstorm - одни из лучших на рынке антистатических устройств по показателям производительности и надежности при условии правильной установки.
Очень важно, чтобы эти инструкции были прочитаны и поняты до начала и установки этого оборудования.

Система. Как это работает

Система удаления статического электричества состоит из одного или нескольких шин-ионизаторов и блока питания и управления (контроллера).

Ionstorm излучает положительные и отрицательные ионы от предназначенных для этого эмиттеров (игл). Один ряд эмиттеров на устройстве излучает положительные ионы, а другой — отрицательные. При движении ионов от устройства они притягиваются к статическому заряду на объекте. Например, если объект заряжен положительно, то отрицательные ионы притягиваются для нейтрализации заряда. Чем выше заряд, тем больше ионов будет притягиваться. Это очень мощный процесс и он эффективен на расстояниях до 2 м без всякой помощи воздуха. На практике наиболее эффективные расстояния от 250 мм до 1 м в зависимости от выбора ионизатора и настроек прибора.

Проверка полученного оборудования

Оборудование поставляется с завода в подходящей защитной упаковке. Убедитесь, что она не повреждена при перевозке. Если имеются признаки повреждений, свяжитесь с производителем или одним из дистрибьюторов немедленно перед началом использования.
Проверьте соответствие поставленного оборудования заказу.

- Ионизаторы 3850SC (HPSC) должны быть укомплектованы эмиттерами, креплениями для кабелей, монтажными пластинами и гайками.
- Контроллер должен иметь сетевой кабель с разъемом IEC, два блокирующих ключа и монтажные скобы с шурупами.
- Разветвитель (если поставляется) должен иметь монтажные скобы, болты и гайки.

Контроллер 3700SC

Контроллер Ionstorm является основой системы. Он дает питание ионизаторам и управляет потоком ионов. Он может быть установлен для выдачи равномерного сбалансированного потока ионов и это подойдет для подавляющего большинства применений на рынке. Как вариант, он может быть настроен наиболее подходяще для одного конкретного применения.

Три регулировки для изменения ЧАСТОТЫ, БАЛАНСА и НАПРЯЖЕНИЯ выходного сигнала:

Управление частотой

Частота эмиссии задает дальность ионизации. Чем ниже частота — тем больше дальность воздействия. Частота изменяется от 0,2 до 20 Гц. Регулировка происходит по логарифмической шкале. Для общего понимания — используйте частоту 5 Гц для дистанции до 200 мм, 1 Гц до полуметра и 0,5 Гц для 1 м.

Частота импульсов точно соответствует мерцанию светодиодов, соответствующих эмиссии ионов каждого заряда.

На типичном применении, таком, как намотчик, где расстояние меняется с толщиной рулона, устанавливайте дальность на промежуточную дистанцию.

Регулировка баланса

Полярность облака ионизации может быть смещена в любую сторону в пропорции 20:80 и наоборот. Например, если заряд продукта всегда отрицательный, то имеет смысл сместить генерацию ионов в положительную сторону. Это ускоряет процесс нейтрализации. Если полярность заряда неизвестна или меняется, то баланс должен быть выставлен в среднюю настройку так, чтобы нейтрализовались оба типа зарядов. Это наиболее частая установка и она может помочь с решением большинства проблем.

Управление напряжением

Напряжение может быть настроено от 0 до 15 кВ. Регулировка происходит по линейной градации ручки управления. Полная мощность подходит для большинства применений. Для чувствительных электронных приложений, например, для применения над стендами сборки электроники, напряжение может быть уменьшено для достижения подходящей мощности заряда. Светодиоды зарядов становятся ярче с увеличением напряжения, когда напряжение близко к нулю — светодиоды отключаются.

Ключ блокировки

Вы можете заблокировать настройки так, что они не могут быть изменены операторами, не имеющими права делать это. Блокировка осуществляется ключом. Гнездо для ключа находится на лицевой панели контроллера. Поворот ключа фиксирует настройки прибора и включает светодиод «LOCK» Если ключ повернуть обратно, настройки прибора будут соответствовать текущим положениям регуляторов и они опять могут влиять на параметры прибора. Ключи могут быть приобретены у Fraser или в магазинах, поставляющих электротовары.

Электропитание

Рабочие параметры питания обозначены на шильдике. Это 230 В, 50/60 Гц, если другое не указано в заказе.

Питание от сети. Осуществляется через разъем IEC стандартным кабелем. Стартовая нагрузка 35 ВА, рабочая нагрузка 7 ВА. В переключателе находится запасной предохранитель на 500 мА для напряжения 230 В и 1А для напряжения 115 В. Сеть питания должна иметь заземление.

Питание от 24 В постоянного тока. Разъем для 24 В находится на верхней стороне прибора. Внутренний контакт — положительный, наружный — земля. Внешний блок питания с прибором не поставляется.
ВНИМАНИЕ! При питании от 24 В постоянного тока прибор должен быть заземлен через специальное гнездо на боковой стенке. Если не заземлить, то может произойти пробой, и прибор станет опасен для жизни.

Светодиодная индикация неисправностей и проблем

Светодиод «POWER» кроме индикации питания миганием показывает предупреждения и тревожные сигналы.

Быстрое мигание. Означает неисправность, при которой оборудование продолжает работать. Это может означать, что высокое напряжение не достигло нужного значения в заданное время. Это условие не означает отключения напряжения. Оно может быть вызвано относительно повышенной нагрузкой (например, 3850SC требует чистки) или неадекватным входным напряжением (проблемы в сети питания).

Медленное мигание. Показывает, что блок превысил дозволенное время (10 секунд) в состоянии перегрузки и прекратил подавать высокое напряжение. Произошла отсечка. Это может произойти если нагрузка превышена или если есть внутренняя ошибка. Внешнее реле тревоги срабатывает только при отсечке. Для сброса состояния тревоги выключите и включите еще раз питание прибора.

Внешний интерфейс

Внешний интерфейс подключается через 6-ти контактный разъем Mini-DIN.

Сигнал дистанционного включения и отключения (см. схему распайки контактов).

Контакт 3 переводится на уровень логического нуля для выключения (в паре с контактом 5).

ВАЖНО! Для подачи уровня логической единицы (дистанционного включения) напряжение не должно превышать 12 В и не может быть отрицательным.

Дистанционная тревога

Состояние тревоги показывается через контакты реле N/C (6) и N/O (2).

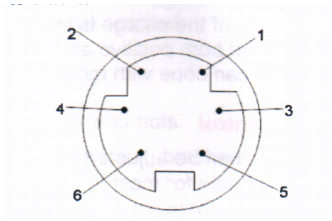
«Исправно» - контакт 6 соединен с контактом 4 (общий контакт реле).

«Неисправно» - контакт 2 соединен с контактом 4.

Внешняя нагрузка не должна превышать 1 А при 24 В.

Распайка контактов — см. схему.

Контакт	Функция
1	Не используется
2	Реле N/O
3	Дистанционное ВКЛ/ВЫКЛ
4	Общий контакт реле
5	0 В
6	Реле N/C

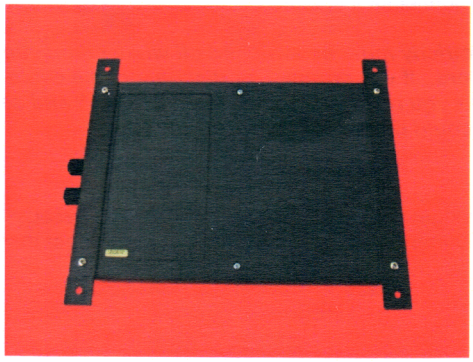


Изображение показывает вид разъема на контроллере.

Конструкция и размеры

- Жесткий корпус из пластика АБС 240x160x50 мм.
- Может размещаться вертикально или горизонтально.
- 4 резиновых ножки для настольного размещения.
- Монтажные скобы для настенного размещения в комплекте.

Монтажные скобы контроллера 3700SC



В комплекте:

- 2 алюминиевые скобы для монтажа.
- 4 болта М4 с гайками.
- 4 саморежущих шурупа.

Для установки удалить 4 угловых шурупа на задней стенке под ножками. Поместить скобы по коротким сторонам контроллера и закрепить более длинными саморезами из комплекта.

ВАЖНО! Не открывать блок контроллера.

Закрепить контроллер прилагаемыми болтами убедившись в отсутствии влаги, масел и подобных субстанций в зоне установки.

Шина-ионизатор Ionstorm 3850SC

Жесткий легко очищаемый пластиковый корпус с уникальной двойной стенкой, разделяющей ряды положительных и отрицательных эмиттеров для высокой надежности и производительности.

Эмиттеры:

- Сделаны из вольфрама для максимальной продолжительности срока службы и производительности.
- Резистивная развязка с высоковольтными контактами для предотвращения ударов током.
- Заменяются при повреждении — вытягиваются вертикально.
- Упаковываются отдельно для перевозки — должны вставляться в гнезда на шинах-ионизаторах.
- Волокна, волоски и другие загрязнители должны удаляться из гнезд эмиттеров периодически для поддержки высокой производительности.

Кабель

2 м высоковольтного кабеля повышенной стойкости в защитном кожухе поставляются стандартно на каждом устройстве. При заказе можно указать нестандартную длину кабеля или конфигурацию ионизаторов (например, соединенными в цепочку на одном кабеле). После производства длину кабеля без дополнительных переходников увеличить невозможно.

Соединение. Кабель заканчивается двумя резьбовыми разъемами. Они вставляются в черные гнезда на контроллере и жестко затягиваются вручную. Пожалуйста соблюдайте полярность, метки на гнездах должны соответствовать меткам на контроллере.

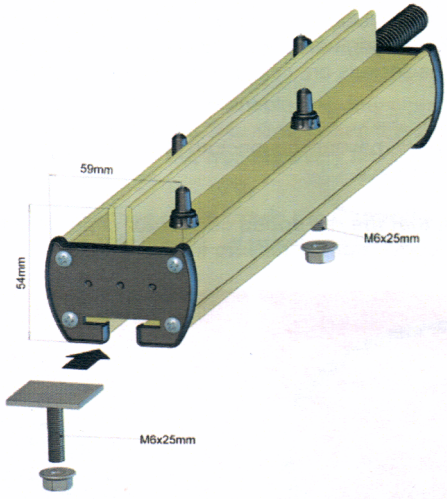
ВАЖНО: Электропитание должно быть отключено при соединении и отсоединении ионизаторов. Если питание включено, Вы рискуете получить электрический удар и серьезно повредить контроллер электрическим разрядом.

Эффективная длина

Эффективная длина ионизатора больше, чем его фактическая длина, так как ионизированный воздух распространяется по сторонам. При размещении на расстоянии 500 мм эффективная длина ионизатора на 100 мм длиннее, чем его физическая длина.

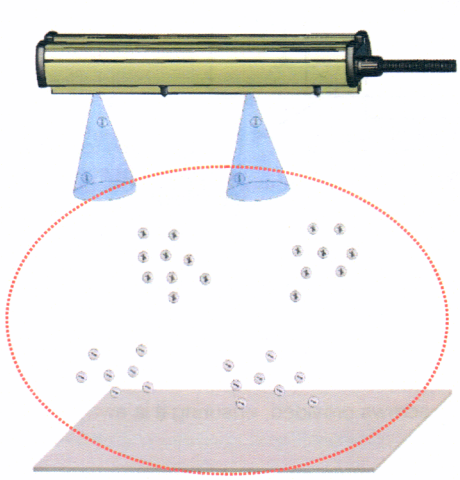
Размеры и монтаж

Монтажные пластины со штырями с резьбой M6 и гайками вставляются в прорезь на корпусе ионизатора, как показано на эскизе. Будет вложено две пластины на 1 м устройства и по 1 пластине дополнительно на каждые полметра.

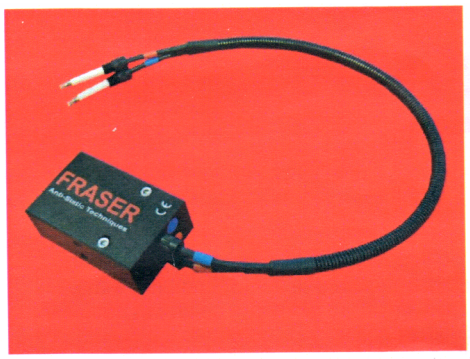


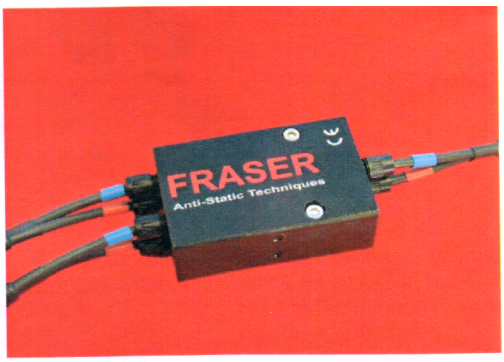
Установка

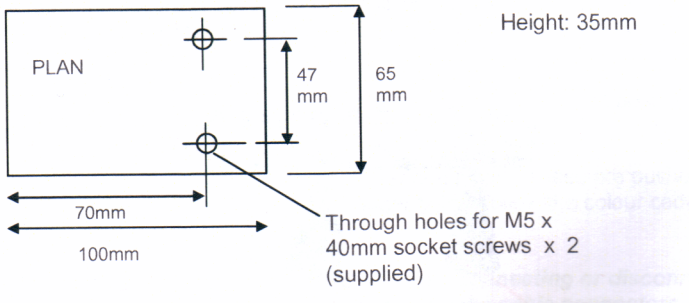
Ионы распространяются наружу по направлению к продукции. Важно чтобы в зоне действия ионизатора в направлении продукта не было частей механизмов (отмечено красным на иллюстрации), так как они притянут ионизированный воздух и уменьшат количество ионов, выполняющих полезную работу по удалению статики.



Блоки разъемов Ionstorm 3850SC







Присоединение более одного блока к контроллеру.

Блок разъемов — наиболее удобный метод для использования более одного ионизатора с одним контроллером. Это более гибкий способ, чем иметь ионизаторы, соединенные цепочкой. Блок состоит из пластиковой коробки с 2 или 4 парами разъемов и одним полуметровым кабелем с другой стороны, соединяющимся с контроллером. По заказу длина кабеля может быть больше. Разъемы имеют цветовое кодирование полярности (красный и синий) такое же, как и на ионизаторах и контроллере.

ВАЖНО! Очень важно соблюдать полярность и соответствие цветовым кодам, обозначенным на разъемах устройств.

Монтаж блоков разъемов

В комплекте поставляются два болта M5x40. Установите блок на этих болтах в местах, не имеющих влаги, масел и подобных субстанций.

Обслуживание и очистка

Выключите питание перед очисткой ионизаторов. Не включайте питание, пока ионизаторы полностью не высохнут. Чистка очень важна. Грязный ионизатор будет иметь очень низкую производительность.

Ионизатор 3850SC должен очищаться регулярно от грязи, пыли, волокон и других загрязнителей. Если грязь очень стойкая, используйте изопропиловый спирт или другой растворитель, совместимый с пластиком АБС из которого сделаны корпуса приборов.

Хорошая идея иметь запасной набор эмиттеров для того, чтобы очищать грязные вне оборудования, заменив их на запасные. Вольфрамовые проволоки внутри эмиттеров подвержены эрозии со временем. Если они углубились более чем на 2 мм внутри черного корпуса эмиттера — требуется замена. Обычно раз в два года.

ВНИМАНИЕ! Внутри контроллера нет обслуживаемых частей и ни при каких условиях он не должен открываться в связи с угрозой смертельного электрического удара. Если клиент попытается отремонтировать контроллер самостоятельно — гарантия будет снята.

Здоровье и безопасность

Контроллер 3700SC и соединители проводят электрический ток высокого напряжения и требуют внимательного обращения. Обратите внимание на ламинированный лист, вложенный в упаковку контроллера. Он должен быть закреплен на виду для операторов.

Эмиттеры на ионизаторах имеют резистивную развязку и соединены с высоковольтным блоком через резисторы 100 МОм, что делает их безопасными при индивидуальном касании.

ВАЖНО! Не касайтесь более 1 эмиттера одновременно.

Внимание: постоянный ток высокого напряжения может заряжать объекты, находящиеся в поле его действия. Например, если Вы касались эмиттера в течение нескольких секунд Ваше тело становится заряженным. Затем, если Вы касаетесь заземленных частей машины, заряд пробивает через часть Вашего тела на землю, а вы ощущаете удар током. Все проводящие части оборудования должны быть и как правило заземлены.

Нам не знакомы никакие другие угрозы для здоровья, связанные с этим оборудованием.

Эмиссия озона от высоковольтного разряда составляет менее 0,1 частиц на миллион молекул воздуха и находится в пределах международных стандартов по здоровью.

Декларация ЕС

Мы подтверждаем, что оборудование было проверено и соответствует следующим директивам ЕС:

89/336/EEC — Электромагнитная совместимость

72/23/EEC — Низковольтная директива.

И таким образом имеет право маркироваться знаком CE.

Опция раздува для Ionstorm 3850SC

Состоит из:

- 6 мм фитинг для подачи воздуха
- 1 мм отверстия на каждой стороне каждого эмиттера.
- Акриловый герметик на всех гранях и торцах.

Функционирование

Подача воздуха:

Воздух должен быть сухой и чистый. Влажный воздух может повредить электрические компоненты внутри ионизатора. Это не покрывается гарантией.

Система тестировалась на 1 и 2 бар давления. Это нормальный диапазон давления. Большее давление применять нельзя, поскольку оно может выдавить акриловый герметик.

ВНИМАНИЕ: Ионизаторы не имеют обслуживаемых компонентов. При попытке ремонта гарантия снимается.