

Simco-Ion Netherlands
Postbus 71
NL-7240 AB Lochem
Telefoon +31-(0)573-288333
Telefax +31-(0)573-257319
E-mail general@simco-ion.nl
Internet <http://www.simco-ion.nl>
Traderegister Apeldoorn No. 08046136

Multi Power Master (MPM)



Блок питания

Руководство по эксплуатации

Содержание

Трактовка символов	2
1. Общее ознакомление с прибором	3
2. Описание и работа с прибором	4
3. Безопасность	4
4. Технические данные	5
4.1. Спецификации	5
4.2. Максимальная нагрузка	6
5. Монтаж	7
5.1. Предварительный тест	7
5.2. Монтаж блока питания	7
5.2.1. Общая информация	7
5.2.2. Монтаж блока питания	8
5.3. Подключение ионизирующего оборудования	9
5.3.1. Укорочение высоковольтных кабелей	10
5.3.2. Высоковольтные кабели со свободной экранирующей окантовкой	12
5.4. Подключение силового кабеля MPM	12
6. Опции	13
6.1. Подключение кабеля удаленного контроля (MPM-xxR)	13
6.2. Удаленное включение/выключение высокого напряжения	14
6.3. Удаленный сигнал "High voltage ON" (высокое напряжение включено)	14
6.4. Удаленный сигнал "Overload" (перегрузка)	14
6.5. Внешнее напряжение 24 V DC	14
6.6. Контроль ионного баланса	15
6.7. Двухфазный контроль	15
7. Ввод в эксплуатацию и работа	17
8. Проверка работоспособности	17
8.1. Обычный режим	17
8.2. [Power] LED слабо мигает (двухфазный)	17
8.3. [Power] LED мигает быстро (обнаружение ошибок)	17
8.4. LED индикатор перегрузки горит (обнаружение ошибок)	17
9. Техническое обслуживание	18
10. Ошибки	18
10.1. Обзор неисправностей	18
10.2. Короткое замыкание подключенных приборов – обнаружение и ликвидация	19
11. Ремонт	19
12. Утилизация	19

Вводная часть

Настоящее руководство по эксплуатации описывает особенности монтажа и эксплуатации блока питания тип МРМ. Данное руководство должны быть всегда в распоряжении оператора, работающего с оборудованием. Внимательно ознакомьтесь с руководством перед монтажом оборудования и вводом его в эксплуатацию. Строго следуйте рекомендациям для обеспечения корректной работы оборудования, это также важно для гарантийного ремонта оборудования в случае возникновения проблем. Условия гарантийного обслуживания соответствуют общим условиям гарантийного обслуживания компании Simco-Ion Netherlands.

Трактовка символов



Опасность!

Сигнализирует об опасности нанесения вреда устройству либо окружающей среде.



Внимание!

Важная информация для обеспечения корректной работы устройства и предотвращения возможного нанесения вреда устройству либо окружающей среде.



Относится только к оборудованию с функцией удаленного контроля. МРМ-ххR.

1. Общее ознакомление с прибором

Блок питания MPM является поставщиком мощности для ионизирующего оборудования Simco-Ion, используемого для нейтрализации заряженных материалов. Модель MPM поставляется в 4 вариантах: синусоидальное напряжение на выходе 3.3 kV, 4.0 kV, 5.0 kV или 7.0 kV.

LED индикаторы на корпусе информируют о состоянии работы блока. Как дополнительная опция поставляется блок MPM с разъемом ввода/вывода (MPM-xxR). Блок питания MPM с разъемом ввода/вывода располагает рядом функций удаленного контроля (проводные).

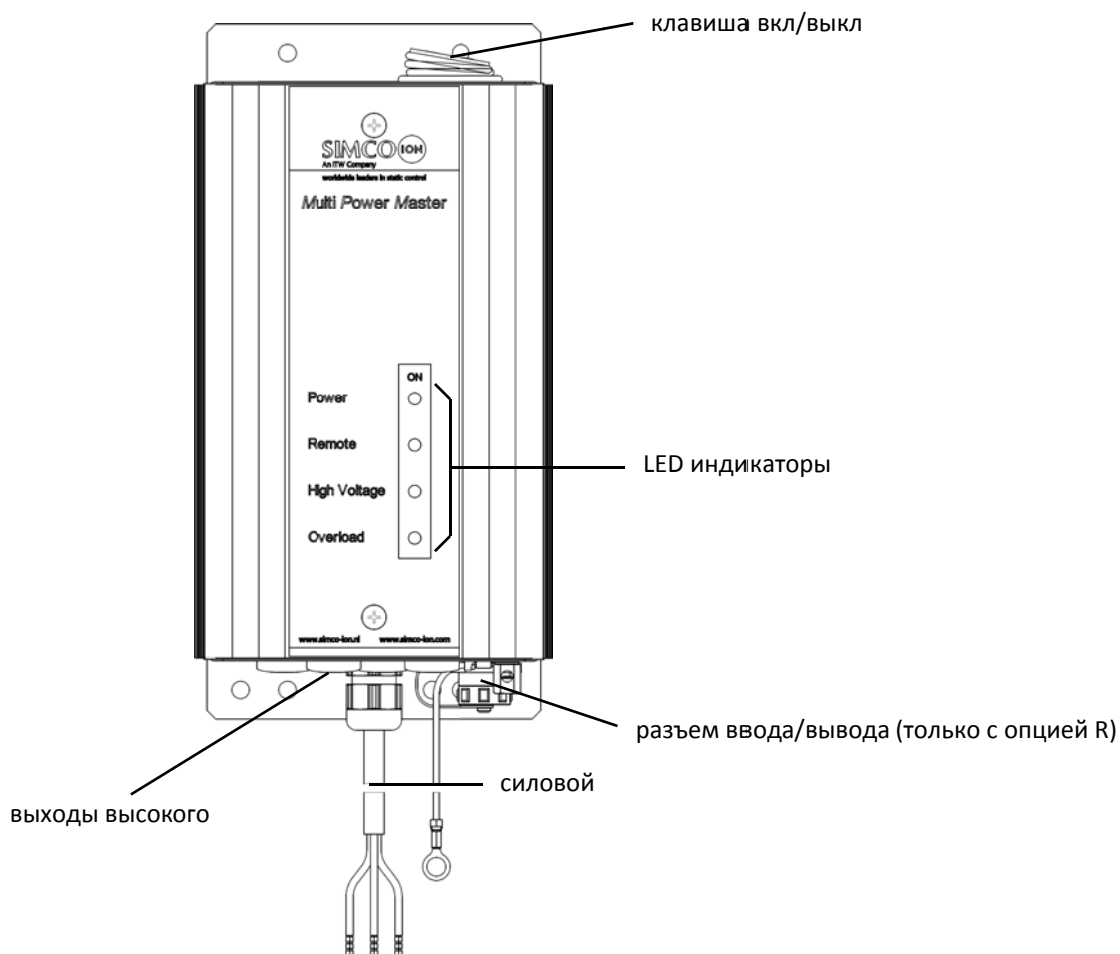


Рис.1 Блок MPM

2. Описание и работа с прибором

Блок МРМ поставляет высокое напряжение в оборудование Simco-Ion. На блоке питания есть 4 выхода для подключения ионизирующего оборудования. Высокое напряжение стабилизировано и блок защищен от перегрузок. LED индикаторы на корпусе блока сообщают о состоянии работы блока:

- [Power] : МРМ включен.
- [Remote] : функция удаленного контроля активирована
- [High Voltage] : высокое напряжение активировано
- [overload] : перегрузка



Блок питания МРМ с разъемом ввода/вывода (МРМ-ххR) обладает следующими функциями удаленного контроля:

- удаленное включение/выключение высокого напряжения
- удаленный сигнал "High voltage ON" (высокое напряжение включено)
- удаленный сигнал "Overload" (перегрузка)
- внешний блок питания 24 V DC, макс. 100 mA
- контроль ионного баланса
- двухфазный контроль

3. Безопасность

Важно руководствоваться следующими инструкциями для предотвращения нанесения ущерба здоровью оператора и порчи оборудования:



Опасность!

- монтаж электрического оборудования должен быть осуществлен в строгом соответствии с местными директивами
- монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться квалифицированным персоналом
- всегда отключайте блок питания от сети при проведении каких-либо работ над ним
- блок питания является поставщиком тока для ионизирующего оборудования Simco-Ion
- блок питания нельзя использовать во взрыво – или пожароопасных условиях
- блок питания нельзя подвергать вибрациям или ударам
- удостоверьтесь, что оборудование тщательно заземлено. Заземление необходимо для корректной работы устройства и предотвращает электрические удары при контакте с устройством
- в случае внесения каких-либо конструктивных изменений в устройство без предварительного письменного согласования и с использованием неоригинальных частей условия гарантийного обслуживания аннулируются

Максимальный выходной ток (ток короткого замыкания) блока питания ограничен до 3 мА. Касания кабеля высокого напряжения могут привести к электрическому удару. В случае возникновения короткого замыкания подача высокого напряжения прекратится. Высокое напряжение будет включаться и отключаться каждые 2 сек, пока источник замыкания не будет устранен.

4. Технические данные

4.1. Спецификации

Номинальное напряжение на выходе	100 - 240 V AC
Предельные значения напряжения на выходе	88 - 264 V AC
Ток на входе	0.7 - 0.3 A
Номинальная частота	50/60 Hz
Предельные значения частоты	47–63 Hz
Напряжение на выходе	MPM-23x: 3.3 kV AC \pm 5% MPM-24x: 4.0 kV AC \pm 5% MPM-25x: 5.0 kV AC \pm 5% MPM-27x: 6.4 kV AC \pm 5%
Ток на выходе	Макс. 3 mA, см. пункт 4.2
Макс. емкостная нагрузка	1500 pF, см. пункт 4.2
Рабочая частота	50 \pm 0.5 Hz
Условия окружающей среды	0 – 50°C, макс. 90% RH, не конденсирующийся
Условия эксплуатации	Промышленные, для внутреннего использования
Вес	3 kg
Одобрено	CE, (UL/CSA optional, type MPM-UL)
Размеры	(Д240мм x Ш125мм x В92мм)
Опции,	включение/выключение напряжения удаленно
Применимо только к блоку MPM с разъемом ввода/вывода для функций удаленного контроля, см. секцию 6	Активируйте эту функцию с помощью клавиши 1 [ON] Спецификации контроля напряжения: 0 V DC = ОТКЛ 10–30 V DC (макс. 20 mA) = ВКЛ удаленный сигнал высокое напряжение ВКЛ: Макс. нагрузка: 30 V DC, 50 mA удаленный сигнал перегрузки Макс. нагрузка: 30 V DC, 50 mA внешнее напряжение 24 V DC (\pm 0.5 V): Макс. нагрузка: 100 mA контроль ионного баланса: Активируйте эту функцию с помощью клавиши 2 [ON] Спецификации контроля напряжения: 0–10 V DC, входное сопротивление 8 k Ω 0 V DC = ионный баланс больше отрицательный 10 V DC = ионный баланс больше положительный двухфазный контроль: Главный MPM (стандарт) с клавишей 3 [ОТКЛ] Ведомый MPM с клавишей 3 [ВКЛ]

4.2. Максимальная нагрузка

Нагрузка на блок питания образуется через подключенное ионизирующее оборудование и защищенный кабель. Емкостная нагрузка оборудования и кабелей должна быть сложена, чтобы вычислить общую нагрузку на блок питания МРМ.



Внимание:

- Макс. ток на выходе блока питания 3 мА.
- Макс. емкостная нагрузка блока питания 1500 pF.



При использовании опции ионного баланса (только с МРМ-ххR), макс. емкостная н нагрузка блока МРМ иногда ниже, чем 1500 pF, см. также таблицу 1.

Таблица 1 макс. емкостная нагрузка на блок МРМ через ионизатор

Тип МРМ	Макс. емкостная нагрузка	
	Контроль ионного баланса откл	Контроль ионного баланса вкл
МРМ-23х.	1500 pF	1500 pF
МРМ-24х.	1500 pF	1500 pF
МРМ-25х	1500 pF	1000 pF
МРМ-27х	1500 pF	750 pF

См. таблицу 2 – общая и допустимая нагрузка на блок МРМ. Нагрузка сопел H/HE/BW в расчет не берется.

Таблица 2 Емкостная нагрузка ионизирующего оборудования

Ионизатор	Нагрузка на метр
MEB	75 pF
MEJ	75 pF
Max/ON	65 pF
SS	75 pF
EP-Sh-N	50 pF
P-Sh-N	100 pF
AS-10/AS-20/Volum/ON С защищенным кабелем 3 м	450 pF
Cobra с кабелем 6 м	225 pF
Cobra с кабелем 12 м	425 pF
Соединительный кабель	Нагрузки на метр
Защищенный кабель, оборудование 4 kV	75 pF
Защищенный кабель, оборудование 5 kV	65 pF
Защищенный кабель, оборудование 7 kV	125 pF

К примеру, комбинация 2 антистатических планок, подключенных к одному блоку MPM

- Одна планка МЕВ эффективная длина 2 м, защищенный высоковольтный кабель 3м: $2 \times 75 \text{ pF} + 3 \times 125 \text{ pF} = 525 \text{ pF}$
- Одна планка P-Sh-N эффективная длина 3м, защищенный высоковольтный кабель 4м: $3 \times 100 \text{ pF} + 4 \times 125 \text{ pF} = 800 \text{ pF}$
- Общая нагрузка на блок питания в таком случае составит: $525 + 800 = \underline{1325 \text{ pF}}$

5. Монтаж



Внимание!

- монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться квалифицированным персоналом
- всегда отключайте блок питания от сети при проведении каких-либо работ над ним

5.1. Предварительный тест

- удостоверьтесь, что товар внешне не поврежден и Вы получили заказанную версию
- удостоверьтесь, что номера на упаковке и номера на товаре совпадают
- удостоверьтесь, что указанные значения на табличке соответствуют напряжению в сети.

Если у Вас возникли вопросы обратитесь в Simco-Ion или региональному агенту

5.2. Монтаж блока питания

5.2.1. Общая информация

Установите блок питания в любой позиции в зоне досягаемости кабелей ионизирующего оборудования. Установите блок питания так, чтобы индикатор был виден.



Рекомендуется включать/выключать блок питания с помощью машины. Если блок питания был установлен посредством удаленного контроля (MPM-xxR), рекомендуется включать/выключать высокое напряжение удаленно.



Внимание:

- Заземление должно быть осуществлено посредством силового кабеля и внешнего кабеля заземления к точке заземления блока MPM. Соедините внешний кабель заземления с заземленной частью машины.

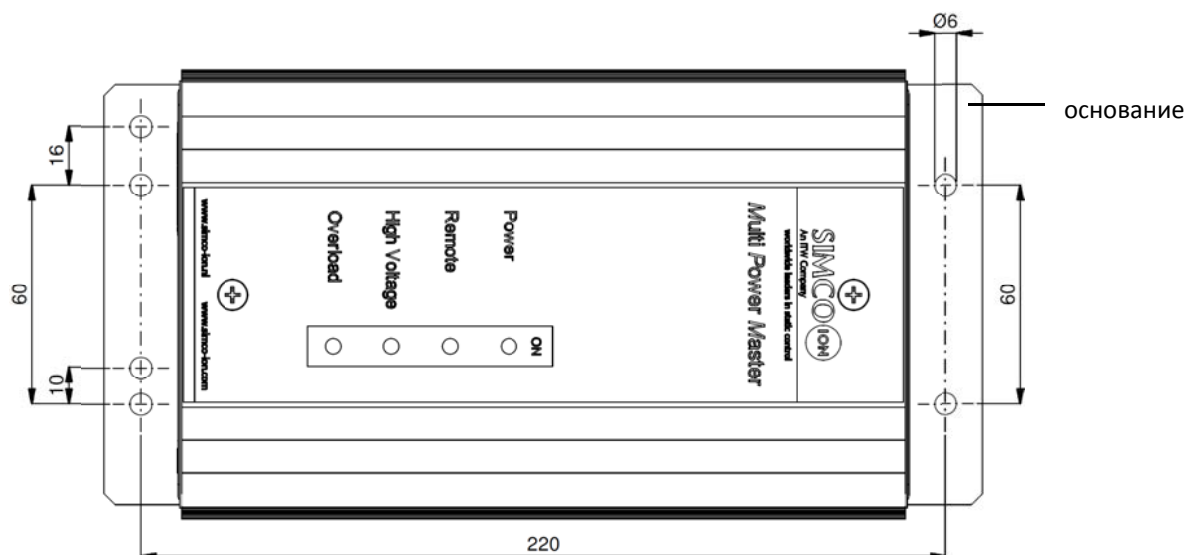
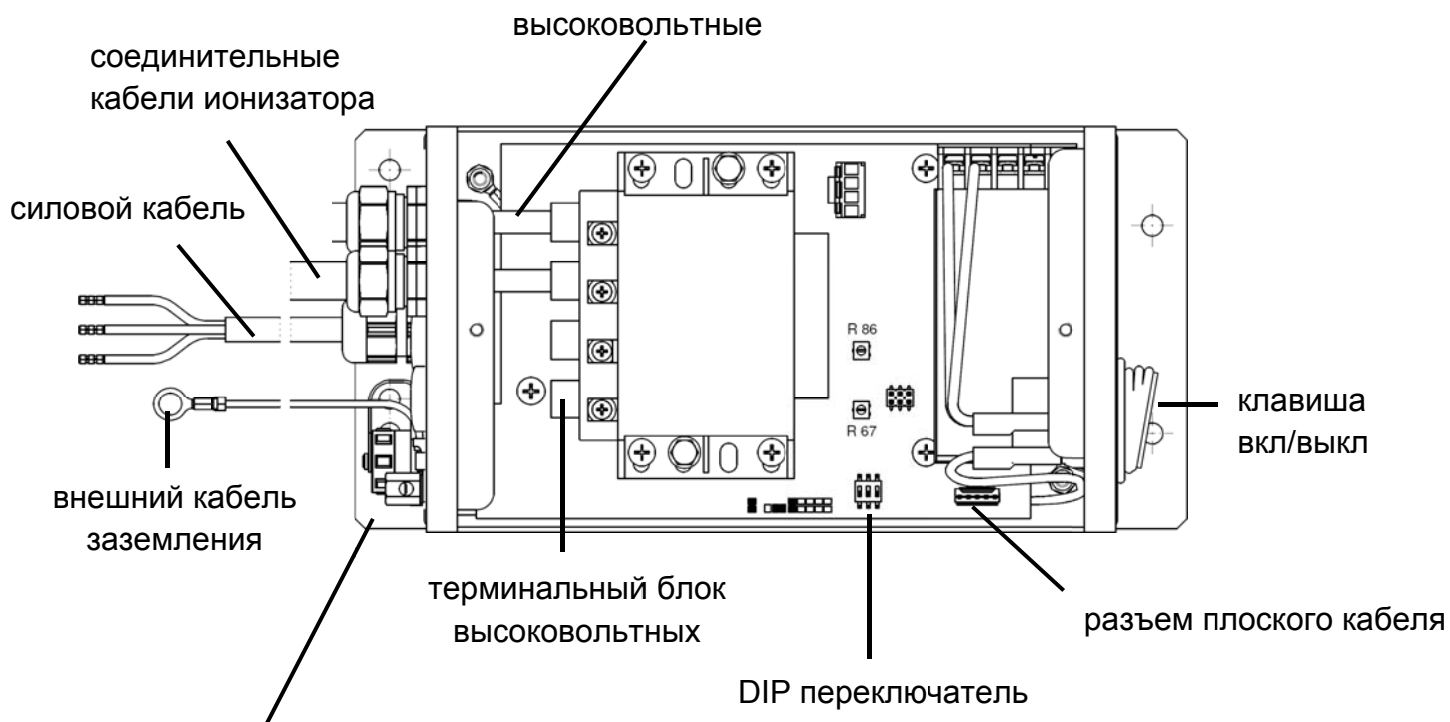


Рис.2 Отверстия блока MPM



RC Разъем ввода/вывода (MPM-xxR) (MPM-xxR)

Рис. 3 Монтаж блока MPM (показано без крышки)

5.2.2. Монтаж блока питания

- прикрепите блок питания к раме машины или другой ее части с помощью отверстий диаметром 6 мм

5.3. Подключение ионизирующего оборудования

- ослабьте 2 гайки на верхней крышке блока
- осторожно снимите крышку с блока. Убедитесь, что плоский кабель между крышкой и монтажной платой блока не поврежден
- удалите уплотнения, сквозь которые проходит кабель ионизатора
- вкрутите манжету корпуса ионизатора в блок
- при использовании коаксиального кабеля убедитесь, что длина кабеля от PVC гнезда составляет 38 мм: см. рис.6. Если длина не соответствует – отрегулируйте ее. Также обратитесь к руководству по эксплуатации ионизатора.
- вставьте соединительный кабель в блок питания через манжету
- прикрутите гайку к манжете
- подключите соединения оборудования к блоку питания
- соедините кабели ионизатора с терминальным блоком трансформатора. Для этого используйте отвертку



Важно:

Никогда не размещайте кабель в блоке питания таким образом, чтобы кабель ложился кольцом, кабель должен напрямую от соединения идти к разъемам

- Относится только к блоку МРМ с удаленным контролем (МРМ-ххR): см. пункт 6 – при необходимости использования опции удаленного включения/отключения напряжения опция ионного баланса или двухфазная опция должны быть активированы.



- верните крышку на блок
- закрепите крышку двумя болтами

Блок питания

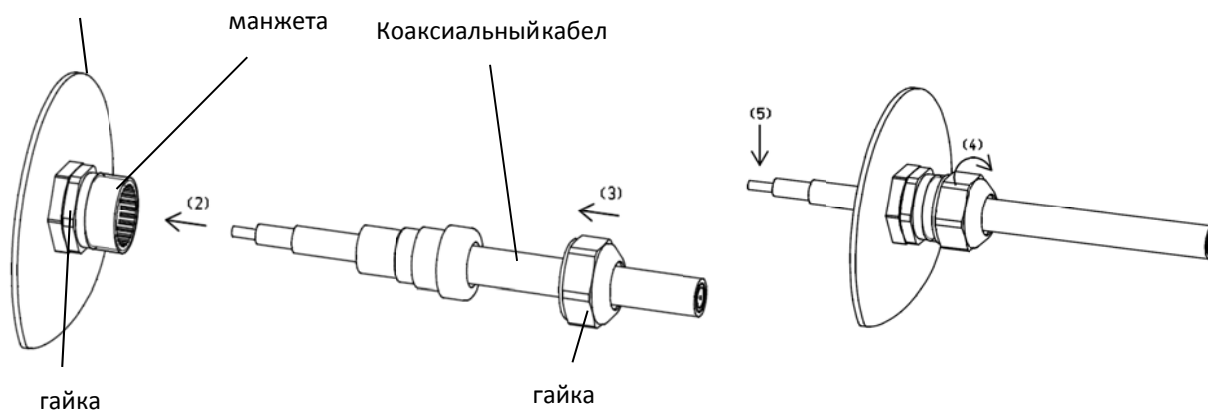


Рис.4 Подключение коаксиального кабеля к блоку питания

5.3.1. Укорочение высоковольтных кабелей



Опасно:

- монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться квалифицированным персоналом
- всегда отключайте блок питания от сети при проведении каких-либо работ над ним

Высоковольтные кабели ионизирующего оборудования можно укорачивать. Тем не менее, металлическая оплетка не должна укорачиваться силами пользователя. С защищенного коаксиального кабеля изоляцию нужно удалять в соответствии с рис. 6. С защищенного кабеля высокого напряжения с голубой оплеткой изоляцию нужно удалять в соответствии с рис. 7.



Внимание!

- не повредите изоляцию
- при снятии высоковольтного кабеля не сгибайте его радиусом более 45 мм. При сгибе кабеля на больший радиус срок его службы сократится.

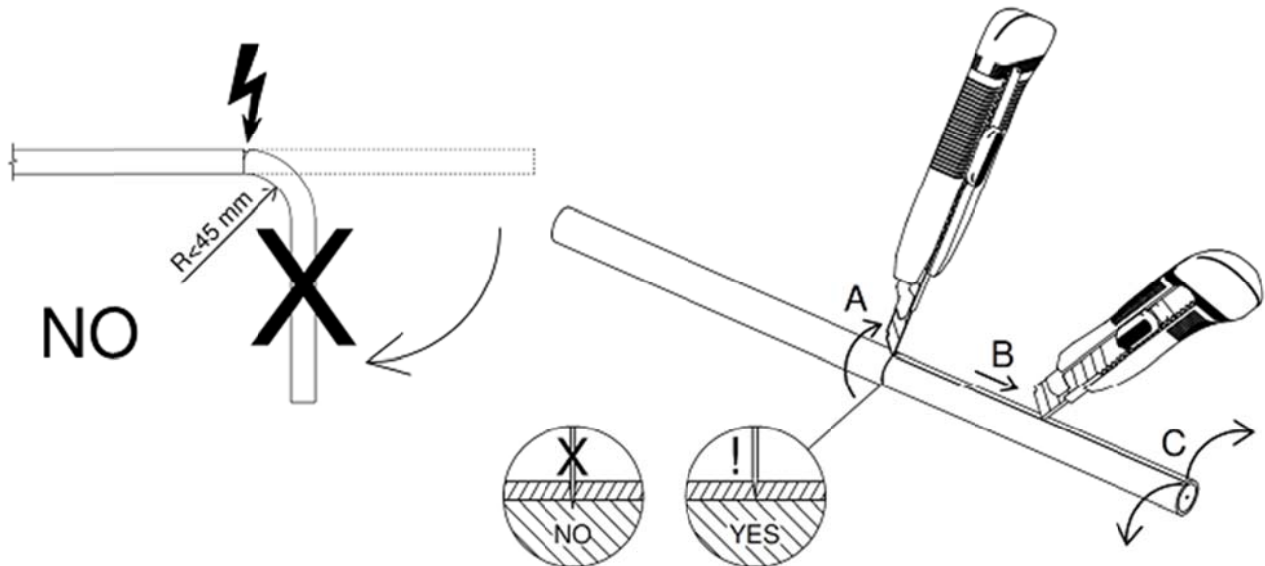


Рис. 5: снятие оплетки

No - не правильно

Yes – правильно

Общая информация для корректного снятия оплетки кабеля:

- рекомендуется использовать специальный нож для снятия оплетки или очень острый нож
- избегайте сильных изгибов кабеля при работе с ним
- A. проведите ножом вокруг оплетки на необходимую длину, не прикасаясь к внутреннему слою
- B. прорежьте оплетку вдоль, не прикасаясь к внутреннему слою
- C. для удаления оплетки разведите края ее по сторонам и тяните

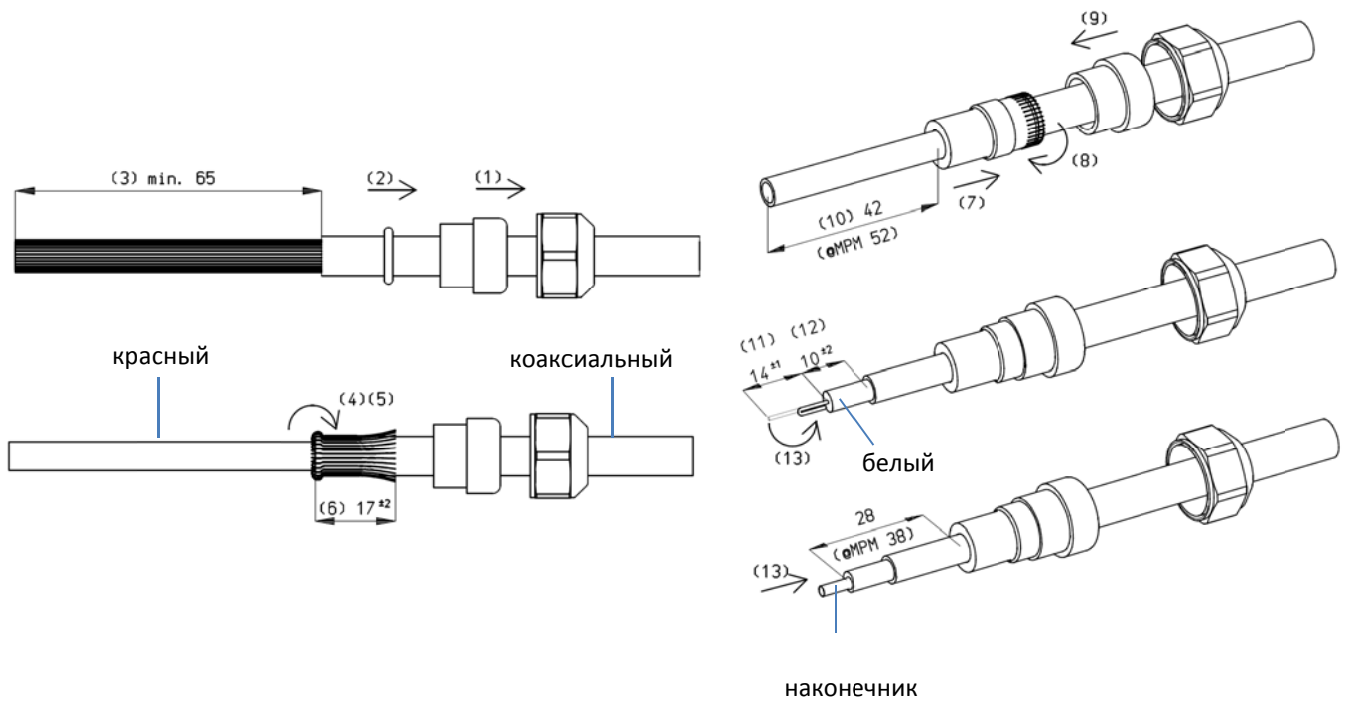
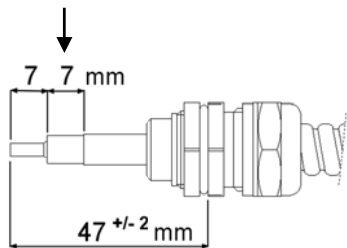


Рис. 6: Снятие оплетки с коаксиального кабеля

удалить голубой PVC слой



защищенный высоковольтный кабель

Рис.7: Снятие оплетки с голубого высоковольтного кабеля

5.3.2. Высоковольтные кабели со свободной экранирующей окантовкой

Внимание!

В случае с высоковольтным кабелем с экранирующей окантовкой только белый тефлоновый провод должен быть вставлен в уплотнение. Накладную гайку нужно затянуть. Провод заземления должен быть присоединен к точке заземления на блоке питания. См. рис.8.

5.3.3. Защищенный кабель высокого напряжения воздушного пистолета ES-2J

Заземление должно быть соединено с блоком питания через соединительную муфту с помощью защищенного высоковольтного кабеля воздушного пистолета ES-2J. Провод заземления соединяется с блоком питания через его внешнюю точку заземления. См. рисунок 8b.

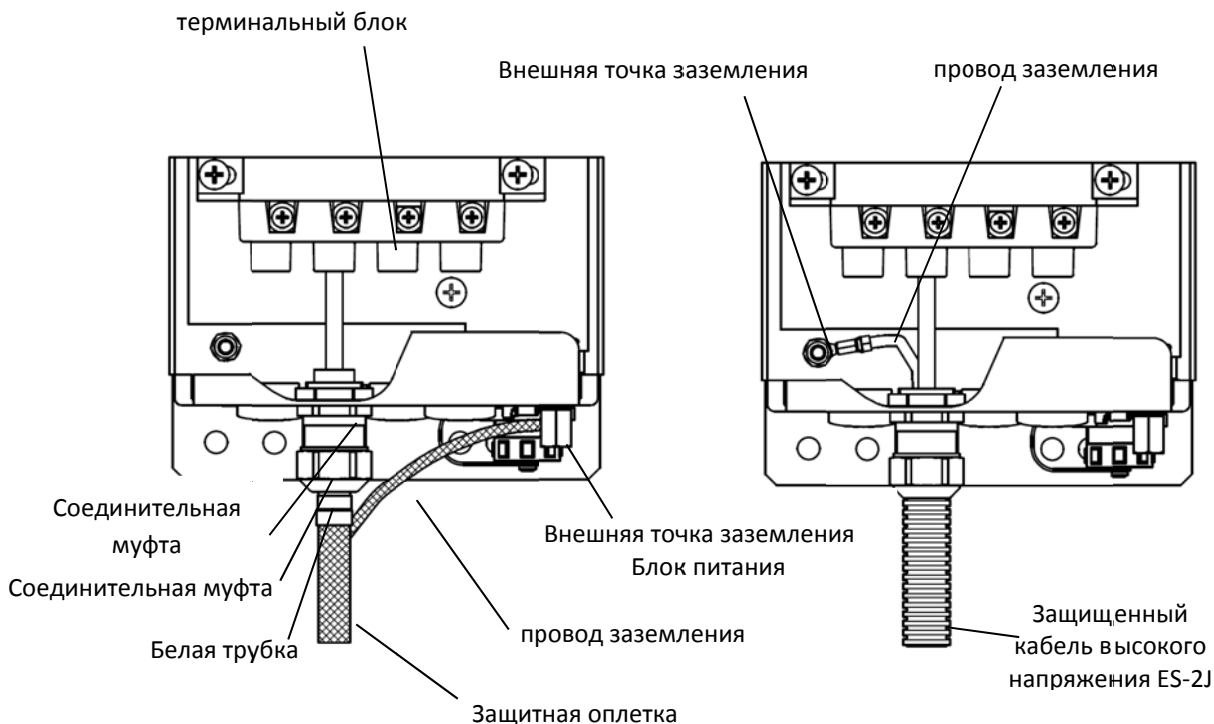


Рис. 8а: Снятие оплетки с кабеля со свободной экранирующей окантовкой Рис. 8b Защищенный кабель высокого напряжения ES-2J

5.4. Подключение силового кабеля MPM

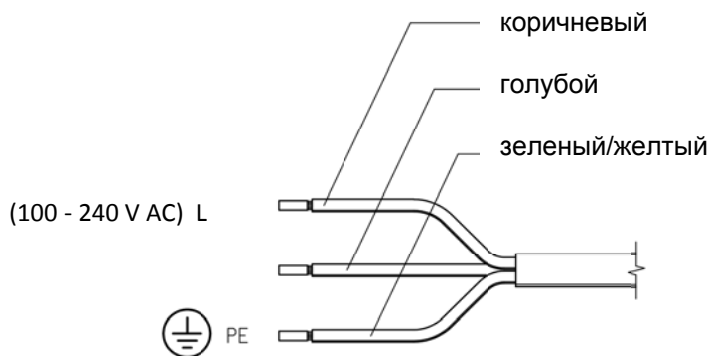


Рис.9: Силовой кабель блока MPM

- подключить силовой кабель к сети или подключить штекер. См. рис. 9
- сделайте 2 заземления с помощью силового кабеля и внешнего кабеля заземления на точке заземления блока МРМ. Соедините внешний кабель заземления с заземленной частью машины

6. Опции **RC**



Опасность!

- монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться квалифицированным персоналом
- всегда отключайте блок питания от сети при проведении каких-либо работ над ним

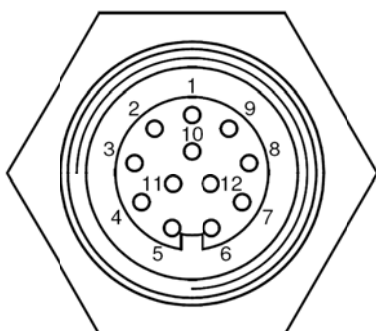
6.1. Подключение кабеля удаленного контроля (МРМ-ххR)

Опция удаленного контроля может использоваться только если блок оснащен разъемом ввода/вывода. Блок питания с функцией удаленного контроля предлагает следующие возможности:

- удаленное включение/выключение высокого напряжения
- удаленный сигнал "High voltage ON" (высокое напряжение включено)
- удаленный сигнал "Overload" (перегрузка)
- внешний блок питания 24 V DC, макс. 100 mA
- контроль ионного баланса
- двухфазный контроль

Все функции удаленного контроля работают через кабель разъема ввода/вывода с задней стороны блока МРМ (Рис.3 и Приложение 1). Функции удаленного контроля работают только при включенном блоке. Возможно одновременное использование нескольких функций.

Используйте опциональный разъем ввода/вывода с низковольтным кабелем (внеш. диаметр кабеля 3-7 мм) или используйте опциональный кабель ввода/вывода.



Номер контакта	Описание	
1	24 V DC выход (макс. 100 mA) защищено от короткого замыкания	
2	Двухфазный главный выход	
3	Вход ионного баланса	сопротивление 8 kΩ
4	Выход высокое напряжение ВКЛ	optocoupler open collector
5	Перегрузка выход	optocoupler open collector
6	Выход высокое напряжение ВКЛ	optocoupler open emitter
7	Перегрузка выход	optocoupler open emitter
8	Двухфазный вход ведомый	
9	Земля	
10	Вход высокое напряжение ВКЛ/ВЫКЛ	optocoupler anode
11	Вход высокое напряжение ВКЛ/ВЫКЛ	optocoupler cathode
12	Земля	

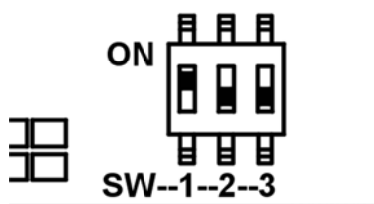
Рис.10: Разъем ввода/вывода, внешний вид

6.2. Удаленное включение/выключение высокого напряжения

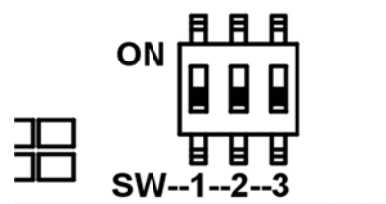
С помощью функции удаленного контроля Вы можете включать/выключать напряжение на выходе удаленно. Для этого клавиша 1 (Рис.11) должна быть переведена в положение ON (ВКЛ). Для этого необходимо на время убрать крышку (Рис.3). LED индикаторы [Remote] загорятся, оповещая о том, что функция была активирована.

Для получения напряжения на выходе на входе «Высокое напряжение ВКЛ/ВЫКЛ» должно быть 10–30 V DC разъема ввода/вывода. Для этого можно использовать внешний источник питания 24 V DC, или 24 V DC имеющихся на разъеме ввода/вывода (см. пункт 6.5).

Диаграммы подключения в Приложении 1.



Функция удаленного контроля, DIP-клавиша ВКЛ



Функция удаленного контроля, DIP-клавиша ВЫКЛ

Рис.11: Включение/выключение удаленного режима

6.3. Удаленный сигнал "High voltage ON" (высокое напряжение включено)

Удаленный сигнал "High voltage ON" позволяет удаленно определить наличие высокого напряжения на выходе блока MPM. К примеру, с помощью сигнала "High voltage ON" можно управлять внешними сигналами или ПЛК.

Контакты 4 и 6 на разъеме ввода/вывода подключаются внутри при активации напряжения. Макс. допустимый ток 50 mA. Макс. допустимое напряжение 30 V DC. Диаграммы подключения в Приложении 1.

6.4. Удаленный сигнал "Overload" (перегрузка)

С помощью сигнала "Overload" можно удаленно определить наличие перегрузки или короткого замыкания высокого напряжения на выходе блока питания. К примеру, с помощью сигнала "Overload" можно управлять внешними сигналами или ПЛК. Контакты 5 и 7 на разъеме ввода/вывода подключаются внутри при перегрузке или коротком замыкании высокого напряжения. Макс. допустимый ток 50 mA. Макс. допустимое напряжение 30 V DC.

Диаграммы подключения в Приложении 1.

6.5. Внешнее напряжение 24 V DC

Это напряжение используется для питания дополнительных приборов или при активной функции удаленного контроля. Максимальный поставляемый ток при этом составляет 100 Ma. Питание 24 V DC защищено от короткого замыкания.

При перегрузке или возникновении короткого замыкания в блоке 24 V DC, он отключится и LED индикатор будет быстро мигать (2 раза/сек). Блок 24 V DC будет включаться и выключаться каждые 2 сек пока причина перегрузки или короткого замыкания не будет устранена.

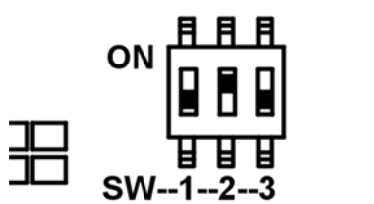
Диаграммы подключения в Приложении 1.

6.6. Контроль ионного баланса

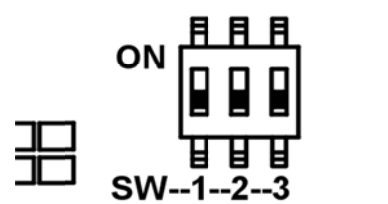
С помощью функции контроля ионного баланса возможно контролировать положительный и отрицательный ионный баланс подключенного оборудования. Таким образом можно сократить остаточный уровень заряда материала. Эта функция не работает с безопасными планками, таким как (E)P-Sh-N и МЕВ.

Для активации функции ионного баланса необходимо перевести DIP-клавишу 2 в положение ON. Для этого необходимо на время снять крышку с блока (Рис.3). Затем можно постепенно контролировать ионный баланс с напряжением 0 - 10 V DC. При напряжении 0 V DC ионный баланс находится на максимальном отрицательном уровне, а 10 V DC – максимальный положительный. При напряжении 5 V DC положительный элемент поставляемого высокого напряжения равен поставляемому отрицательному элементу.

Диаграммы подключения в Приложении 1.



Функция ионного баланса ВКЛ DIP-клавиша 2 ВКЛ



Функция ионного баланса ВЫКЛ DIP-клавиша 2 ВКЛ

Рис.12: Включение/выключение функции ионного баланса

6.7. Двухфазный контроль

С помощью функции двухфазного контроля возможно переключить напряжение на выходе 2 блоков питания МРМ на противоположную фазу. При использовании двух блоков питания в двухфазном режиме положительный и отрицательные ионы одновременно генерируются на подключенном ионизирующем оборудовании, так что материал может обрабатываться также на высоких скоростях.

При двухфазном использовании двух блоков питания МРМ всегда один блок является главным, второй - подчиненным. Подчиненный блок получает синхронизованные сигналы от главного. Когда выходное напряжение главного блока находится на положительной синусоидальной полуволне высокого напряжения, выходное напряжение подчиненного блока находится на отрицательной синусоидальной полуволне высокого напряжения. См. рис. 13.

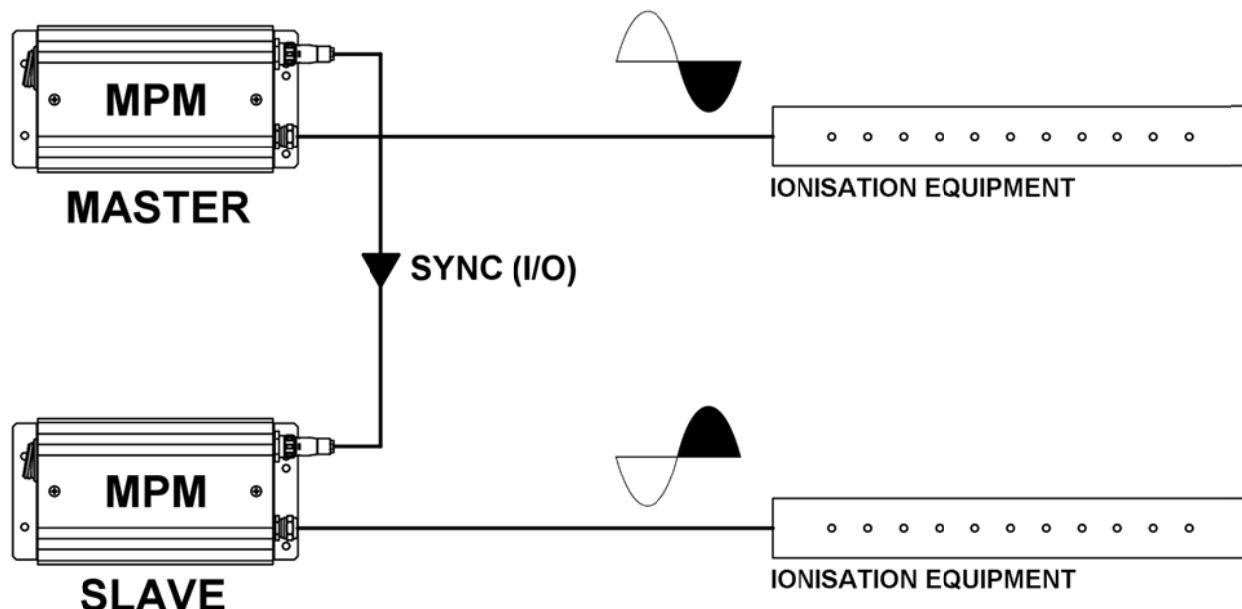


Рис. 13: Пример главной и подчиненного блоков MPM

Master – главный блок

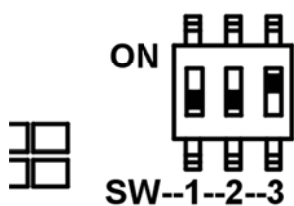
Slave – подчиненный блок

Ionization equipment - ионизатор

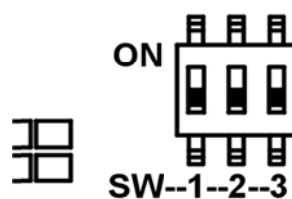
LED индикатор подчиненного блока мигает редко (раз в 2 сек). Это значит, что блок получает синхронизированный сигнал от главного блока. Когда синхронизированный сигнал перестает поступать от главного блока, LED индикатор подчиненного блока перестает мигать, но высокое напряжение на выходе подчиненного блока остается активным. Блок MPM запрограммирован как главный с завода. Для того, чтобы перепрограммировать его на подчиненный, клавишу DIP 3 необходимо перевести в положение ON. Если блок питания MPM не используется в двухфазном режиме клавишу DIP 3 необходимо перевести в положение OFF. Для этого необходимо снять крышку с блока (Рис.3).

Подключение обоих блоков питания MPM:

- Соединить двухфазный главный выход главного блока (разъем ввода/вывода контакт 2) с двухфазным входом ведомого блока (разъем ввода/вывода контакт 8)
- Соедините заземления главного и ведомого блоков (разъем ввода/вывода контакт 9 и/или 12) Диаграммы подключения в Приложении 1.



Функция двухфазный ведомый DIP клавиша 3 ВКЛ
Dipswitch 3 [ON]



Функция двухфазный главный
DIP клавиша 3 ВЫКЛ (заводская настройка)

Рис.14: Функция двухфазный ведомый или главный

7. Ввод в эксплуатацию и работа

- включите подачу напряжения к блоку питания или подключите его к розетке
- включите блок питания с помощью клавиши On/Off

RC – Относится только к блоку MPM с удаленным контролем (MPM-xxR): когда опция удаленного контроля активирована, на вход высокого напряжения разъема ввода/вывода должно быть подано 10–30 V DC (см. пункт 6 и Приложение 1).

8. Проверка работоспособности

8.1. Обычный режим

Проверка индикатора LED производится сразу после включения блока. Индикаторы LED на крышке мигают друг за другом. Если оборудование работает нормально, индикаторы [Power] и [High Voltage] мигают через 2 сек.

RC Относится только к блоку MPM с удаленным контролем (MPM-xxR): LED индикатор удаленного контроля лишь сигнализирует включена ли функция удаленного контроля через коннектор ввода/вывода (также см. пункт 6).

Контроль работы ионизации может быть проведен через текс подключенного оборудования (обратитесь к руководству по эксплуатации соответствующего оборудования).

8.2. [Power] LED слабо мигает (двухфазный)

При использовании двухфазной опции (см. пункт 6.7) и блок MPM является ведомым, LED индикатор [Power] мигает медленно (раз в 2 сек). Это говорит о том, что ведомый блок получает синхронизованный сигнал от главного блока.

8.3. [Power] LED мигает быстро (обнаружение ошибок)

LED индикатор [Power] мигает быстро (2 раза/сек) когда внешний выход 24 V DC блока перегружен. В таком случае внешнее напряжение 24 V DC отключается. Напряжение 24 V DC будет включаться и выключаться каждые 2 секунды, пока причина перегрузки или короткого замыкания не будет устранена. LED индикатор [Power] также быстро мигает при внутренней ошибке в блоке. Высокое напряжение на выходе блока MPM в таком случае остается активным.

8.4. LED индикатор перегрузки горит (обнаружение ошибок)

LED индикатор [Overload] загорается, когда блок был перегружен или произошло короткое замыкание. Ток на выходе при этом составляет более 3 mA. Блок питания при этом отключится. Напряжение будет включаться и выключаться каждые 2 секунды, пока причина перегрузки или короткого замыкания не будет устранена. Также этот сигнал срабатывает при внутреннем перегреве блока.

9. Техническое обслуживание



Опасность!

всегда отключайте блок питания от сети при проведении каких-либо работ над ним

Блок питания не содержит частей, которые требовали бы постоянного обслуживания.

- блок питания должен содержаться в чистоте и всегда сухим
- регулярно проверяйте заземление блока питания
- регулярно проверяйте кабели на наличие повреждений

10. Ошибки



Опасность всегда!

- Произвести отключение электропитания перед выполнении работ с блоком
- Ремонт должен производиться квалифицированным специалистом по электрике

10.1. Обзор неисправностей

Таблица 3: Ошибки

Проблема	СПричина	Решение
Все LED индикаторы не горят	Отсутствие тока в сети	Подключите сеть
	Блок питания выключен	Включите блок питания
LED индикатор [Power] мигает быстро (2 раза/сек)	Внешнее питание 24V DC (разъем ввода/вывода) перегружен или произошло короткое замыкание	Найдите причину перегрузки/короткого замыкания и устраните ее
	Блок питания перегрелся из-за внешней температуры	Уменьшите внешнюю температуру
	Внутренняя ошибка	Выключите и включите блок питания
LED индикатор [Power] мигает медленно (раз в 2 сек)	Блок работает в двухфазном ведомом режиме и получает синхронизованные сигналы от гавного блока	Нормальный режим
[Power] LED индикатор горит [Remote] LED индикатор горит [High Voltage] LED индикатор не горит [Overload] LED индикатор не горит	Блок MPM с опцией удаленного контроля не контролирует вход высокого напряжения	Подключить напряжение к входу высокого напряжения разъема ввода/вывода (см. пункты 6.1, 6.2, 8.1)
[Overload] LED индикатор горит	Перегрузка на выходе блока	Сократите количество подключенных кабелей/планок
	Искрение или замыкание подключенного оборудования	Найдите и устраните причину замыкания/искрения, см. пункт 10.2
	Блок питания перегрелся из-за внешней температуры	Уменьшите внешнюю температуру

10.2. Короткое замыкание подключенных приборов – обнаружение и ликвидация



Опасность всегда

- отключайте блок питания от сети при проведении каких-либо работ над ним
- оборудование и защищенные металлические кабели должны быть заземлены надлежащим образом. Поэтому уплотнения проводящие кабель должны быть тщательно закреплены. Заземление необходимо для качественной работы оборудования и предотвращения риска удара электрическим током при контакте с блоком.
- Отключите все подключенные к блоку питания приборы
- Убедитесь, что LED сигнал перегрузки не срабатывает при включении блока. Снова отключите блок
- По очереди подключайте оборудование к блоку питания. Удостоверьтесь, что LED индикатор перегрузки не загорается при подключении каждого прибора
- Если индикатор перегрузки сработал после подключения конкретного оборудования – замыкание произошло именно в нем
- Обратитесь к руководству по эксплуатации соответствующего оборудования для решения проблемы с замыканием

11. Ремонт



Опасность!

монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться квалифицированным персоналом

всегда отключайте блок питания от сети при проведении каких-либо работ над ним
Части блока питания не подвергаются ремонту. Для заказа частей обратитесь к листу запасных частей. Simco-Ion рекомендует вернуть блок питания производителю в случае необходимости провести ремонт. Запросите форму возврата оборудования выслав письмо на адрес service@simco-ion.nl. Аккуратно упакуйте устройство и укажите причину возврата.

12. Утилизация

Утилизация устройства должна быть произведена строго в соответствии с местными директивами.

Запасные части

Арт. номер	Наименование
9145110025	выключатель 1/0
4510140130	разъем ввода/вывода 12-полюсный, часть кабеля
6807004160	кабель ввода/вывода 6м

Вы также можете заказать запасные части у регионального представителя

Simco-Ion Netherlands
PO Box 71
7240 AB Lochem, The Netherlands
Telephone +31-(0)573-288333
Fax +31-(0)573-257319
E-mail general@simco-ion.nl
Internet <http://www.simco-ion.nl>