FRASER
Anti-Static Techniques

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3024 ULTRA-COMPACT
ИОНИЗАТОР 24 В

С ВСТРОЕННЫМ ДИСТАНЦИОННЫМ КОНТРОЛЕМ

SP SMART protection

EAC

CE

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE ISO9001

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 001

THE QUEEN'S AWARDS FOR ENTERPRISE: INTERNATIONAL TRADE 2015

Оборудование для удаления статики Fraser было разработано для многолетней продуктивной работы. Но научные исследования показали, что статическое электричество подчиняется уникальным правилам, которым нужно следовать для того, чтобы оборудование работало правильно и окупило затраты на него.

Пожалуйста внимательно изучите предложенную инструкцию для достижения лучших результатов.

Содержание

1	Введение	4
2	Проверка поставленного оборудования	5
3	Безопасность	6
4	Электрические соединения	8
5	Мониторинг: светодиод и дистанционный	9
6	Запуск в работу и функционирование	10
7	Обслуживание	11
8	Поиск неисправностей	12
9	Аксессуары	13
10	Приложение I: Спецификации и размеры	14
11	Приложение II: Дистанционный интерфейс и схемы	17

1. Введение

Ионизатор Fraser 3024 Ultra-Compact входит в модельный ряд высокопроизводительных антистатических устройств компании Fraser Anti-Static Techniques. Данная продукция используется ведущими производителями по всему миру для повышения безопасности и производительности техпроцессов.

Перед установкой ионизатора, пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией и следуйте правилам установки.

1.1. Функции и преимущества

- Ионизатор Fraser 3024 Ultra-Compact разработан для антистатической нейтрализации поверхностей и мелких изделий.
- Использование импульсного постоянного тока обеспечивает отличную производительность снижения заряда даже на больших дистанциях, ионный баланс подходит для большинства промышленных применений.
- Питание от 24 В постоянного тока с встроенными высоковольтными преобразователями означает, что не требуется применение высоковольтных кабелей.
- Состояние ионизатора 3024 Ultra-Compact включая необходимость чистки, показано встроенным светодиодом, Выходной сигнал «ВНИМАНИЕ» и «входной сигнал «ГОТОВНОСТЬ» позволяют интегрировать устройство в системы с управлением от ПЛК.
- Подача питания 24 В постоянного тока и дистанционные сигналы осуществляются через четырехконтактный промышленный разъем M8. В случае отсутствия 24 В на оборудовании может быть заказан внешний адаптер 24 В от обычной электросети.
- Монтаж на машину достигается при помощи отверстий, имеющихся в корпусе. Возможна комбинация с воздушными форсунками для очистки от пыли и загрязнений.
- Ионизатор 3024 Ultra-Compact предназначен для использования только внутри помещений. Не предназначен для уличного использования.

1.2. Объяснение обозначений

1.3. Внимание!

Появление этого символа в инструкции означает, что операция, в случае если будет выполнена неправильно, может причинить серьезные физические повреждения телу оператора

Осторожно!

Этот символ в инструкции означает, что неправильно выполненная операция может привести к материальным повреждениям.

© Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

2. Проверка поставленного оборудования

Перед началом установки, пожалуйста, проверьте, что ионизатор 3024 Ultra-Compact не был поврежден при перевозке. Если упаковочный материал поврежден, пожалуйста сообщите об этом продавцу.

Проверьте наличие заказанных дополнительных аксессуаров:

Кабель питания

Если заказан, в комплекте будет кабель для подачи питания и управления с разъемом M8 x 4 контакта

Смотрите главу 9 для информации по кабелям и другим аксессуарам.

Адаптер питания 24 В

Если заказан, в комплекте будет адаптер питания на 24 В от сети с напряжением 100 — 250 В. (Арт. E3024-PSU). Выход 0 В заземлен и обеспечивается дополнительный контакт для безопасного заземления.

ВАЖНО: НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ обычные адаптеры «компьютерного стиля» без дополнительных заземленных выходов для предотвращения риска удара током оператора и повреждения адаптера или самого ионизатора.

3. Безопасность

Ионизатор Fraser 3024 Ultra-Compact был разработан в соответствии с требованиями безопасности EN 62368-1:2014. Этот стандарт, разработанный IEC, гармонизирован в составе директивы Европейского Союза о низковольтном оборудовании.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

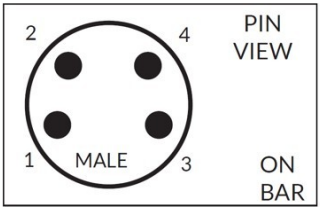
- Данный продукт должен очищаться регулярно. Чистка **не должна** производиться при нахождении под напряжением.
- Иглы эмиттеров являются источником электрической энергии первого класса по определению EN 62368 1:2014. Прямой контакт с эмиттером при нахождении оборудования под напряжением не нанесет поражения электрическим током, но может быть ощутимым в связи с небольшим током, который может пройти через тело.
- Иглы эмиттеров заострены в связи с необходимостью. Они являются источником механической энергии второго класса по определению EN 62368 1:2014. Контакт с иглами при очистке может быть болезненным, но не нанесет рану, требующую неотложной медицинской помощи.
- Установка и обслуживание должно производиться только специально подготовленным персоналом.
- Отрицательный полюс внешнего источника 24 В постоянного тока, подаваемого на продукт, должен быть постоянно заземленным. Если подключается воздушная форсунка, она тоже должна быть заземлена.
- Адекватное заземление необходимо для обеспечения безопасной и правильной работы оборудования.
- Не отсоединяйте и не подключайте разъем M8 на ионизаторе, если он под напряжением.
- Небольшое количество озона будет произведено как часть процесса ионизации. Если установка правильная, уровень концентрации озона менее чем международно признанный 0,1 ppm (частиц на миллион молекул воздуха).

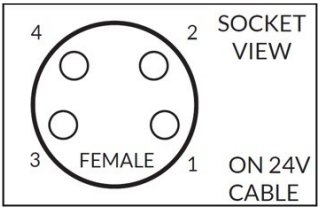
© Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

4. Электрические соединения

4.1. M8 назначение контактов

Нумерация контактов разъема M8 указана на схеме ниже. Слева номера на штекере, установленном на ионизаторе, а справа — номера гнезд разъема на ответной части на кабеле. Пожалуйста учтите, что из-за наличия входа «ГОТОВНОСТЬ» данная схема нумерации не совпадает с другими аналогичными изделиями Fraser, совместимыми по питанию, такими как шины-ионизаторы 3024 и 3014.



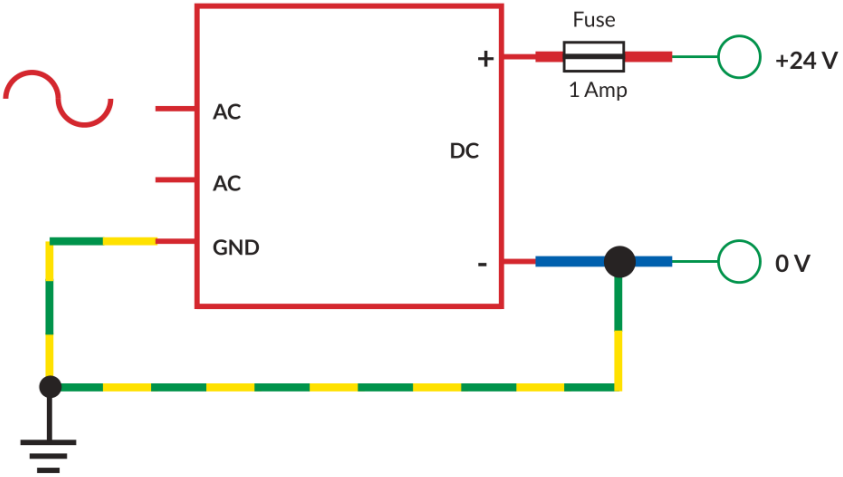


Назначение контактов и типичные цвета проводов в кабелях даны в таблице ниже. Это относится к кабелям, поставляемым Fraser. Другие кабели могут иметь разные цветовые схемы.

Контакт	Цвет провода	Функция	Пояснения
1	Коричневый	+ 24 В	21 – 27В рабочий диапазон, 0,25 А максимальный ток.
2	Белый	«ГОТОВНОСТЬ» входной сигнал	Подача напряжения в диапазоне +21 — 27 В переводит ионизатор в режим «ГОТОВНОСТЬ», в котором высоковольтный выход отключен и светодиод мигает красным. Оставьте отключенным или подайте 0 В, если не используете этот режим. Номинальный входной импеданс составляет 5 кΩ.
3	Синий	0 В +«ЗЕМЛЯ»	0 В **должен быть заземлен**
4	Черный	«ВНИМАНИЕ» выходной сигнал	+24 В номинального напряжения на выходе, 3 кΩ выходной импеданс в активном состоянии. Низкоимпедансный контакт на 0 В в нерабочем режиме.

4.2. Соединения внешнего питания 24 В

Данная диаграмма показывает необходимые требования по подключению внешнего питания 24 В постоянного тока на машине клиента.



Контакт питания №1, подающий 24 В постоянного тока **должен быть оборудован** предохранителем на 1А. Рекомендовано устанавливать предохранители типов **T** или **G**.

Контакт 0 В **должен быть заземлен**. Соединение должно быть выполнено на контакте блока питания, если это возможно. Контакт заземления ионизатора **обязан быть подключен** к защитной земле (**PE**).

ВНИМАНИЕ: Если прибор не заземлен правильно, то существует риск удара током оператора при контакте с оборудованием.

ОСТОРОЖНО: Если продукт не заземлен, ионный баланс на оборудовании не может быть гарантирован.

© Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

5. Мониторинг: светодиод и дистанционный

Светодиод на индикаторе показывает состояние устройства следующим образом:

Цвет светодиода	Статус ионизатора	Ионизация
Зеленый	OK	Активна
Зеленый / Красный мигает	Требуется очистка / обслуживание	Активна
Красный	Перегрузка, перегрев, сбой оборудования, напряжение питания вне диапазона	Неактивна
Красный мигает	Режим «ГОТОВНОСТЬ»	Неактивна
Не светится	Ионизатор не запитан	Неактивна

Ионизатор оборудован интерфейсом дистанционного мониторинга, который позволяет передать информацию о состоянии продукта на ПЛК или проверять его дистанционно.

Пожалуйста, ознакомьтесь с приложением II для ознакомления со схемами подключения и образцами дистанционного управления.

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с этими инструкциями перед установкой ионизатора поскольку электрические параметры и схема сигналов интерфейса дистанционного мониторинга отличается от схем на других аналогичных устройствах Fraser, работающих от 24 В постоянного тока (3014, 3024, NEOS).

6. Запуск в работу и функционирование

Перед первым включением ионизатора проверьте:

- Размещение и монтаж ионизатора. Эмиттеры должны быть направлены на продукцию, которая подлежит нейтрализации, и эмиттеры должны находиться минимум 25 мм (идеально как минимум 50 мм) от заземленных металлических объектов. Острые металлические ребра в пределах 50 мм от игл также не стоит размещать.
- Все металлические объекты, структуры и поверхности вблизи продукта заземлены, таким образом близость высоковольтных эмиттеров не вызовет накопление заряда на металлических объектах.
- Электрическая установка ионизатора была выполнена в соответствии с инструкциями по подключению данного документа . Особенно следует убедиться, что нулевой контакт источника напряжения подключен к земле.
- Если используется внешний адаптер питания 24 В, убедитесь, что дополнительный провод заземления подключен к защитной земле электроустановки.
- Все операторы, работающие вблизи ионизатора, уведомлены о его наличии и знакомы с принципами его работы.

© Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

7. Обслуживание

ВНИМАНИЕ: Всегда отключайте питание перед обслуживанием ионизатора.

Единственное обслуживание, которое требуется для ионизатора — чистка. Грязь вокруг эмиттеров уменьшит эффективность ионизации и приведет к неудовлетворительному результату при нейтрализации заряда.

Частота чистки зависит от процесса и степени чистоты окружающей среды, в которой работает устройство. Ионизатор должен быть очищен при появлении сигнала «ВНИМАНИЕ» на светодиоде или примерно через месяц работы, в зависимости от того, какое событие наступит чаще.

Для наилучшей производительности ионизатор должен осматриваться на регулярной основе и очищаться когда это удобно.

Зубная щетка или мягкая ногтевая щетка могут быть использованы для очистки высоковольтных эмиттеров. Не используйте проволочные щетки, они могут повредить изделие.

Подходящие чистящие материалы это мыльная вода или изопропиловый спирт. Изделие должно быть сухим прежде чем будет включено питание.

8. Поиск неисправностей

В случае проблем с ионизатором. Пожалуйста, пользуйтесь данной таблицей для поиска неисправностей:

Симптом	Причина(ы)	Решение(я)
Светодиод отключен	Питание отсутствует	• Проверить источник питания и контакты • Проверить предохранители • Проверить кабель на повреждения
Светодиод постоянно светит красным	Напряжение питания вне диапазона	• Проверьте и поправьте напряжение питания • Убедитесь, что используется подходящий кабель • Убедитесь, что источник питания не перегружен
	Внутренний сбой	• Свяжитесь с поставщиком
Светодиод мигает красным	Включен режим “ГОТОВНОСТЬ”	• Соедините контакт 2 устройства (обычно белый провод на кабеле) с 0 В или оставьте отключенным. Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.
Светодиод мигает красный/зеленый	Эмиттеры нуждаются в чистке	• Отключите изделие и очистите эмиттеры
Пониженная эффективность нейтрализации	Эмиттеры нуждаются в чистке	• Отключите изделие и очистите эмиттеры
	Эмиттеры износились	• Проверьте эмиттеры на износ
	Ионизатор установлен слишком далеко от нейтрализуемой поверхности	• Переставьте ионизатор ближе к объекту, изучите инструкцию по эксплуатации.
	Эмиттеры слишком близко расположены к металлическим частям	• Переставьте ионизатор дальше от заземленного металла, изучите инструкцию по эксплуатации.

© Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

9. Аксессуары

Fraser Anti-Static Techniques поставляет набор аксессуаров для эффективной установки и работы оборудования. Свяжитесь с вашим поставщиком для уточнения наличия и цен.

Фото	Описание	Артикул
	3 м кабель M8 гнездо, оголенные концы проводов. **Прямой разъем.**	80892
	5 м кабель M8 гнездо, оголенные концы проводов. **Прямой разъем.**	80930
	7.5 м кабель M8 гнездо, оголенные концы проводов. **Прямой разъем.**	80931
	10 м кабель M8 гнездо, оголенные концы проводов. **Прямой разъем.**	80932
	3 м кабель M8 гнездо, оголенные концы проводов. **90° разъем.**	80933
	5 м кабель M8 гнездо, оголенные концы проводов. **90° разъем.**	80934
	7.5 м кабель M8 гнездо, оголенные концы проводов. **90° разъем.**	80935
	10 м кабель M8 гнездо, оголенные концы проводов. **90° разъем.**	80936
	Универсальный сетевой адаптер питания: 100-250В на 24В постоянного тока. **С 1,5 м кабеля.**	E3024 - PSU
	2 м M8 штекер - M8 гнездо 4-контактный удлинительный кабель для блока питания.	80937

10. Приложение I: Спецификации и размеры

Источник питания	
Входное напряжение:	24 В постоянного тока номинал. Рабочий диапазон 21-28 В, 0 В заземлен
Входной ток:	0,25 А максимально
Максимальная входная мощность:	7 Вт
Разъем питания:	M8 четырехконтактный, штекер
Выход	
Метод ионизации:	Импульсный постоянный ток
Выходное напряжение:	± 7 кВ номинально
Выходная частота:	10 Гц стандартно, другие частоты от 1 до 50 Гц по запросу
Материал эмиттеров:	Вольфрам
Ток касания эмиттеров:	< 100 µA — источник электрической энергии 1 класса (ES1 source) согласно EN 62368-1:2014
Мониторинг	
Светодиодная индикация режима	Мигает зеленый: ОК, ионизатор работает нормально Мигает красный/зеленый: ионизатор требует очистки Постоянный красный: напряжение питания вне диапазона или внутренний сбой Мигает красный: ионизатор в режиме «ГОТОВНОСТЬ» (см. инструкцию
Выход дистанционного мониторинга	
Сигнальный выход:	«ВНИМАНИЕ»: выходной сигнал на контакте 4 (черный провод)
Уровень выхода сигнала:	24 В вывод, 3 kΩ выходной импеданс
Выходной ток:	Вытекающий (+24 В): 8 мА Втекающий (0 В): 20 мА Ограничен до 50 мА максимально (низкий выход) внутренней защитой
Совместимость С ПЛК	Совместим с входами ПЛК «Тип 3» по IEC 61131-2
Состояния мониторинга:	+24 В: Ионизатор ОК 0 В: Ионизатор требует очистки, внутренний сбой или режим «ГОТОВНОСТЬ»
Дистанционный вход	
Сигнальный вход:	«ГОТОВНОСТЬ» — входной сигнал на контакте 2 (белый провод)
Входные сигнальные уровни:	0 В / 24 В номинальные уровни сигналов (макс. 28 В) < 1 В или отключен: ионизатор работает нормальном > 21 В — ионизатор в режиме «ГОТОВНОСТЬ»
Задержка входного сигнала	< 1 с
Входной импеданс	5 kΩ номинальный входной импеданс

© Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

10. Приложение I: Спецификации и размеры

Защита

Внутренняя защита	Индикация недонапряжения и перенапряжения, защита от скачков, защита от неправильной полярности питания Преобразователи напряжения защищены от внутренней перегрузки и короткого замыкания Сигнальный выход защищен от короткого замыкания

Условия эксплуатации

Температура среды:	0 — 55° C
Относительная влажность:	Максимум 70% без конденсации
Защита от воздействий:	IP67
Вибрация:	Место установки не должно подвергаться вибрации

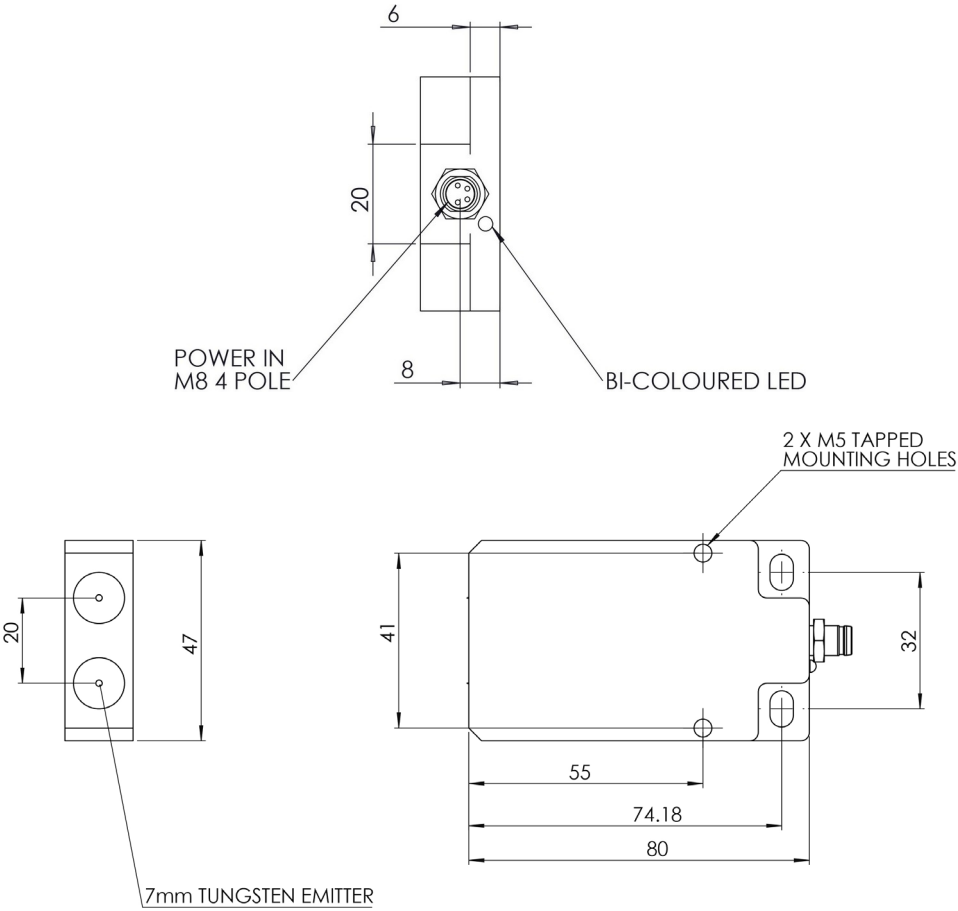
Механические параметры

Размеры:	80 мм x 46 мм x 17 мм (без учета размеров разъема)
Масса:	100 г
Материалы:	ПВХ, инкапсуляция эпоксидной смолой, эмиттеры из ПВХ

Маркировка CE

EU LVD (2014/35/EU): EU	EN 62368-1:2014
EMCD (2014/30/EU):	EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-2:2005

© Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020



© Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

11. Приложение I: Спецификации и размеры

Этот раздел описывает функционирование интерфейса дистанционного мониторинга в деталях и предлагает образцы схем подключения для типовых подключений.

11.1. Схема сигналов дистанционного мониторинга

Интерфейс дистанционного мониторинга имеет один сигнал: **«ВНИМАНИЕ»**. Сигнальная схема представлена в следующей таблице:

Условие	Ионизация	ВНИМАНИЕ (черный, контакт 4)
Ионизатор запитан, все ОК	Активна (HV ON)	Активно (24 В)
Ионизатор запитан, требует обслуживания (например, очистки)	Активна (HV ON)	Неактивно (0 В) **Будет вытягивать заряд**
Перегрузка, сбой оборудования, напряжение вне диапазона	Неактивна (HV OFF)	Неактивно (0 В) **Будет вытягивать заряд**
Включен режим «ГОТОВНОСТЬ»	Неактивна (HV OFF)	Неактивно (0 В) **Будет вытягивать заряд**
Отсутствует питание	Неактивна (HV OFF)	Неактивно (0 В) **НЕ буудет вытягивать заряд**

ВАЖНО: Поскольку выход выполнен в виде электронного переключателя, а не реле, в случае отсутствия питания выход не будет забирать ток.

© Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

11. Приложение II: Дистанционный интерфейс и схемы подключения

I 1.2. Электрические характеристики дистанционного выхода

Сигнал **«ВНИМАНИЕ»** разработан для того, чтобы обеспечить прямое соединение к цифровым входам ПЛК, соответствующим IEC 61131-2 характеристикам Типа 3. Детальные характеристики сигналов дистанционного мониторинга даны в таблице ниже.

Характеристика	Параметры	Примечания
Верхний уровень напряжения на выходе, открытый контакт	V_{IN} – 0.5 В	V_{IN} номинально 24 V. Верхний уровень высокого напряжения зависит от напряжения источника питания.
Выходной импеданс, высокий уровень	3 кΩ	Внутреннее подтягивание до V_{IN}
Максимальный выходной ток, высокий уровень, V_{IN} = 24 В (источника)	8 мА	Выход замкнут на 0 В
Низкий уровень высокого напряжения, открытый контакт	0 В	Внутренне замкнут на 0 V низкоимпедансным переключателем
Выходной импеданс, низкий уровень	<50 Ω	
Максимальный выходной ток, низкий уровень (поглощается)	20 мА	Защищен встроенным самосбрасывающимся предохранителем
Максимальное внешне приложенное напряжение	28 В	Выход сигнала защищен от временного перенапряжения

11.3. Сигнальная схема дистанционного входа

Дистанционный интерфейс имеет один входной сигнал - «ГОТОВНОСТЬ». Схема сигналов описана в таблице ниже:

ГОТОВНОСТЬ (Белый, контакт № 2)	Ионизация	Светодиод
Низкий (<0.5 В)	Активна (HV ON)	мигает зеленый
	Активна (HV ON)	зеленый/красный мигает
	Неактивна (HV OFF)	постоянный красный
Высокий (+21 - +27 В)	Неактивна (HV OFF)	мигает красный

© Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

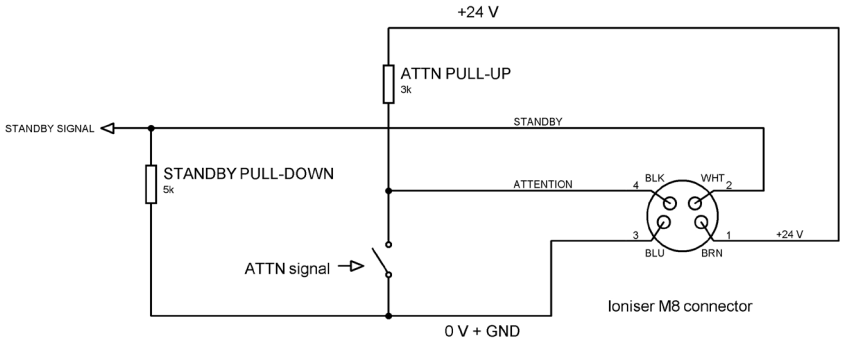
II.4. Электрические характеристики дистанционного входа

Вход **«ГОТОВНОСТЬ»** позволяет прямое соединение с цифровым выходом ПЛК, переключателем или контактом реле. Подробные характеристики сигналов дистанционного управления даны в таблице ниже:

Характеристика	Параметры	Примечания
Номинальное напряжение управления	0 В / 24 В	Цифровой вход с логическим уровнем 24 В
Верхний уровень порогового напряжения	8 В типично 20 В макс.	Рекомендован высокий уровень напряжения как минимум в 21 В
Нижний уровень порогового напряжения	6 В типично 1 В макс.	Рекомендован низкий уровень напряжения менее чем 0,5 А
Входной импеданс	5 кΩ +/- 10%	Внутреннее снижение напряжения до 0 В
Максимальный входной ток, вход подключен к +28 В	6 мА	Ограничено внутренним резистором
Максимальное поданное напряжение	28 В	Вход защищен от переходного перенапряжения. Однако, длительное приложение напряжения более чем 28 В может привести в негодность ионизатор.
Минимальное поданное напряжение	-1 В	Рабочие напряжения менее 0 В не рекомендуются. Длительная подача напряжения менее -1 В может привести ионизатор в негодность.

11.5. Схема дистанционного интерфейса

Упрощенная схематическая диаграмма ниже показывает работу дистанционных сигналов входа и выхода ионизатора. Это обобщенная модель электронного интерфейса внутри ионизатора.

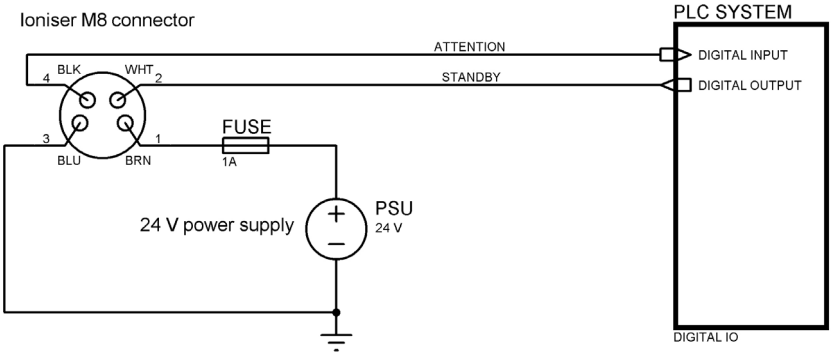


Состояние переключателя в диаграмме показано для подключенного и работающего в нормальном режиме ионизатора.

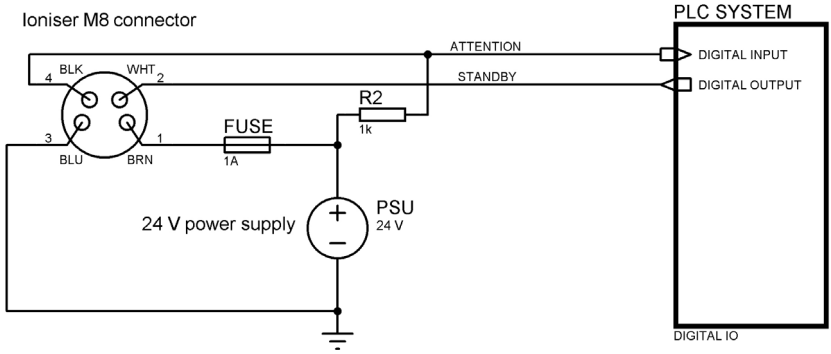
 © Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

11.6. Подключение к системам ПЛК

Для подключения ионизатора к цифровым выходам ПЛК, соответствующим характеристикам типа 3 по IEC 61131-2 просто подключите выход «ВНИМАНИЕ» ионизатора к цифровому выходу ПЛК как показано ниже. Вход «ГОТОВНОСТЬ» может также управляться напрямую с цифрового выхода контроллера.



Для подключения ионизатора к системе с ПЛК с входными характеристиками типа 1 или типа 2 по IEC 61131-2 установите внешний подтягивающий резистор на 1 кΩ для обеспечения тока, требуемого этими типами входов, как показано ниже. Резистор должен быть рассчитан на мощность как минимум 1 Вт.



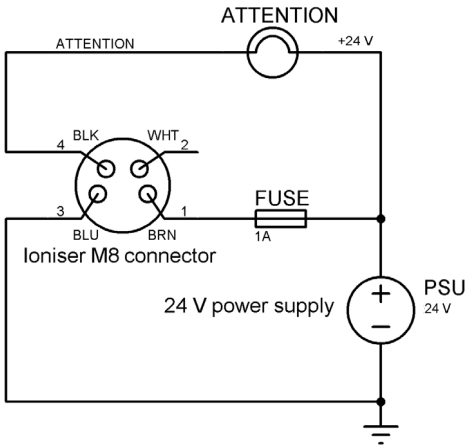
11.7. Питание ионизатора напрямую от цифрового выхода ПЛК

Типичный выход ПЛК на 24 В и 0,5 А способен обеспечить ионизатор средним током, требуемым для его работы, и может использоваться для прямого питания ионизатора.

Возможно, что на выходах ПЛК могут возникать ситуации сверхтока из-за пульсирования на источниках высокого напряжения на ионизаторе. Это юужет зависеть от характеристик выходного модуля ПЛК. В данном случае используйте выходы ПЛК для управления реле, которое переключает источник питания 24 В постоянного тока для ионизатора.

11.8. Подключение внешнего индикатора к выходу «ВНИМАНИЕ»

Типичные промышленные светодиоды на напряжение 24 В с током до 20 мА могут быть подключены и получать питание с выхода дистанционного мониторинга «ВНИМАНИЕ». Рекомендуемая схема подключения для внешнего индикатора показана ниже. Индикатор будет светиться когда ионизатор находится в состоянии «ВНИМАНИЕ».



ВАЖНО: Подключение индикаторов с более высокими требованиями по питанию к ионизатору не повредит его, но маловероятно, что будет получена достаточная яркость индикации.

© Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

11.9. Контакт внешнего реле с выходом «ВНИМАНИЕ»

Во избежание беспотенциальных контактов или переключения на более высокий уровень тока или напряжения, между ионизатором и внешним управляющим устройством должно быть установлено реле.

Внешние реле должны быть соединены с выходом ионизатора получая ток для питания катушки реле.

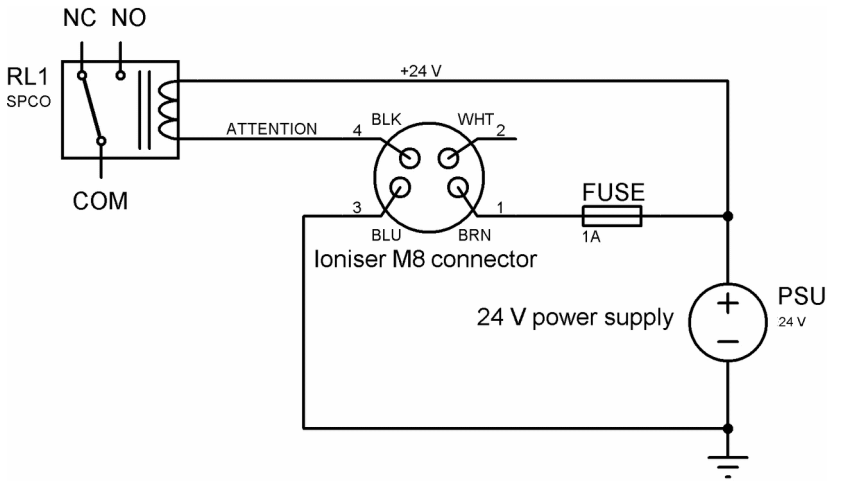
Интерфейсные реле с высокочувствительными катушками должны быть установлены между ПЛК и ионизатором. Ниже перечислены некоторые модели реле для примера:

- Phoenix Contact PLC-RSC series
- Finder 38 series
- Wieland FLARE-24DC series
- Omron G2RV series

ВАЖНО: Ток катушки реле при 24 В не должен превышать 20 мА.

ВАЖНО: Внешнее реле должно быть оборудовано ограничительным модулем для катушки.

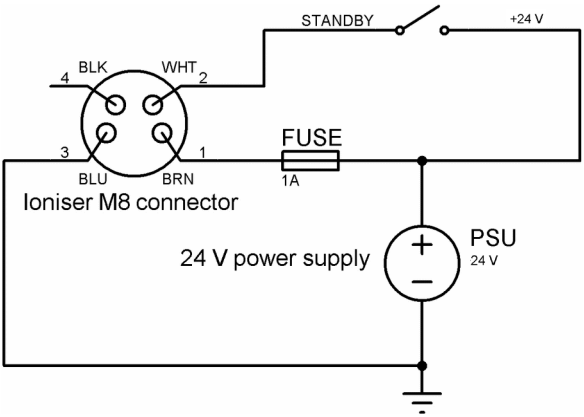
Рекомендованная схема подключения для внешнего реле (на примере реле SPCO) показана ниже.



© Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

11.10. Управление линией ГОТОВНОСТЬ переключателем или контактом реле

Рекомендуемая схема для управления ионизатором внешним выключателем или контактом реле. Когда выключатель или контакт реле замкнут, ионизатор находится в режиме «ГОТОВНОСТЬ». Если выключатель разомкнут, ионизатор активен.



 © Fraser Anti-Static Techniques Ltd, ООО «Смарт Протекшн» 2019 — 2020

THE QUEEN'S AWARDS FOR ENTERPRISE: INTERNATIONAL TRADE 2015

FRASER ANTI-STATIC TECHNIQUES LTD присуждена
КОРОЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА: МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ 2015

Больше информации о компании, оборудовании и его применении вы найдете на сайте **anti-static.ru**

ООО «Смарт Протекшн», 115551, Россия, Москва, Каширское шоссе, 92 — 3 — 239. +7 926 204-7273
E sp@anti-static.ru W anti-static.ru

Scotts Business Park, Bampton, Devon, EX16 9DN UK T + 44 (0) 1398 331114 F + 44 (0) 1398 331411
E sales@fraser-antistatic.co.uk W www.fraser-antistatic.com