

# A Unit



**Блок питания**

**Руководство по эксплуатации**

# Содержание

<b>Вводная часть</b> .....	<b>2</b>
<b>Трактовка символов</b> .....	<b>2</b>
<b>1</b> Общее ознакомление с прибором.....	<b>3</b>
<b>2</b> Описание и работа с прибором.....	<b>3</b>
<b>3</b> Безопасность .....	<b>4</b>
<b>4</b> Технические данные.....	<b>4</b>
4.1. Максимальная нагрузка .....	5
<b>5</b> Монтаж .....	<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</b> Опции.....	<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</b> Ввод в эксплуатацию и работа .....	<b>16</b>
<b>8</b> Проверка работоспособности .....	<b>16</b>
<b>9</b> Техническое обслуживание.....	<b>16</b>
<b>10</b> Ошибки .....	<b>17</b>
10.1. Обзор ошибок.....	17
10.2. Короткое замыкание подключенных приборов (неоновый индикатор высокого напряжения не загорается).....	18
<b>11</b> Ремонт.....	<b>18</b>
<b>12</b> Утилизация .....	<b>18</b>
<b>13</b> Запасные части .....	<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.

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БЛОКА ПИТАНИЯ ТИП А

## 1 Общее ознакомление с прибором

Блок питания является поставщиком мощности для ионизирующего оборудования Simco-Ion, используемого для нейтрализации заряженных материалов.

Блок питания включает в себя трансформатор, преобразующий напряжение сети в рабочее напряжение для работы ионизирующего оборудования. Неоновая лампа является индикатором высокого напряжения. Трансформатор защищен от короткого замыкания. Максимальный выходной ток (ток короткого замыкания) ограничивается в трансформаторе.

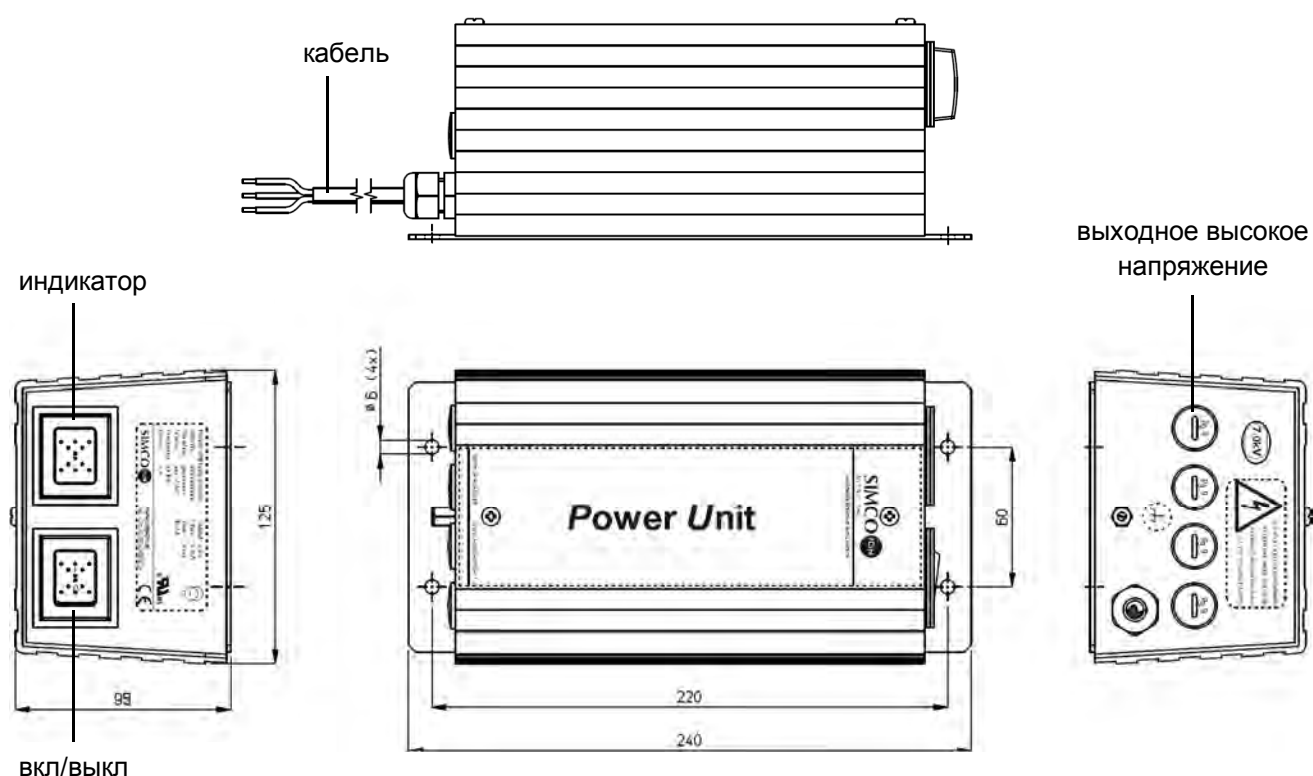


Figure 1: Type A power unit – Рис.1: блок питания тип А

## 2 Описание и работа с прибором

На блоке питания есть 4 выхода для подключения ионизирующего оборудования. Индикаторная лампа горит, если есть напряжение. В дополнение к стандартной версии блок питания поставляется с различными опциями:

- удаленная сигнализация о наличии высокого напряжения
- удаленное включение/выключение высокого напряжения
- контроль выходного напряжения (при 4кВ)
- внешний блок питания 12В

### 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) H: переключающий контакт 5 A, 240 V AC/5 A, 28 V DC R: внешний контакт как минимум 20 V DC, 100 mA</li><li>- Обнаружение перегрузки (HRD) H: переключающий контакт 5 A, 240 V AC/5 A, 28 V DC R: внешний контакт как минимум 20 V DC, 100 mA</li><li>- блок питания 12В (M) 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
MaxION	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 (= 2x75 pF) с защищенным кабелем 3м (= 3 x 125 pF) получается 150 + 375 = **525** pF нагрузка, и
- 1 планка P-Sh-N эффективной длиной (= 3 x 100 pF) с защищенным кабелем 4м (= 4 x 125 pF) получается 300 + 500 = **800** pF нагрузка

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

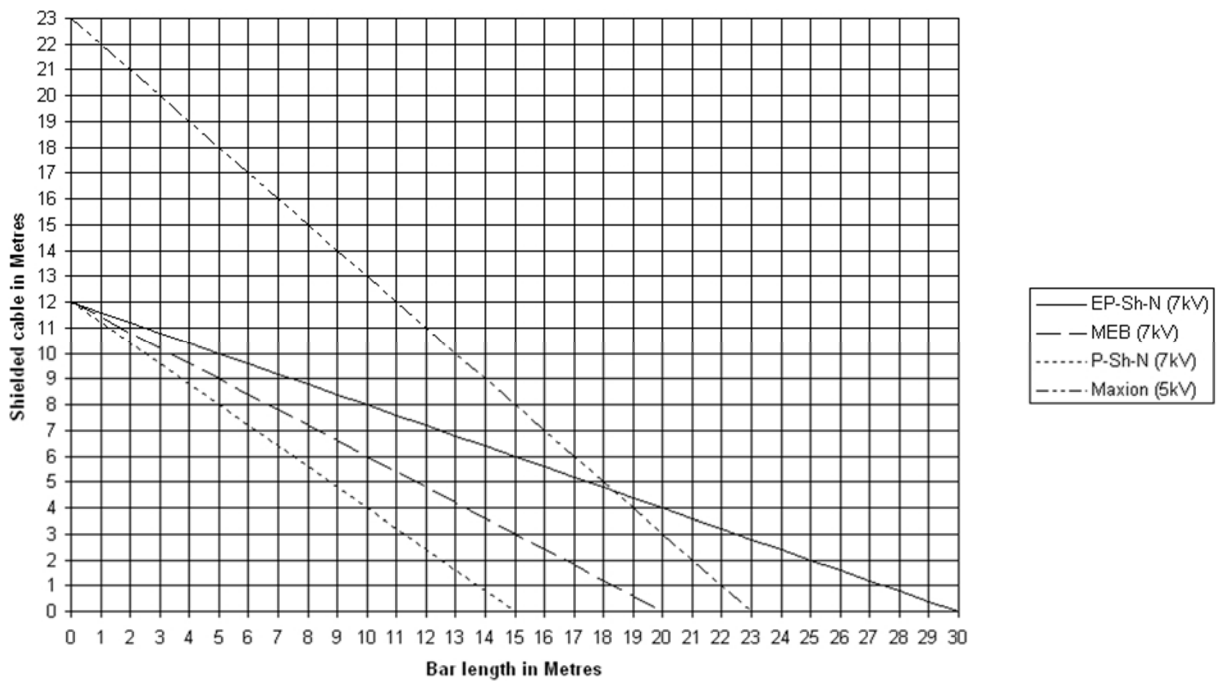


Рис. 2: Графа показывает максимальную нагрузку на блок питания тип А

*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

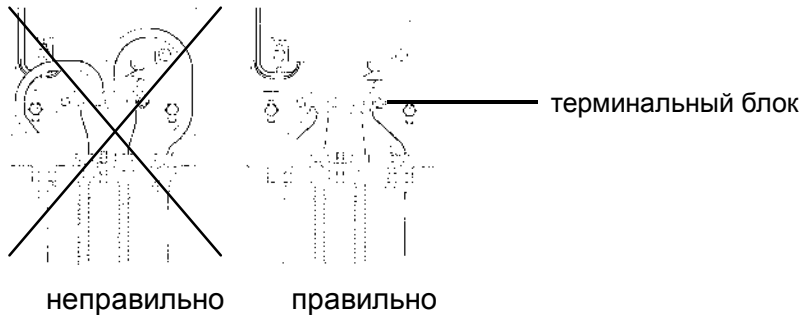


Рис.3: подключение кабеля к блоку питания

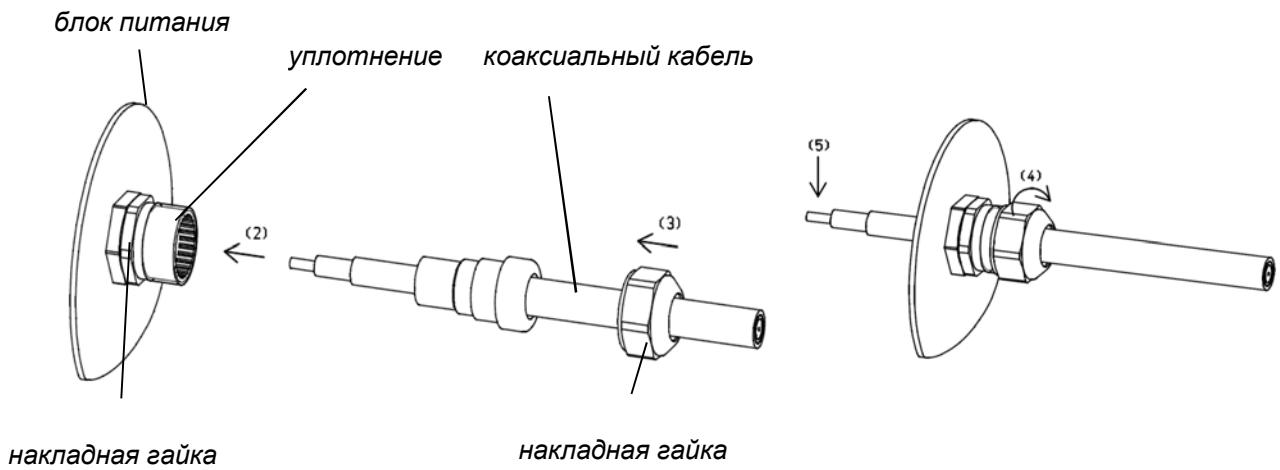


Рис.4: подключение коаксиального кабеля

## 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.

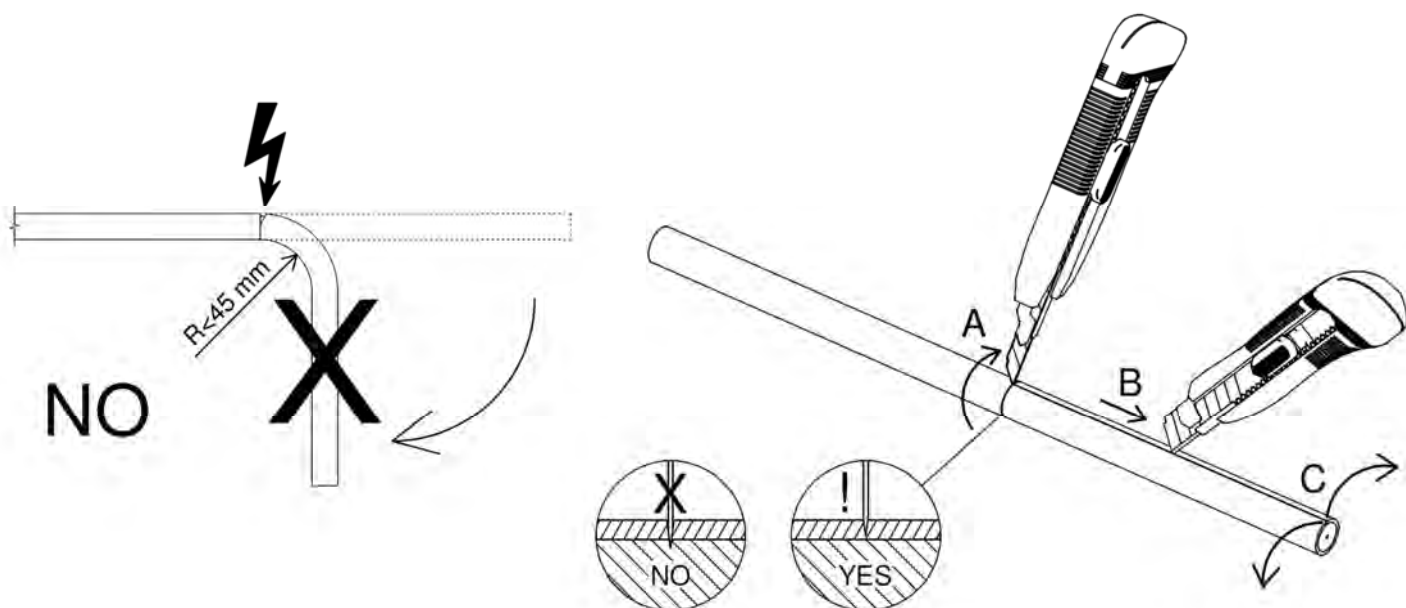


Рис. 5: снятие оплетки

*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

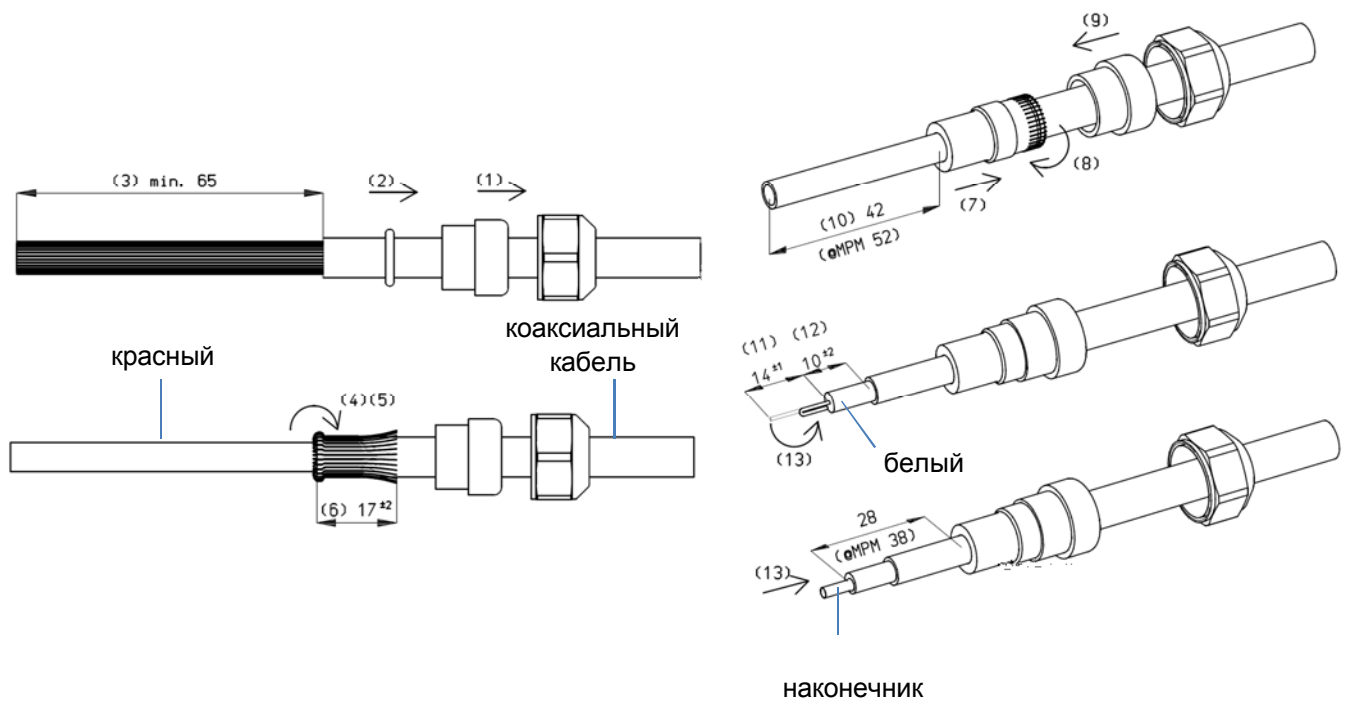
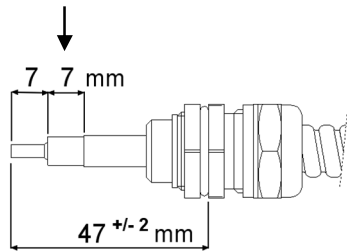


Рис. 6: снятие оплетки с коаксиального кабеля

удаленная голубая оплетка



защищенный высоковольтный кабель

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.

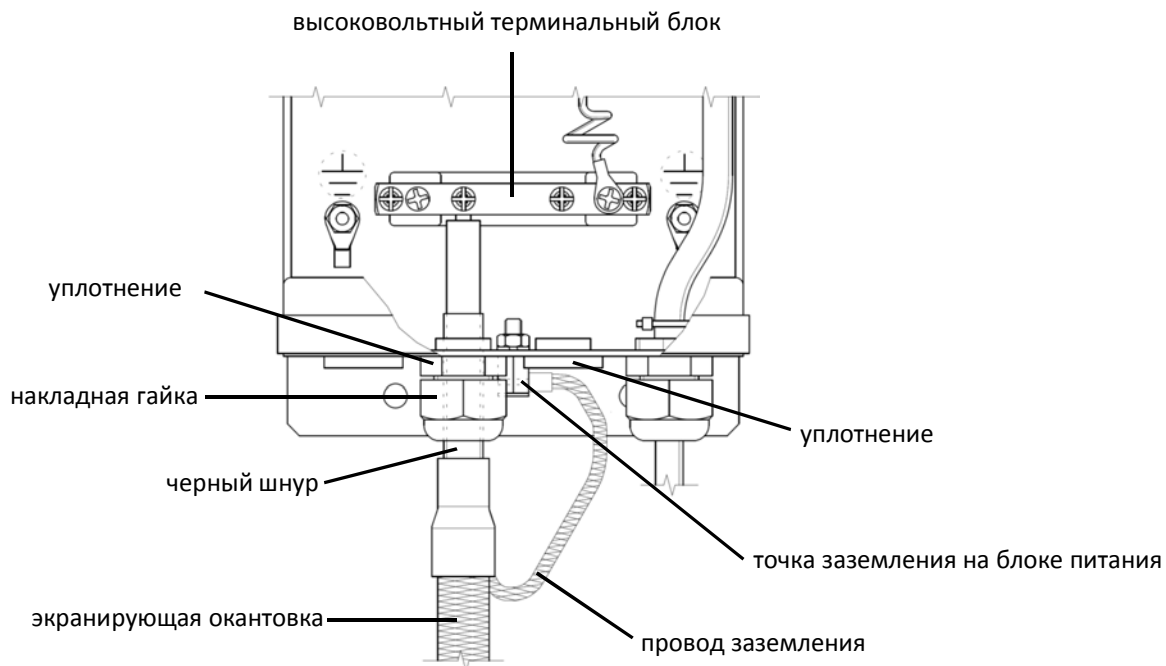


Рис.8: Чистка кабеля со свободной экранирующей окантовкой

## 5.3. Монтаж блока питания

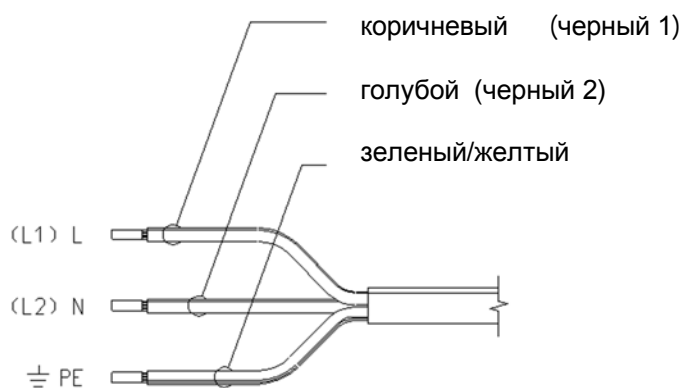


Рис.9: блок питания кабель

- 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

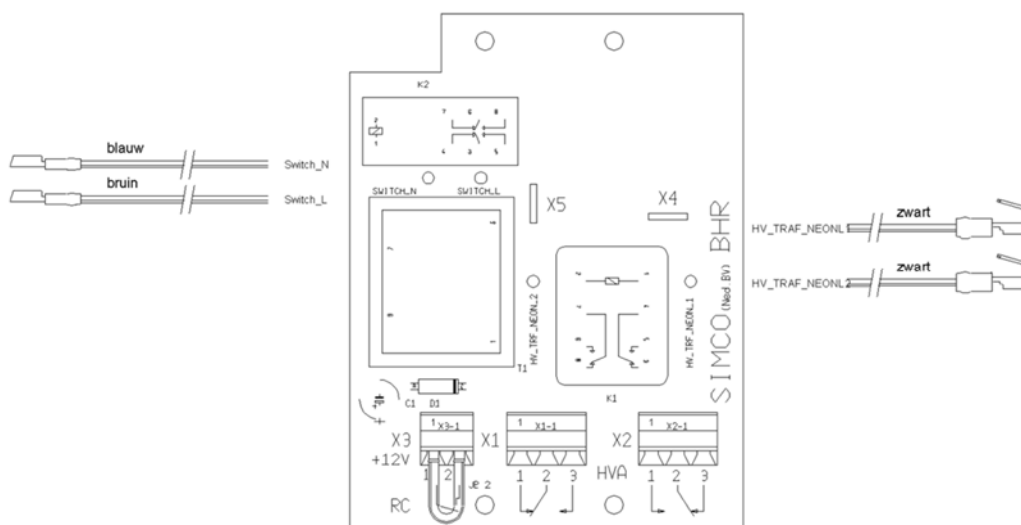


Рис.10: опциональная монтажная плата BHR

#### 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

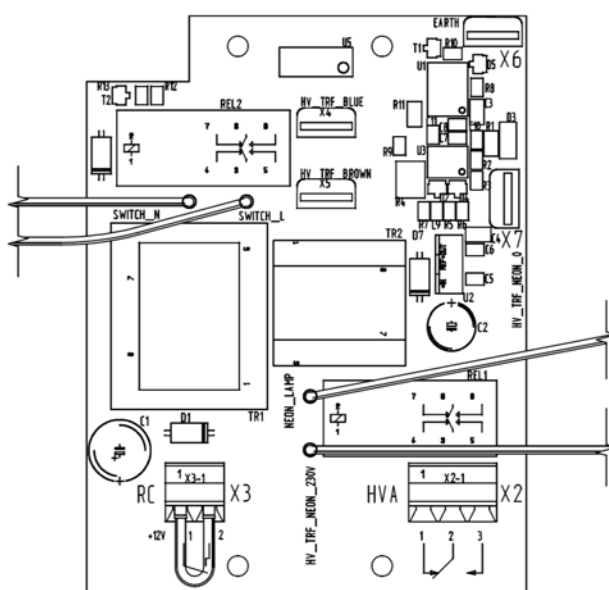


Рис.11: опциональная монтажная плата HRD

### 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 A.-240 V AC; 5 A-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 включать блок питания.

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

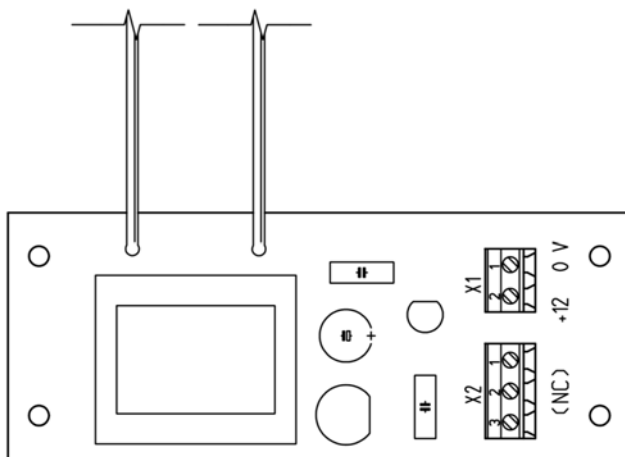


Figure 12: optieprint M - Рис.12: опциональная плата М

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>