

## A Unit



**Блок питания**

**Руководство по эксплуатации**

# Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Вводная часть</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>Трактовка символов</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>1 Общее ознакомление с прибором</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>2 Описание и работа с прибором</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>3 Безопасность</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>4 Технические данные</b> .....   | <b>4</b>  |
| 4.1. Максимальная нагрузка.....   | 5         |
| <b>5 Монтаж</b> .....   | <b>7</b>  |
| 5.1. Предварительный тест.....  | 7         |
| 5.2. Монтаж блока питания .....   | 7         |
| 5.2.1. Общая информация .....   | 7         |
| 5.2.2. Монтаж блока питания .....   | 7         |
| 5.2.3. Подключение ионизирующего оборудования .....   | 7         |
| 5.2.4. Укорочение высоковольтных кабелей .....  | 9         |
| 5.2.5. Высоковольтные кабели со свободной экранирующей окантовкой.....                                      | 11        |
| 5.3. Монтаж блока питания .....   | 11        |
| <b>6 Опции</b> .....  | <b>12</b> |
| 6.1. Опции H и R с опциональной монтажной платой BHR .....  | 12        |
| 6.1.1. Общая информация .....   | 12        |
| 6.1.2. Индикация высокого напряжения (H) .....  | 12        |
| 6.1.3. Удаленный доступ (R) .....   | 13        |
| 6.2. Опции H, R и D с опциональной монтажной платой HRD .....   | 13        |
| 6.2.1. Общая информация .....   | 13        |
| 6.2.2. Индикация высокого напряжения (H) .....  | 14        |
| 6.2.3. Удаленный доступ (R) .....   | 14        |
| 6.2.4. Обнаружение перегрузки (D) .....   | 14        |
| 6.3. Опциональный блок питания 12В (M) .....  | 15        |
| <b>7 Ввод в эксплуатацию и работа</b> .....   | <b>16</b> |
| <b>8 Проверка работоспособности</b> .....   | <b>16</b> |
| <b>9 Техническое обслуживание</b> .....   | <b>16</b> |
| <b>10 Ошибки</b> .....  | <b>17</b> |
| 10.1. Обзор ошибок.....   | 17        |
| 10.2. Короткое замыкание подключенных приборов (неоновый индикатор высокого напряжения не загорается) ..... | 18        |
| <b>11 Ремонт</b> .....  | <b>18</b> |
| <b>12 Утилизация</b> .....  | <b>18</b> |
| <b>13 Запасные части</b> .....  | <b>19</b> |

## **Вводная часть**

Настоящее руководство по эксплуатации описывает особенности монтажа и эксплуатации блока питания тип А. 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.



### 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
- высокая мощность может быть опасна для людей с электрокардиостимуляторами
- 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.

### 4 Технические данные

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Подключенная нагрузка | см. табличку с техническими данными  |
| Вторичное напряжение  | см. табличку с техническими данными  |
| Вторичный ток         | макс. 2.5 мА   |
| Условия эксплуатации  | промышленные   |
| Температура           | макс. 50°  |
| Одобрено              | CE, UL/CSA (стандарт)  |
| Уплотнение            | IP-54  |
| Макс. нагрузка        | см. пункт 4.1. Максимальная нагрузка   |
| Опции                 | Монтажная плата с: <ul style="list-style-type: none"><li>- сигнализированием высокого напряжения и удаленным контролем BHR (проводной)<br/>H: переключающий контакт 5 A, 240 V AC/5 A, 28 V DC<br/>R: внешний контакт как минимум 20 V DC, 100 mA</li><li>- Обнаружение перегрузки (HRD)<br/>H: переключающий контакт 5 A, 240 V AC/5 A, 28 V DC<br/>R: внешний контакт как минимум 20 V DC, 100 mA</li><li>- блок питания 12В (M)<br/>Выходное напряжение 12 V, 100 mA</li></ul> Опции H, R и D не поставляются с блоками питания для ионизирующего пистолета Cobra |

## 4.1. Максимальная нагрузка

Нагрузка на блок питания состоит из подключенных к нему планками и защищенных кабелей. Нагрузка должна суммироваться, для того, чтобы посчитать общую нагрузку на блок питания.



### Внимание:

- **Максимальная нагрузка на блоки питания подходящих для частоты 50 или 60 Гц 1500 pF**
- **Блоки питания подходящие для частоты 50/60 Гц имеют максимальную нагрузку 1000 pF**

|                          | Заряд (pF на метр)                |
|--------------------------|-----------------------------------|
| <b>Планка</b>            |                                   |
| MEB                      | 75                                |
| MEJ                      | 75                                |
| Max/ON                   | 65                                |
| SS bar                   | 75                                |
| EP-Sh-N bar              | 50                                |
| P-Sh-N bar               | 100                               |
| <b>Компрессор</b>        |                                   |
| VolumION                 | 450 (вкл. 3 м защищенного кабеля) |
| AS-10/AS-20              | 450 (вкл. 3 м защищенного кабеля) |
| <b>Пистолет</b>          |                                   |
| Cobra                    | 225 (вкл. 6 м кабеля)             |
| Cobra                    | 425 (вкл. 6 м кабеля)             |
| <b>Кабель</b>            |                                   |
| Защищенный кабель (4 kV) | 75                                |
| Защищенный кабель (5 kV) | 65                                |
| Защищенный кабель (7 kV) | 125                               |

Нагрузку сопел H/HE/BW не нужно брать в расчет

К примеру, для комбинации

- Антистатическая планка MEB эффективной длиной 2 м (=  $2 \times 75$  pF) с защищенным кабелем 3м (=  $3 \times 125$  pF) получается  $150 + 375 = 525$  pF нагрузка, и
- 1 планка P-Sh-N эффективной длиной (=  $3 \times 100$  pF) с защищенным кабелем 4м (=  $4 \times 125$  pF) получается  $300 + 500 = 800$  pF нагрузка

Общая нагрузка на блок питания будет  **$525 + 800 = 1325$  pF**

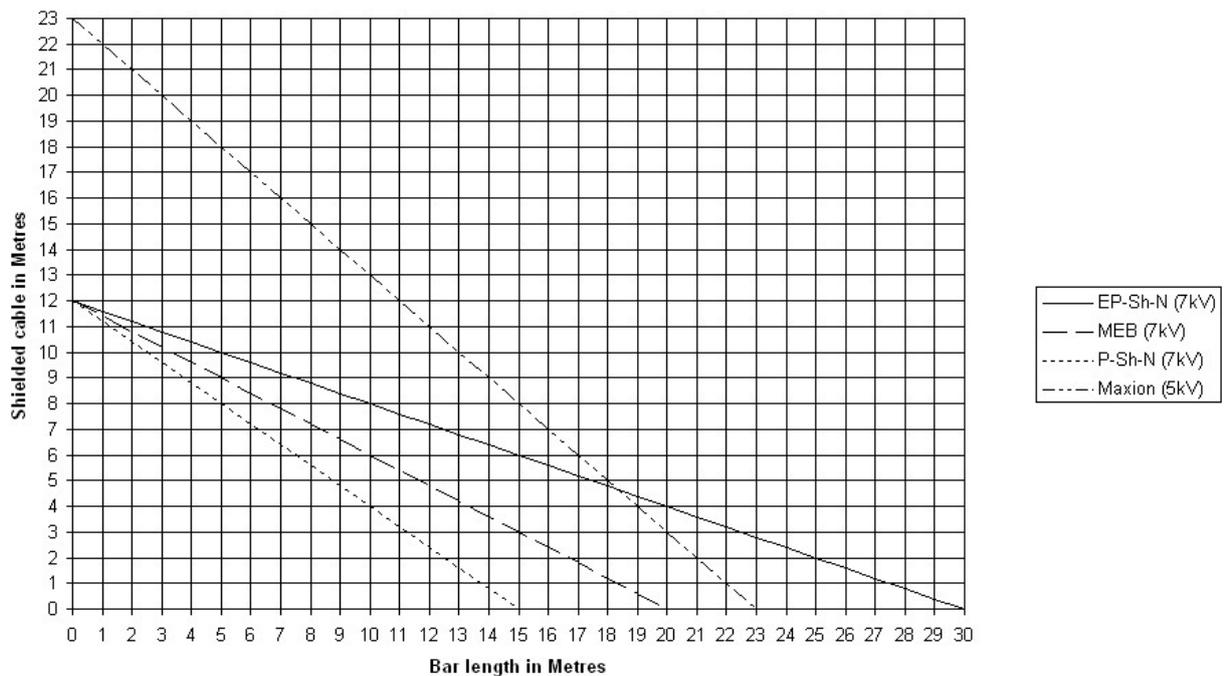


Рис. 2: Графа показывает максимальную нагрузку на блок питания тип А

*Shielded cable in meters – защищенный кабель в метрах*  
*Bar length in meters – длина планки в метрах*

## 5 Монтаж



### **Опасность!**

- 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.



### **ВАЖНО:**

- удостоверьтесь, что оборудование тщательно заземлено. Заземление необходимо для корректной работы устройства и предотвращает электрические удары при контакте с устройством

#### 5.2.2. Монтаж блока питания

- прикрепите блок питания к раме машины или другой ее части с помощью отверстий диаметром 6 мм (см. блок 1, рисунок 1)

#### 5.2.3. Подключение ионизирующего оборудования

- 1 ослабьте 2 болта на верхней стороне крышки
- 2 осторожно снимите крышку с блока питания
- 3 снимите уплотнение, через которое протягивается кабель ионизирующего оборудования
- 4 верните уплотнение в блок
- 5 протяните кабель сквозь уплотнение в блок
- 6 закрутите натяжную гайку
- 7 подключите кабель высокого напряжения ионизирующего оборудования к блоку питания
- 8 прикрутите крышку блока питания

## **Внимание!**

Никогда не размещайте кабель в блоке питания таким образом, чтобы кабель ложился кольцом, кабель должен напрямую от уплотнения идти к терминальному блоку

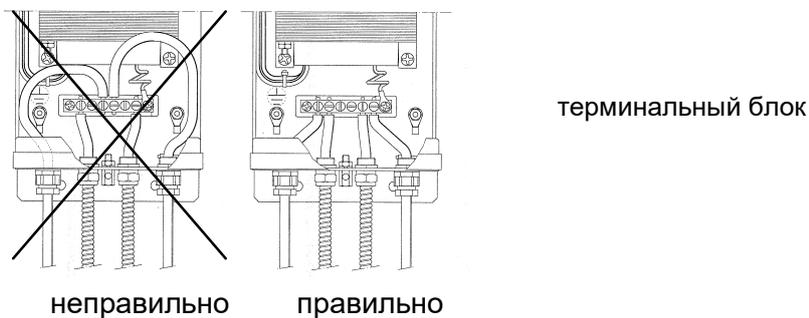


Рис.3: подключение кабеля к блоку питания

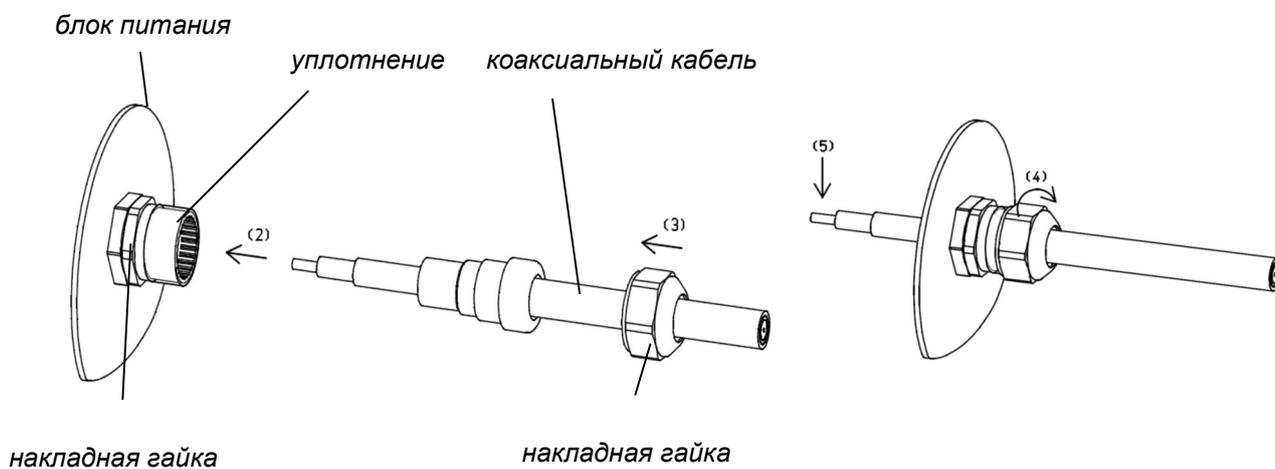


Рис.4: подключение коаксиального кабеля

## 5.2.4. Укорочение высоковольтных кабелей



### Опасность!

- 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.

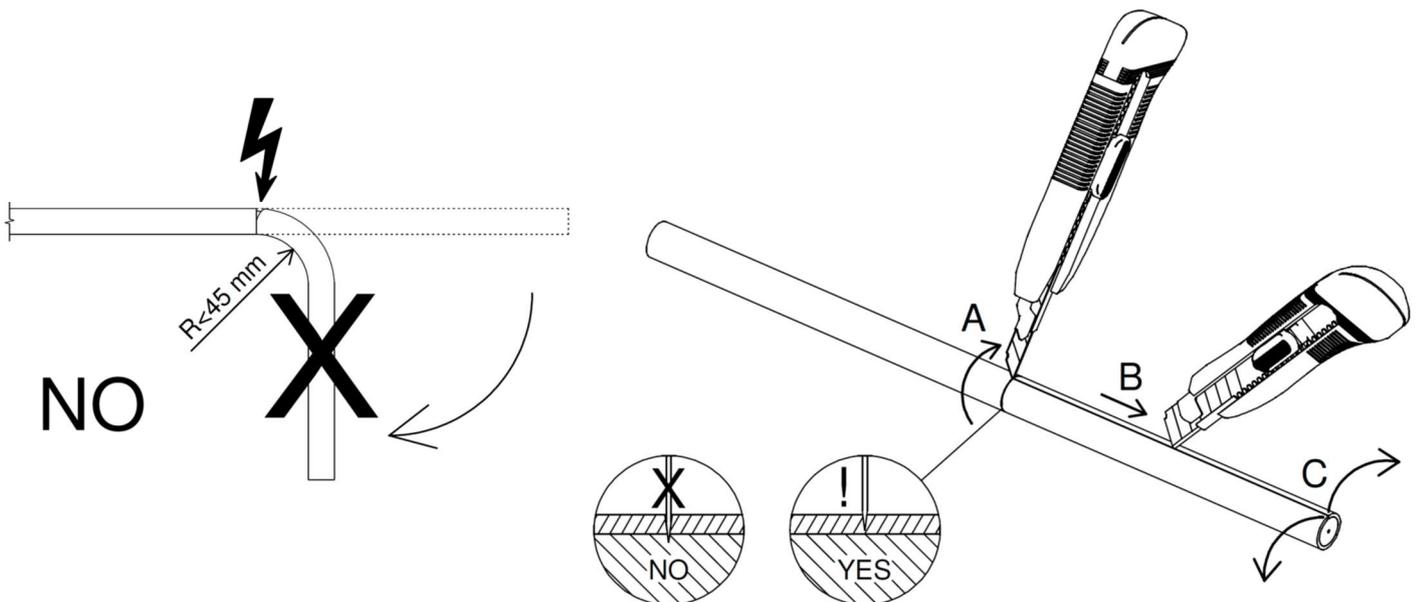


Рис. 5: снятие оплетки

*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

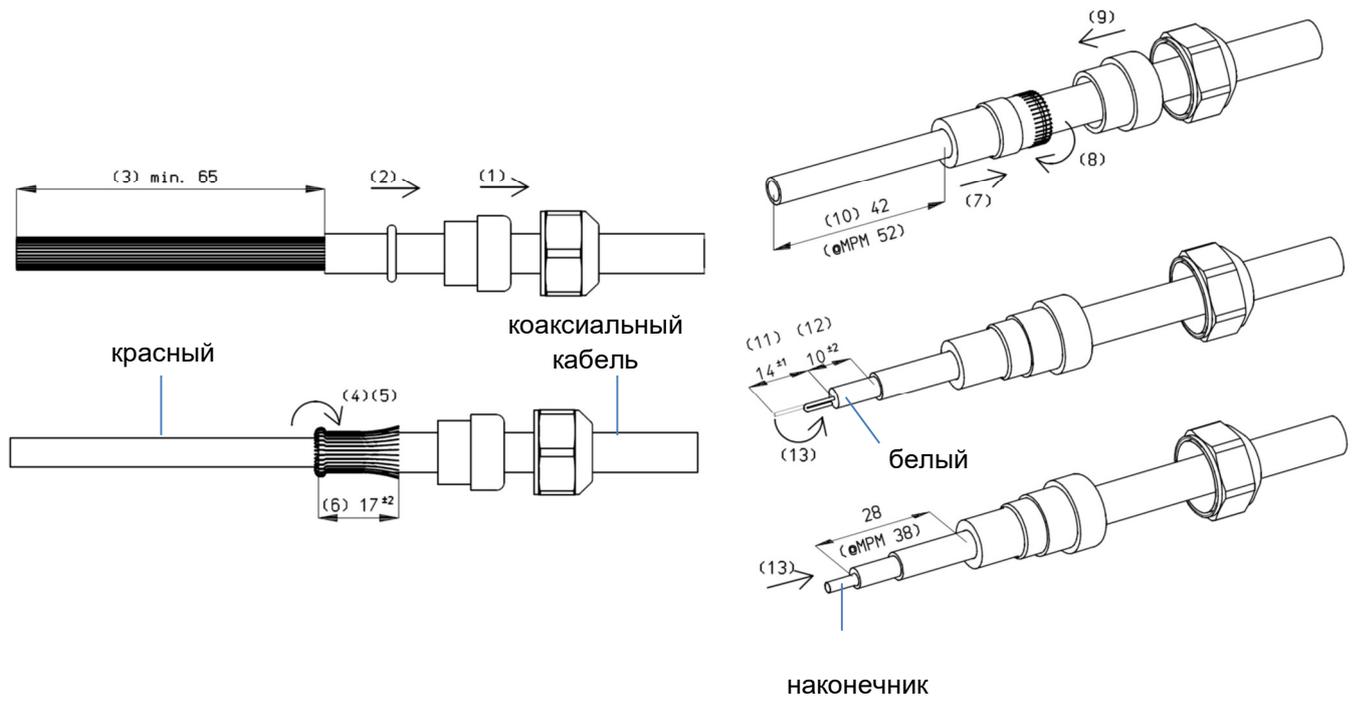


Рис. 6: снятие оплетки с коаксиального кабеля



Рис. 7: снятие оплетки с голубого высоковольтного кабеля

## 5.2.5. 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.

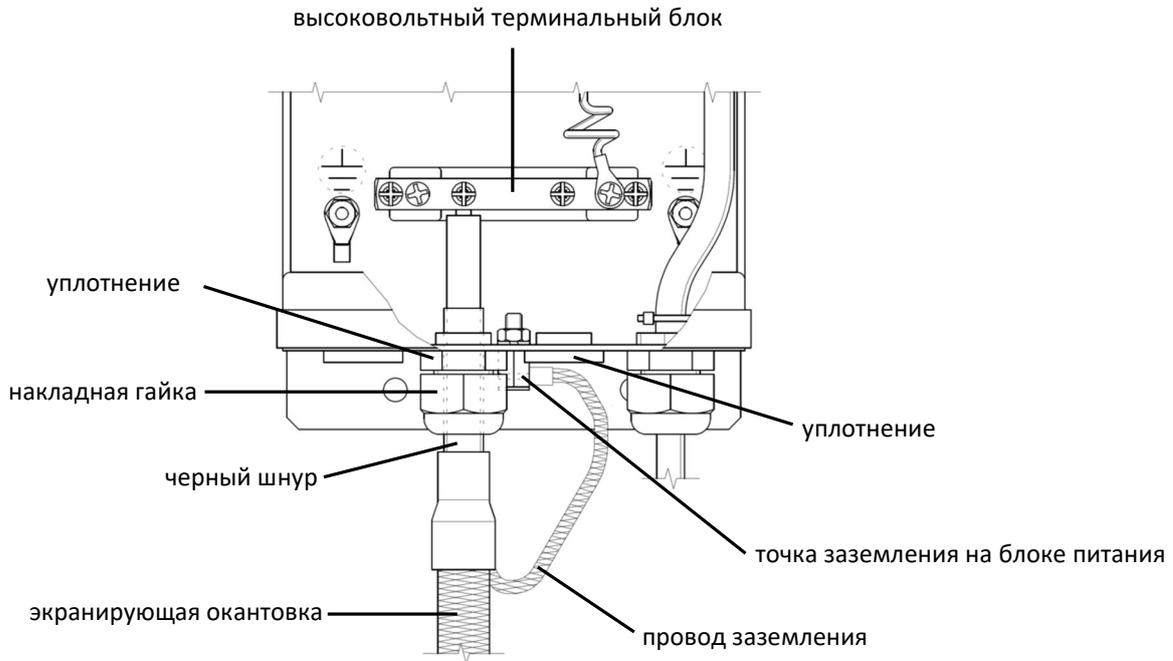


Рис.8: Чистка кабеля со свободной экранирующей окантовкой

## 5.3. Монтаж блока питания

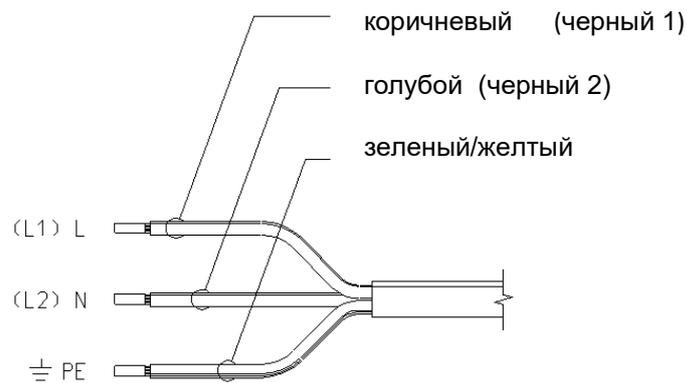


Рис.9: блок питания кабель

- 1 подключите кабель к точке питания блока
- 2 подключите кабель к сети

## 6 Опции



### 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. Опции Н и R с опциональной монтажной платой BHR

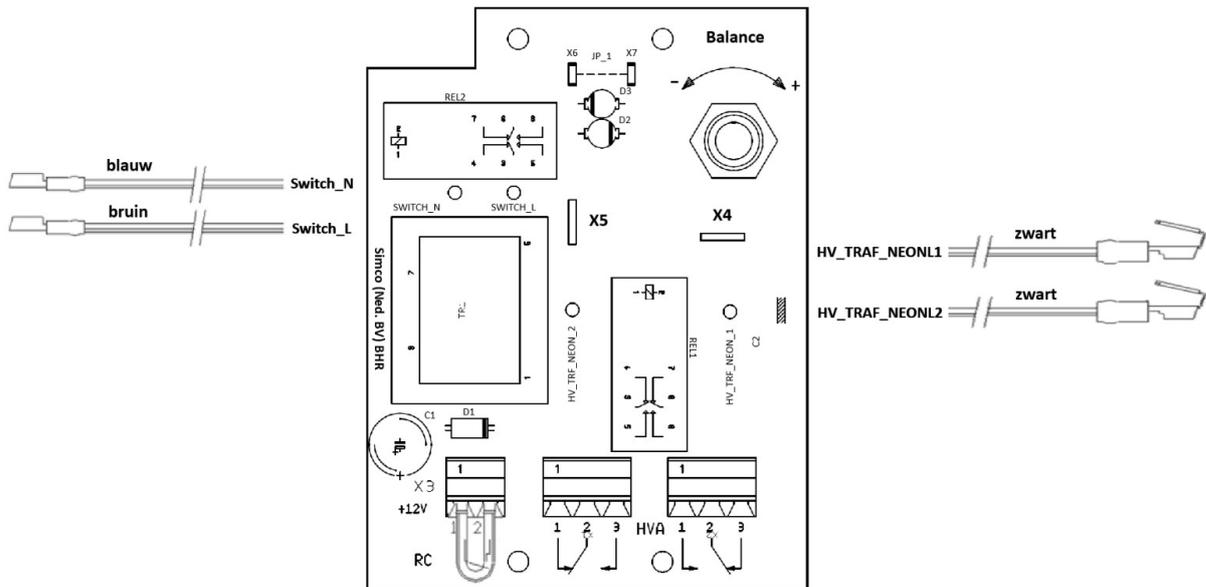


Рис.10: опциональная монтажная плата BHR

#### 6.1.1. Общая информация

Блок питания может быть оснащен опциональной монтажной платой BHR. Это дает Вам возможность для:

- Н: подачи сигнала при снижении напряжения
- R: удаленного контроля, удаленное управление блоком питания (проводное)

Контакты сигнализатора отображены в режиме сигнализатора.

#### 6.1.2. Индикация высокого напряжения (Н)

Опция «Н» (тревога) оборудована реле, которое включается, когда напряжение падает. Таким образом срабатывает сигнал. Это может быть лампа или зуммер. Контакты двуполярные.

Мощность на контактах - 5 А.-240 V AC; 5 А-28 V DC

- 1 протяните кабель через уплотнение и расположите его как можно дальше от высоковольтного терминального блока. Используйте нейлоновый зажим для протяжки кабеля к клемме.
- 2 подключите провода к блокам X1 и X2

Терминальные контакты зависят от режима работы (включено или выключено)  
Контакты отображены в режиме сигнализатора

### 6.1.3. Удаленный доступ (R)

Вы можете управлять блоком питания на расстоянии с помощью беспотенциального контакта. Это может быть контакт PLC или включатель/реле.  
Контакт должен включать как минимум 20 VDC/100 mA

- 1 уберите соединители терминального блока X3
- 2 протяните кабель через уплотнение и расположите его как можно дальше от высоковольтного терминального блока. Используйте нейлоновый зажим для протяжки кабеля к клемме
- 3 подключите соединители терминального блока X3

Когда эта опция не используется, соединители терминального блока X3 должны быть в наличии

## 6.2. Опции H, R и D с опциональной монтажной платой HRD

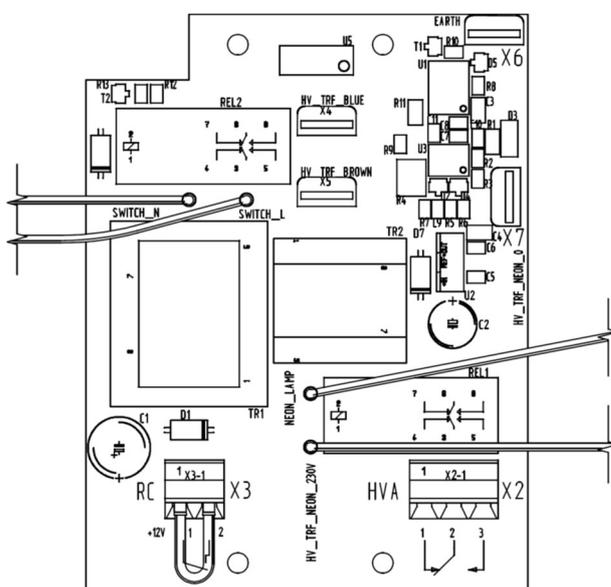


Рис.11: опциональная монтажная плата HRD

### 6.2.1. Общая информация

Блок питания может быть оснащен опциональной монтажной платой HRD. Она дает возможность для:

- H: подачи сигнала при снижении напряжения
- R: удаленного контроля, удаленное управление блоком питания (проводное)
- D: детекторная схема, которая отключает напряжение в случае перегрузки

Детекторная схема (D) всегда включена с опциональной монтажной платой  
Контакты отображены в режиме сигнализатора

### **6.2.2. Индикация высокого напряжения (H)**

Опция «H» (сигнал высокого напряжения) оборудована реле, срабатывающим, если напряжение падает. Таким образом срабатывает сигнал. Это может быть лампочка или зуммер. Контакты двуполярные.

Мощность на контактах - 5 А.-240 V AC; 5 А-28 V DC

- 1 протяните кабель через уплотнение и расположите его как можно дальше от высоковольтного терминального блока. Используйте нейлоновый зажим для протяжки кабеля к клемме.
- 2 подключите провода к блоку X2

Терминальные контакты зависят от режима работы (включено или выключено)  
Контакты отображены в режиме сигнализатора

### **6.2.3. Удаленный доступ (R)**

Вы можете управлять блоком питания на расстоянии с помощью беспотенциального контакта.

Это может быть контакт PLC или включатель/реле.

Контакт должен включать как минимум 20 VDC/100 mA

- 1 уберите соединители терминального блока X3
- 2 протяните кабель через уплотнение и расположите его как можно дальше от высоковольтного терминального блока. Используйте нейлоновый зажим для протяжки кабеля к клемме
- 3 подключите соединители терминального блока X3

Когда эта опция не используется, соединители терминального блока X3 должны быть в наличии

### **6.2.4. Обнаружение перегрузки (D)**

Опция D - это электронная цепь (цепь обнаружения), которая автоматически отключает встроенный трансформатор когда ток на выходе слишком высок.

- если проводящие материалы попадают на иглы антистатических планок, может возникнуть искра, что очень опасно. Образование искр также перегружает блок питания, что приводит к отключению подачи напряжения
- если количество подключенных антистатических планок высоко и дины кабелей чрезмерны блок питания также будет перегружен и прекратится подача напряжения

После обнаружения и устранения причины образования искр можно снова включить блок питания.

### 6.3. Опциональный блок питания 12В (М)

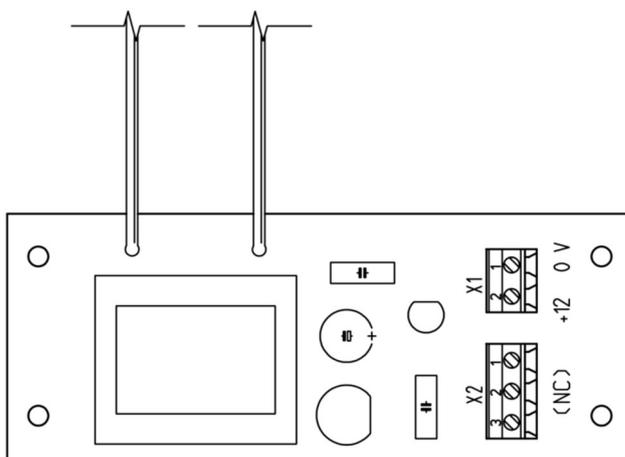


Figure 12: optieprint M - Рис.12: опциональная плата М

Опция «М» располагает встроенным блоком питания 12В. Он используется для подачи питания во внешние устройства, такие как электрические манометры с оборудованием Simco-Ion

#### Спецификации блока питания 12В

Напряжение        12 V DC  
Ток                    макс. 100 mA

#### Коннекторы:

X1-1 0 V  
X1-2 +12 V DC  
X2-1, 2, 3 не подключено

X2 может быть использован для фиксации не использованных оголенных сердечников

- 1 протяните кабель через уплотнение и расположите его как можно дальше от высоковольтного терминального блока. Используйте нейлоновый зажим для протяжки кабеля к клемме
- 2 подключите провода к блоку питания

## 7 Ввод в эксплуатацию и работа

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

## 8 Проверка работоспособности

Когда блок питания включен индикатор ВКЛ и индикатор высокого напряжения горят. Работоспособность блока питания также может быть проверена путем проверки работоспособности подключенного к нему оборудования.

## 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!

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

### 10.1. Обзор ошибок

Таблица 1 Ошибки

| Проблема  | Причина  | Решение                                     |
|---|--|---|
| Индикатор ВКЛ и индикатор высокого напряжения не загораются                 | Отсутствие напряжения в сети                   | Подключите питание                          |
|   | Блок питания выключен                          | Включите блок питания                       |
|   | Включатель неисправен                          | Замените включатель                         |
| Неоновый индикатор высокого напряжения не работает. Индикатор ВКЛ работает. | Короткое замыкание в подключенном оборудовании | Обнаружьте точку замыкания и устраните его. |
|   | Трансформатор не исправен                      | Замените трансформатор                      |
|   | Неоновая лампа не исправна                     | Замените неоновую лампу                     |

## 10.2. Короткое замыкание подключенных приборов (неоновый индикатор высокого напряжения не загорается)



### 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.
- 1 Отключите все подключенные к блоку питания приборы
  - 2 Включите блок питания и удостоверьтесь, что индикатор высокого напряжения загорается
  - 3 По очереди подключайте оборудование к блоку питания. Удостоверьтесь, что индикатор высокого напряжения загорается при подключении каждого прибора
  - 4 Если индикатор высокого напряжения не загорается после подключения оборудования – отключите блок питания
  - 5 Отключите неисправное оборудование от блока питания и 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](mailto:service@simco-ion.nl). Аккуратно упакуйте устройство и укажите причину возврата.

## 12 Утилизация

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

## 13 Запасные части

| Арт.номер  | Наименование   |
|------------|--|
| 9360252108 | выключатель с лампочкой                                  |
| 9350200110 | неоновый индикатор высокого напряжения                   |
| 3899000010 | термальный блок высокого напряжения с контактной планкой |
| 9390601000 | Защитная крышка для индикаторной лампы                   |
| 3805207900 | монтажная плата BHR                                      |
| 6805750020 | монтажная плата M  |
| 9330912205 | трансформатор 230 V, 50 Hz, 4 kV, неон                   |
| 9330917205 | трансформатор 230 V, 60 Hz, 4 kV, n неон                 |
| 9330922205 | трансформатор 230 V, 50 Hz, 5 kV, n неон                 |
| 9330918400 | трансформатор 230 V, 50/60 Hz, 5 kV, неон                |
| 9330922235 | трансформатор 230 V, 50 Hz, 6.4 kV, неон                 |
| 9330928400 | трансформатор 230 V, 50/60 Hz. 6.4 kV, неон              |
| 9393921205 | трансформатор 115 V, 50 Hz, 6.4 kV, неон                 |
| 9330928300 | трансформатор 115 V, 50/60 Hz, 6.4 kV, неон              |

Трансформаторы для изменения напряжения. При заказе запасных частей указывайте также тип маркировки, серийный номер и номер блока питания.

Вы можете приобрести запасные части у регионального представителя или у Simco-Ion Нидерланды.

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](mailto:general@simco-ion.nl)  
Internet <http://www.simco-ion.nl>