

# Symmetra™ PX

250/500 кВт, 400/480 В

Одиночная и параллельная установка

09.2019



# Правовая информация

Торговая марка Schneider Electric и любые товарные знаки Schneider Electric SE и ее дочерних компаний, упоминаемые в данном руководстве, являются собственностью компании Schneider Electric SE или ее дочерних компаний. Все остальные торговые марки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев. Данное руководство и его содержимое защищены действующим законодательством об авторском праве и предоставляются только для информационных целей. Запрещается воспроизводить или передавать любую часть данного руководства в любой форме или любыми средствами (включая электронные, механические, фотокопирование, запись или иные) для любых целей без предварительного письменного разрешения компании Schneider Electric.

Компания Schneider Electric не предоставляет никаких прав или лицензий на коммерческое использование руководства или его содержимого, за исключением неисключительной и персональной лицензии на консультирование по нему на условиях "как есть".

Установка, эксплуатация, сервисное и техническое обслуживание оборудования Schneider Electric должны осуществляться только квалифицированным персоналом.

Поскольку стандарты, спецификации и конструкции периодически изменяются, информация в данном руководстве может быть изменена без предварительного уведомления.

В той степени, в которой это разрешено применимым законодательством, компания Schneider Electric и ее дочерние компании не несут ответственности за любые ошибки или упущения в информационных материалах или последствия, возникшие в результате использования содержащейся в настоящем документе информации.

# Содержание

Важные инструкции по безопасности — СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ .....	5
Электромагнитная совместимость .....	6
Заявление о соответствии требованиям FCC .....	6
Правила техники безопасности .....	6
Обзор системы .....	8
Экран обзора ИБП .....	10
Обзор параллельной системы .....	12
Конфигурация .....	13
Установка языка и региональных настроек .....	13
Установка параметров пароля пользователя .....	14
Выполнение калибровки времени работы от батареи .....	15
Задание самотестирования батареи .....	16
Установка параметров дисплея .....	18
Установка параметров карты сетевого управления (NMC) .....	20
Настройка параметров сигналов .....	23
Настройка параметров системы .....	26
Включение приложения виртуального дисплея .....	26
Установка настроек фильтров дверцы .....	28
Установка наименований автоматических выключателей отходящих силовых линий .....	30
Режимы работы .....	31
Режимы ИБП .....	31
Режимы системы .....	36
Обратный отсчет времени автозапуска .....	37
Порядок эксплуатации .....	38
Доступ к экранам, защищенным паролем пользователя .....	38
Запуск системы .....	39
Отключение системы для перевода из обычного режима в режим сервисного байпаса .....	40
Ручное управление батарейным автоматом .....	41
Переход из нормального режима работы в режим требуемого статического байпаса .....	42
Переход из режима требуемого статического байпаса в обычный режим .....	42
Включить режим ECO (дополнительно) .....	43
Отключение режима ECO (дополнительно) .....	43
Изоляция одного ИБП из работы в параллельной системе .....	44
Запуск ИБП и добавление к работающей параллельной системе .....	45
Запуск сеанса работы виртуального дисплея .....	45
Доступ к настроенной карте сетевого управления .....	46
Техническое обслуживание .....	47
Доступ к экрану профилактического обслуживания .....	47
Как определить, что вам нужна замена компонентов .....	49
Возврат компонентов Schneider Electric .....	49
Замена компонентов специально обученным персоналом .....	50
Замена модуля батарей .....	51

---

Замена батарей.....	52
Замена силового модуля ИБП в режиме сервисного байпаса.....	55
Замена интеллектуальных модулей.....	59
Замена плат в шкафу ввода-вывода .....	61
Замена плат в шкафу с батареями.....	63
Замена фильтров дверцы в шкафу силового модуля (дополнительно) .....	64
Поиск и устранение неисправностей .....	67
Аварийные сигналы .....	67
Уровни аварийных сигналов .....	67
Просмотр активных сигналов .....	69
Просмотр журналов событий .....	70
Создание закладки для записи в журнале событий .....	74
Просмотр и сохранение информации о версии микропрограммы.....	75
Перезапуск дисплея.....	76

# Важные инструкции по безопасности — СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ

Перед установкой, эксплуатацией и обслуживанием данного оборудования необходимо внимательно изучить данные инструкции и ознакомиться с оборудованием. Настоящее руководство содержит текст примечаний, которые также встречаются на оборудовании, и предназначены для информирования о возможных угрозах для здоровья пользователя или для акцентирования внимания на тех или иных сведениях, которые поясняют те или иные действия или процедуры.



Использование данного знака вместе с примечанием вида «Опасно» или «Осторожно» говорит об опасности поражения электротоком при несоблюдении требований настоящего руководства.



Этот знак предупреждает об опасности. Он используется для того, чтобы предупредить вас о потенциальной угрозе травмы. Соблюдайте все правила техники безопасности с этим символом, чтобы избежать возможных травм или смерти.

## ▲ ОПАСНО

**ОПАСНО** указывает на непосредственную опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, **приведет** к серьезным травмам или даже летальному исходу.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

## ▲ ОСТОРОЖНО

**ОСТОРОЖНО** указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, **может привести** к серьезным травмам или даже летальному исходу.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу, серьезным травмам или повреждению оборудования.**

## ▲ ВНИМАНИЕ

**ВНИМАНИЕ** указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, **может привести** к травмам легкой и средней степени тяжести.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к серьезным травмам или повреждению оборудования.**

## Уведомление

**УВЕДОМЛЕНИЕ** используется для сообщений о процедурах, не связанных с телесными повреждениями. Этот символ не используется в сообщениях об опасности.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению оборудования.**

## Обратите внимание

Установку, эксплуатацию, обслуживание и техническое обслуживание оборудования должен выполнять только квалифицированный персонал. Schneider Electric не несет ответственность за какие-либо последствия, связанные с использованием данного материала.

Квалифицированный специалист — это профессионал, который имеет знания и навыки по выполнению монтажных, установочных и эксплуатационных работ с электрооборудованием и прошел обучение по технике безопасности, позволяющее распознавать и избегать возможных видов опасности.

## Электромагнитная совместимость

### Уведомление

#### ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ

Этот продукт относится к категории С2 продуктов ИБП. В жилой зоне этот продукт может стать причиной электромагнитных помех, вследствие чего могут потребоваться дополнительные меры.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению оборудования.**

## Заявление о соответствии требованиям FCC

**Примечание:** Данное устройство было проверено и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса А в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения разработаны с целью обеспечения защиты от вредного излучения при эксплуатации оборудования в производственной зоне. Данное изделие генерирует, использует и излучает электромагнитные волны в РЧ-диапазоне. В случае если данное устройство установлено и используется с отклонениями от требований, изложенных в руководствах по установке и эксплуатации, оно может стать источником радиопомех. Эксплуатация данного устройства может привести к возникновению критических помех. В этом случае ответственность за устранение таких помех ложится на пользователя.

Изменения, вносимые без одобрения стороны, ответственной за соблюдение предъявляемых требований, могут привести к утрате права на использование оборудования.

## Правила техники безопасности

### ⚠ ОПАСНО

#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ДУГОВОЙ ВСПЫШКИ

Необходимо прочитать, понять и соблюдать все инструкции по безопасности, приведенные в данном документе.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

## **⚠ ОПАСНО**

### **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ДУГОВОЙ ВСПЫШКИ**

Не запускайте ИБП после подключения кабелей. Запуск должен осуществляться только специалистами компании Schneider Electric.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

В компании Schneider Electric тщательно подошли к формулировкам сообщений об опасности продукта с целью предупреждения пользователей о потенциальных угрозах, способах их предотвращения и последствиях невыполнения рекомендаций, содержащихся в таких сообщениях. Стандарты обеспечения безопасности на рабочем месте, такие как NFPA 70E и CSA Z462 ясно указывают на то, что работы с электрическим оборудованием или вблизи него необходимо проводить, предварительно отключив питание.

В то же время необходимо отметить, что стандарты предусматривают исключительные случаи, когда оборудование невозможно отключить ввиду его конструкции или когда отключение оборудования представляет дополнительную опасность. Хотя устранение всех рисков не представляется возможным, в ситуациях, когда имеется обоснованная необходимость работы с оборудованием под напряжением, некоторые задачи, в том числе установка или удаление модулей в ИБП Symmetra PX, могут быть выполнены в подключенном к сети ИБП Symmetra PX только после того, как пользователь подтвердил, что ситуация отвечает требуемым исключениям, приведенным в местных инструкциях, NFPA 70E, CSA Z462 или других применимых стандартах, и намерен использовать методы работы и средства индивидуальной защиты, предписанные стандартом.

## **Уведомление**

### **УГРОЗА ПОМЕХ**

Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса А, в соответствии с Частью 15 правил FCC (Федеральная комиссия связи США). Данные требования разработаны для обеспечения необходимого уровня защиты от вредных воздействий при размещении в коммерческой среде. Данное оборудование генерирует, использует и способно излучать энергию в радиочастотном диапазоне и, при установке и эксплуатации без соблюдения инструкций изготовителя, может создавать опасные помехи в работе прочим приборам. Если данное оборудование все-таки создает помехи в жилой зоне, пользователь должен будет предотвратить негативное воздействие за свой счет.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению оборудования.**

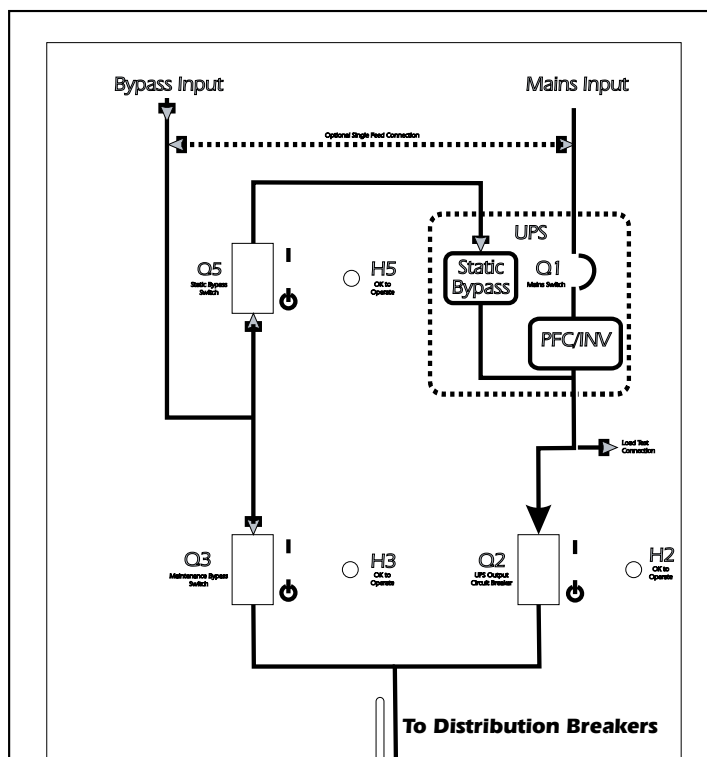
## Обзор системы

### Общие сведения об автоматических выключателях сервисного байпаса (дополнительно)

**Примечание:** Сервисный байпас применяется только в ИБП, который подключают последовательно.

**Примечание:** Использование выключателя допускается только в том случае, если горит его индикатор.

Сервисный байпас включает в себя автоматические выключатели Q2, Q3 и Q5.



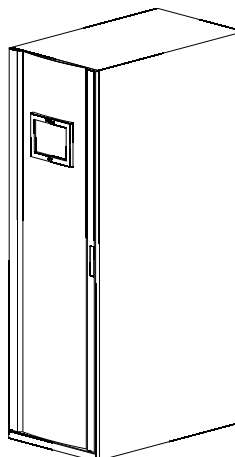
### Описание дисплея

**Примечание:** Изображения дисплеев, представленных в настоящем руководстве, служат только в качестве примеров.

Дисплей ИБП расположен в шкафу ввода-вывода и предназначен для задания настроек, мониторинга работы устройства, а также для подачи аудиовизуальных сигналов.



**Шкаф ввода-вывода: вид спереди**



## Навигация

Система ИБП

**Информация о системе**

- Состояние системы
- Журналы
- Обзор микропрограммы
- Профилактическое обслуживание
- Лицензии ПО

**Конфигурация**

- Конфигурация пользователя
- Служебная конфигурация
- Заводская конфигурация

**Эксплуатация**

- Запуск
- Завершение работы
- Статический байпас → Нормальный режим работы
- Нормальный режим работы → Статический байпас
- Изолирование данного ИБП
- Включение режима ECO

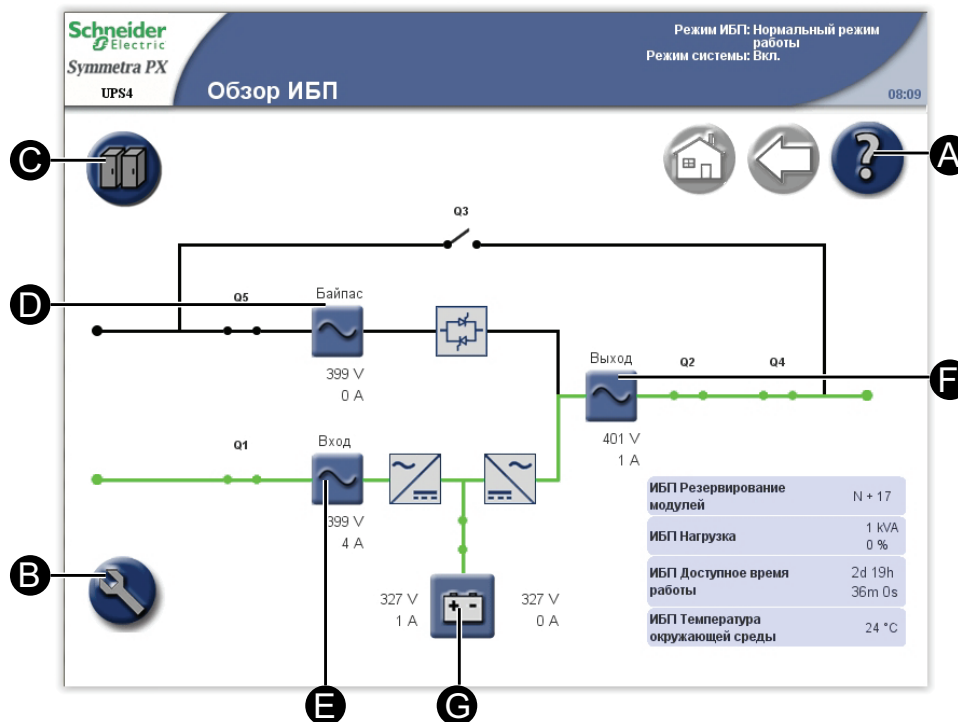
**Языковые настройки**

- Региональные настройки

## Экран обзора ИБП

### Одиночная система

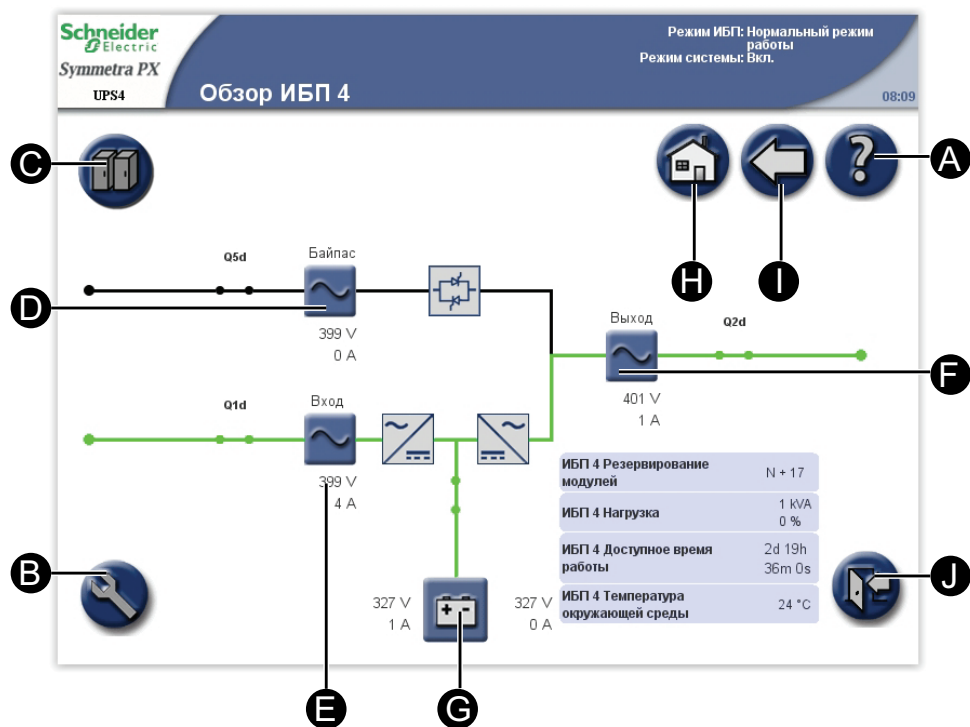
В одиночных системах экран **Обзор ИБП** является главным. На нем отображаются обзорные сведения о системе ИБП и автоматических выключателях. На этом экране показаны состояние системы и поток мощности в системе. Этот экран обеспечивает также доступ к обзорным экранам системы и экрану **Система ИБП**.



- A. Получение справок о текущем экране.
- B. Переход к экрану **Система ИБП**.
- C. Переход к экрану **Состояние системы** для текущего ИБП.
- D. Переход к экранам **Обзор байпаса**.
- E. Переход к экранам **Обзор входа**.
- F. Переход к экранам **Обзор выхода**.
- G. Переход к экранам **Обзор батареи**.

## Параллельная система

В параллельных системах на экране **Обзор ИБП** отображаются обзорные сведения о текущем ИБП и автоматических выключателях. На этом экране показаны состояние системы и поток мощности через ИБП. Этот экран обеспечивает также доступ к обзорным экранам системы и экрану **Система ИБП**.

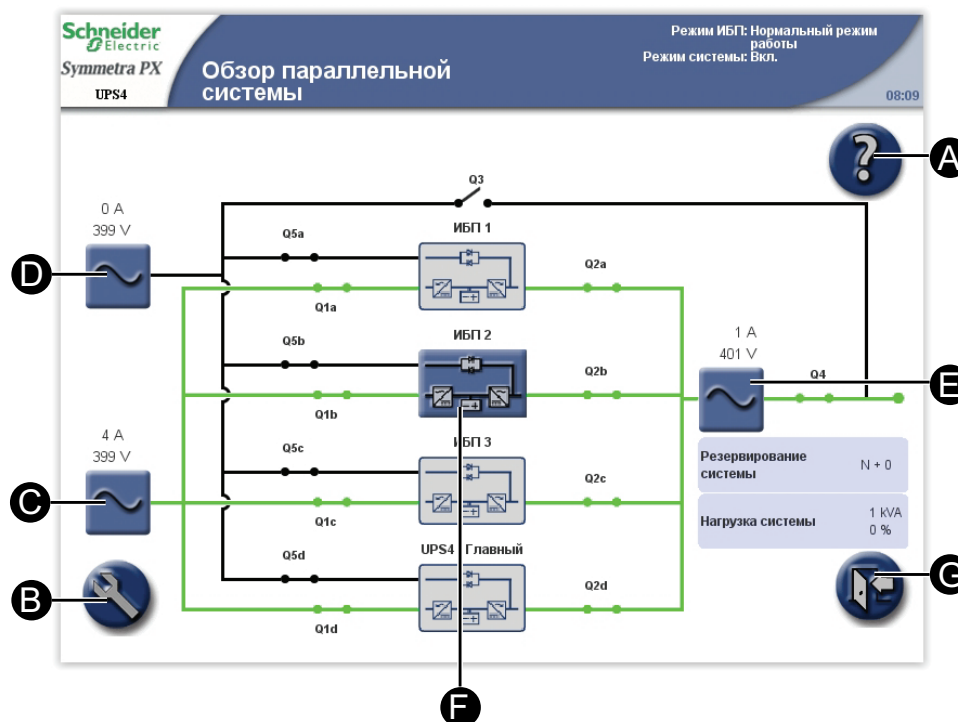


- A. Получение справок о текущем экране.
- B. Переход к экрану **Система ИБП**.
- C. Переход к экрану **Состояние системы** для работающего ИБП.
- D. Переход к экранам **Обзор байпаса**.
- E. Переход к экранам **Обзор входа**.
- F. Переход к экранам **Обзор выхода**.
- G. Переход к экранам **Обзор батареи**.
- H. Переход к экрану **Обзор параллельной системы**.
- I. Переход к предыдущему экрану.
- J. Завершение работы с экранами, защищенными паролем.

## Обзор параллельной системы

В параллельных системах экран **Обзор параллельной системы** является главным. На нем отображаются обзорные сведения о параллельной системе и автоматических выключателях. Он показывает состояние и потоки мощности в системе, а также обеспечивает доступ к экранам обзора системы.

**Примечание:** Задействованные ИБП на данном экране выделены, а остальные ИБП представлены затемненными.



- A. Получение справок о текущем экране.
- B. Переход к экрану **Система ИБП**.
- C. Переход к экранам **Обзор входа параллельной системы**.
- D. Переход к экранам **Обзор байпаса параллельной системы**.
- E. Переход к экранам **Обзор выхода параллельной системы**.
- F. Переход к экранам **Обзор ИБП**.
- G. Завершение работы с экранами, защищенными паролем.

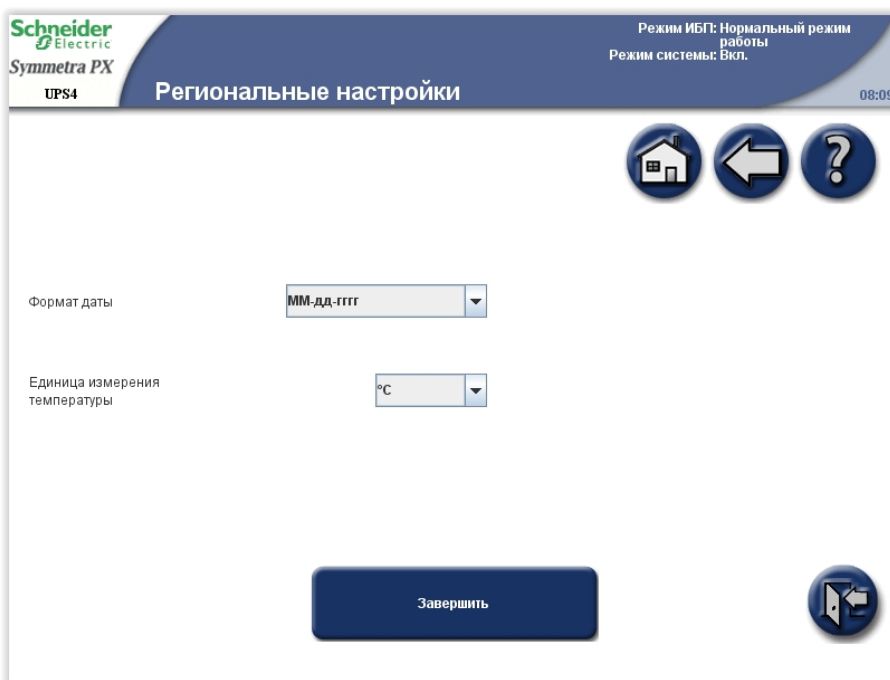
# Конфигурация

## Установка языка и региональных настроек

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Язык**, чтобы открыть экран **Языковые настройки**.



2. Выберите предпочитаемый язык.
3. Выберите предпочитаемый формат даты и единицы измерения температуры, а затем нажмите **Готово**.



## Установка параметров пароля пользователя

**Примечание:** Если Вы забыли пароль, свяжитесь с представителем компании Schneider Electric для получения информации.

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Конфигурация > Конфигурация пользователя > Настройка параметров пароля** для получения доступа к экрану **Настройка параметров пароля**.

The screenshot shows the 'Настройка параметров пароля' (Password Settings) screen. At the top left is the Schneider Electric logo and 'Symmetra PX UPS4'. At the top right, it says 'Режим ИБП: Нормальный режим работы' and 'Режим системы: Вкл.' with a timestamp '08:09'. The main area contains three input fields: 'Ввод текущего пароля', 'Ввод нового пароля', and 'Подтверждение нового пароля'. Each field has a small '...' button to its right. At the bottom center is a 'Применить' button. On the right side, there are three circular icons: a home icon, a back arrow, and a question mark. At the bottom right, there is a circular icon with a right-pointing arrow.

2. Изменение пароля пользователя:
  - a. Нажмите **Ввод текущего пароля** и с помощью экранной клавиатуры наберите текущий пароль. Для подтверждения нажмите кнопку **Ввод**.
  - b. Нажмите **Ввод нового пароля** и с помощью экранной клавиатуры наберите новый пароль. Для подтверждения нажмите кнопку **Ввод**.
  - c. Нажмите **Подтверждение нового пароля** и введите новый пароль еще раз. Для подтверждения нажмите **Ввод**.
3. Нажмите **Применить** для завершения операции изменения пароля.

## Выполнение калибровки времени работы от батареи

Повторная калибровка батарей позволяет сохранить точность измерений, например времени работы или заряда батареи.

Компания Schneider Electric рекомендует выполнять калибровку времени работы от батарей при запуске, замене батарей или при внесении изменений в шкафы батарей.

### Уведомление

#### ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

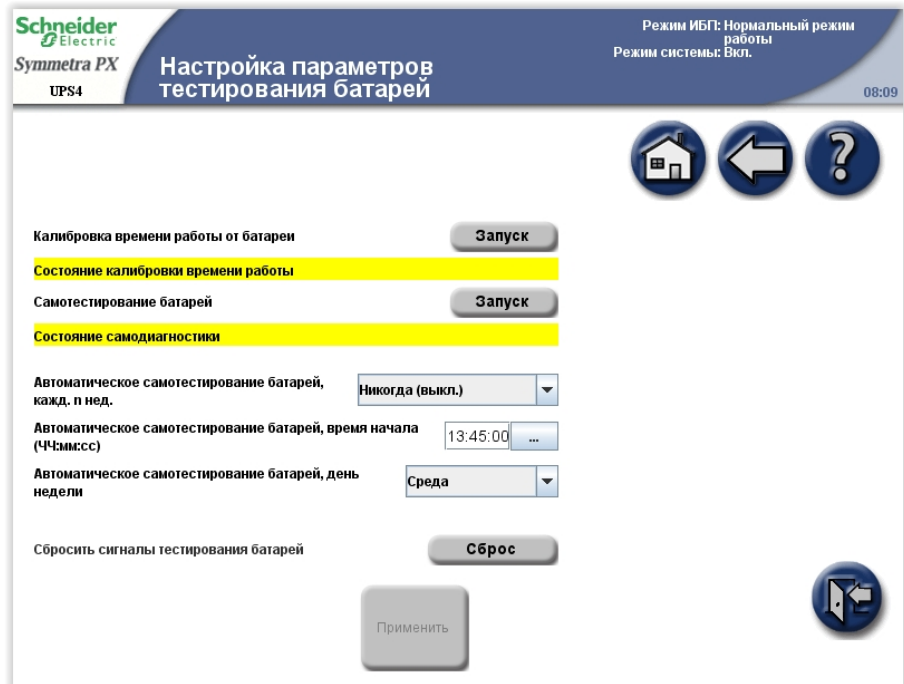
- По завершению данной калибровки батареи будут иметь очень низкий уровень заряда и поэтому не смогут обеспечить поддержку нагрузки системы в случае сбоя подачи питания.
- Батареи разряжаются до уровня 10% от ее емкости, что приводит к сокращению времени работы после калибровки. Время зарядки батареи до достижения 90% от емкости после калибровки должно составлять минимум 8 часов.
- Повторное тестирование или калибровка батареи могут повлиять на ее срок службы.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению оборудования.**

Для проведения тестирования необходимо убедиться в наличии следующих условий:

- батареи должны быть заряжены на 100 %.
- Процент нагрузки должен составлять не менее 10% и во время тестирования не должен изменяться более чем 20%. Например, если нагрузка составляет 40%, она не должна изменяться более чем на +/- 8%.
- Должно быть доступно питание от байпаса.
- **Режим ИБП)** должен быть установлен на значение **Нормальный режим работы**.
- **Режим системы)** должен быть **Вкл.**

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Конфигурация > Конфигурация пользователя > Настройка параметров тестирования батарей** для получения доступа к экрану **Настройка параметров тестирования батарей**.



2. Нажмите **Запуск** для начала калибровки времени работы от батарей. Для остановки калибровки можно нажать **Отмена**. Сведения о состоянии динамической калибровки отображаются в поле **Состояние калибровки времени работы**.

## Задание самотестирования батарей

Запуск самотестирования:

- Батарея должна быть заряжена более чем на 50 %;
- Значение нагрузки в процентах должно быть не менее 10 %;
- Оставшееся время работы должно быть больше 2 минут.
- Должно быть доступно питание от байпаса.
- Режим ИБП должен быть установлен как нормальный режим работы или режим ECO.
- Режим системы должен быть включен или установлена в режим ECO.

При выполнении тестирования АБ воссоздается реальная работа ИБП. Если во время тестирования в электросети или энергосистеме общего пользования переменного тока происходит сбой, тестирование прекращается, а ИБП используется для питания от батарей.

При тестировании выявляются разряженные или нерабочие элементы батареи.

Чтобы тестирование позволяло определять разряженные элементы АБ, необходимы следующие условия:

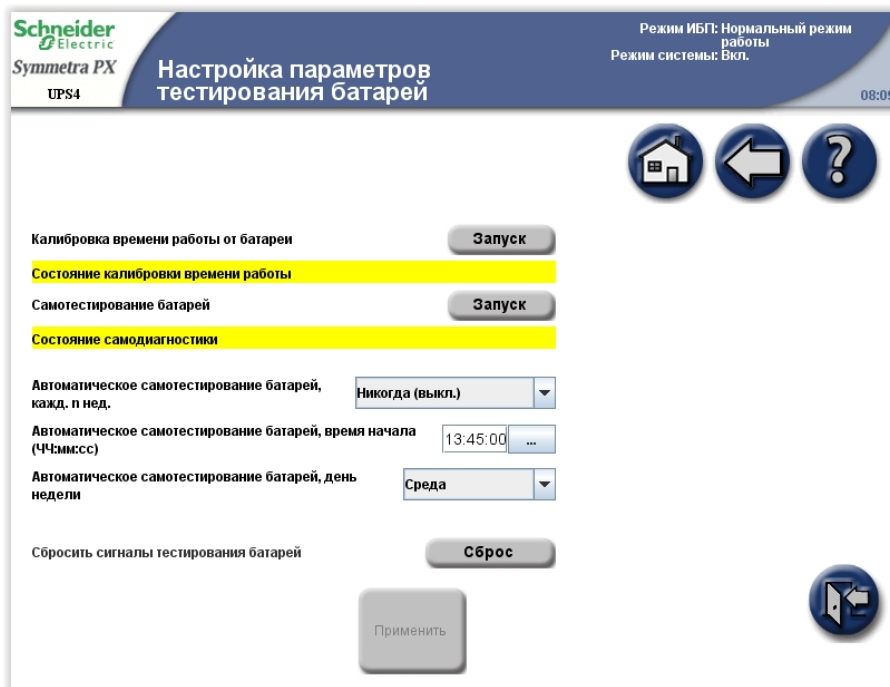
- Суммарное значение для тока разряда, подаваемого на нагрузку как с отрицательного, так и с положительного полюса АБ, должно составлять не менее половины от номинальной емкости АБ. Например, если суммарная номинальная емкость АБ составляет 18 А·ч, то потребляемый ток на каждом полюсе АБ должен составлять не менее 9 А.
- Напряжение на обоих полюсах АБ должно составлять менее 280 В, и сохраняться на протяжении более 16 секунд.



Тестирование занимает около 10 % заряда АБ.

**Примечание:** В результате тестирования уровень заряда АБ уменьшается на 10 %.

1. Находясь на главном экране дисплея, выберите **Система ИБП > Конфигурация > Конфигурация пользователя > Параметры тестирования батареи** для получения доступа к экрану **Настройка параметров тестирования батарей**.



2. Установка параметров тестирования батарей

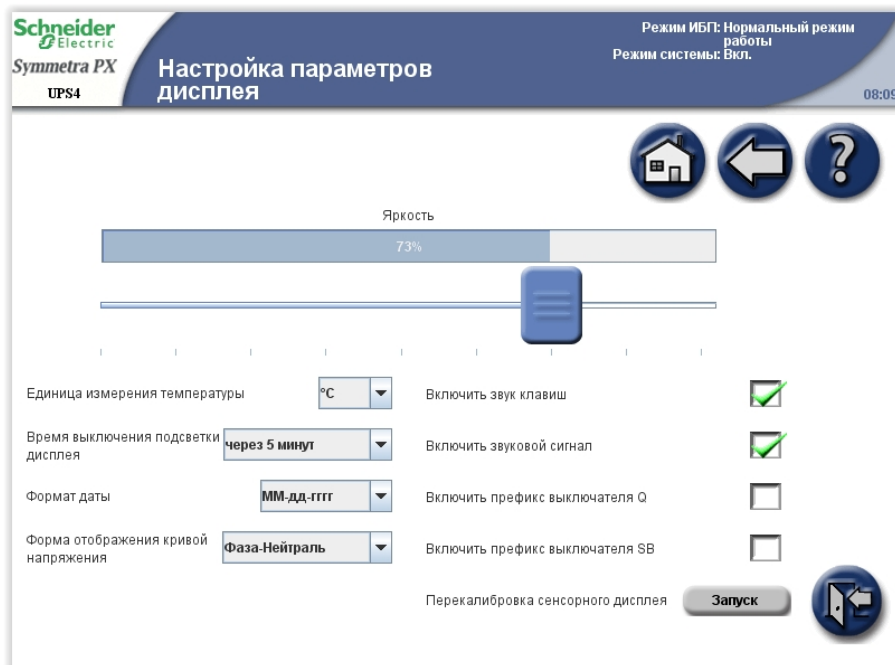
- a. **Самотестирование батарей:** Нажмите **Пуск**, чтобы запустить самотестирование батарей. Для остановки самотестирования и продолжения работы в обычном режиме можно нажать **Отмена**. Состояние самотестирования указывается в поле **Информация о самотестировании**.
- b. **Автоматическое самотестирование батарей, кажд. n нед.:** Задайте временной интервал в неделях для выполнения автоматического тестирования АКБ. Компания Schneider Electric рекомендует выполнять самотестирование батарей каждые 12 недель.
- c. **Автоматическое самотестирование батарей, время начала (ЧЧ:мм:сс):** Выберите время дня для начала автоматического самотестирования батарей.
- d. **Автоматическое самотестирование батарей, день недели:** Выберите день недели для начала автоматического самотестирования батарей.
- e. **Сбросить сигналы тестирования батарей:** Чтобы сбросить сигналы тестирования батарей, нажмите кнопку **Сброс**.

3. Чтобы подтвердить выполненные настройки, нажмите **Применить**.

## Установка параметров дисплея

**Примечание:** Если для параметра **Время выключения подсветки дисплея** установлено значение **Включено всегда**, срок службы дисплея будет меньше.

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Конфигурация > Конфигурация пользователя > Настройка параметров дисплея** для получения доступа к экрану **Настройка параметров дисплея**.



## 2. Установите параметры дисплея:

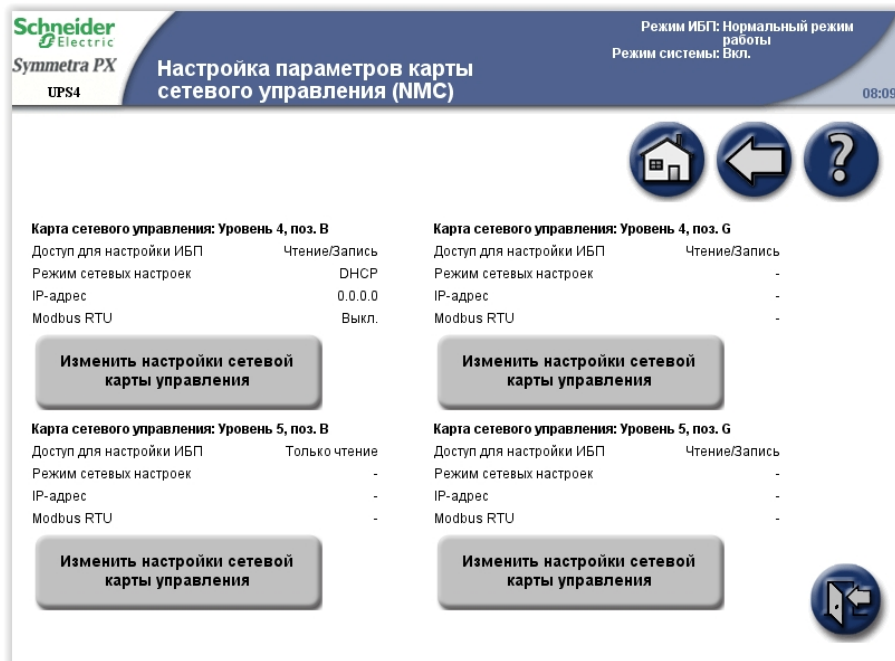
- a. **Яркость:** приложите палец к индикатору и переместите его влево или вправо до установки нужного значения.
- b. **Единица измерения температуры:** выберите значок °C для отображения температуры в градусах Цельсия или °F — в градусах Фаренгейта.
- c. **Время выключения подсветки дисплея:** выберите предельное значение времени для отключения подсветки экрана.
- d. **Формат даты:** выберите предпочтительную настройку.
- e. **Форма отображения кривой напряжения:** выберите «фаза-фаза» или «фаза-нейтраль».
- f. **Перекалибровка сенсорного экрана:** Нажмите кнопку **Запуск**, чтобы начать калибровку экрана. Нажимайте точки, показанные на экране, для калибровки сенсорной области дисплея.
- g. **Включить звук клавиш:** включение или отключение озвучивания кнопок.
- h. **Включить звуковые сигналы:** включение или отключение звуковых сигналов.
- i. **Включить префикс выключателя Q:** По умолчанию на экране **Информация об ИБП** выключатели обозначаются как Q1Qx, Q2Qx и т. д. В данном поле можно удалить префикс обозначения (например Q1, Q2).
- j. **Включить префикс для выключателя SB:** По умолчанию на экране **Обзор выхода отходящей силовой линии** выключатели этих линий обозначаются как SB1, SB2 и т. д. В данном поле можно удалить префикс обозначения (например, SB1, SB2). Информация о порядке присвоения наименования выключателям отводящих линий приведена в *Установка наименований автоматических выключателей отходящих силовых линий, стр. 30*.

## Установка параметров карты сетевого управления (NMC)

**Примечание:** Настроить можно только установленные платы. Кнопка **Изменить настройки сетевой карты управления** для неустановленных плат неактивна. NMC выполнит перезагрузку для активации изменений.

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Конфигурация > Конфигурация пользователя > Настройка параметров карты сетевого управления (NMC)** для получения доступа к экрану **Настройка параметров карты сетевого управления (NMC)**.

**Примечание:** Некоторые системы могут иметь только два слота NMC.



2. На экране **Настройка параметров карты сетевого управления (NMC)** отображается конфигурация каждой NMC в системе. Для доступа к экрану **Изменить настройки сетевой карты управления** и изменения параметров нажмите кнопку **Изменить настройки сетевой карты управления**.

3. Измените параметры NMC. **IP-адрес**, **Маска подсети** и **Шлюз** можно изменять только в том случае, если для NMC установлен режим Ручной. Дополнительную информацию см. в документации по NMC.

The screenshot shows the 'Изменить настройки сетевой карты управления' (Change network card settings) page. At the top, it displays 'Schneider Electric Symmetra PX UPS4' and 'Режим ИБП: Нормальный режим работы' (UPS mode: Normal operation mode). The page title is 'Изменить настройки сетевой карты управления' (Change network card settings). The current page is 'Карта сетевого управления: Уровень 4, поз. В' (Network card: Level 4, Pos. B). The 'Доступ для настройки ИБП' (UPS configuration access) is set to 'Нет доступа' (No access). A note states: 'Значение режима сетевых настроек должно быть в положении «Ручной» для того, чтобы изменить настройки сетевого адреса. Карта сетевого управления перезагрузится для того, чтобы изменения вступили в силу.' (The network settings mode value must be 'Manual' to change the network address. The network card will reload for the changes to take effect). The 'Режим сетевых настроек' (Network settings mode) is set to 'Ручной' (Manual). The 'IP-адрес' (IP address), 'Маска подсети' (Subnet mask), and 'Шлюз' (Gateway) fields are all set to '0.0.0.0'. A 'Применить' (Apply) button is at the bottom. Navigation icons for home, back, help, up, down, and refresh are visible on the right side. The page number 'Страница 1 из 3' (Page 1 of 3) is in the bottom right corner.

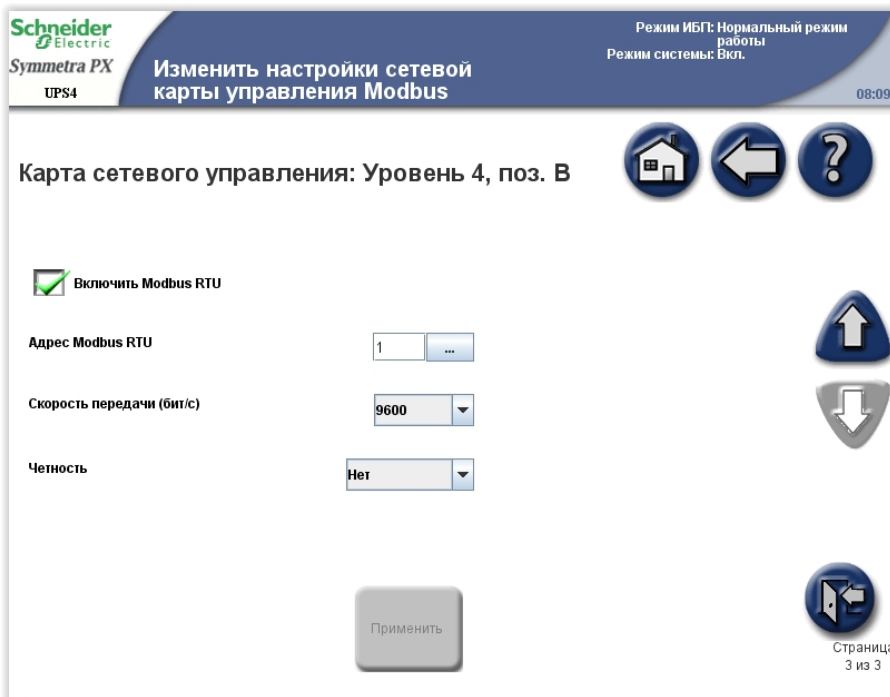
- a. **Доступ для настройки ИБП**: установите уровень доступа к ИБП для определенной NMC. Можно выбрать значение **Нет доступа**, **Чтение** или **Чтение/запись**.
- b. **Режим сетевых настроек**: выберите использование IP-адреса, получаемого через **DHCP**, **BOOTP** или **Задаваемый вручную**.
- c. **IP-адрес**: введите действительный IP-адрес платы. Данное поле отображается только в режиме настройки вручную.
- d. **Маска подсети**: введите действительную маску подсети. Данное поле отображается только в режиме настройки вручную.
- e. **Шлюз**: введите действительный шлюз. Данное поле отображается только в режиме настройки вручную.
4. Чтобы подтвердить настройки, нажмите **Применить**.

## 5. Нажмите кнопку со стрелкой вниз и измените настройки.

- **Включить IPv6:** Отметьте галочкой поле **Включить IPv6**, чтобы включить или отключить связи IPv6 для NMC. В таблице приведены тип конфигурации, IPv6-адрес и длина префикса.
- **Автоматическая конфигурация:** Выберите поле **Автоматическая конфигурация**, чтобы система получила префиксы адресов от маршрутизатора (если таковой имеется). Она использует указанные префиксы для Автоматического конфигурирования IPv6-адресов.
- **Ручной:** Отметьте галочкой поле **Ручной**, затем введите системный адрес и шлюз IPv6, кроме случаев использования автоматической адресации.
- **Режим DHCPv6:**
  - **Никогда:** при выборе данной опции DHCPv6 никогда НЕ используется для настройки параметров конфигурации.
  - **Управляемый маршрутизатор:** При выборе данной опции, DHCPv6 управляется при помощи флагов М (Конфигурация управляемого адреса) и О (Другая конфигурация с сохранением информации), получаемых в сообщениях маршрутизатора IPv6.
  - **Только сведения, за исключением адресов:** При выборе этой опции DHCPv6 будет использоваться для конфигурации «других» параметров (таких как местоположение DNS-серверов), НО не для получения адресов. Этот режим называется «без сохранения адресов».
  - **Адрес и другие сведения:** При выборе этой опции DHCPv6 будет использоваться для получения адресов И других параметров настройки. Этот режим называется «с сохранением адресов».

6. Чтобы подтвердить настройки, нажмите **Применить**.

7. Нажмите кнопку со стрелкой вниз и измените настройки.

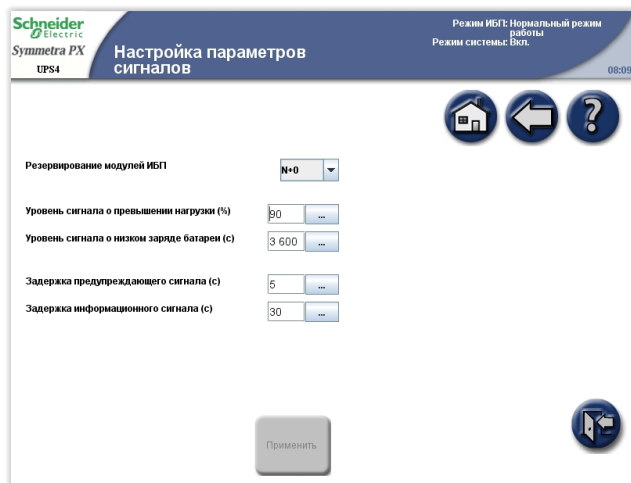


- a. Установите флажок **Включить Modbus RTU**, чтобы разрешить использование протокола Modbus RTU.
  - b. Укажите **адрес Modbus RTU** для устройства NMC. Изменять адрес должен только менеджер BMS.
  - c. Укажите **Скорость передачи данных** для порта связи Modbus.
  - d. Укажите **Четность** для порта связи Modbus.
8. Чтобы подтвердить настройки, нажмите **Применить**.

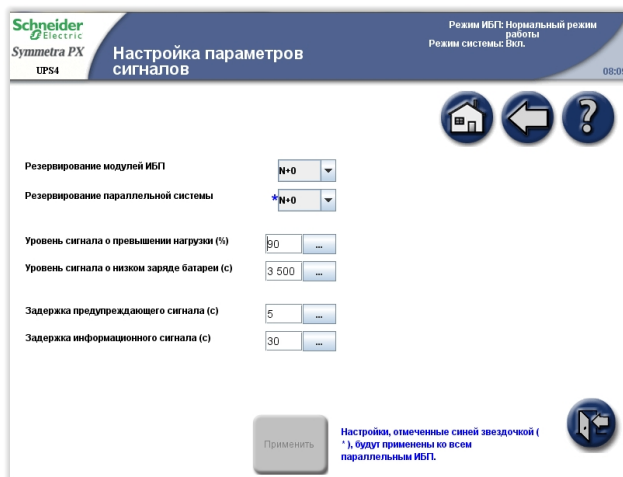
## Настройка параметров сигналов

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Конфигурация > Конфигурация пользователя > Настройка аварийных сигналов** для получения доступа к экрану **Настройка аварийных сигналов**.

### Одиночная система



### Параллельная система



2. Установите пороговые значения, при которых должны включаться аварийные сигналы:

**Примечание:** Для параллельных систем общие настройки помечаются на дисплее символом \*.

- a. **Резервирование модулей ИБП:** установка системного порогового значения для генерации сигналов резервными силовыми модулями. **N+0** указывает, что сигнализация наличия резервирования отключена. **N+1** указывает, что должен иметься один резервный модуль.
- b. **Резервирование параллельной системы:** установка числа резервных блоков ИБП в параллельной системе. При наличии параллельной системы с избыточностью ИБП можно использовать данное поле для настройки аварийного сигнала, подаваемого, когда нагрузка параллельной системы начинает получать питание от некоторых избыточных ИБП. **N+0** означает, что нет избыточных ИБП в параллельной системе, а **N+1** означает, что получается питание от параллельной системы с одним избыточным ИБП.
- c. **Уровень сигнала о превышении нагрузки (%):** установка порогового значения для нагрузки в процентах от полной мощности ИБП для генерации сигнала.
- d. **Уровень сигнала о низком заряде батареи (с):** установка порогового значения оставшегося времени работы батарей для генерации сигнала.
- e. **Задержка предупреждающего сигнала (с):** установка времени задержки (в секундах) до появления на дисплее предупреждающего сигнала.
- f. **Задержка информационного сигнала (с):** установка времени задержки (в секундах) до появления на дисплее информационного сигнала.

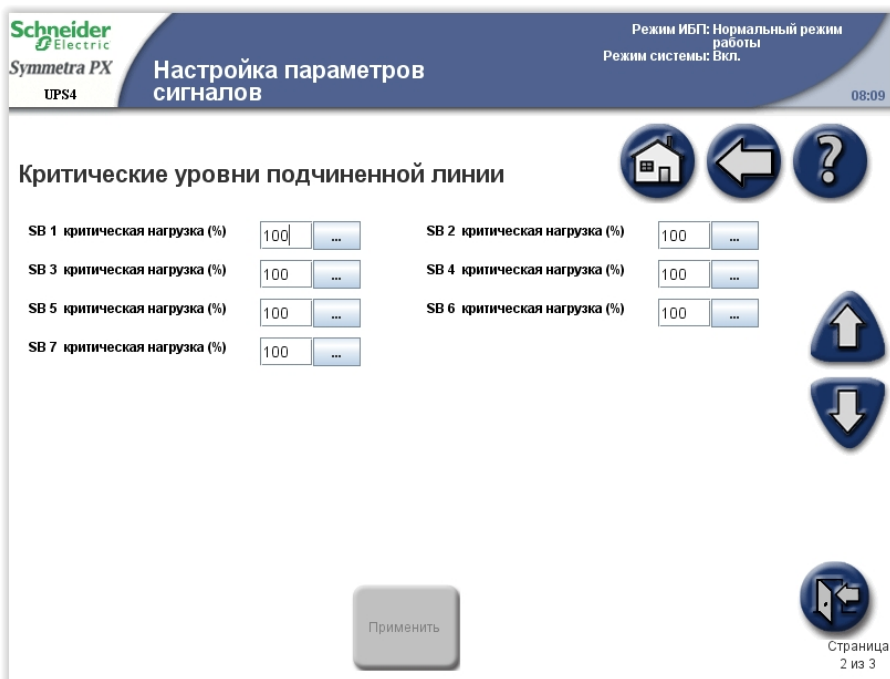
**Примечание:** При использовании программного обеспечения сетевого выключения PowerChute Network Shutdown не устанавливайте **Уровень сигнала о низком заряде батареи (с)** на 0. Установка такого порогового значения, которое обеспечивает выключение компьютеров при разряде батарей.

**Примечание:** При превышении этих пороговых значений генерируется сигнал уровня «Предупреждение».

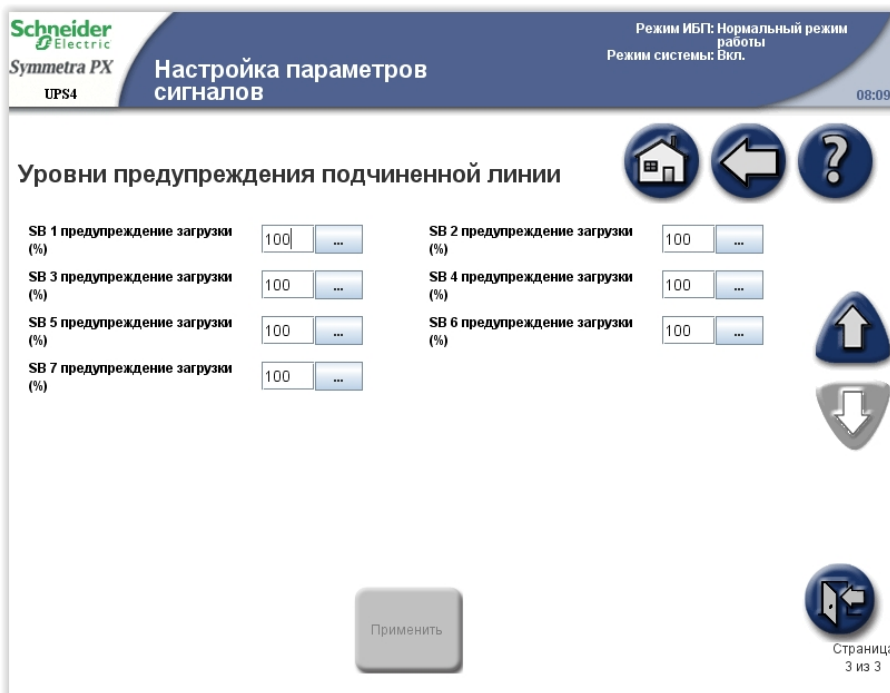
3. Нажмите кнопку **Применить** для подтверждения настроек и с помощью клавиши со стрелкой вниз перейдите на следующий экран **Настройки аварийных сигналов**.



- Этот экран отображается только при наличии дополнительных автоматических выключателей отходящих линий. Установите процент уровня нагрузки для каждого из автоматических выключателей, при котором генерируется критический сигнал.



- Нажмите кнопку **Применить** для подтверждения настроек и с помощью клавиши со стрелкой вниз перейдите на следующий экран **Настройки аварийных сигналов**.
- Этот экран отображается только при наличии дополнительных автоматических выключателей отходящих линий. Установите процент уровня нагрузки для каждого из автоматических выключателей, при котором генерируется предупреждающий сигнал.



- Чтобы подтвердить настройки, нажмите **Применить**.

## Настройка параметров системы

**Примечание:** Между всеми блоками ИБП в параллельной системе выполняется синхронизация даты и времени.

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Конфигурация > Конфигурация пользователя > Системные настройки** для получения доступа к экрану **Системные настройки**. Доступ к экрану **Системные настройки** можно также получить, нажав на время, которое отображается в верхнем правом углу экрана.



2. Настройка параметров системы.

**Примечание:** Для параллельных систем общие настройки помечаются на дисплее символом \*.

- **Дата системы (ММ-ДД-ГГГГ):** установка даты. Между всеми блоками ИБП и NMC выполняется синхронизация настройки параметров.
- **Время работы системы (ЧЧ:мм:сс):** установка времени. Между всеми блоками ИБП и NMC выполняется синхронизация настройки параметров.
- **Локальное наименование ИБП:** введите имя блока ИБП. Разрешается ввести не более восьми символов.
- **Наименование параллельной системы:** введите имя для группы блоков ИБП одной и той же параллельной системы. Разрешается ввести не более восьми символов.

3. Чтобы подтвердить настройки, нажмите **Применить**.

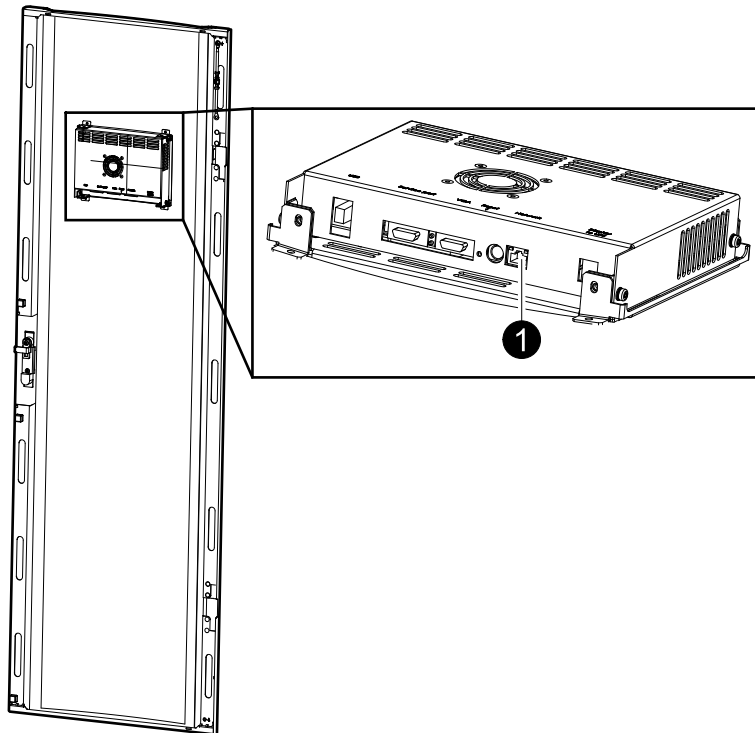
## Включение приложения виртуального дисплея

**Примечание:** Приложение виртуального экрана (ПВЭ) изначально выключено.

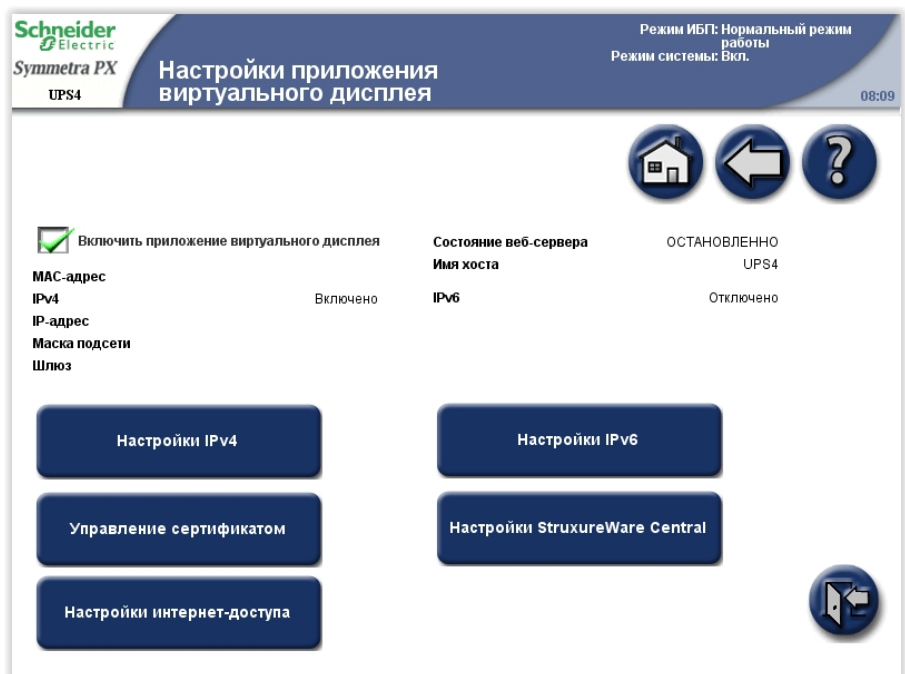
ПВЭ обеспечивает пользователю удаленный доступ к экранному меню ИБП через веб-браузер. Через веб-браузер можно просматривать информацию о состоянии и настройках ИБП. Кроме того, через веб-браузер, находясь в экранном меню **Конфигурация пользователя**, можно удаленно управлять некоторыми некритичными настройками. Чтобы упростить задачу по поиску и устранению неисправностей ИБП, можно воспользоваться ПВЭ и сохранить файлы Журнала на свой компьютер.

1. Открыть переднюю дверцу шкафа ввода-вывода и подключить экран к сети.

**Передняя дверца шкафа ввода-вывода: вид сзади**



2. Через главное экранное меню выбрать Система ИБП > Конфигурация > Конфигурация пользователя > Настройки приложения виртуального дисплея для входа в экранное меню Настройки приложения виртуального дисплея.



3. Чтобы активировать ПВЭ, необходимо отметить пункт экранного меню **Включить приложение виртуального дисплея**.

Как только ПВЭ будет активировано, а между экраном ИБП и ЛВС будет установлено сетевое соединение, ПВЭ автоматически получит IPv4-адрес по протоколу DHCP.

**Примечание:** Имя главного узла для осуществления доступа к ПВЭ через веб-браузер, включающее обозначение ИБП и настроенный домен в пункте экранного меню **Настройки интернет-доступа**, отображается в пункте экранного меню **Имя хоста**.

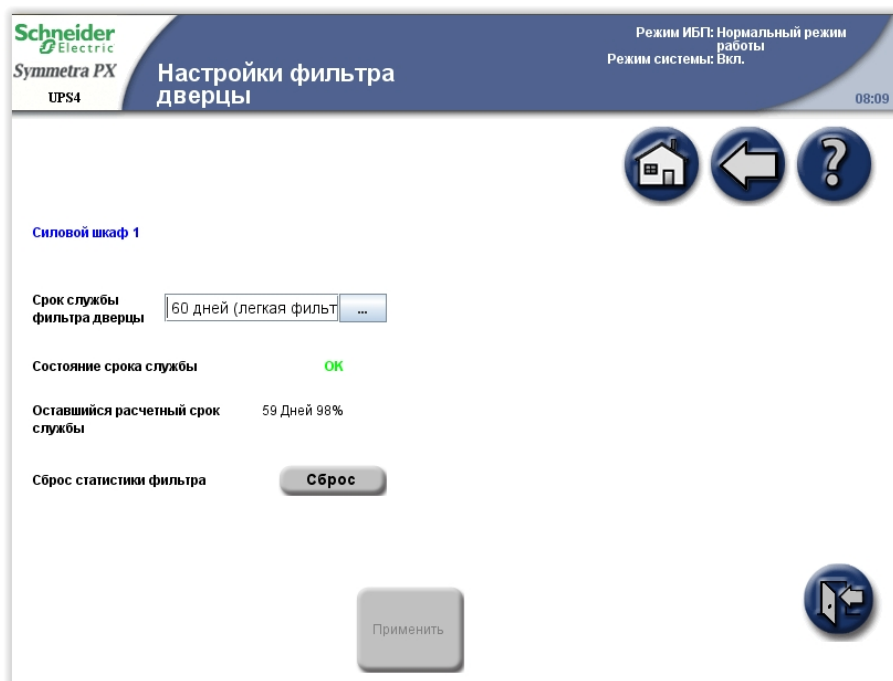
Следующие настройки можно выполнить в пунктах подменю:

- **Настройки IPv4:** Настройки сети для ПВЭ
- **Настройки IPv6:** Настройки сети для ПВЭ
- **Управление сертификатом:** При активации ПВЭ для выполнения подключения по протоколу HTTPS происходит генерация самоподписанного сертификата. Данный сертификат можно заменить на действительный сертификат пользователя.
- **Настройки StruxureWare Central:** Настройки Schneider Electric StruxureWare Central (StruxureWare Data Center Expert) для управления устройствами сетевого подключения.
- **Настройки интернет-доступа:** Протоколы доступа (поддержка протоколов HTTP и HTTPS) и время ожидания ответа для ПВЭ.

**Примечание:** Более подробная информация по пунктам экранного меню содержится в контекстной Справке на экране.

## Установка настроек фильтров дверцы

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Конфигурация > Конфигурация пользователя > Настройки фильтра дверцы** для входа в экран **Настройки фильтра дверцы**.



2. Установить срок службы фильтров дверцы в зависимости от условий окружающей среды, в которых была произведена установка:
- **15 дней (тяжелая фильтрация)** для промышленных сред
  - **30 дней (нормальная фильтрация)** для ИТ-сред
  - **60 дней (легкая фильтрация)** для управляемых сред

### **Уведомление**

#### **ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ**

- Schneider Electric рекомендует регулярно проверять фильтры.
- Если конструкция располагается в шкафу ИБП, учитывайте временное уменьшение срока службы фильтра.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению оборудования.**

## Установка наименований автоматических выключателей отходящих силовых линий

**Примечание:** Имена выключателей отходящих линий можно изменять только в системах с сервисным байпасом и отходящими линиями.

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Конфигурация > Конфигурация пользователя > Наименования автоматических выключателей отходящих линий** для получения доступа к экрану (экранам) **Настройка параметров аварийных сигналов**.

The screenshot shows the configuration interface for a Schneider Electric Symmetra PX UPS4. The title bar at the top reads "Имена выключателя отходящих линий" (Names of outgoing line circuit breakers). The status bar indicates "Режим ИБП: Нормальный режим работы" (UPS Mode: Normal operating mode) and "Режим системы: Вкл." (System mode: On). The time is 08:09. The main area contains two columns of input fields for naming circuit breakers. The left column is labeled "Имя SB1" through "Имя SB7" and the right column is labeled "Имя SB2" through "Имя SB6". Each field contains a default name (e.g., "SB1") and a dropdown menu icon. A "Применить" (Apply) button is located at the bottom center. Navigation icons for home, back, help, and a specific function are visible in the top right and bottom right corners.

2. Нажмите на текстовое поле и введите наименование конкретного выключателя отходящей линии при помощи экранной клавиатуры. Разрешается ввести не более шести символов. Для подтверждения нажмите кнопку **Ввод**.
3. Присвоив имена всем выключателям отходящих линий, нажмите **Применить**.

# Режимы работы

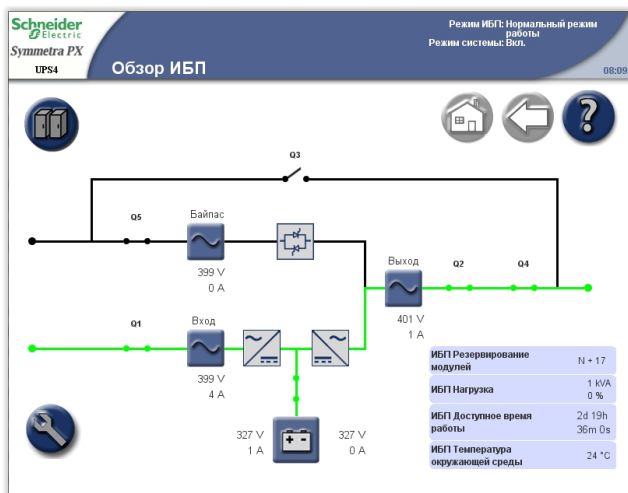
## Режимы ИБП

Режим работы ИБП указывается в верхнем правом углу экрана под заголовком **Режим ИБП**. **Режим ИБП** показывает текущее состояние работающего ИБП.

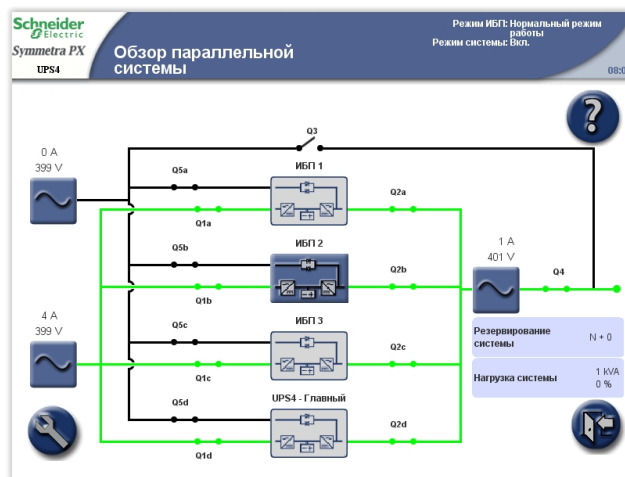
### Нормальный режим работы

В обычном режиме работы ИБП поддерживает заданное питание критической нагрузки. При работе системы ИБП в обычном режиме на экране отображается однолинейная схема. Зеленая линия указывает поток мощности от электросети через систему ИБП к нагрузке. Зеленая линия к батареям показывает, что батареи подключены.

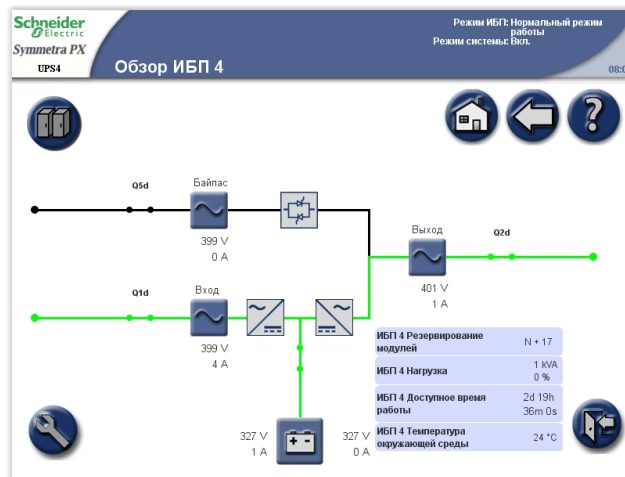
#### Одиночная система



#### Параллельная система



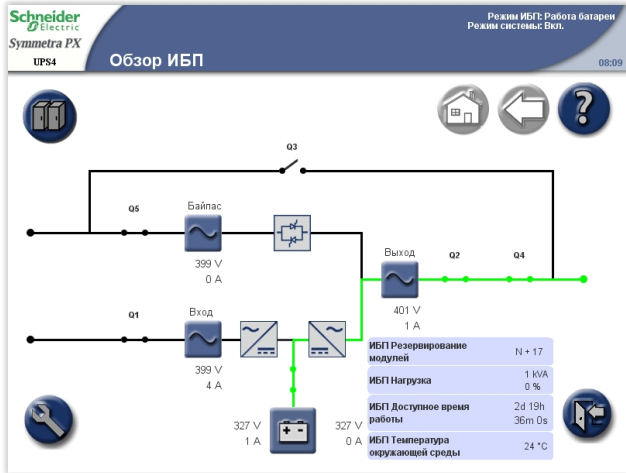
ИЛИ



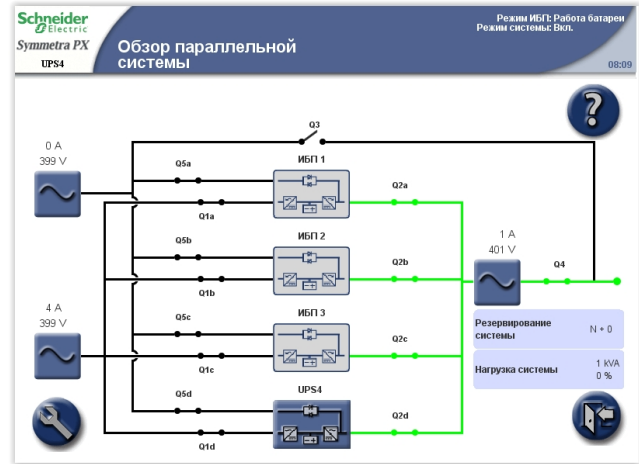
## Режим работы от батареи

Если происходит сбой питания от электросети, ИБП переходит в Режим работы от батареи. Во время работы от батарей обеспечивается непрерывная подача питания на критическую нагрузку. При работе системы ИБП от батареи на экране отображается однолинейная схема. Зеленая линия указывает поток мощности от батарей через инвертор к нагрузке.

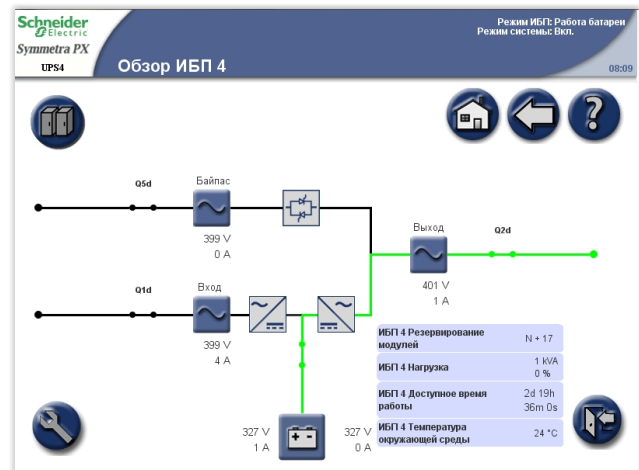
### Одиночная система



### Параллельная система



ИЛИ





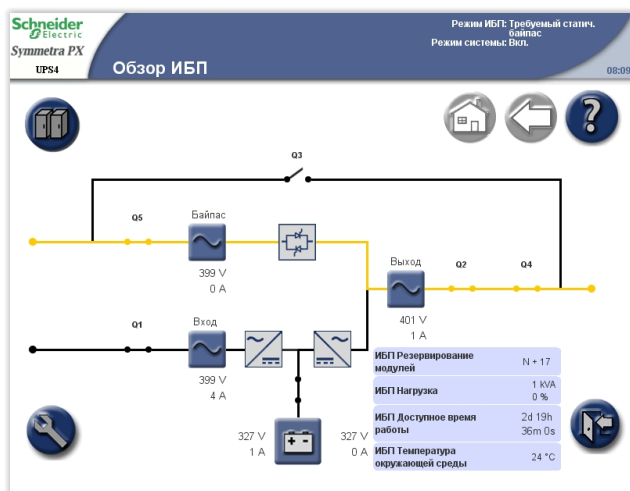
## Работа в режиме требуемого статического байпаса или вынужденного статического байпаса

После получения команды с дисплея ИБП переходит в режим требуемого статического байпаса. ИБП переходит в режим вынужденного байпаса при обнаружении в системе ошибки и выполняет запрос на режим статического байпаса. В режиме статического байпаса критическая нагрузка поддерживается непосредственно от электросети. При работе ИБП в данном режиме на экране отображается однолинейная схема. Оранжевая линия символизирует питание от электросети через выключатель статического байпаса к критической нагрузке.

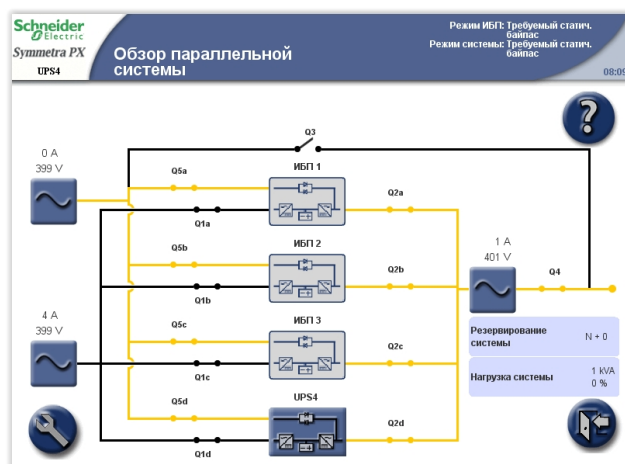
**Примечание:** Пока система работает в режиме вынужденного статического байпаса, батареи недоступны в качестве резервного источника питания.

**Примечание:** Батареи доступны в режиме требуемого байпаса, из него можно переключиться в нормальный режим работы. При перебоях питания от сети во время режима работы статического байпаса система перейдет в режим работы от батареи. Это может вызвать сбой подачи питания на нагрузку и сброс нагрузки.

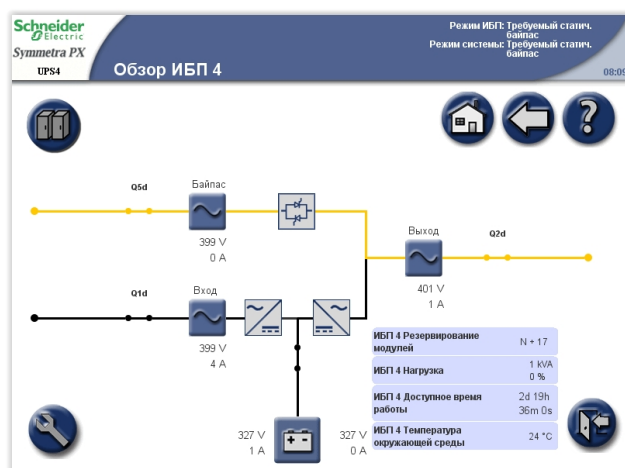
### Одиночная система



### Параллельная система



ИЛИ

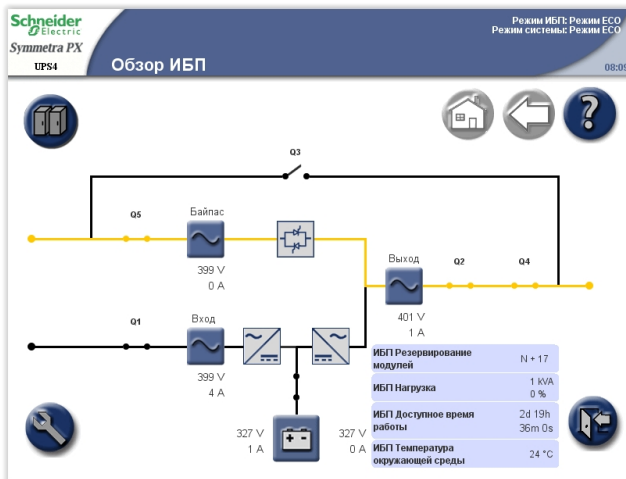


## Режим ECO (дополнительно)

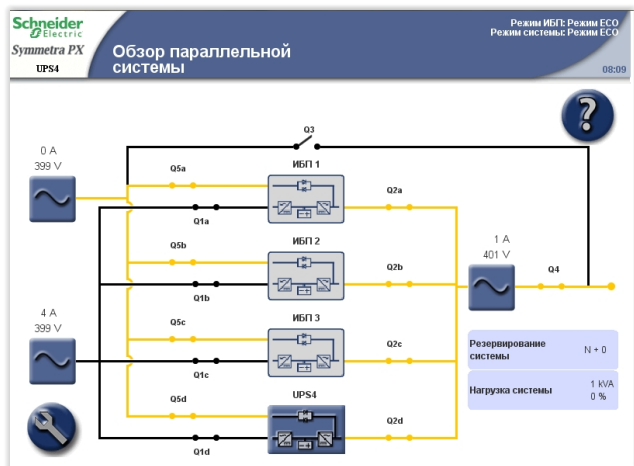
Спустя 30 секунд после включения режима ECO (см. *Включить режим ECO (дополнительно), стр. 43*) система переходит в режим работы статического байпаса с питанием байпаса в указанном диапазоне.

**Примечание:** Если во время работы системы в режиме ECO происходит сбой питания байпаса, система переходит в режим работы от батарей. Это может вызвать сбой подачи питания на нагрузку и сброс нагрузки.

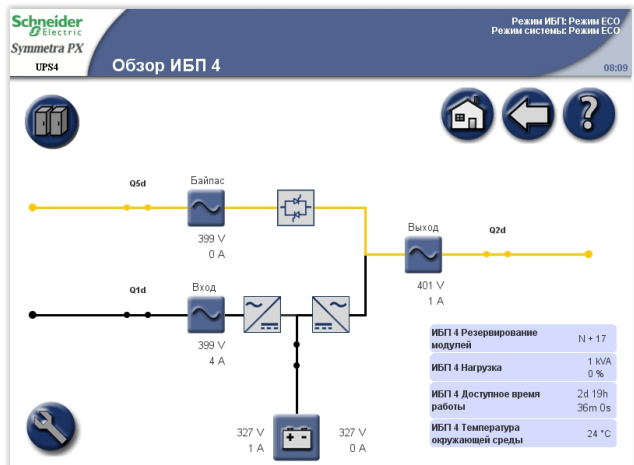
### Одиночная система



### Параллельная система



ИЛИ

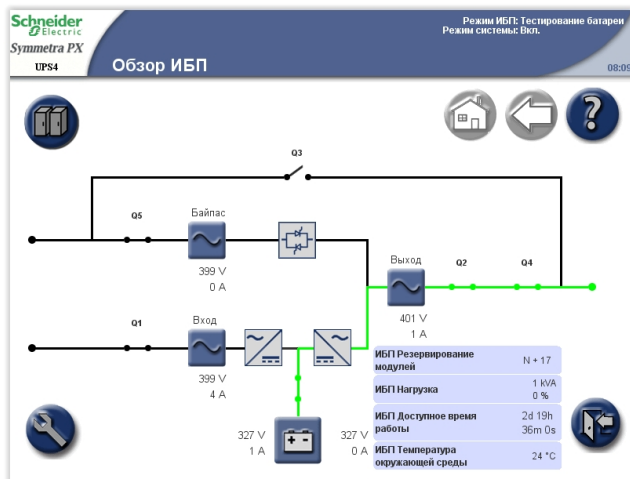


## Тестирование батарей

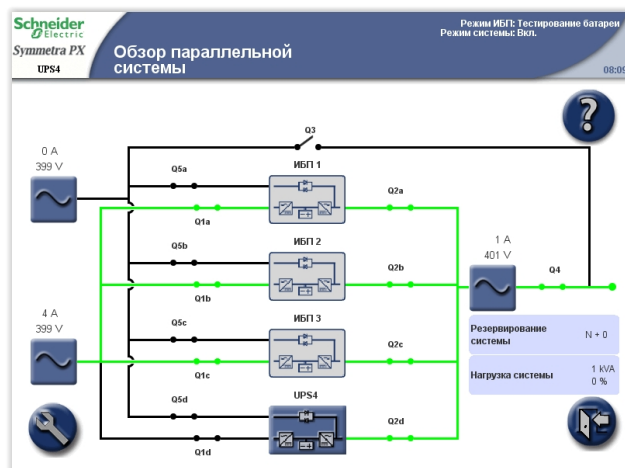
ИБП находится в режиме тестирования батарей, если ИБП проводит самотестирование батарей или динамическую калибровку батареи.

**Примечание:** Тест батарей останавливается, если во время тестирования происходит сбой питания от электросети.

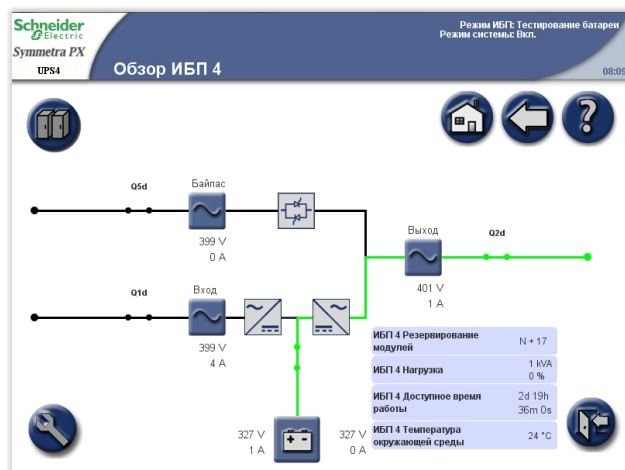
### Одиночная система



### Параллельная система



ИЛИ



## Режимы системы

Режим работы системы указывается в верхнем правом углу экрана под заголовком **Режим системы**. Режим работы ИБП характеризует работу целого комплекса бесперебойного питания, а не отдельного модуля ИБП.

### Вкл.

В режиме работы **Вкл** ИБП обеспечивает питание критической нагрузки с заданными характеристиками. Электропитание нагрузки обеспечивается ИБП одновременно в нормальном режиме работы и в режиме питания от АБ.

### Выкл.

В режиме работы ИБП **Выкл.** питание нагрузки не осуществляется.

### Переключение ИБП на статический байпас

Переключение ИБП на статический байпас происходит по двум причинам: при вводе команды через меню на экране и при наличии ошибок в работе ИБП. При переключении ИБП на статический байпас питание критической нагрузки осуществляется от основной сети. При работе ИБП через статический байпас на экране отображается однолинейная схема. Оранжевая линия символизирует подачу питания от основной сети к критической нагрузке через электронный переключатель байпаса.

### Режим работы ESO

Через 30 секунд после перехода в режим работы ESO (см. *Включить режим ESO (дополнительно)*, стр. 43) ИБП переключается на статический байпас, и питание нагрузки осуществляется в пределах заданных значений.

**Примечание:** Если пропадает основная сеть, а питание критической нагрузки осуществляется от ИБП через байпас в режиме работы ESO, ИБП переключается на питание от АБ. Переключение ИБП с байпаса на АБ может вызвать кратковременный перебой в подаче питания к критической нагрузке, что, в свою очередь, чревато отказом нагрузки.

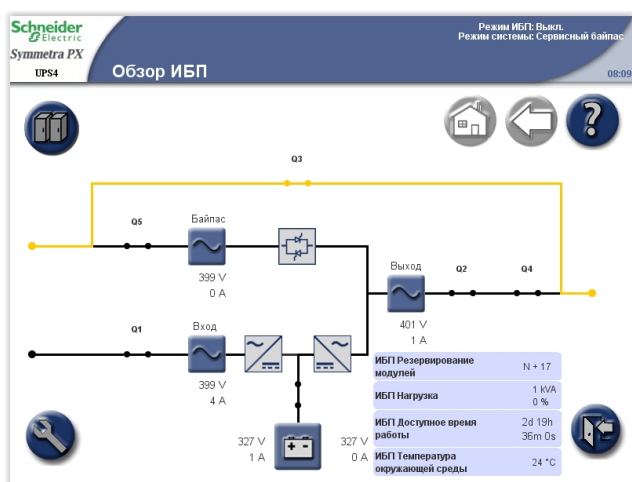
## Работа с сервисным байпасом

При использовании сервисного байпаса питание критической нагрузки осуществляется непосредственно от электросети. При работе ИБП в режиме сервисного байпаса на экране отображается однолинейная схема. Оранжевая линия символизирует подачу питания от основной сети к критической нагрузке через электронный переключатель Q3 байпаса.

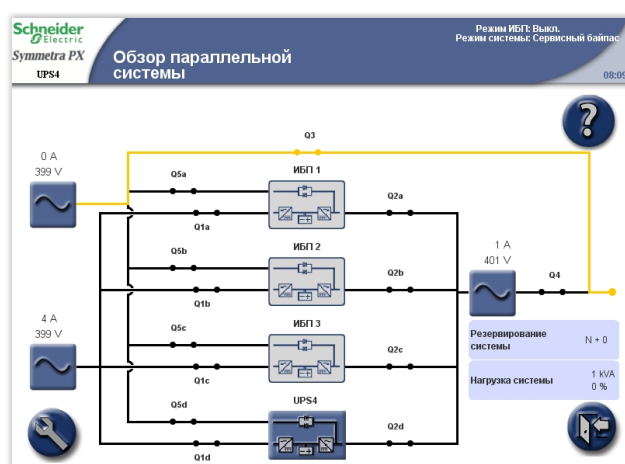
**Примечание:** Отключение электронного переключателя Q3 при работе ИБП в режиме сервисного байпаса запрещено! Вероятные последствия - отказ нагрузки.

**Примечание:** При работе ИБП в режиме сервисного байпаса переключение питания критической нагрузки на АБ не осуществляется.

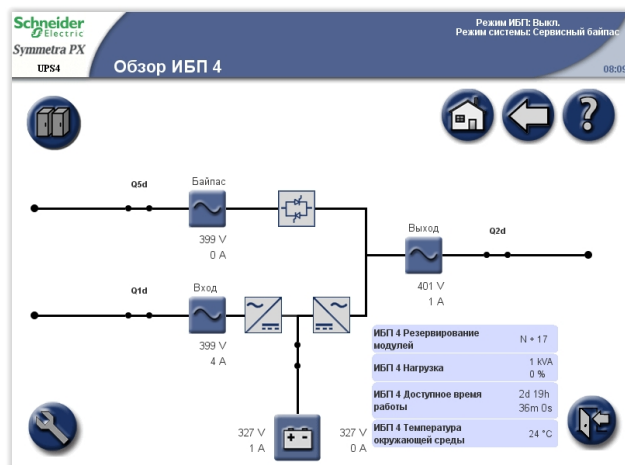
### Одиночная система



### Параллельная система



ИЛИ



## Обратный отсчет времени автозапуска

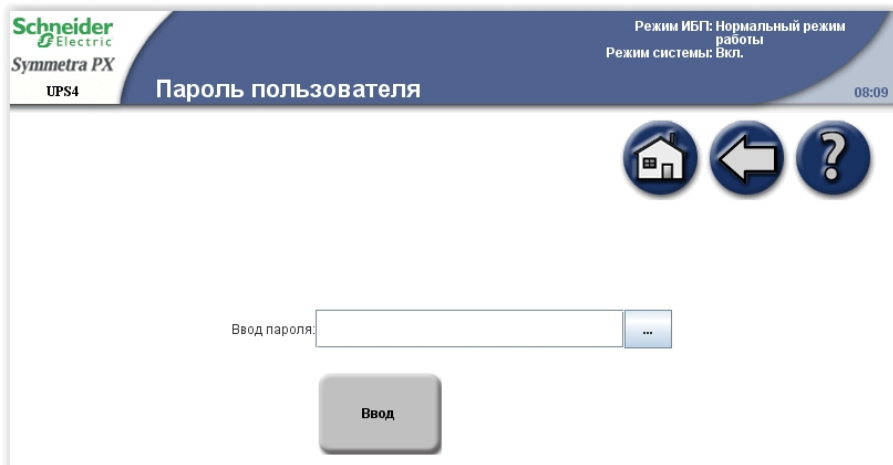
Система может быть настроена на автоматический запуск при восстановлении электропитания после завершения работы из-за низкого напряжения батарей. Окно обратного отсчета автозапуска отображается поверх всех экранов до окончания периода автозапуска или отмены автозапуска вручную путем нажатия кнопки «СТОП».

Эта функция по умолчанию отключена и не поддерживается на параллельных системах. Если в вашей системе необходимо активировать эту функцию, свяжитесь со службой поддержки компании Schneider Electric.

# Порядок эксплуатации

## Доступ к экранам, защищенным паролем пользователя

1. При отображении запроса на ввод пароля пользователя нажмите поле пароля для доступа к клавиатуре.



2. Введите пароль пользователя и нажмите клавишу **Ввод**.



**Примечание:** Имя пользователя и пароль по умолчанию при первом входе в систему: `арс`. В версии v6.8.0 и выше после входа в систему вам будет предложено ввести новый пароль.

## Запуск системы

**Примечание:** Условие запуска: питание на нагрузку подается от сети через выключатель Q3, остальные выключатели разомкнуты.

**Примечание:** Выключатель можно использовать, только если горит соответствующий индикатор состояния.

1. Замкните входной выключатель ИБП (Q1). При этом на дисплей ИБП будет подано питание.
2. Находясь на главном экране дисплея, выберите **Система ИБП > Эксплуатация > Запуск системы**.
3. Далее следуйте инструкциям на экране. Инструкции появляются в том порядке, в котором они должны выполняться. Инструкция сначала будет выделена красным цветом, а после ее выполнения - зеленым цветом. Следующая инструкция, которую необходимо выполнить, будет выделена красным цветом на желтом фоне.

### Одиночная система

Режим ИБП: Выкл.  
Режим системы: Сервисный байпас

UPS4 **Запуск системы** 08:09

Запуск системы из сервисного байпаса

Количество	Шаг	Действие / Описание
1	Замкнуть автоматический выключатель Q1	Включить питание от сети переменного тока
2	Замкнуть автоматический выключатель Q5	Вход SBS
3	Замкнуть автоматические выключатели батарей	Замкнуть автоматические выключатели батарей
4	Включить инверторы	ИБП ВКЛ.
5	Иницировать переход в режим статического байпаса	Иницировать переход
6	Замкнуть автоматический выключатель Q2	Выход ИБП
7	Замкнуть автоматический выключатель Q4	Выход системы
8	Разомкнуть автоматический выключатель Q3	Статич. байпас
9	Переключить нагрузку в нормальный режим	Вкл. выход

### Параллельная система

Режим ИБП: Выкл.  
Режим системы: Сервисный байпас

UPS4 **Запуск системы** 08:09

Запуск системы из сервисного байпаса

Количество	Шаг	Действие / Описание
1	Замкнуть автоматический выключатель Q1d	Включить питание от сети переменного тока
2	Замкнуть автоматический выключатель Q5d	Вход SBS
3	Замкнуть автоматические выключатели батарей	Замкнуть автоматические выключатели батарей
4	Включить инверторы	ИБП ВКЛ.
Пожалуйста, повторите последовательность 1 - 4 для других параллельных ИБП, которые вы хотите запустить перед переходом к следующему шагу.		
5	Иницировать переход в режим статического байпаса	Иницировать переход
6	Замкнуть автоматический выключатель Q2d	Выход ИБП
Пожалуйста, повторите шаг 6 для других параллельных ИБП, которые вы хотите запустить перед переходом к следующему шагу.		
7	Замкнуть автоматический выключатель Q4	Выход системы
8	Разомкнуть автоматический выключатель Q3	Статич. байпас
9	Переключить нагрузку в нормальный режим	Вкл. выход

Примечание. При включенной параллельной системе будут отображаться разные процедуры.

4. Убедитесь, что в верхнем правом углу для пункта **Режим ИБП** указан **Нормальный режим работы**.

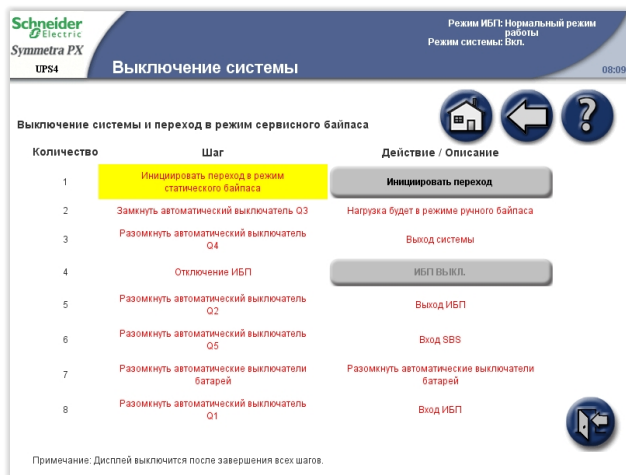
## Отключение системы для перевода из обычного режима в режим сервисного байпаса

**Примечание:** Выключатель можно использовать, только если горит соответствующий индикатор состояния.

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Эксплуатация > Остановка системы**.
2. Продолжайте следовать инструкциям на экране. Инструкции будут появляться в том порядке, в котором они должны выполняться. Инструкция сначала будет выделена красным, а после ее выполнения цвет сменится на зеленый. Следующая инструкция, которую необходимо выполнить, будет выделена красным цветом на желтом фоне.

**Примечание:** Выделенные серым цветом кнопки относятся к функциям сенсорного экрана.

### Одиночная система



Режим ИБП: Нормальный режим работы  
Режим системы: Вкл.


Выключение системы

Выключение системы и переход в режим сервисного байпаса

Количество	Шаг	Действие / Описание
1	Инициировать переход в режим статического байпаса	Инициировать переход
2	Замкнуть автоматический выключатель Q3	Нагрузка будет в режиме ручного байпаса
3	Разомкнуть автоматический выключатель Q4	Выход системы
4	Отключение ИБП	ИБП ВЫКЛ.
5	Разомкнуть автоматический выключатель Q2	Выход ИБП
6	Разомкнуть автоматический выключатель Q5	Вход SBS
7	Разомкнуть автоматические выключатели батарей	Разомкнуть автоматические выключатели батарей
8	Разомкнуть автоматический выключатель Q1	Вход ИБП

Примечание: Дисплей выключится после завершения всех шагов.

### Параллельная система



Режим ИБП: Нормальный режим работы  
Режим системы: Вкл.

Выключение системы

Выключение системы и переход в режим сервисного байпаса

Количество	Шаг	Действие / Описание
1	Инициировать переход в режим статического байпаса	Инициировать переход
2	Замкнуть автоматический выключатель Q3	Нагрузка будет в режиме ручного байпаса
3	Разомкнуть автоматический выключатель Q4	Выход системы
4	Отключение ИБП	ИБП ВЫКЛ.
5	Разомкнуть автоматический выключатель Q2a	Выход ИБП
6	Разомкнуть автоматический выключатель Q5a	Вход SBS
7	Разомкнуть автоматические выключатели батарей	Разомкнуть автоматические выключатели батарей
8	Разомкнуть автоматический выключатель Q1d	Вход ИБП

Пожалуйста, повторите последовательность 4 - 8 для других параллельных ИБП, которые вы хотите выключить.

Примечание: Дисплей выключится после завершения всех шагов.

**Примечание:** Дисплей выключится после размыкания входного выключателя ИБП (Q1).

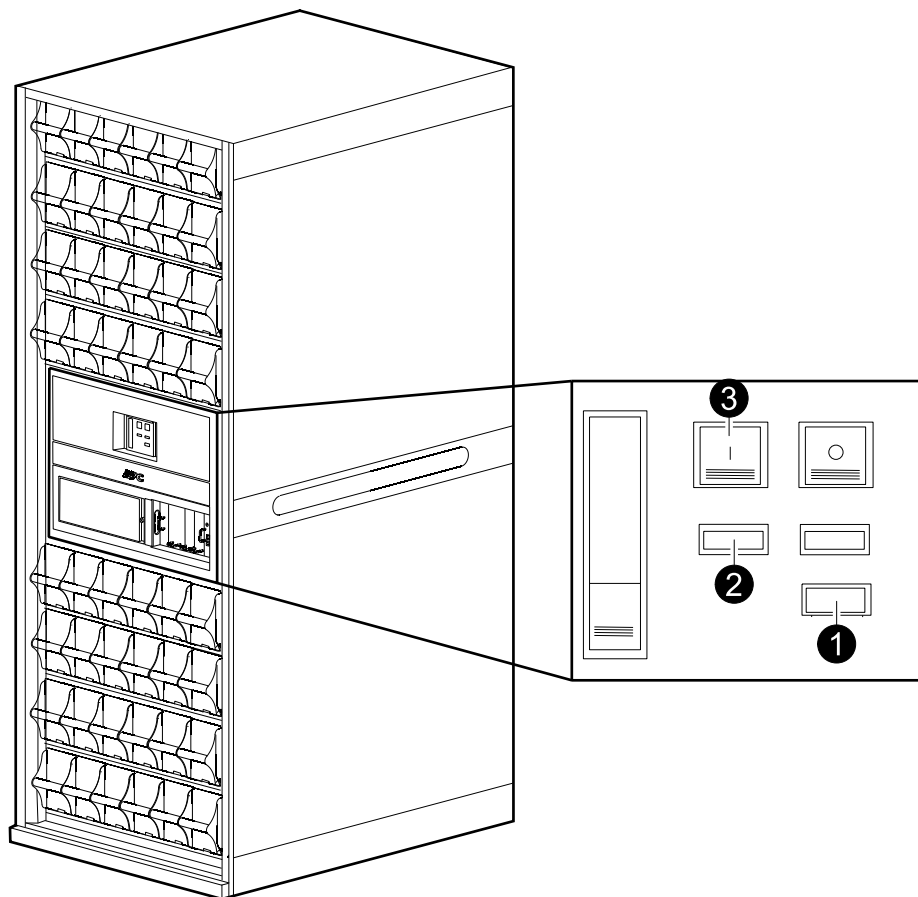
**Примечание:** При работе системы в режиме сервисного байпаса отключать автоматический выключатель Q3 запрещено. Это может привести к падению нагрузки.



## Ручное управление батарейным автоматом

**Примечание:** Батарейный автомат приводится в действие независимым расцепителем. Управление автоматическим выключателем АБ осуществляется из экранного меню. При необходимости перейти на ручное управление автоматическим выключателем следует выполнить действия, описанные ниже.

### Вид спереди на шкаф с батареями

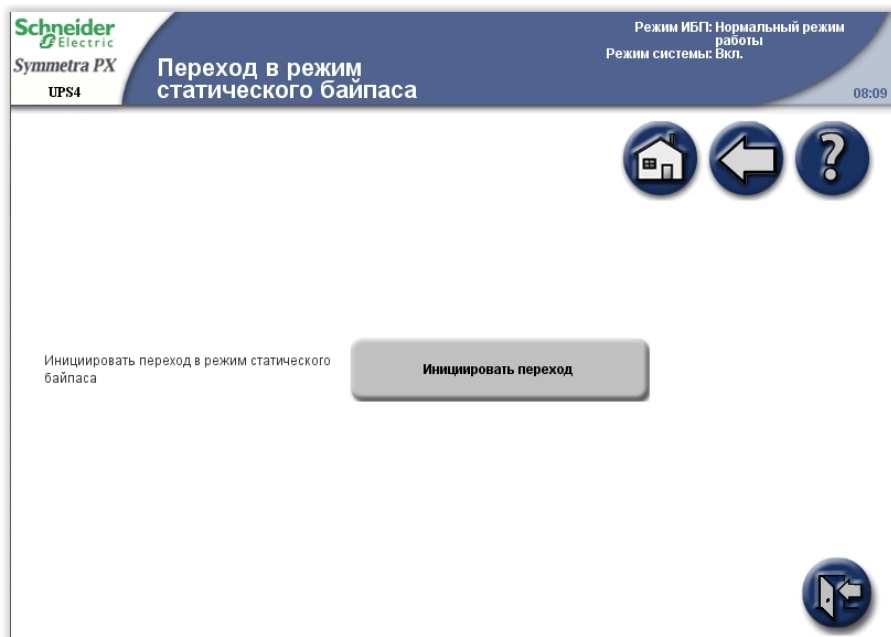


1. Ручку селектора перевести в положение «Ручной».
2. Проверить пружину:
  - a. Если состояние пружины - СЖАТАЯ ПРУЖИНА, перейти к действию № 3.
  - b. Если состояние пружины - СВОБОДНА, необходимо сжать пружину: нажать на рукоятку снизу, чтобы ослабить пружину, затем нажимать на рукоятку несколько раз, пока состояние пружины не изменится на СЖАТУЮ ПРУЖИНУ.
3. Нажать зеленую кнопку «Вкл.» для включения автоматического выключателя. Красный индикатор «Вкл.» информирует о состоянии выключателя.

## Переход из нормального режима работы в режим требуемого статического байпаса

**Примечание:** С помощью следующих действий комплекс ИБП переводится в режим требуемого статического байпаса.

1. Через главное экранное меню выбрать **Система ИБП > Эксплуатация > Нормальная работа → Статический байпас**.
2. Нажать **Инициировать переход** для перехода в режим работы статического байпаса. В случае если переключение невозможно, либо характеристики электропитания через байпас выходят за пределы допустимых значений, либо сдвиг по фазе на выходе у ИБП и у питания через байпас превышает 10°, то пункт меню **Инициировать переход** будет неактивен.



3. Необходимо убедиться в том, что состояние ИБП, отображаемое в верхнем правом углу, изменилось на **Требуемый статический байпас**.

## Переход из режима требуемого статического байпаса в обычный режим

**Примечание:** Данная процедура позволяет перевести всю систему из режима требуемого статического байпаса в нормальный режим работы.

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Эксплуатация > Статический байпас -> Нормальная работа..**
2. Нажмите **Инициировать переход** для перехода в обычный режим работы. Кнопка **Инициировать переход** неактивна, если переход невозможен.
3. Убедитесь, что состояние в правом верхнем углу изменилось на **Нормальный режим работы**.

## Включить режим ECO (дополнительно)

**Примечание:** После установки режим ECO по умолчанию отключен. Если в вашей системе необходимо активировать эту функцию, свяжитесь со службой поддержки компании Schneider Electric.

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Эксплуатация > Включить режим ECO**.
2. Нажмите **Да** для подтверждения.



## Отключение режима ECO (дополнительно)

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Эксплуатация > Отключить режим ECO**.
2. Нажмите **Да** для подтверждения.



## Изоляция одного ИБП из работы в параллельной системе

**Примечание:** Перед началом данной процедуры необходимо убедиться в том, что остальные ИБП смогут обеспечить питание нагрузки.

**Примечание:** Данная процедура выполняется только с параллельно подключенными ИБП.

1. Находясь в главном меню на экране, выберите **Система ИБП > Эксплуатация > Изолировать данный ИБП**.
2. Далее следуйте инструкциям на экране. Инструкции появляются в том порядке, в котором они должны выполняться. Инструкция сначала будет выделена красным цветом, а после ее выполнения - зеленым цветом. Следующая инструкция, которую необходимо выполнить, будет выделена красным цветом на желтом фоне.

Режим ИБП: Нормальный режим работы  
Режим системы: Вкл.

UPS4 **Изолировать данный ИБП** 08:09

Перед завершением процедуры изолирования, пожалуйста, подтвердите, что остальная часть системы сможет поддерживать нагрузку.

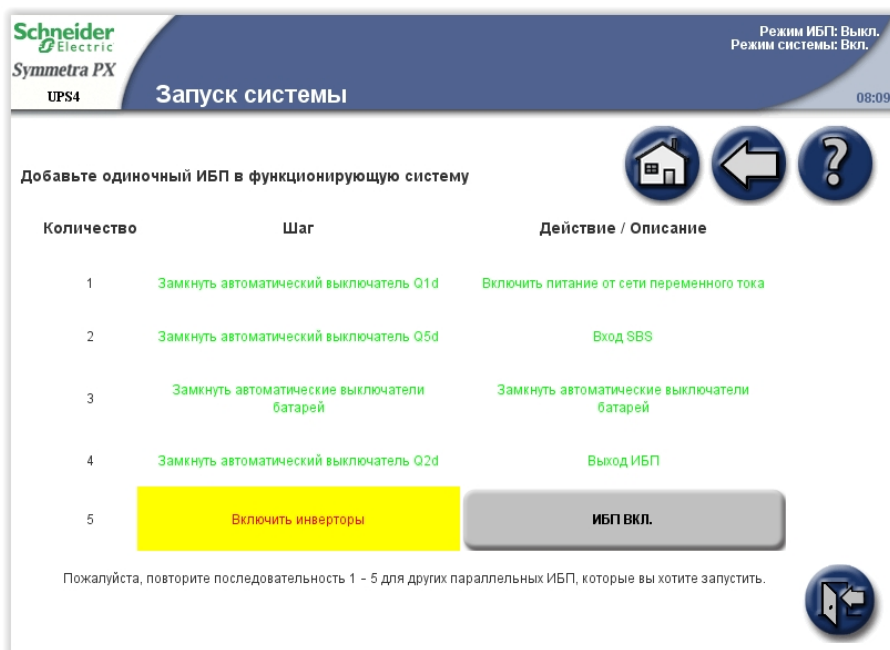
Количество	Шаг	Действие / Описание
1	Отключение ИБП	ИБП ВЫКЛ.
2	Разомкнуть автоматический выключатель Q2d	Выход ИБП
3	Этот шаг является НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫМ - переведите ИБП в режим изолированного тестирования	Включить изолированный режим тестирования
4	Разомкнуть автоматический выключатель Q5d	Вход SBS
5	Разомкнуть автоматические выключатели батарей	Разомкнуть автоматические выключатели батарей
6	Разомкнуть автоматический выключатель Q1d	Вход ИБП

Примечание: Дисплей выключится после завершения всех шагов.

**Примечание:** Когда автоматический выключатель (Q1) находится в выключенном состоянии, экран ИБП гаснет.

## Запуск ИБП и добавление к работающей параллельной системе

1. Замкните входной выключатель ИБП (Q1). При этом на дисплей ИБП будет подано питание.
2. Когда экран становится активным, убедитесь, что все ИБП настроены в качестве параллельной системы и что на экране отображаются все ИБП.
3. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Эксплуатация > Пуск системы**).
4. Продолжайте следовать инструкциям на экране. Инструкции будут появляться в том порядке, в котором они должны выполняться. Инструкция сначала будет выделена красным, а после ее выполнения цвет сменится на зеленый. Следующая инструкция, которую необходимо выполнить, будет выделена красным цветом на желтом фоне.



5. Убедитесь, что **Режим ИБП** в правом верхнем углу изменился на **Обычный режим работы**.

## Запуск сеанса работы виртуального дисплея

- Поддерживаемые браузеры: Microsoft Internet Explorer® (IE) 7.x или более поздней версии, Google Chrome 18.x или более поздней версии, а также Mozilla Firefox® 3.6 или более поздней версии.
  - На вашем компьютере должно быть установлено приложение Java версии 1.6 или более поздней версии.
  - Допускается несколько сессий приложения виртуального дисплея (ПВД) с одним и тем же устройством отображения ИБП.
1. Откройте окно браузера сети Интернет и введите IP-адрес или имя узла для ПВД.
  2. В открывшемся окне с запросом пароля введите пароль пользователя и подтвердите, нажав **Ввод**.

**Примечание:** Пароль для ПВД тот же самый, что и пароли пользователя для дисплея.

## Доступ к настроенной карте сетевого управления

**Примечание:** В представленной ниже процедуре демонстрируется порядок доступа к карте сетевого управления (NMC) с помощью веб-интерфейса. Также можно использовать следующие интерфейсы: Telnet и SSH, SNMP, FTP и SCP. Дополнительные сведения см. в руководстве по установке NMC.

**Примечание:** Убедитесь, что во всей системе для синхронизации времени назначена всего одна карта сетевого управления.

Используйте браузер Microsoft Internet Explorer® (IE) 7.x или более поздней версии (только в операционных системах Windows) или Mozilla® Firefox® 3.0.6 или более поздней версии (во всех операционных системах) для доступа к веб-интерфейсу карты сетевого управления. Можно использовать другие распространенные браузеры, но они не были в полной мере протестированы компанией Schneider Electric.

При использовании веб-интерфейса можно воспользоваться любым из следующих протоколов:

- Протокол HTTP — обеспечивает проверку подлинности по имени пользователя и паролю, но не шифрует данные.
- Протокол HTTPS — обеспечивает повышенную безопасность благодаря использованию протокола Secure Socket Layer (SSL): шифрование имен пользователей, паролей и передаваемых данных; проверка подлинности карт сетевого управления посредством цифровых сертификатов.

**Примечание:** В версии v6.8.0 и выше HTTP отключен, а HTTPS включен по умолчанию.

Порядок доступа к веб-интерфейсу и настройки защиты устройства в сети:

1. Для NMC введите IP-адрес (или DNS-имя, если настроена служба DNS).
2. Введите имя пользователя и пароль.

**Примечание:** Имя пользователя и пароль по умолчанию при первом входе в систему: `arc`. В версии v6.8.0 и выше после входа в систему вам будет предложено ввести новый пароль.

3. Для включения или отключения протокола HTTP или HTTPS используйте меню **Сеть** на вкладке **Администрирование**, а затем выберите параметр **Доступ** под заголовком **Web** в левом навигационном меню.

# Техническое обслуживание

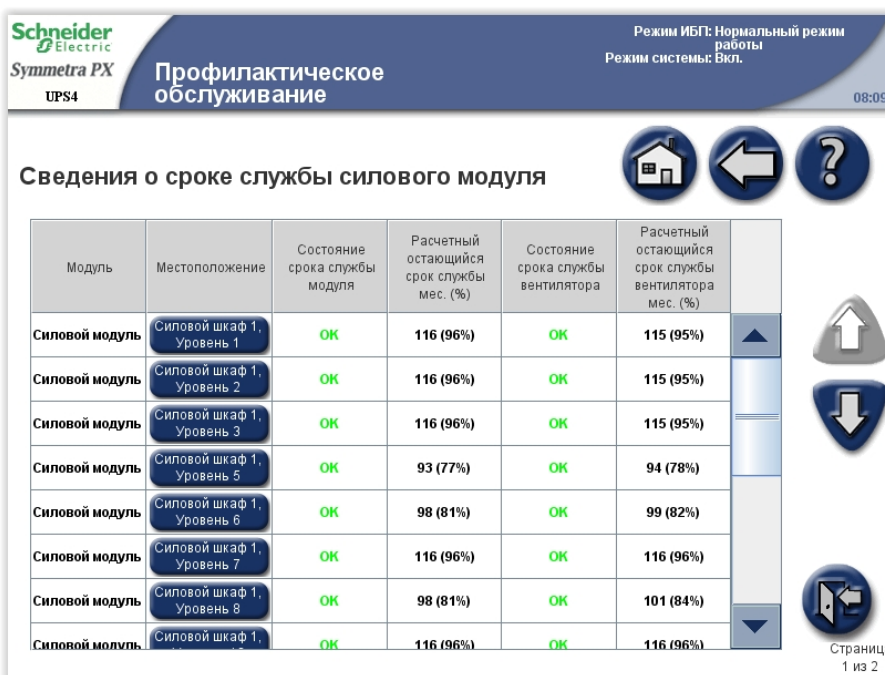
## Доступ к экрану профилактического обслуживания

**Примечание:** Нажмите кнопку главного экрана, чтобы перейти к экрану **Обзор ИБП** или **Обзор параллельной системы**.

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Информация о системе**.



2. Нажмите кнопку **Профилактическое обслуживание**, чтобы открыть экраны **Профилактическое обслуживание**.
3. На экране **Профилактическое обслуживание** отображается состояние и оценка оставшегося срока службы силовых модулей и их вентиляторов. Состояние может иметь значение **ОК**, **Окончание срока службы** или **Срок службы истек**. Не забывайте заказывать новые запасные детали или планировать техническое обслуживание, когда состояние имеет значение **Окончание срока службы**.



4. С помощью стрелки вниз перейдите на следующий экран **Профилактическое обслуживание**. На этом экране отображается оценка оставшегося срока службы фильтров дверцы.

**Schneider Electric**  
**Symmetra PX**  
UPS4

Режим ИБП: Нормальный режим работы  
Режим системы: Вкл.

08:09

### Профилактическое обслуживание

#### Сведения о сроке службы фильтра дверцы

**Силовой шкаф 1**

Срок службы фильтра дверцы 60 дней (легкая фильтрация)

Состояние срока службы **OK**

Оставшийся расчетный срок службы 59 Дней 98%

**Силовой шкаф 1**

Страница 2 из 2



## Как определить, что вам нужна замена компонентов

Чтобы определить, нужна ли вам замена какого-либо компонента, свяжитесь со Schneider Electric и следуйте описанной ниже процедуре, чтобы представитель мог помочь вам:

1. В случае аварийного состояния, прокрутите список аварийных сигналов, запишите информацию и предоставьте ее представителю.
2. Запишите серийный номер устройства, чтобы вы могли быстро его найти при связи с представителем Schneider Electric.
3. По возможности звоните в Schneider Electric по телефону, который находится близко к дисплею, чтобы вы могли собирать и передавать дополнительную информацию представителю.
4. Вас могут попросить предоставить подробное описание проблемы. Представитель поможет вам решить проблему по телефону, если это возможно, или сделает разрешение на возврат материалов с назначением Вам номера (RMA). Если модуль возвращается в компанию Schneider Electric, этот RMA номер необходимо четко напечатать на оборотной стороне пакета.
5. Если устройство находится в пределах гарантийного срока и было запущено Schneider Electric, ремонт или замена деталей будут выполнены бесплатно. Если гарантийный срок закончился, ремонт будет осуществляться платно.
6. Если гарантийное обслуживание устройства предоставляется по контракту, предоставьте необходимую информацию из контракта представителю Schneider Electric.

## Возврат компонентов Schneider Electric

Чтобы вернуть неисправный компонент Schneider Electric, свяжитесь со службой поддержки Schneider Electric для получения номера RMA.

Упакуйте компонент в оригинальную упаковку и отправьте ценной бандеролью. Представитель службы поддержки предоставит вам адрес назначения. Если у вас нет оригинальной упаковки, попросите представителя прислать вам новую.

- Упакуйте компонент должным образом, чтобы избежать повреждений при транспортировке. Никогда не используйте полистироловые шарики или другую неплотную упаковку при отправке компонента. Компонент может опуститься на дно упаковки при транспортировке и повредиться.
- Прикрепите к бандероли письмо с вашим именем, номером RMA, адресом, копией чека, описанием проблемы, номером телефона и подтверждением оплаты (если необходимо).

**Примечание:** Повреждения во время транспортировки не покрываются гарантией.

## Замена компонентов специально обученным персоналом

### ⚠ ОПАСНО

#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВОМ ИЛИ ДУГОВОЙ ВСПЫШКОЙ

Настоятельно рекомендуется изучить руководство по технике безопасности. Инструкции, содержащиеся в руководстве по технике безопасности, должны неукоснительно соблюдаться во избежание получения физических травм или гибели персонала.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

### ⚠ ОПАСНО

#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВОМ ИЛИ ДУГОВОЙ ВСПЫШКОЙ

Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) и соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ по замене компонентов ИБП строго обязательно.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

Компонент	Обозначение компонента (изделия, детали)
Блок батарейного модуля	WSYBTU2
Силовой модуль	WSYPM25KD
Интеллектуальный модуль	WSYMIM6
Источник питания системы	WSYPSU2
Внешняя коммуникационная плата	WSYEXCB
Плата контроллера реле и идентификации системы	WSYIDRC
Внешнее распределительное устройство	WSYEXSG2
Блок питания (БП) электропривода автомата АБ	WSYBBMOPSU2
Плата мониторинга АБ	WSYBMB2
Коммуникационная плата А-Bus	WSYBATTCOM
Фильтры (набивка фильтра, корпус, крепеж)	SYOPT005
Воздушный фильтр	0J-875-00093

## Замена модуля батарей

### Требования к замене

#### **⚠ ОПАСНО**

##### **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГОВОГО РАЗРЯДА**

- Установка автоматических выключателей батарей должна производиться в соответствии с техническими условиями и требованиями, определенными компанией Schneider Electric.
- Обслуживание аккумуляторных батарей должно выполняться или контролироваться исключительно квалифицированным персоналом, обученным работе с аккумуляторными батареями, с соблюдением требуемых мер предосторожности. Посторонний персонал не должен иметь доступа к аккумуляторным батареям.
- Не сжигайте использованные аккумуляторные батареи, поскольку они могут взрываться.
- Запрещается деформировать, вскрывать и модифицировать аккумуляторные батареи. Вытекший электролит опасен для глаз и кожи. Он может также вызвать отравление.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

#### **⚠ ОПАСНО**

##### **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГОВОГО РАЗРЯДА**

Батареи могут представлять опасность поражения током короткого замыкания. При работе с батареями необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

- Снимите часы, кольца и другие металлические предметы.
- Используйте инструменты с изолированными ручками.
- Наденьте защитные очки, перчатки и обувь.
- Не кладите инструменты или металлические предметы на верхнюю поверхность батареи.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

##### **РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ**

- При замене батарей используйте батареи или батарейные блоки того же типа и количества.
- Перед установкой аккумуляторных батарей в систему подождите, пока система будет готова к подключению питания. Период времени между установкой батарей и включением питания ИБП не должен превышать 72 часов или 3 дней.
- Срок хранения батарей не должен превышать шесть месяцев в связи с необходимостью их перезарядки. Если необходимо оставить систему ИБП обесточенной на длительный срок, рекомендуется подавать напряжение к системе в течение 24 часов не менее одного раза в месяц. При этом батареи заряжаются, что предотвращает их необратимое повреждение.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу, серьезным травмам или повреждению оборудования.**

**Примечание:** Батареи должны заменяться только на высокоэффективные модули батарей Schneider Electric.

Компания Schneider Electric рекомендует менять весь ряд батарей одновременно, что обеспечить оптимальную работоспособность (см. пример 1). Иногда может потребоваться заменить три модуля батарей одновременно в соответствии с примерами 2 и 3, приведенными в таблице ниже. Указанная ниже методика также подходит для батарей, изготовленных другими производителями.

	Положение А	Положение В	Положение С	Положение D	Положение Е	Положение F
Пример 1	Новое	Новое	Новое	Новое	Новое	Новое
Пример 2	Новое	Новое	Новое	Старое	Старое	Старое
Пример 3	Старое	Старое	Старое	Новое	Новое	Новое

## Требования к условиям хранения

**Примечание:** Модули батарей необходимо хранить в помещении в оригинальной защитной упаковке.

**Примечание:** При хранении батареи следует заряжать через регулярные интервалы, зависящие от температуры хранения.

Температура хранения	Интервал перезарядки
от -15 до 20 °C/от 5 до 68 °F	9 месяцев
от 20 до 30 °C/от 68 до 86 °F	6 месяцев
от 30 до 40 °C/от 86 до 104 °F	3 месяца

**Примечание:** Не храните батареи более 12 месяцев.

## Замена батарей

### ОПАСНО

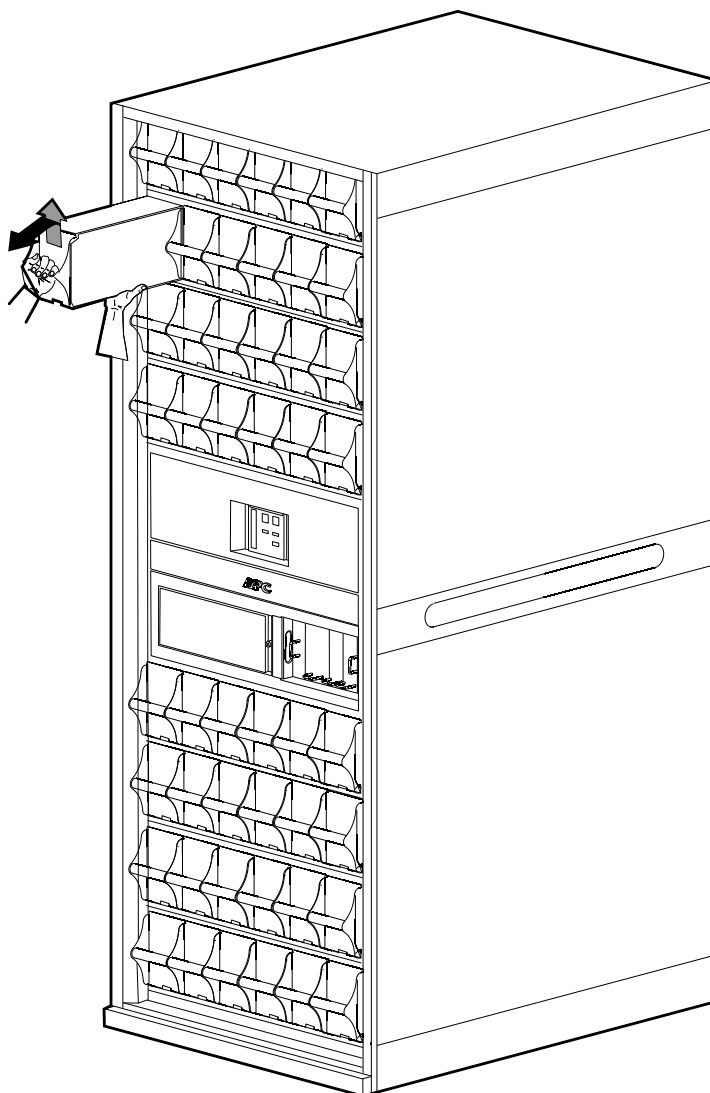
#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГОВОГО РАЗРЯДА

К установке, обслуживанию, ремонту и эксплуатации электрического оборудования допускаются только квалифицированные сотрудники.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**



Компоненты весом от 18 до 32 кг (от 40 до 70 фунтов) должны поднимать два человека.

**Шкаф с батареями: вид спереди**

1. Выполните одно из следующих действий:
  - **Для систем с одним батарейным шкафом:** Переведите ИБП в режим сервисного байпаса. Рекомендуется при замене модуля батареи.
    - Одиночная система ИБП: *Отключение системы для перевода из обычного режима в режим сервисного байпаса, стр. 40.*
    - Параллельная система ИБП с резервированием: *Изоляция одного ИБП из работы в параллельной системе, стр. 44*
    - Параллельная емкостная система ИБП: *Отключение системы для перевода из обычного режима в режим сервисного байпаса, стр. 40.*
  - **Для систем с резервными батарейными шкафами:** Перейдите к шагу 2.
2. Разомкните батарейные автоматы на батарейном шкафу (или ИБП), где будет установлен запасной модуль батареи.
3. Держась за рукоятку, осторожно поднимите модуль батареи и наполовину вытащите его. Механизм блокировки предотвращает полное извлечение.
4. Отключите блокировку, подняв модуль батареи вверх, и полностью извлеките модуль, продолжая поддерживать его.
5. Осторожно вставьте новый модуль в систему.

6. При переходе ИБП в режим сервисного байпаса в шаге 1 перезапустите ИБП, следуя одной из приведенных ниже процедур:
  - Одиночная система ИБП: *Запуск системы*, стр. 39.
  - Параллельная система ИБП с резервированием: *Запуск ИБП и добавление к работающей параллельной системе*, стр. 45
  - Параллельная емкостная система ИБП: *Запуск системы*, стр. 39.
7. Замкните батарейные автоматы.

## Замена силового модуля ИБП в режиме сервисного байпаса

### ⚠ ОПАСНО

#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГОВОГО РАЗРЯДА

Установку, эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание электрического оборудования должен выполнять только квалифицированный персонал.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

### ⚠ ОПАСНО

#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГОВОГО РАЗРЯДА

После того как были демонтированы силовые модули, на их место необходимо установить заглушки, чтобы ограничить доступ к рабочим частям ИБП. Заглушки (фальш-панели) можно приобрести в компании Schneider Electric.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

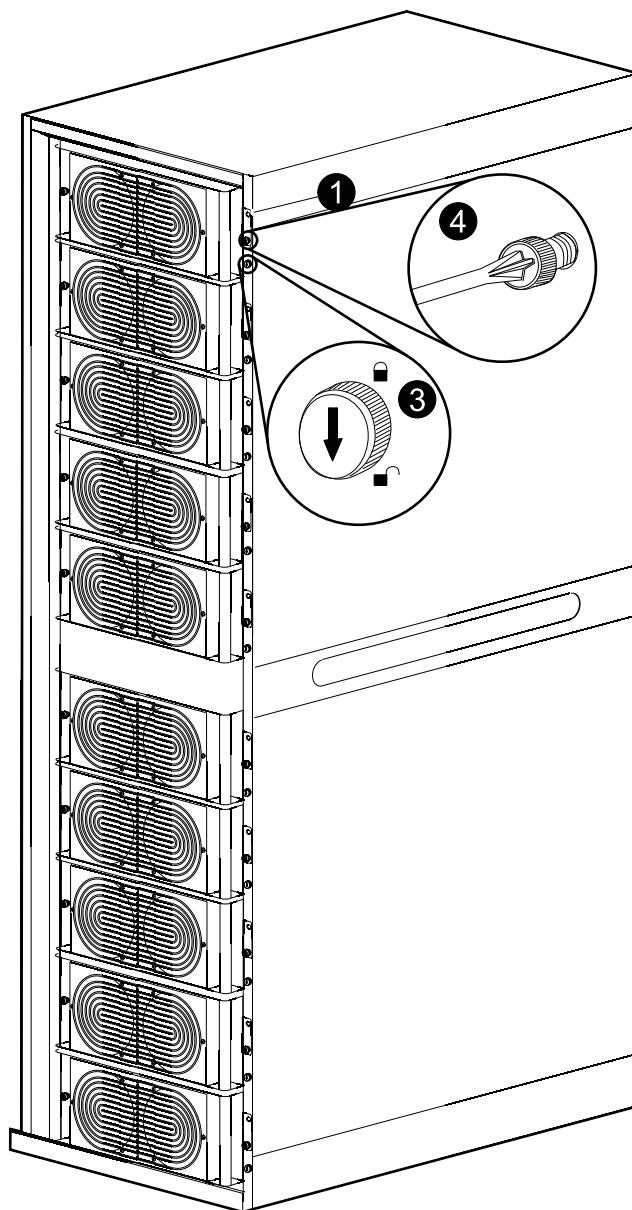
**Примечание:** Перед заменой силовых модулей убедитесь, что значения **Версия микропрограммы системы ИБП** и **Версия системной микропрограммы, сохраненной на карте памяти на экране Информация о системе** одинаковы. Дополнительные сведения представлены в разделе *Просмотр и сохранение информации о версии микропрограммы*, стр. 75.



Компоненты весом от 32 до 54 кг (от 70 до 120 фунтов) должны поднимать три человека.

1. Определите, какой из силовых модулей нуждается в замене.  
Не работающий силовой модуль можно определить по информации на экране или по красному индикатору в правом верхнем углу силового модуля.

#### Шкаф силового модуля: вид спереди

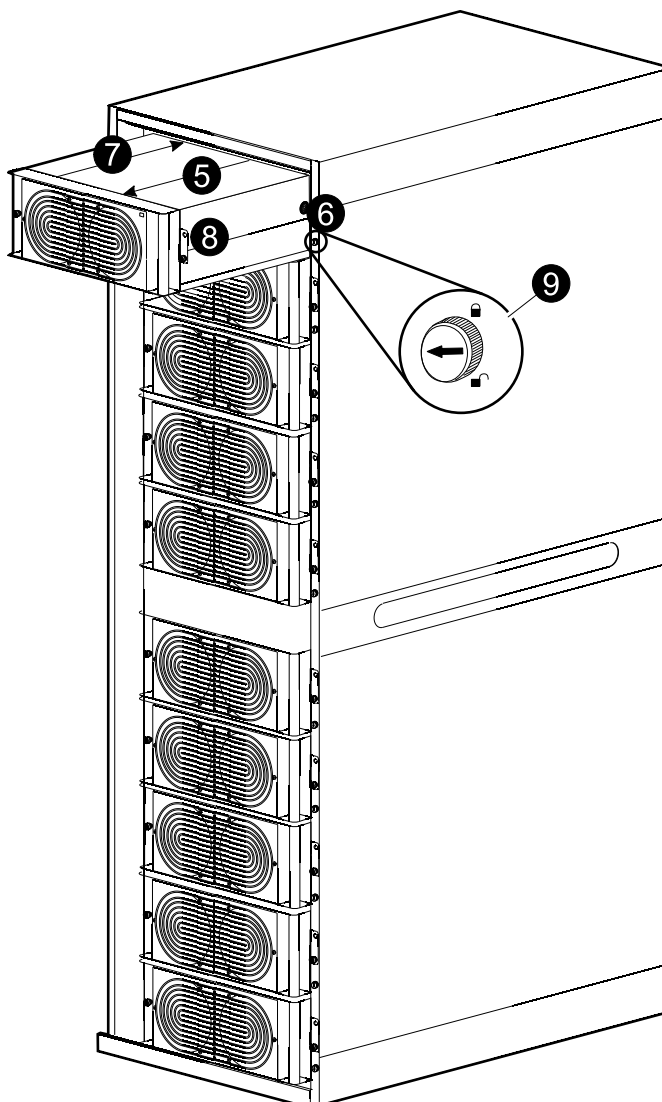


2. Переведите систему ИБП в режим сервисного байпаса, следуя одной из процедур ниже.
  - *Одиночные системы:* Для перевода ИБП в режим сервисного байпаса воспользуйтесь рекомендациями, приведенными в разделе *Отключение системы для перевода из обычного режима в режим сервисного байпаса, стр. 40.*
  - *Параллельная система с резервированием:* Изолируйте ИБП от параллельной системы, как описано в разделе *Изоляция одного ИБП из работы в параллельной системе, стр. 44.*
  - *Параллельная емкостная система:* Для перевода параллельной системы в режим сервисного байпаса воспользуйтесь рекомендациями, приведенными в разделе *Отключение системы для перевода из обычного режима в режим сервисного байпаса, стр. 40.*
3. Поверните защелку силового модуля против часовой стрелки в разблокированное положение.



4. Отверните пружинные крепления, расположенные с каждой стороны силового модуля.
5. Потяните силовой модуль вверх и извлеките его из шкафа настолько, насколько позволяет механизм блокировки.

#### Шкаф силового модуля: вид спереди



6. Снимите блокировку, нажав черный пластмассовый язычок на каждой боковой стороне модуля, и полностью извлеките модуль.
7. Осторожно и полностью вставьте новый силовой модуль в систему.
8. Затяните пружинные крепления, расположенные с каждой стороны силового модуля.
9. Поверните защелку по часовой стрелке в заблокированное положение.
10. Перезапустите ИБП, следуя одной из приведенных ниже процедур.
  - Одиночные системы: *Запуск системы*, стр. 39.
  - Параллельная система с резервированием: *Запуск ИБП и добавление к работающей параллельной системе*, стр. 45.
  - Параллельная емкостная система: *Запуск системы*, стр. 39.
11. Следите, чтобы светодиодный индикатор в правом верхнем углу силового модуля начал мигать зеленым, что будет указывать на инициализацию силового модуля и выполнение им самотестирования. После завершения самотестирования индикатор будет гореть зеленым светом постоянно.

12. Система автоматически обновит силовой модуль до системной версии микропрограммы. Убедитесь, что новый силовой модуль имеет ту же версию микропрограммы, что и другие силовые модули в системе ИБП:
- Проверьте аварийные сигналы **Установлена неизвестная микропрограмма**. Если таковая имеется, свяжитесь с представителем компании Schneider Electric.
  - На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Информация о системе > Обзор микропрограммы**, чтобы открыть экран **Обзор микропрограммы**.



- Убедитесь, что версии микропрограмм совпадают. В противном случае необходимо обратиться в компанию Schneider Electric.

## Замена интеллектуальных модулей

### ⚠ ОПАСНО

#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГОВОГО РАЗРЯДА

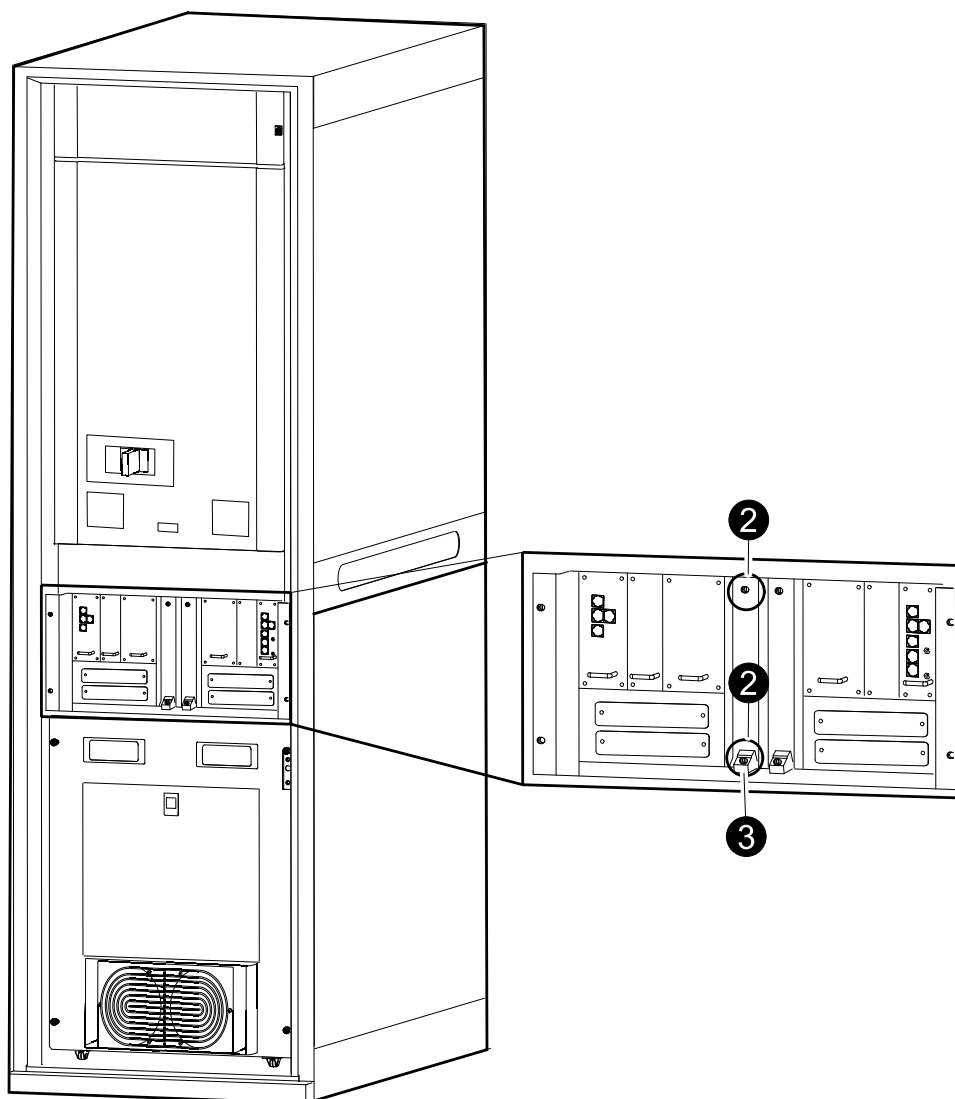
Установку, эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание электрического оборудования должен выполнять только квалифицированный персонал.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

**Примечание:** Перед заменой интеллектуальных модулей убедитесь, что значения **Версия микропрограммы системы ИБП** и **Версия системной микропрограммы, сохраненной на карте памяти** на экране **Информация о системе** одинаковы. Дополнительные сведения представлены в разделе *Просмотр и сохранение информации о версии микропрограммы*, стр. 75.

**Примечание:** Интеллектуальные модули следует заменять только по одному.

#### Шкаф ввода-вывода: вид спереди



1. Определите нерабочий интеллектуальный модуль с помощью дисплея или красного индикатора.

2. Ослабьте два винта на одном интеллектуальном модуле (один находится вверху, а другой проходит через кнопку отключения внизу интеллектуального модуля).
3. Нажмите кнопку отключения, чтобы освободить и отключить интеллектуальный модуль.
4. Извлеките интеллектуальный модуль.
5. Осторожно вставьте новый модуль в разъем.
6. Включите кнопку, чтобы закрыть и включить интеллектуальный модуль; при этом светодиодный индикатор начнет мигать зеленым. После завершения инициализации индикатор будет гореть зеленым постоянно.
7. Затяните два винта, чтобы закрепить интеллектуальный модуль.
8. Выберите **Система ИБП > Информация о системе > Обзор микропрограммы** и убедитесь, что интеллектуальный модуль автоматически обновился до версии системы.

## Замена плат в шкафу ввода-вывода

### ⚠ ОПАСНО

#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВОМ ИЛИ ВСПЫШКОЙ ДУГОВОГО РАЗРЯДА!

К установке, обслуживанию, ремонту и эксплуатации электрического оборудования допускаются только квалифицированные сотрудники.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

### ⚠ ОСТОРОЖНО

#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!

Перед тем как выполнить замену плат, необходимо переключить ИБП в режим сервисного байпаса.

- **Одиночная система:** Перевод ИБП в режим сервисного байпаса осуществляется согласно инструкциям в разделе *Отключение системы для перевода из обычного режима в режим сервисного байпаса, стр. 40.*
- **Отключение модуля ИБП от комплекса:** Изолировать одиночный ИБП из работы в параллельной системе в соответствии с инструкциями в разделе *Изоляция одного ИБП из работы в параллельной системе, стр. 44.*
- **Комплекс из параллельно подключенных модулей ИБП.** Переключить параллельную систему в режим сервисного байпаса в соответствии с инструкциями в разделе *Отключение системы для перевода из обычного режима в режим сервисного байпаса, стр. 40.*

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу, серьезным травмам или повреждению оборудования.**

**Примечание:** Перед выполнением замены плат необходимо убедиться в том, что **Версия микропрограммы системы ИБП** и **Версия системной микропрограммы, сохраненной на карте памяти** совпадают с данными, содержащимися в разделе экранного меню **Информация о системе**. Дополнительные сведения представлены в разделе *Просмотр и сохранение информации о версии микропрограммы, стр. 75.*

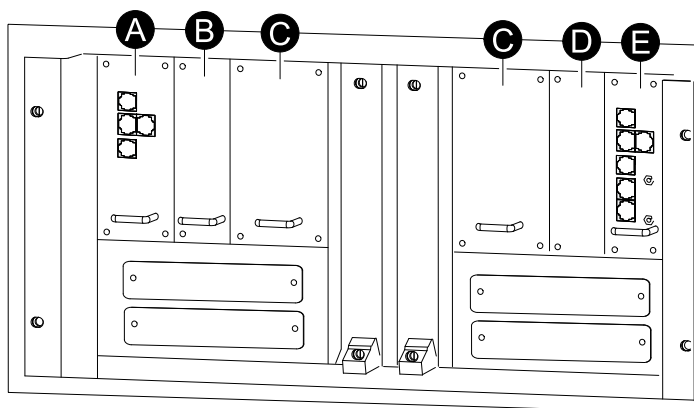
**Примечание:** До начала работы по демонтажу платы подключения и платы с релейным регулятором и коммуникатором необходимо убедиться в том, что активные сигналы PBUS отсутствуют.

**Примечание:** Замена плат осуществляется только одна за другой.

**Примечание:** Неисправность блока питания ИБП можно определить по информации на экране или мигающему красному светодиоду.

1. Выкрутите два/четыре винта, расположенные по углам платы.

#### Шкаф ввода-вывода: вид спереди



- А. Плата подключения внешняя
  - В. Плата внешнего выключателя
  - С. Блок питания ИБП
  - Д. Плата мониторинга предохранителя вентилятора
  - Е. Релейный регулятор и идентификатор на плате
2. Раскоммутировать кабели с платой.
  3. Осторожно вынуть плату.
  4. Осторожно вставить новую плату в разъем.
  5. Подсоединить заново кабели к плате, отсоединенные согласно пункту 2.
  6. Зафиксировать новую плату с помощью двух / четырех винтов.
  7. Перезагрузить ИБП, следуя одному из нижеприведенных сценариев:
    - Одиночная система: *Запуск системы* , стр. 39.
    - Отключение модуля ИБП от комплекса: *Запуск ИБП и добавление к работающей параллельной системе*, стр. 45.
    - Комплекс из параллельно подключенных модулей ИБП: *Запуск системы* , стр. 39.
  8. На экранном меню выбрать **Система ИБП > Информация о системе > Обзор микропрограммы** убедиться в том, что версия микропрограммы платы обновилась до версии микропрограммы ИБП.

## Замена плат в шкафу с батареями

### ⚡⚠ ОПАСНО

#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГОВОГО РАЗРЯДА

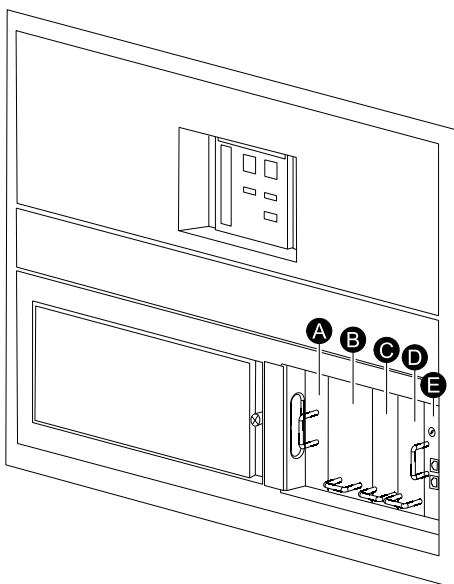
К установке, обслуживанию, ремонту и эксплуатации электрического оборудования допускаются только квалифицированные сотрудники.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

**Примечание:** Замену плат следует проводить только по одной.

- Для замены блока питания для привода автоматического выключателя батарей PSU или системного источника питания ИБП необходимо перевести в режим сервисного байпаса. Выполните одно из следующих действий:
  - Одиночные системы: для перевода ИБП в режим сервисного байпаса воспользуйтесь рекомендациями, приведенными в *Отключение системы для перевода из обычного режима в режим сервисного байпаса, стр. 40*.
  - Параллельная система с резервированием: изолируйте ИБП от параллельной системы, как описано в разделе *Изоляция одного ИБП из работы в параллельной системе, стр. 44*.
  - Параллельная емкостная система: для перевода параллельной системы в режим сервисного байпаса воспользуйтесь рекомендациями, приведенными в *Отключение системы для перевода из обычного режима в режим сервисного байпаса, стр. 40*.
- Ослабьте два или четыре винта в углах платы.

#### Шкаф с батареями: вид спереди



- Перед заменой платы блок питания для привода автоматического выключателя батарей PSU<sup>1</sup>.
- Перед заменой платы системный источник питания<sup>1</sup>.
- Плата мониторинга батарей, расположенных в верхней половине
- Плата мониторинга батарей, расположенных в нижней половине
- Плата связи A-Bus

<sup>1</sup> необходимо перевести в режим сервисного байпаса

3. Отсоедините подключенные к плате кабели (если таковые имеются).
4. Осторожно извлеките плату.
5. Осторожно вставьте новую плату в разъем.
6. Подключите кабели, отсоединенные в пункте 2.
7. Закрепите новую плату с помощью двух или четырех винтов.
8. При переходе ИБП в режим сервисного байпаса в шаге 1 перезапустите ИБП, следуя одной из приведенных ниже процедур:
  - Одиночные системы: *Запуск системы* , стр. 39.
  - Параллельная система с резервированием: *Запуск ИБП и добавление к работающей параллельной системе* , стр. 45.
  - Параллельная емкостная система: *Запуск системы* , стр. 39.

## Замена фильтров дверцы в шкафу силового модуля (дополнительно)

### ⚠ ОПАСНО

**ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВОМ ИЛИ ВСПЫШКОЙ ДУГОВОГО РАЗРЯДА!**

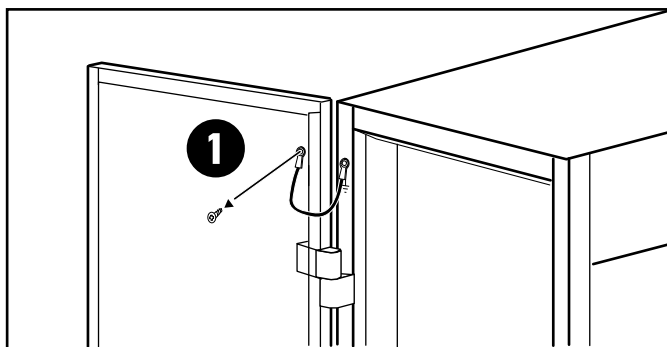
К установке, обслуживанию, ремонту и эксплуатации электрического оборудования допускаются только квалифицированные сотрудники.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.**

Данные фильтры используются для дополнительной защиты ИБП, работающего в условиях, где присутствует токопроводящая пыль. Фильтры должны проверяться с регулярной периодичностью. Если на фильтрах видна пыль или грязь, их нужно поменять.

1. Ослабить винт и отсоединить провод заземления между передней дверцей и шкафом.

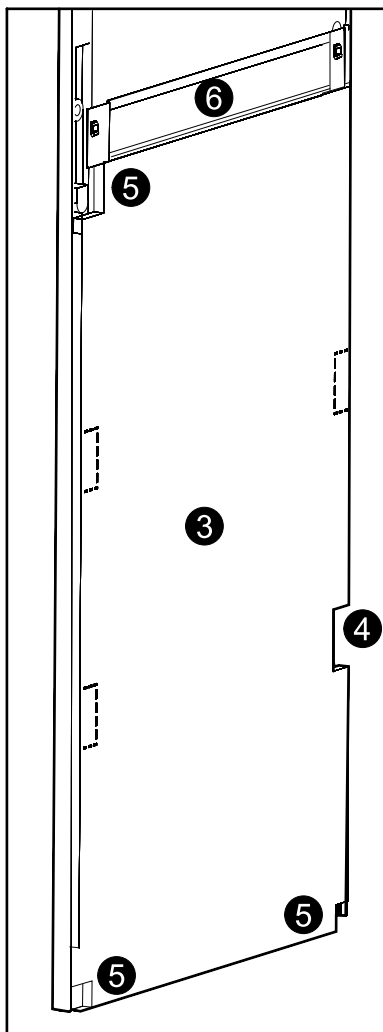
**Шкаф силового модуля: вид спереди**





2. Снять с дверцы верхние и нижние фильтры.

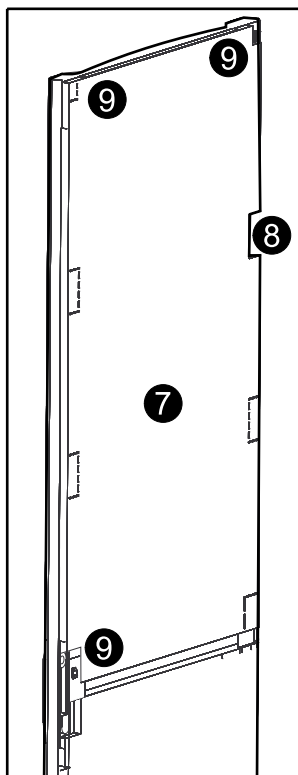
**Передняя дверца шкафа силового модуля: вид сзади**



3. Установить новую нижнюю панель фильтра.
4. Чтобы добраться до нижней петли, необходимо удалить перфорированную часть фильтра снизу справа.
5. Удалить три перфорированных уголка, отмеченных на рисунке.
6. Установить табличку с изображением фирменного логотипа.

- Установить верхнюю панель фильтра на прежнее место.

**Передняя дверца шкафа силового модуля: вид сзади**



- Чтобы добраться до верхней петли, необходимо удалить перфорированную часть фильтра сверху справа.
- Удалить три перфорированных уголка, отмеченных на рисунке.
- Заново подсоединить провод заземления, отсоединенный после выполнения действия № 1.
- Сбросить статистику по использованию фильтра дверцы через экранное меню **Настройки фильтра дверцы**. Дополнительные сведения представлены в разделе *Установка настроек фильтров дверцы*, стр. 28.

# Поиск и устранение неисправностей

## Аварийные сигналы

При возникновении аварийной ситуации цвет верхней части экрана меняется с голубого на красный, а также отображается кнопка аварийного сигнала.

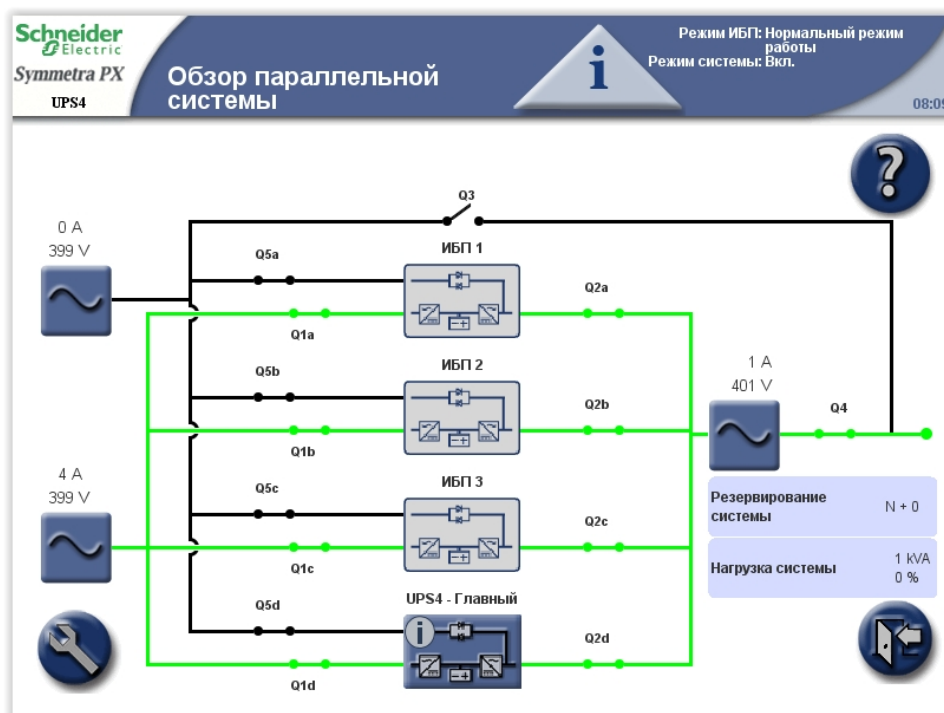
### Кнопка аварийного сигнала

Нажмите кнопку аварийного сигнала для перехода к экрану **Активные аварийные сигналы**, на котором отображаются все активные сигналы вместе с корректирующим действием для каждого из сигналов. При нажатии кнопки аварийного сигнала сигнал автоматически выключится.

### Уровни аварийных сигналов

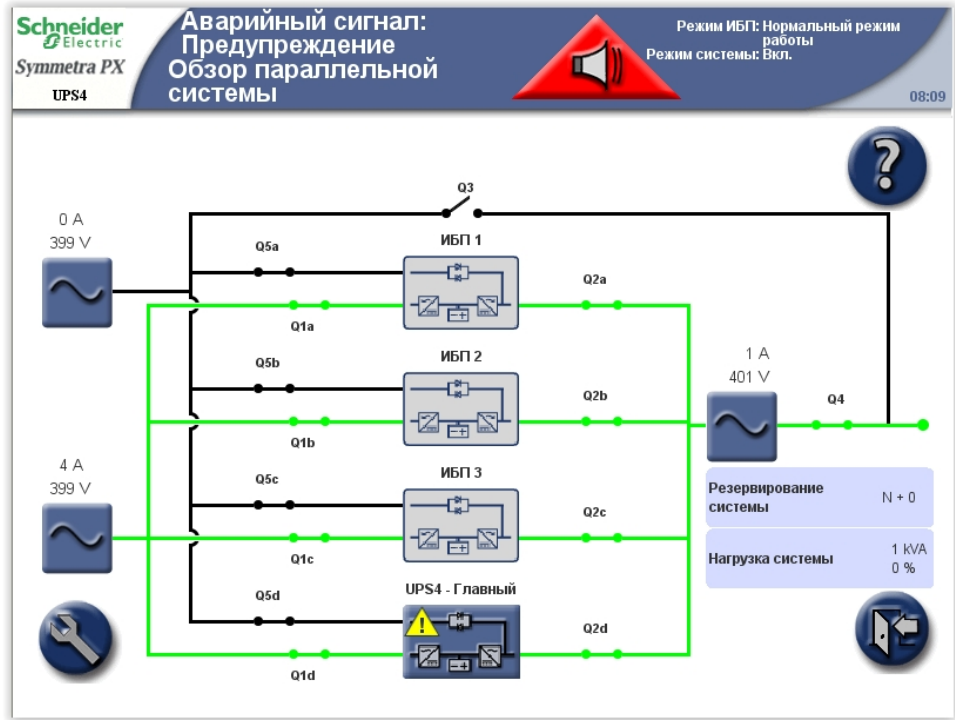
#### Информация

Информационный сигнал. Экстренные меры не требуются. Проверьте причину срабатывания аварийного сигнала при первой же возможности.



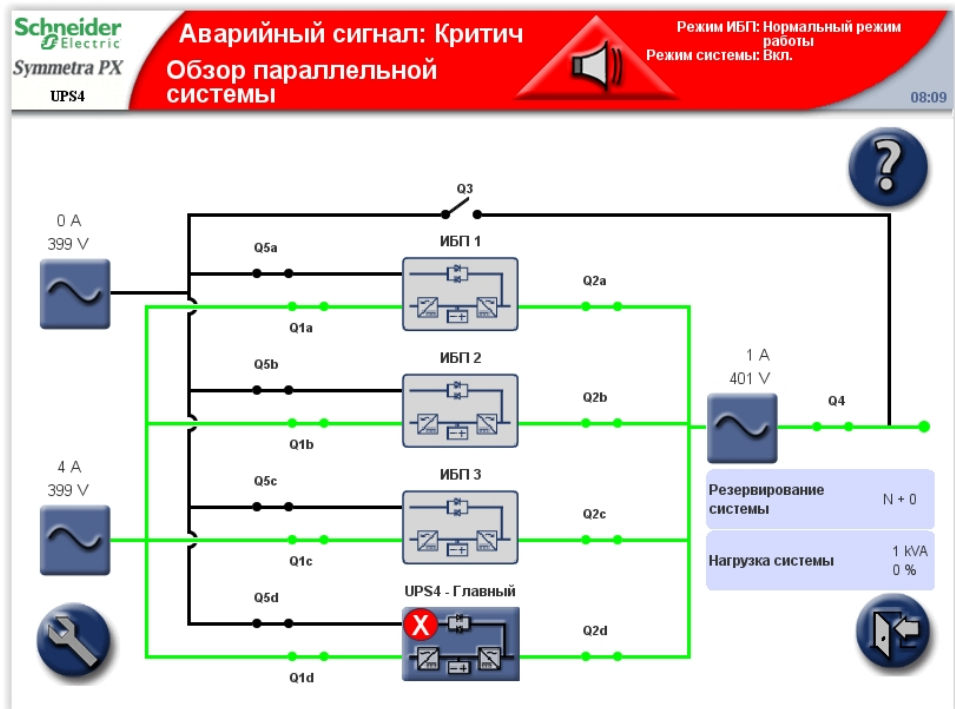
#### Предупреждение

Нагрузка поддерживается, но необходимо принять меры. Позвоните в Schneider Electric для получения инструкций.



### Критическая ситуация

Следует незамедлительно принять меры. Позвоните в Scheider Electric для получения инструкций.



## Просмотр активных сигналов

1. При возникновении аварийной ситуации нажмите кнопку **Сигнал** в верхней строке.



2. На экране отображается список активных сигналов.
  - Нажмите кнопку **Расположение**, чтобы увидеть расположение конкретного модуля.
  - Нажмите кнопку **График** для просмотра напряжений и токов в момент возникновения сигнала.
  - В верхней части экрана отображаются три значка уровня серьезности сигналов с числами, указывающими, сколько раз имел место сигнал каждого из уровней серьезности. Нажмите на значок или число, чтобы просмотреть на экране следующий сигнал тревоги, связанный со степенью опасности. После отображения сведений о последнем сигнале при нажатии значка отображается первый сигнал соответствующего уровня серьезности.

**Примечание:** Кнопка **Сигналы RIM** предоставляет доступ к активным сигналам для резервного интеллектуального модуля, то есть того, который не осуществляет управление в данный момент времени.

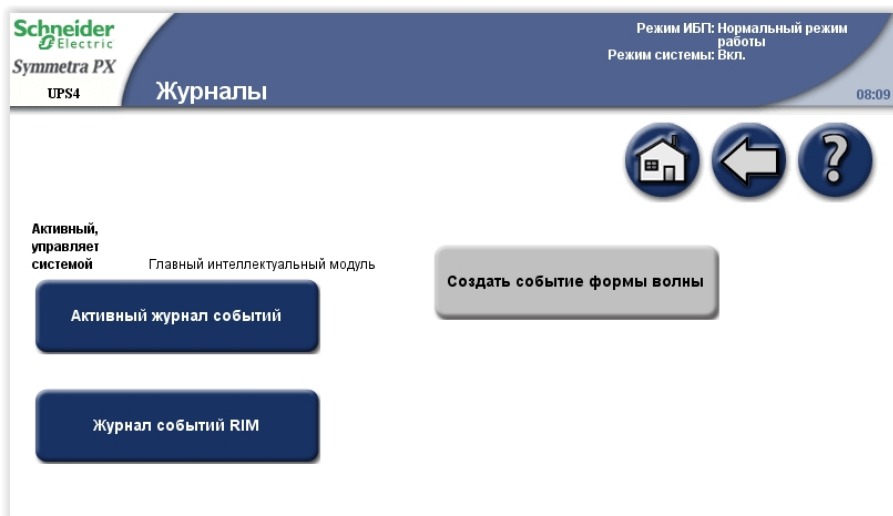
Степень опасности	Сигнал	Корректирующее действие	Местоположение	Дата/Время ММ-дд-гггг ЧЧ:мм:сс МС	Захват
Критич	Блок отключен от параллельной системы			01-01-2000 00:00:00 000	График
Критич	Параллельная связь, кабель RBUS 1 - ошибка	Заменить параллельный кабель 1	Шкаф входа-выхода уровень 3	01-01-2000 00:00:00 000	График
Критич	Вход 5 активирован: Обнаружена ошибка входного предохранителя стойки входа-выхода	Свяжитесь со службой поддержки APC	Шкаф входа-выхода	01-01-2000 00:00:00 000	
Критич	Вход 6 активирован: Обнаружена ошибка выходного предохранителя стойки входа-выхода	Свяжитесь со службой поддержки APC	Шкаф входа-выхода	01-01-2000 00:00:00 000	
Оповещение	Вход 7 активирован: Дверь шкафа входа-выхода ИБП открыта	Закреть дверь ИБП	Шкаф входа-выхода	01-01-2000 00:00:00 000	

## Просмотр журналов событий

**Примечание:** Нажмите кнопку главного экрана, чтобы перейти к экрану **Обзор ИБП** или **Обзор параллельной системы**.

Экран **Журнал событий** можно открыть, нажав кнопку **Журнал событий** на экране **Активные аварийные сигналы** (см. раздел *Просмотр активных сигналов*, стр. 69) или выполнив следующие действия:

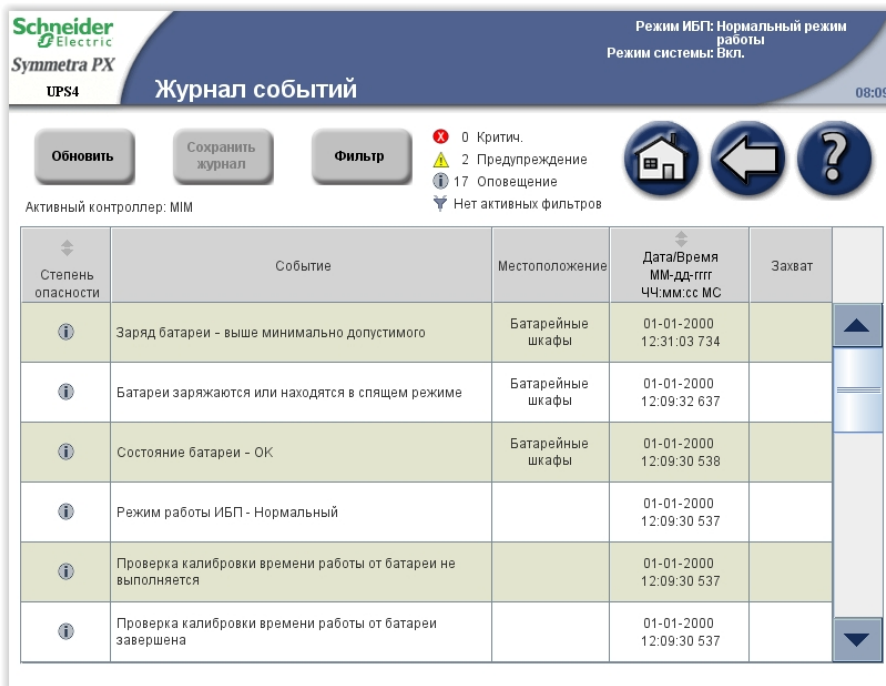
1. на главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Информация о системе > Журналы**.
2. Надпись **Осуществляет активное управление** указывает, какой интеллектуальный модуль управляет системой. Нажмите кнопку **Активный журнал событий**, чтобы просмотреть записи с управляющего интеллектуального модуля, или нажмите кнопку **Журнал событий RIM**, чтобы просмотреть записи с пассивного интеллектуального модуля.



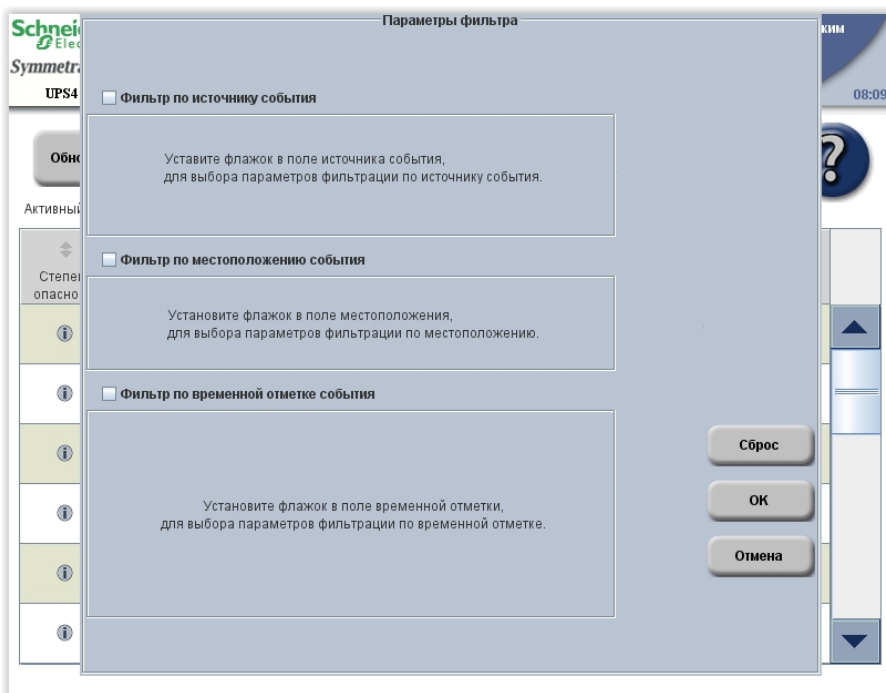
3. В журнале **Последние события** представлены подробные записи о последних 32 событиях. Нажмите кнопку **Весь журнал** для просмотра 10 000 последних событий и получения доступа к кнопке **Сохранить журнал**.



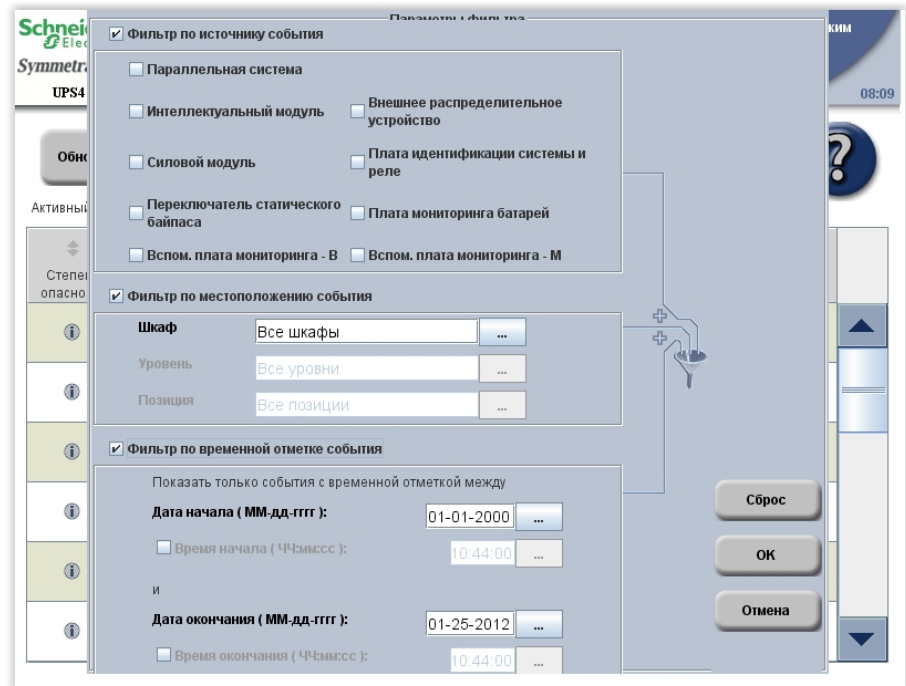
- Нажмите кнопку **Фильтр** для фильтрации журнала событий или перейдите непосредственно к действию 7 для сохранения журнала событий.



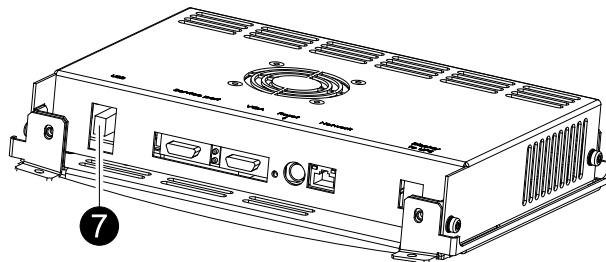
- Выберите фильтрацию событий по источнику, расположению и/или времени и нажмите **ОК**.



6. Установите параметры фильтра и нажмите **ОК** для начала фильтрации.



7. Чтобы сохранить журнал, откройте переднюю дверцу шкафа ввода-вывода и вставьте в USB-порт на дисплее флэш-накопитель USB.



**Примечание:** Не извлекайте флэш-накопитель USB до появления на дисплее диалогового окна, указывающего, что флэш-накопитель USB можно безопасно извлечь.

**Примечание:** Тестирование прошли флэш-накопители USB следующих производителей: Cn Memory, SanDisk, Integral, A-Data, Pqi, PNY, OCZ, Verbatim, Lexar, TwinMOS, Freecom, Toshiba, Sony, LG и Yifang Digital. Если при использовании флэш-накопителя USB возникают проблемы, попробуйте другой флэш-накопитель USB, желательно из приведенного выше списка.



8. Нажмите **Сохранить журнал**. Полный журнал событий сохраняется в виде текстового файла и файла HTML. Связанные файлы захвата событий также сохраняются. Все файлы сохраняются на флэш-накопитель USB в виде одного сжатого файла ZIP.

UPS4 Журнал событий

Режим ИБП: Нормальный режим работы  
Режим системы: Вкл. 08:09

Обновить Сохранить журнал Фильтр

0 Критич.  
2 Предупреждение  
17 Оповещение  
Нет активных фильтров

Активный контроллер: МММ

Степень опасности	Событие	Местоположение	Дата/Время ММ-дд-гггг ЧЧ:мм:сс МС	Захват
ⓘ	Заряд батареи - выше минимально допустимого	Батарейные шкафы	01-01-2000 12:31:03 734	
ⓘ	Батареи заряжаются или находятся в спящем режиме	Батарейные шкафы	01-01-2000 12:09:32 637	
ⓘ	Состояние батареи - ОК	Батарейные шкафы	01-01-2000 12:09:30 538	
ⓘ	Режим работы ИБП - Нормальный		01-01-2000 12:09:30 537	
ⓘ	Проверка калибровки времени работы от батареи не выполняется		01-01-2000 12:09:30 537	
ⓘ	Проверка калибровки времени работы от батареи завершена		01-01-2000 12:09:30 537	

## Создание закладки для записи в журнале событий

В системе можно создать не более пяти закладок для записей.

Режим ИБП: Нормальный режим работы  
Режим системы: Вкл.

UPS4 Журнал событий 08:09

Обновить Сохранить журнал Фильтр

Активный контроллер: MIM

0 Критич.  
2 Предупреждение  
17 Оповещение  
Нет активных фильтров

Степень опасности	Событие	Местоположение	Дата/Время ММ-ДД-ГГГГ ЧЧ:мм:сс МС	Захват	
И	Проверка калибровки времени работы от батареи не выполняется		01-01-2000 12:09:30 537		
И	Проверка калибровки времени работы от батареи завершена		01-01-2000 12:09:30 537		
В	Заряд батареи - ниже минимально допустимого	Батарейные шкафы	01-01-2000 11:17:07 745		
В	Батареи разряжаются	Батарейные шкафы	01-01-2000 10:45:13 650		
И	Выполняется проверка калибровки времени работы от батареи		01-01-2000 10:45:13 549		
И	Режим работы ИБП - Тестирование батареи		01-01-2000 10:45:13 500		

1. Дважды нажмите событие в журнале событий, чтобы создать закладку для записи в журнале.
2. Записи, для которых имеются закладки, выделяются более темным цветом фона.
3. Нажмите символ закладки для просмотра закладок.

При попытке создать шестую закладку для события в журнале событий появится следующий экран:

Режим ИБП: Нормальный режим работы  
Режим системы: Вкл.

UPS4 Журнал событий 08:09

Обновить Сохранить журнал Фильтр

Активный контроллер: MIM

0 Критич.  
2 Предупреждение  
17 Оповещение  
Нет активных фильтров

Достигнуто максимальное количество закладок. Нажмите «Удалить все», чтобы удалить все текущие закладки. Нажмите «Отмена» и дважды нажмите на существующие закладки, чтобы удалить их по одной.

Удалить все Отмена

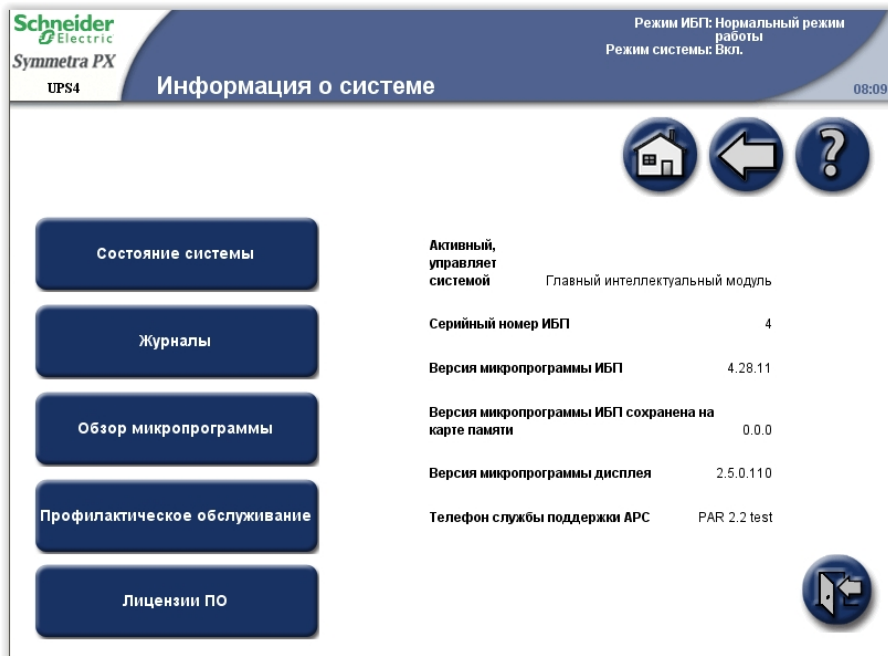
Степень опасности	Событие	Местоположение	Время дд-гггг м.сс МС	Захват	
И	Проверка калибровки выполняется		-2000 :30 537		
И	Проверка калибровки завершена		-2000 :30 537		
В	Заряд батареи - н		-2000 :07 745		
В	Батареи разряжаются	Батарейные шкафы	01-01-2000 10:45:13 650		
И	Выполняется проверка калибровки времени работы от батареи		01-01-2000 10:45:13 549		
И	Режим работы ИБП - Тестирование батареи		01-01-2000 10:45:13 500		

Можно выбрать удаление всех существующих закладок, нажав кнопку **Удалить все**, или щелкнуть **Отмена** для удаления закладок по одной. Дважды нажмите запись в журнале, чтобы очистить закладку.

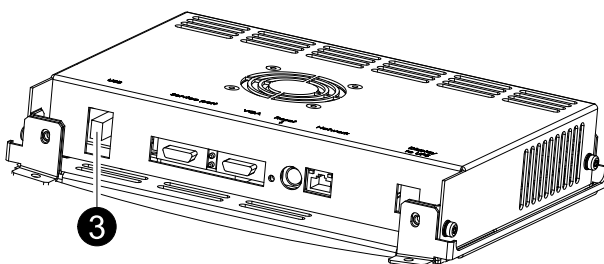
## Просмотр и сохранение информации о версии микропрограммы

**Примечание:** Нажмите кнопку главного экрана, чтобы перейти к экрану **УОбзор ИБП** или **Обзор параллельной системы**.

1. На главном экране дисплея выберите **Система ИБП > Информация о системе**.



2. Убедитесь, что значения **Версия микропрограммы ИБП** и **Версия микропрограммы ИБП, сохраненной на карте памяти** одинаковы. Нажмите **Обзор микропрограммы**.
3. Чтобы сохранить список версий микропрограмм, откройте переднюю дверцу шкафа ввода-вывода и вставьте в USB-порт на дисплее флэш-накопитель USB.



**Примечание:** Не извлекайте флэш-накопитель USB до появления на дисплее диалогового окна, указывающего, что флэш-накопитель USB можно безопасно извлечь.

**Примечание:** Тестирование прошли флэш-накопители USB следующих производителей: Cn Memory, SanDisk, Integral, A-Data, Pqi, PNY, OCZ, Verbatim, Lexar, TwinMOS, Freecom, Toshiba, Sony, LG и Yifang Digital. Если при использовании флэш-накопителя USB возникают проблемы, попробуйте другой флэш-накопитель USB, желательно из приведенного выше списка.

- Нажмите кнопку **Сохранение списка версий микропрограмм** для сохранения списка версий микропрограмм в виде файла HTML. Нажмите кнопку в столбце расположения, чтобы открыть экран **Сведения о состоянии модуля** для конкретного модуля.

Schneider Electric  
Symmetra PX  
UPS4

Режим ИБП: Нормальный режим работы  
Режим системы: Вкл.

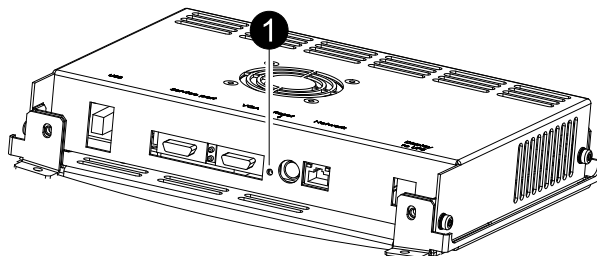
Обзор микропрограммы 08:09

Сохранить список версий микропрограммы

Модуль	Местоположение	Установленная версия микропрограммы	
Главный интеллектуальный модуль (ММ)	Входной/Выходной/Байпасный шкаф, Уровень 3, поз. E	4.28.11.466	▲
Резервный интеллектуальный модуль (ИМ)	Входной/Выходной/Байпасный шкаф, Уровень 3, поз. D	4.28.11.466	
Плата идентификации системы и реле	Входной/Выходной/Байпасный шкаф, Уровень 3, поз. H	4.28.0.33	
Сенсорный дисплей	Входной/Выходной/Байпасный шкаф, Уровень 2	2.5.0.110	
Переключатель статического байпаса	Входной/Выходной/Байпасный шкаф, Уровень 6	4.27.0.25	
Карта сетевого управления	Входной/Выходной/Байпасный шкаф, Уровень 4, поз. B	v6.1.6.e/v6.0.8.c	▼

## Перезапуск дисплея

- Для перезапуска дисплея откройте переднюю дверцу шкафа ввода-вывода и нажмите кнопку в нижней части дисплея.





Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00



\* 9 9 0 - 2 7 4 8 L - 0 2 8 \*

Стандарты, спецификации и схемы могут изменяться; обратитесь в компанию за подтверждением актуальности информации, опубликованной в данном руководстве.