



uni jet

ИБП APC Symmetra MW - руководство по эксплуатации. Юниджет

Постоянная ссылка на страницу: <https://www.uni-jet.com/catalog/ibp/online-ibp/apc-symmetra-mw/>



Symmetra™ MW

С внутренним байпасом

эксплуатация

400–600 кВт, 400 В

400–1000 кВт, 480 В

12/2014



Правовая информация

Бренд Schneider Electric и все зарегистрированные торговые марки Schneider Electric Industries SAS, упомянутые в данном руководстве, являются исключительной собственностью компании Schneider Electric SA и ее филиалов. Их использование в любых целях допускается только с письменного разрешения владельца. Данное руководство и его содержимое защищены авторским правом на поясняющие тексты, схемы и модели, согласно значению кода интеллектуальной собственности во Франции (Code de la propriété intellectuelle français, далее – «Код»), и законом о торговых марках. Вы обязуетесь не воспроизводить данное руководство полностью или частично на любых носителях без письменного разрешения компании Schneider Electric в целях, отличающихся от личного некоммерческого использования продукта, как определено в Коде. Также вы обязуетесь не создавать гиперссылки на данное руководство или его содержимое. Компания Schneider Electric не выдает право или лицензию на некоммерческое использование полного или частичного руководства в личных целях, помимо случаев выдачи неисключительной лицензии для консультаций на основе «как есть» и на собственный риск пользователя. Все другие права защищены.

К установке, обслуживанию, ремонту и эксплуатации электрического оборудования допускаются только квалифицированные сотрудники. Компания Schneider Electric не несет ответственность за любые последствия, возникшие при использовании данных материалов.

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

Содержание

Важная информация о безопасности	5
Правила техники безопасности	6
Общие сведения о системе	7
Автоматические выключатели в системе.....	7
Обзор дисплея	7
Навигация.....	8
Конфигурация	10
Изменение пароля пользователя	10
Настройка параметров сенсорного экрана	10
Настройка параметров Modbus	11
Настройка региональных параметров	12
Настройка параметров конфигурации сети	13
Настройка дисплея	19
Настройка параметров тестирования батарей	20
Режимы работы	21
Режим повышения эффективности работы системы.....	25
Процедуры эксплуатации.....	26
Доступ к экранам обзора на ИБП	26
На экране Parallel System (Параллельная система).....	26
На экране UPS Summary (Обзор ИБП).....	27
Доступ к экранам, защищенным паролем пользователя.....	28
Переход системы из обычного режима работы в режим механического байпаса.....	29
Запуск системы из режима механического байпаса.....	30
Переход системы из обычного режима работы в режим статического байпаса.....	31
Переход системы из режима статического байпаса в обычный режим работы	31
Начало сеанса удаленной работы с ИБП	32
Техническое обслуживание	33
Доступ к экранам Predictive Maintenance (Диагностическое обслуживание)	33
Доступ к экранам Fan Status (Состояние вентилятора)	34
Замена воздушных фильтров.....	35

Устранение неполадок.....	37
Уровни аварийных сигналов.....	37
Кнопка аварийного сигнала	37
Просмотр активных аварийных сигналов	37
Просмотр журнала событий	38

Важная информация о безопасности

Внимательно прочитайте данные инструкции и осмотрите оборудование для ознакомления с ним, прежде чем устанавливать, эксплуатировать или производить техническое обслуживание. Следующие сообщения безопасности могут встречаться в данном руководстве или на оборудовании, чтобы предупредить пользователя о возможной опасности или привлечь внимание к информации, которая поясняет или упрощает процедуру.



Добавление этого знака к сообщениям о безопасности «Опасно» или «Предупреждение» показывает, что существует опасность поражения электрическим током, что может привести к травме, если указания не будут выполнены.



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

Электрическое оборудование должно устанавливаться, эксплуатироваться и обслуживаться только квалифицированным персоналом. Schneider Electric не несет ответственности за любые последствия, связанные с использованием данного материала.

Квалифицированный специалист – это человек, который имеет знания и навыки, связанные с выполнением монтажных, установочных и эксплуатационных работ с электрооборудованием и получил подготовку по технике безопасности, чтобы распознавать и избегать возможные опасности.

Правила техники безопасности

⚠ ОПАСНО

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ДУГОВОЙ ВСПЫШКИ

Необходимо прочитать, изучить и следовать всем мерам предосторожности 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 подачи питания. Запуск должен осуществляться только специалистами компании Schneider Electric.

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

Общие сведения о системе

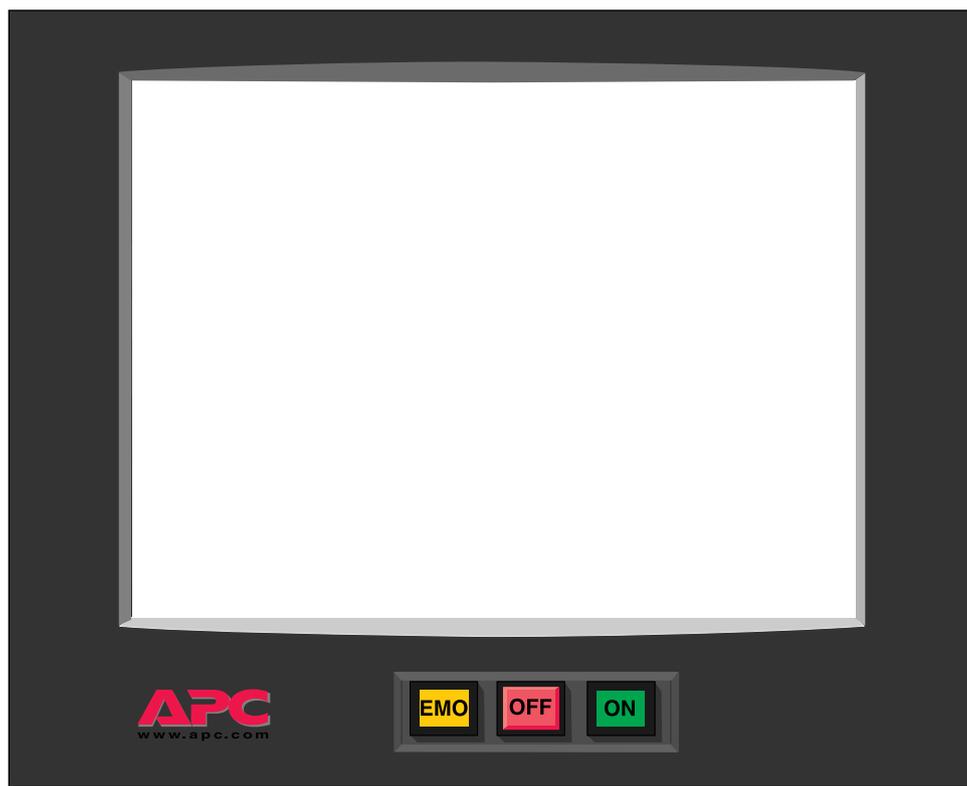
Автоматические выключатели в системе

- Q1: входной выключатель ИБП
- Q2: выходной выключатель ИБП
- Q3: выключатель сервисного байпаса
- Q4: выходной выключатель системы
- Q5: входной выключатель байпаса
- Q7: выключатель батареи 1
- Q8: выключатель батареи 2

Примечание: Переключение выключателя разрешена, только если горит соответствующий индикатор состояния выключателя.

Обзор дисплея

Вид дисплея спереди



- Кнопка **ON (ВКЛ)**: нажмите для включения ИБП.
- Кнопка **OFF (ВЫКЛ)**: нажмите для выключения ИБП. Это приведет к отключению напряжения на выходе ИБП.
- Кнопка **EMO** (Emergency Module OFF — аварийное выключение ИБП): Нажмите для размыкания всех выключателей, отключения входного и выходного напряжения переменного и постоянного тока ИБП. Это приведет к отключению напряжения на выходе ИБП.

Примечание: используется только в аварийных ситуациях.

Навигация

UPS Parallel System (Параллельная система ИБП)

UPS Summary
(Обзор ИБП)

Input Summary
(Обзор по входу)

Bypass Summary
(Обзор по байпасу)

Output Summary
(Обзор по выходу)

Battery Summary
(Обзор по батареям)

Operation
(Эксплуатация)

UPS Startup
(Запуск ИБП)

UPS Shutdown
(Завершение работы ИБП)

Online to Static Bypass
(Переход от нормального к статическому байпасу)

Static Bypass to Online
(Переход от статического к нормальному байпасу)

View Event Log
(Просмотр журнала событий)

Predictive Maintenance
(Диагностическое обслуживание)

Fan Status
(Состояние вентилятора)

User Configuration
(Конфигурация пользователя)

Password Settings
(Настройки пароля)

Touch Screen Settings (Настройки сенсорного экрана)
Modbus Settings (Настройки Modbus)
Regional Settings (Региональные параметры)
Network Configuration (Конфигурация сети)
Display Settings (Настройки дисплея)
Battery Test (Тестирование батарей)

Конфигурация

Изменение пароля пользователя

1. На главном экране дисплея выберите **Operation (Эксплуатация) > User Configuration (Конфигурация пользователя) > Password Settings (Настройки пароля)** для получения доступа к экрану **Password Settings (Настройки пароля)**.

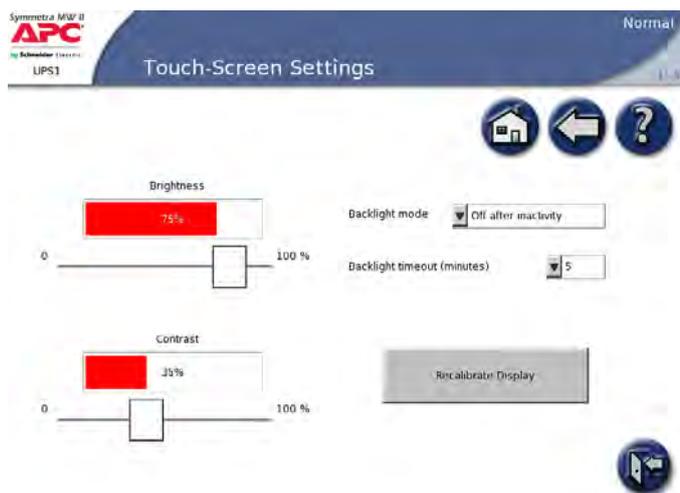


2. Измените пароль пользователя:
 - a. Нажмите поле **Enter current password (Ввод текущего пароля)** и с помощью клавиатуры на экране введите текущий пароль. Для подтверждения нажмите кнопку **ENTER (Ввод)**.
 - b. Нажмите поле **Enter new password (Ввод нового пароля)** и с помощью клавиатуры на экране введите новый пароль. Для подтверждения нажмите кнопку **ENTER (Ввод)**.
 - c. Нажмите поле **Re-enter new password (Повторный ввод нового пароля)** и с помощью клавиатуры на экране повторно введите новый пароль. Для подтверждения нажмите кнопку **ENTER (Ввод)**.
3. Нажмите кнопку **Apply Changes (Применить изменения)** для завершения процедуры изменения пароля.

Настройка параметров сенсорного экрана

Примечание: Перезагрузка дисплея может быть выполнена после перенастройки его параметров.

1. На главном экране дисплея выберите **Operation (Эксплуатация) > User Configuration (Конфигурация пользователя) > Touch-Screen Settings (Настройки сенсорного экрана)** для получения доступа к экрану **Touch-Screen Settings (Настройки сенсорного экрана)**.



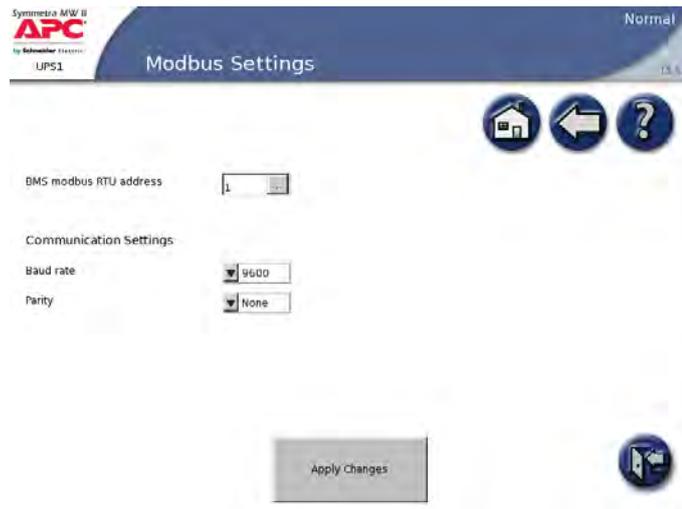
2. Измените параметры сенсорного экрана:
 - a. **Brightness (Яркость)**: перемещайте индикатор влево или вправо до установки нужного значения.
 - b. **Contrast (Контрастность)**: перемещайте индикатор влево или вправо до установки нужного значения.
 - c. **Backlight mode (Режим подсветки)**: выберите значение **Always on (Включена всегда)** или **Off after inactivity (Отключение при бездействии)**.

Примечание: Выбор для режима подсветки значения **Always on (Включена всегда)** сокращает срок службы дисплея.
 - d. **Backlight timeout (minutes) (Тайм-аут подсветки (в минутах))**: выберите предельное значение времени для отключения подсветки экрана.
 - e. **Recalibrate Display (Перекалибровка дисплея)**: нажмите эту кнопку, чтобы начать калибровку экрана.

Настройка параметров Modbus

Экран **Modbus Settings (Настройки Modbus)** позволяет отслеживать состояние ИБП с помощью системы диспетчеризации инженерного оборудования здания (Building Management System — BMS).

1. На главном экране дисплея выберите **Operation (Эксплуатация) > User Configuration (Конфигурация пользователя) > Modbus Settings (Настройки Modbus)** для получения доступа к экрану **Modbus Settings (Настройки Modbus)**.



2. Измените настройки modbus:
 - a. **BMS modbus RTU address (Адрес BMS modbus RTU)**: адрес modbus данного ИБП.
 - b. **Baud rate (Скорость передачи в бодах)**: выберите значение **9600, 19200, 38400, 57600** или **115200**.
 - c. **Parity (Четность)**: выберите значение **None (Нет), Odd (Нечетный)** или **Even (Четный)**.
3. Нажмите кнопку **Apply Changes (Применить изменения)** для завершения процедуры изменения параметров.

Настройка региональных параметров

1. На главном экране дисплея выберите **Operation (Эксплуатация) > User Configuration (Конфигурация пользователя) > Regional Settings (Региональные параметры)** для получения доступа к экрану **Regional Settings (Региональные параметры)**.



2. Измените региональные параметры:
 - a. **Temperature unit (Единица измерения температуры)**: выберите **Celsius (Шкала Цельсия)** или **Fahrenheit (Шкала Фаренгейта)**.
 - b. **Date format (Формат даты)**: выберите предпочтительный формат даты.

3. Нажмите кнопку **Apply Changes (Применить изменения)** для завершения процедуры изменения параметров.

Настройка параметров конфигурации сети

Прежде чем использовать функции работы в сети, необходимо получить все сведения о параметрах данной сети.

1. На главном экране дисплея выберите **Operation (Эксплуатация) > User Configuration (Конфигурация пользователя) > Network Configuration (Конфигурация сети)** для доступа к экрану **Network Configuration (Конфигурация сети)**

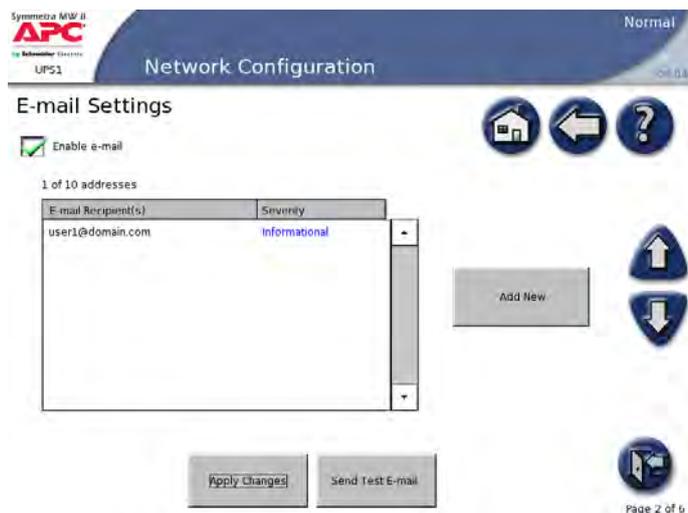
The screenshot shows the 'Network Configuration' screen for an APC Symmetra MW II UPS1. The interface includes a header with the APC logo and 'Normal' status. The main content area is titled 'Network Settings' and contains several sections:

- Enable network:** A checked checkbox.
- IP Settings:** Fields for IP address (10.216.191.149), Subnet mask (255.255.255.0), and Gateway (10.216.241.1).
- Host Name Settings:** Fields for Host name (tango) and Domain name.
- DNS Settings:** Fields for Primary DNS server (159.251.100.12) and Secondary DNS server.
- SMTP Settings:** Fields for From address (user1@somecompany.com) and SMTP server (mailsrv.somecompany.com).

Navigation icons (Home, Back, Help, Up, Down) and an 'Apply Changes' button are also present. The page number 'Page 1 of 6' is visible in the bottom right corner.

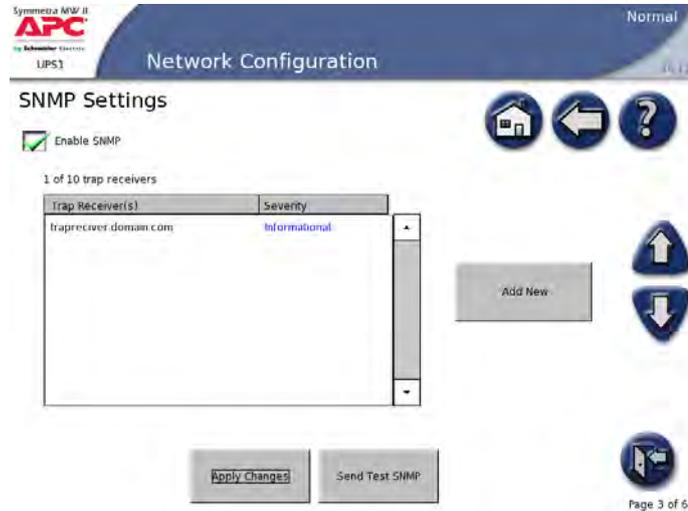
2. Настройте параметры сети:
 - a. **Enable Network (Подключение к сети)**: используйте данный флажок для подключения или отключения ИБП от сети.
 - b. **IP address (IP-адрес)**: статический IP-адрес.
 - c. **Subnet mask (Маска подсети)**: маска подсети сегмента сети, к которому подключен ИБП.
 - d. **Gateway (Шлюз)**: сетевой шлюз сегмента, к которому подключен ИБП.
 - e. **Primary DNS server (Основной DNS-сервер)**: IP-адрес DNS-сервера, который будет использоваться ИБП (необязательно).
 - f. **Secondary DNS server (Дополнительный DNS-сервер)**: IP-адрес резервного DNS-сервера, который используется при недоступности основного сервера (необязательно).
 - g. **Host name (Имя узла)**: сетевое имя узла данной системы. Это имя однозначно идентифицирует данную систему в сети. Можно использовать стандартные буквы (a-z и A-Z), цифры (1-9) и дефис (-).
 - h. **Domain name (Имя домена)**: DNS-имя сетевого домена, к которому подключен ИБП. Можно использовать стандартные буквы (a-z и A-Z), цифры (1-9) и дефис (-).
 - i. **From address (Адрес отправителя)**: адрес отправителя, используемый при отправке сообщений по электронной почте.
 - j. **SMTP server (SMTP-сервер)**: SMTP-сервер, отвечающий за отправку сообщений по электронной почте.
 - k. Нажмите кнопку **Apply Changes (Применить изменения)** для завершения процедуры изменения параметров и с помощью стрелки вниз перейдите на следующий экран **Network Configuration (Конфигурация сети)**.

Примечание: Чтобы изменения имени домена или DNS-сервера вступили в силу, потребуется перезагрузить дисплей.

3. Настройте экран **E-mail Settings (Параметры электронной почты)**:

- a. Чтобы добавить нового получателя электронной почты, нажмите кнопку **Add New (Добавить)**, введите адрес электронной почты и укажите минимальный уровень серьезности аварийных ситуаций. Пока не будет нажата кнопка **Apply Changes (Применить изменения)**, все записи будут выделены красным цветом.
- b. **Enable E-mail (Включить электронную почту)**: выберите этот параметр, чтобы включить уведомления по электронной почте.
- c. Чтобы отредактировать или удалить данные о получателе электронной почты, выберите получателя в соответствующем списке, а затем обновите или удалите данные о получателе.
- d. **Apply Changes (Применить изменения)**: нажмите эту кнопку после внесения всех изменений. Записи будут отображаться красным цветом до тех пор, пока не будет нажата эта кнопка.
- e. **Send Test E-mail (Отправить тестовое электронное сообщение)**: при нажатии этой кнопки всем указанным получателям будет отправлено тестовое сообщение электронной почты. Эта кнопка может использоваться для проверки параметров электронной почты.
- f. С помощью стрелки вниз перейдите на следующий экран **Network Configuration (Конфигурация сети)**.

4. Настройте параметры **SNMP Settings (Параметры SNMP)**. Можно настроить ИБП на отправку прерываний SNMP при возникновении аварийной ситуации и при восстановлении штатных условий работы. Каждое прерывание содержит описание состояния, которое привело к появлению аварийного сигнала. Можно указать до 10 получателей прерываний. Получатель прерывания должен установить программное обеспечение APC PowerNet MIB (версии 3.6.1 или выше). Самую последнюю версию программного обеспечения PowerNet MIB можно загрузить с сайта www.apc.com.



- Чтобы добавить нового получателя прерываний, нажмите кнопку **Add New (Добавить)**, введите адрес и укажите минимальный уровень серьезности аварийной ситуации. Пока не будет нажата кнопка **Apply Changes (Применить изменения)**, все записи будут выделены красным цветом.
- Enable SNMP (Включить SNMP)**: установка данного флажка активирует поддержку протокола SNMP.
- Чтобы отредактировать или удалить данные о получателе электронной почты, выберите получателя в соответствующем списке, а затем обновите или удалите данные о получателе.
- Apply Changes (Применить изменения)**: нажмите эту кнопку после внесения всех изменений. Записи будут отображаться красным цветом до тех пор, пока не будет нажата эта кнопка.
- Send Test SNMP (Отправить тестовое прерывание SNMP)**: при нажатии этой кнопки всем введенным получателям прерываний будет отправлено тестовое прерывание. Эта кнопка может использоваться для проверки параметров протокола SNMP.
- С помощью стрелки вниз перейдите на следующий экран **Network Configuration (Конфигурация сети)**.

5. Настройте параметры **Remote Monitoring Service Settings (Параметры службы удаленного мониторинга)**. Служба Remote Monitoring Service (RMS) надежно контролирует из удаленного круглосуточного контрольного центра вашу физическую инфраструктуру, критически важную для поддержки сети. Служба реагирует на события в соответствии с предварительно определенной процедурой устранения аварийных ситуаций. Более подробную информацию об этой службе см. на сайте <http://rms.apc.com>. Служба удаленного мониторинга RMS использует протокол HTTP для внесения информации в свою базу данных. Если для подключения к Интернету используется прокси-сервер, то необходимо указать параметры порта прокси-сервера (прокси-сервер выполняет роль агента между рабочей станцией пользователя или другим сетевым устройством и Интернетом, обеспечивая правильную работу служб безопасности, администрирования и кэширования).

The screenshot shows the 'Remote Monitoring Service Settings' configuration page. At the top, it says 'Symmetra MM II APC by Schneider Electric LIPS2'. The main heading is 'Network Configuration'. Below that, the title of the current page is 'Remote Monitoring Service Settings'. There are navigation icons: a home icon, a back arrow, and a question mark. The settings include: 'Enable APC RMS' (checkbox), 'Use proxy' (checkbox), 'Proxy server address' (text input), 'Proxy server port' (text input), 'Use authentication' (checkbox), 'Proxy server login' (text input), and 'Proxy server password' (text input). An 'Apply Changes' button is at the bottom. The page number 'Page 4 of 6' is visible in the bottom right corner.

Примечание: Служба RMS активируется только после обращения к группе RMS. Контактную информацию см. на сайте <http://rms.apc.com>.

- Enable APC RMS (Включить APC RMS):** установите этот флажок для использования данной службы. После установки флажка информация о данном ИБП будет периодически отправляться в службу удаленного мониторинга Schneider Electric Remote Monitoring Service.
- Use Proxy (Использовать прокси-сервер):** установите этот флажок, если для подключения к Интернету используется прокси-сервер HTTP.
- Proxy server address (Адрес прокси-сервера):** введите полный IP-адрес или полное доменное имя прокси-сервера. Если IP-адрес сервера или номер порта неизвестен, обратитесь к администратору сети.
- Proxy server port (Порт прокси-сервера):** введите номер порта прокси-сервера.
- Use Authentication (Использовать проверку подлинности):** установите этот флажок, если для подключения через прокси-сервер требуется зарегистрироваться. Затем укажите **Proxy server login (Учетные данные для прокси-сервера)** (имя пользователя) и **Proxy server password (Пароль для прокси-сервера)**.
- Нажмите кнопку **Apply Changes (Применить изменения)** для завершения процедуры изменения параметров и с помощью стрелки вниз перейдите на следующий экран **Network Configuration (Конфигурация сети)**.

6. Настройте параметры **APC ISX Settings** (Параметры APC ISX):

APC ISX Settings

Enable ISX discovery

Read Community name:

Read/Write Community name:

System name:

System location:

System contact:

FTP User name:

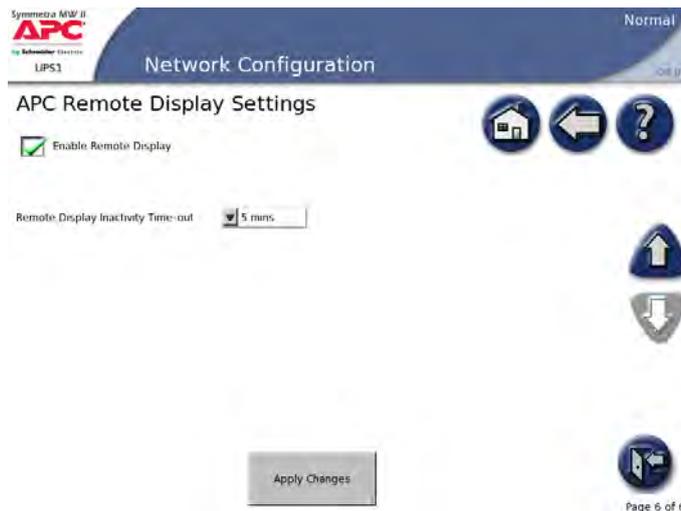
FTP Password:

Apply Changes

Page 5 of 6

- a. **Enable ISX manager discovery (Включить обнаружение диспетчера ISX):** установите этот флажок, чтобы включить обнаружение системы Symmetra MW диспетчером APC ISX или ISX Central.
- b. **Read/Write Community name (Имя сообщества для чтения/записи):** укажите допустимое имя сообщества. В поле имени сообщества автоматически указывается значение public (общий). Для разрешения функции обнаружения это имя должно соответствовать имени, установленному на устройстве ISX.
- c. **System name (Имя системы)** (необязательно).
- d. **System Location (Местоположение системы)** (необязательно).
- e. **System Contact (Контактное лицо системы)** (необязательно).
- f. **User Name FTP (Имя пользователя FTP):** для разрешения функции обнаружения это имя должно соответствовать имени пользователя, установленному на устройстве ISX.
- g. **FTP Password (Пароль FTP):** для разрешения функции обнаружения этот пароль должен соответствовать паролю, установленному на устройстве ISX.
- h. Нажмите кнопку **Apply Changes (Применить изменения)** для завершения процедуры изменения параметров и с помощью стрелки вниз перейдите на следующий экран **Network Configuration (Конфигурация сети)**.

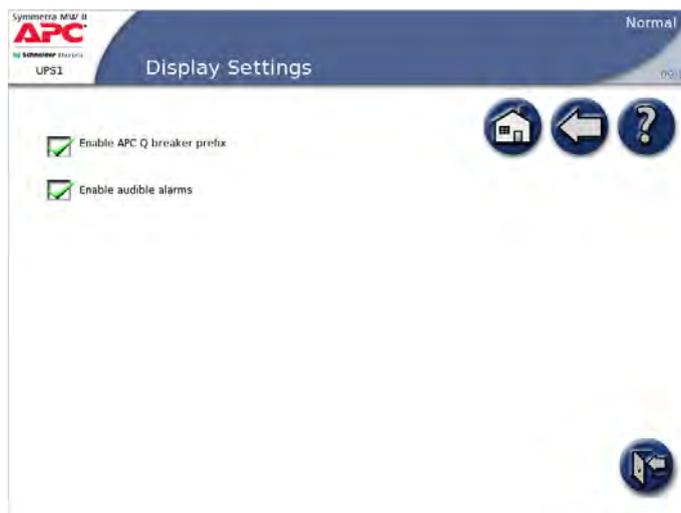
7. Настройте параметры **APC Remote Display Settings (Параметры удаленного дисплея APC)**:



- a. **Enable Remote Display (Включить удаленный дисплей)**: установите этот флажок для включения сеанса удаленного дисплея.
- b. **Remote Display Inactivity Time-out (Тайм-аут отключения удаленного дисплея при отсутствии активности)**: укажите требуемый период отключения удаленного дисплея (**5, 10, 15, 30** минут или **Never (Никогда)**). При выборе значения **Never (Никогда)** сеанс удаленного дисплея не будет прерываться автоматически. Для его завершения потребуется разрыв соединения вручную.
- c. Нажмите кнопку **Apply Changes (Применить изменения)** для завершения процедуры изменения параметров.

Настройка дисплея

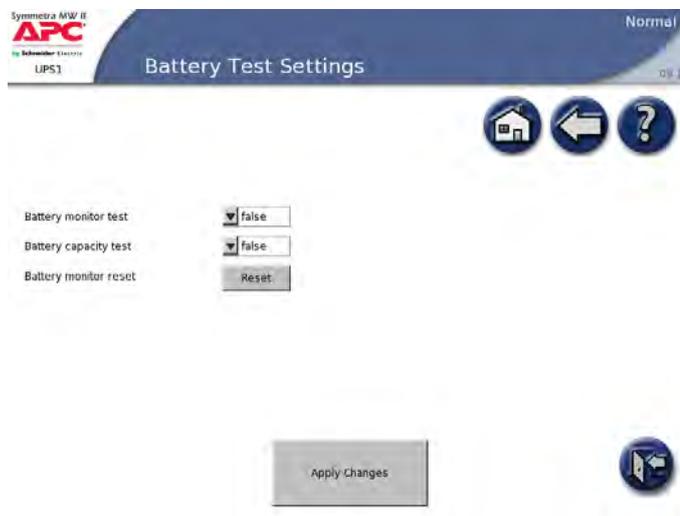
1. На главном экране дисплея выберите **Operation (Эксплуатация) > User Configuration (Конфигурация пользователя) > Display Settings (Настройка параметров дисплея)** для получения доступа к экрану **Display Settings (Настройка параметров дисплея)**.



2. Настройте параметры дисплея:
 - a. **Enable APC Q breaker prefix (Включить отображение префикса выключателя Q APC)**: используйте этот флажок, чтобы включить или отключить отображение префикса выключателя Q APC.
 - b. **Enable audible alarms (Включить звуковые сигналы)**: используйте этот флажок, чтобы включить или отключить звуковые сигналы.

Настройка параметров тестирования батарей

1. На главном экране дисплея выберите **Operation (Эксплуатация) > User Configuration (Конфигурация пользователя) > Battery Test Settings (Настройка параметров тестирования батарей)** для получения доступа к экрану **Battery Test Settings (Настройка параметров тестирования батарей)**.



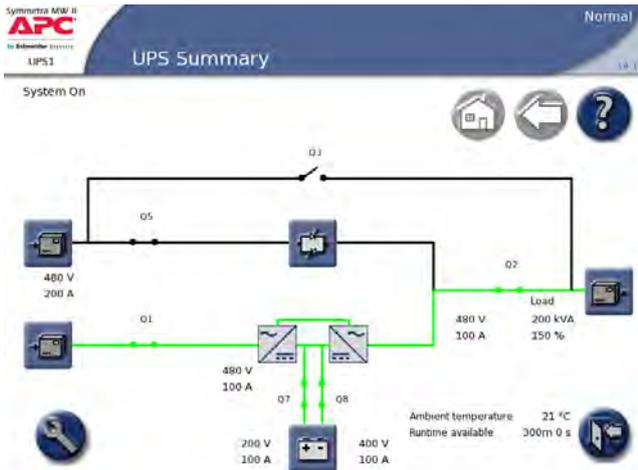
2. Измените параметры тестирования батареи. С помощью экрана **Battery Test Settings (Настройки тестирования батарей)** можно выполнить два различных теста батарей и сбросить сигналы монитора батарей.
 - **Battery monitor test (Тест монитора батарей)**: установите для этого параметра значение **True (Истина)**, чтобы начать автоматический тест монитора батарей в соответствии с параметрами, установленными инженером по техническому обслуживанию.
 - **Battery capacity test (Тест емкости батареи)**: установите для этого параметра значение **True (Истина)**, чтобы разрядить батарею до значения низкого уровня заряда. Этот тест можно выполнять только вручную. Тест используется для ротации батарей, чтобы проверить время обеспечения резервного питания под текущей нагрузкой и с установленными модулями батарей.
 - **Battery monitor reset (Сброс сигналов монитора батарей)**: если батарея разрядится или возникнет другая проблема, эта кнопка позволит выполнить сброс сигналов монитора батарей.

Режимы работы

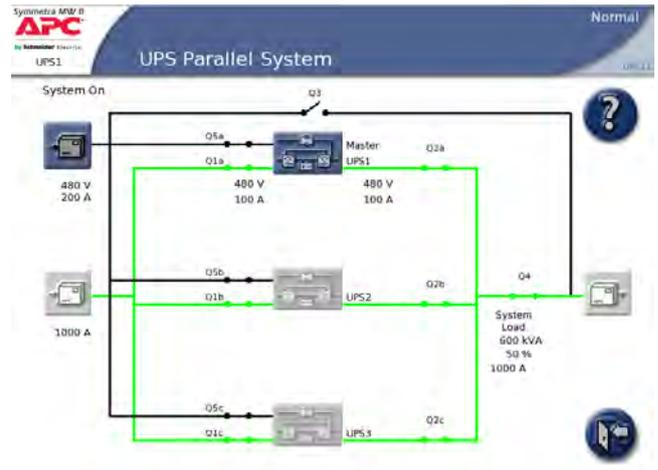
Обычный режим работы

В обычном режиме работы нагрузка поддерживается инверторами. На экране появится однолинейная схема, где зеленая линия показывает поток мощности от электросети через ИБП к нагрузке.

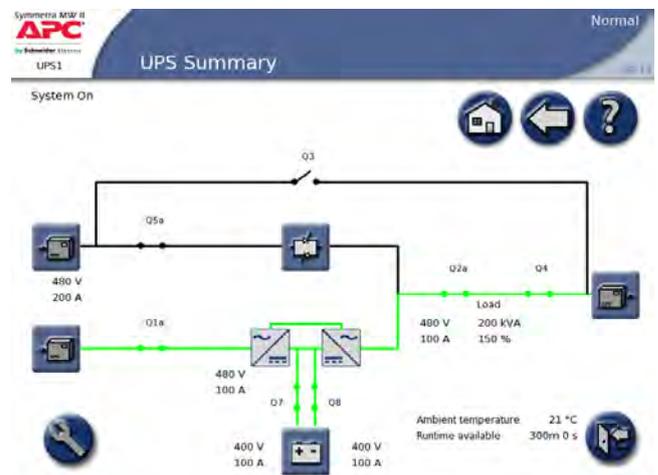
Одиночная система с двойным входом питания — экран UPS Summary (Обзор ИБП)



Параллельная система — экран UPS Parallel System (Параллельная система ИБП)



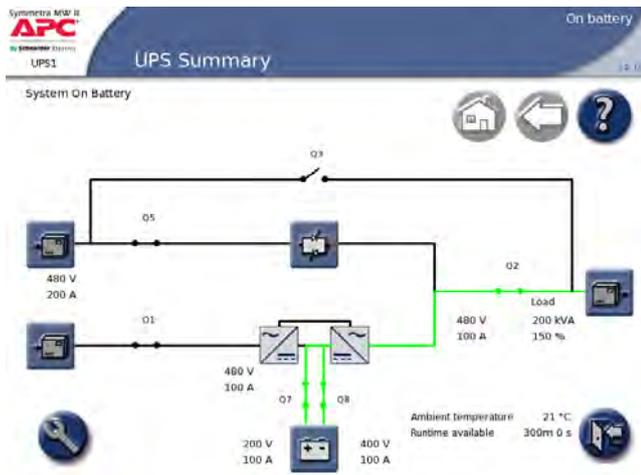
Параллельная система — экран UPS Summary (Обзор ИБП)



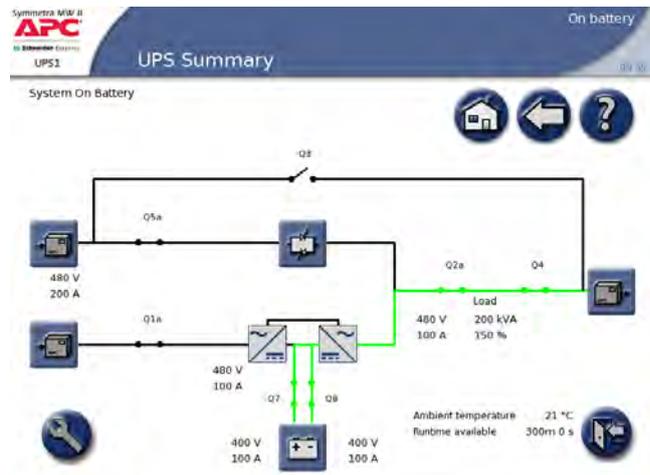
Работа от батарей

В режиме работы от батареи нагрузка поддерживается инверторами. Питание на главный инвертор подается от батарей, в результате чего обеспечивается бесперебойная поддержка нагрузки. На экране появится однолинейная схема, где зеленая линия показывает поток мощности от батарей через главные инверторы к нагрузке.

Одиночная система с двойным входом питания — экран UPS Summary (Обзор ИБП)



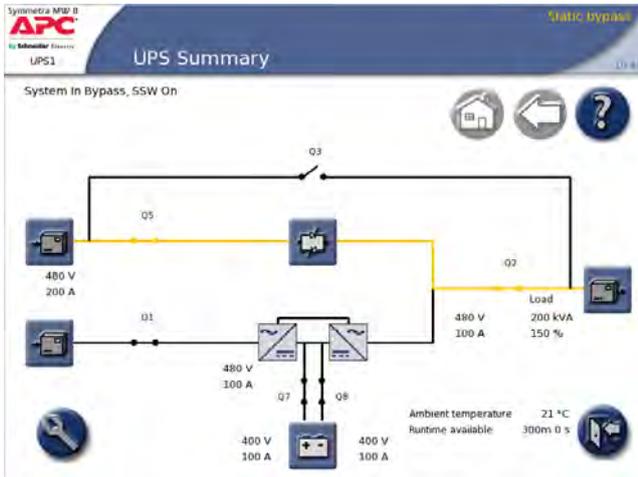
Параллельная система — экран UPS Summary (Обзор ИБП)



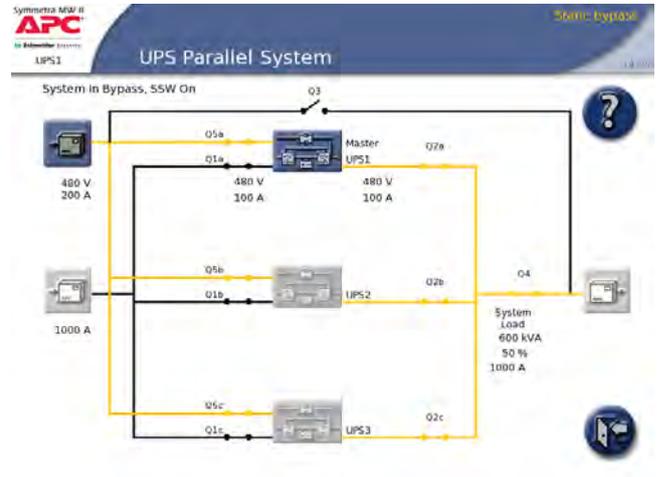
Режим статического байпаса

В режиме статического байпаса нагрузка поддерживается непосредственно от электросети. На экране отображается однолинейная схема, оранжевая линия которой показывает поток мощности к нагрузке через внешний статический выключатель байпаса.

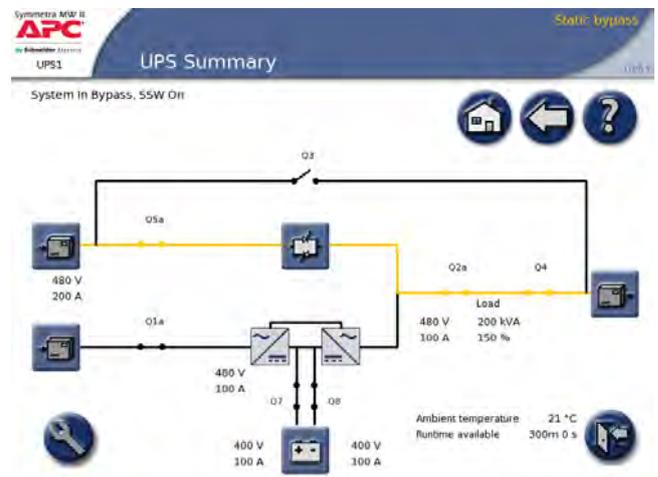
Одиночная система с двойным входом питания — экран UPS Summary (Обзор ИБП)



Параллельная система — экран UPS Parallel System (Параллельная система ИБП)



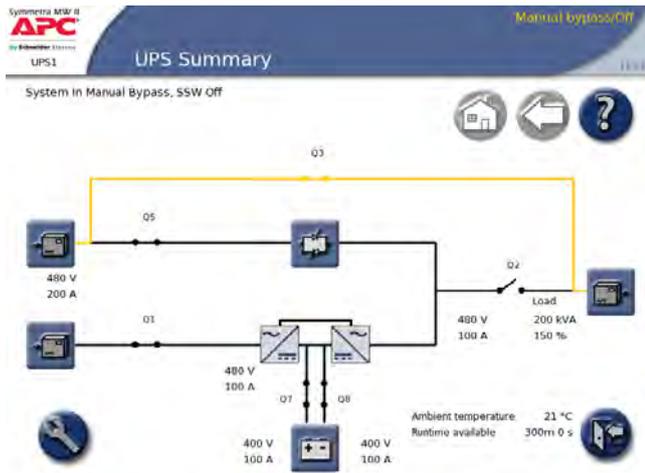
Параллельная система — экран UPS Summary (Обзор ИБП)



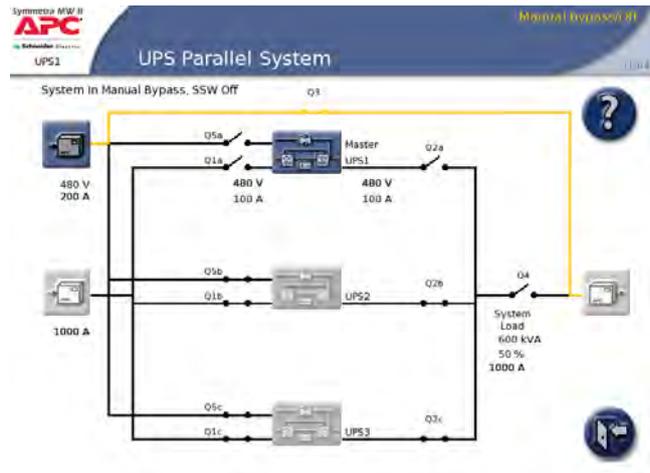
Режим механического байпаса

В режиме механического байпаса нагрузка поддерживается непосредственно от электросети. Механический байпас позволяет изолировать ИБП для проведения технического обслуживания. В режиме механического байпаса ИБП не обеспечивает резервное питание для нагрузки. На экране отображается однолинейная схема, оранжевая линия которой описывает поток мощности от электросети или энергосистемы общего пользования к нагрузке через автоматический выключатель Q3.

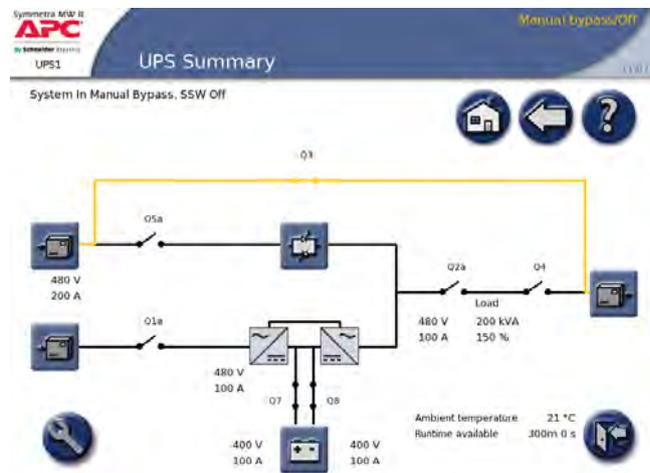
Одиночная система с двойным входом питания — экран UPS Summary (Обзор ИБП)



Параллельная система — экран UPS Parallel System (Параллельная система ИБП)



Параллельная система — экран UPS Summary (Обзор ИБП)



Режим повышения эффективности работы системы

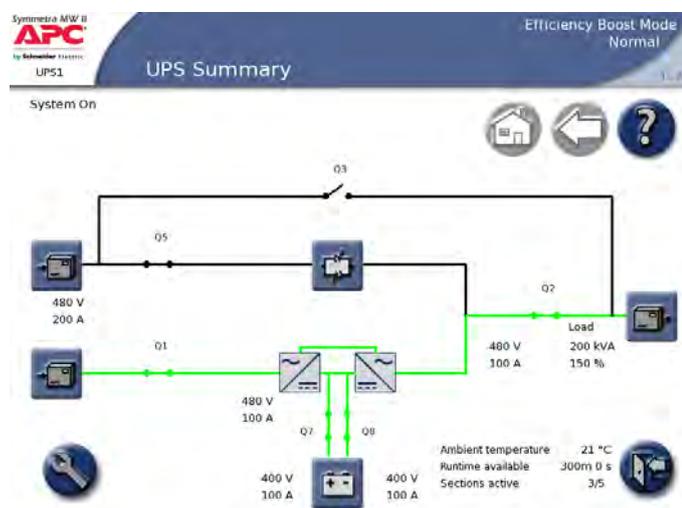
Примечание: эта функция по умолчанию отключена. Если в вашей системе необходимо активировать эту функцию, свяжитесь со службой поддержки компании Schneider Electric.

При включении режима повышения эффективности (EBM) система переведет избыточные силовые секции 200 кВт в «Горячий» режим ожидания после нормальной работы в течение 5 минут и достижения уровня зарядки батарей более чем 80%.

Примечание: Только половина силовых секций может находиться в «Горячем» режиме ожидания.

Переключение секций в «Горячий» режим ожидания выполняется автоматически с учетом установленного графика переключений, чтобы обеспечить равные условия для всех силовых секций.

Одиночная система с двойным входом питания — экран UPS Summary (Обзор ИБП)



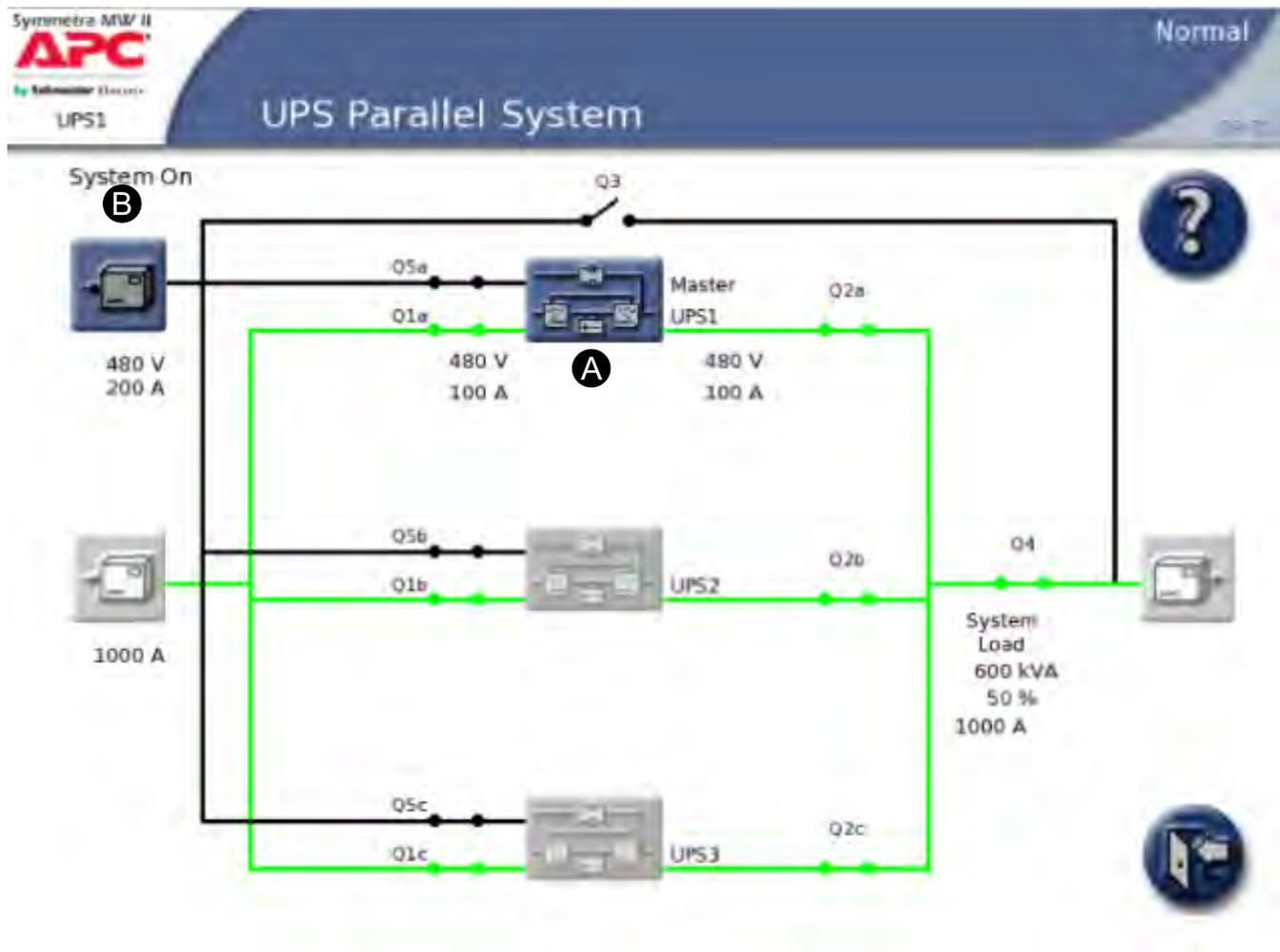
Процедуры эксплуатации

Доступ к экранам обзора на ИБП

На экране Parallel System (Параллельная система)

На экране Parallel System (Параллельная система) 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. Доступ к экранам **UPS Summary** (Обзор ИБП)
- B. Доступ к экранам **Bypass Summary** (Обзор по байпасу)

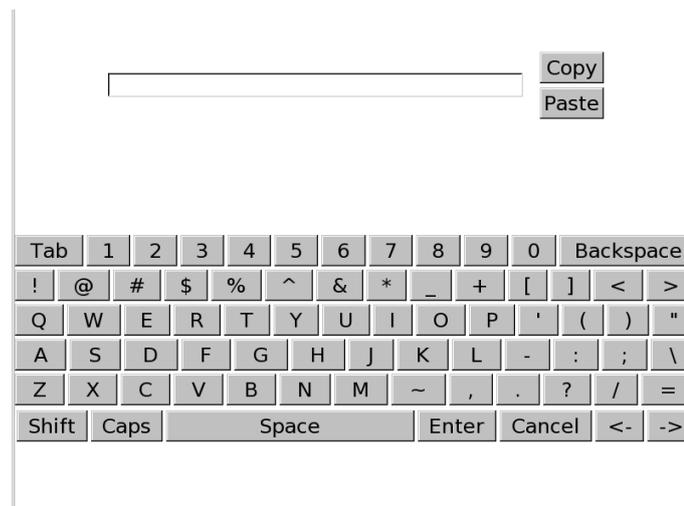
Доступ к экранам, защищенным паролем пользователя

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



2. Введите пароль пользователя и нажмите клавишу **ENTER (Ввод)**.

Примечание: По умолчанию используется пароль "apc".



Переход системы из обычного режима работы в режим механического байпаса

Примечание: На экране **UPS Shutdown (Завершение работы ИБП)**, представленном на этой странице, показан пример общей последовательности отключения. Соблюдайте последовательность действий для завершения работы, указанную на экране **UPS Shutdown (Завершение работы ИБП)**, которая соответствует вашей системе.

1. Только в параллельных системах: щелкните выделенный ИБП на экране **Parallel System (Параллельная система)**.
2. Нажмите кнопку **Operation (Эксплуатация)** на экране **UPS Summary (Обзор ИБП)** выберите **Shutdown (Завершение работы)**.
3. Выполните процедуру, описанную на экране. Последовательность действий может различаться в зависимости от используемой системы.

Одиночная система



Number	Step	Action / Description
1	Initiate transfer to static bypass	Initiate Transfer
2	Close breaker Q3	Load will be on manual bypass
3	Push "OFF" button on UPS	UPS power down
4	Open breaker Q2	UPS output
5	Open battery breakers Q7 and Q8	Isolate UPS from batteries
6	Open breaker Q1	UPS input
7	Open breaker Q5	SSIW input

Параллельная система



Number	Step	Action / Description
1	Initiate transfer to static bypass	Initiate Transfer
2	Close breaker Q3	Load will be on manual bypass
3	Open breaker Q4	System output
4	Push "OFF" button on UPS	UPS power down
5	Open breaker Q2a	UPS output
6	Open battery breakers Q7 and Q8	Isolate UPS from batteries
7	Open breaker Q1a	UPS input
8	Open breaker Q5a	SSIW input

Repeat sequence numbers 4 to 8 for other parallel UPSs

Запуск системы из режима механического байпаса

Примечание: На экране **UPS Startup (Запуск ИБП)**, представленном в данном разделе, показан пример общей последовательности запуска. Соблюдайте последовательность запуска, указанную на экране **UPS Startup (Запуск ИБП)**, которая соответствует вашей системе.

1. Замкните выключатели Q5 и Q1 на внешней панели сервисного байпаса, чтобы активировать внутренний источник питания. Дождитесь включения дисплея.
2. Только в параллельных системах: щелкните выделенный ИБП на экране **UPS Parallel System (Параллельная система ИБП)**.
3. Нажмите кнопку **Operation (Эксплуатация)** на экране **UPS Summary (Обзор ИБП)** и выберите **UPS Startup (Запуск ИБП)**.
4. Откроется экран **UPS Startup (Запуск ИБП)**, на котором будет выделен пункт **Charge DC Capacitors (Зарядка конденсаторов постоянного тока)**. Выполните процедуру, описанную на экране. Последовательность действий может различаться в зависимости от используемой системы.

Одиночная система



Параллельная система



5. Убедитесь, что индикация состояния в правом верхнем углу изменилась на **Normal (Обычный)**.

Переход системы из обычного режима работы в режим статического байпаса

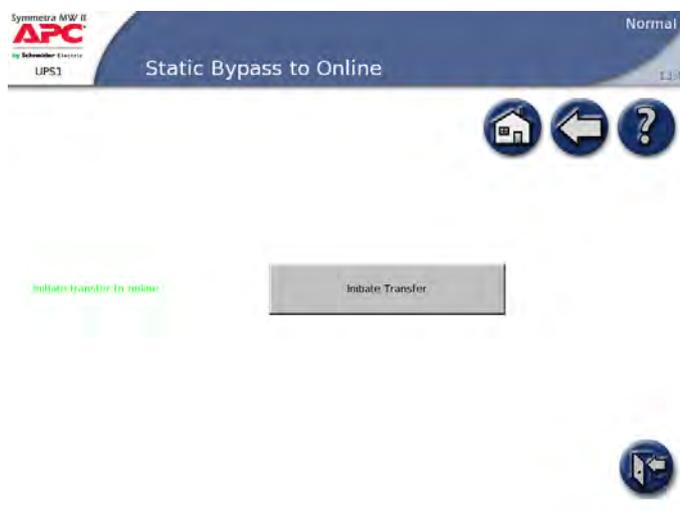
1. Только в параллельных системах: щелкните выделенный ИБП на экране **Parallel System (Параллельная система)**.
2. Нажмите кнопку **Operation (Эксплуатация)** на экране **UPS Summary (Обзор ИБП)** и выберите **Online to Static Bypass (Переход от интерактивного байпаса к статическому)**.
3. Щелкните **Initiate Transfer (Начать переход)**.



4. Убедитесь, что индикация состояния в правом верхнем углу изменилась на **Static bypass (Статический байпас)**.

Переход системы из режима статического байпаса в обычный режим работы

1. Только в параллельных системах: щелкните выделенный ИБП на экране **Parallel System (Параллельная система)**.
2. Нажмите кнопку **Operation (Эксплуатация)** на экране **UPS Summary (Обзор ИБП)** и выберите **Static Bypass to Online (Переход от статического байпаса к обычному нормальному режиму)**.
3. Щелкните **Initiate Transfer (Начать переход)**.



4. Убедитесь, что индикация состояния в правом верхнем углу изменилась на **Normal (Обычный)**.

Начало сеанса удаленной работы с ИБП

Доступные только для чтения экраны дисплея можно открыть в обозревателе Интернета, если ввести IP-адрес дисплея Symmetra MW в поле адреса обозревателя. Настройка и эксплуатация ИБП Symmetra MW или его дисплея с помощью удаленного дисплея не поддерживается.

Для использования функции удаленного дисплея требуется Microsoft Internet Explorer 8 или более поздние версии браузера. Для получения наилучших результатов рекомендуется установить Sun JVM версии 1.4.2_05 или более поздней, которую можно загрузить с веб-сайта Sun.

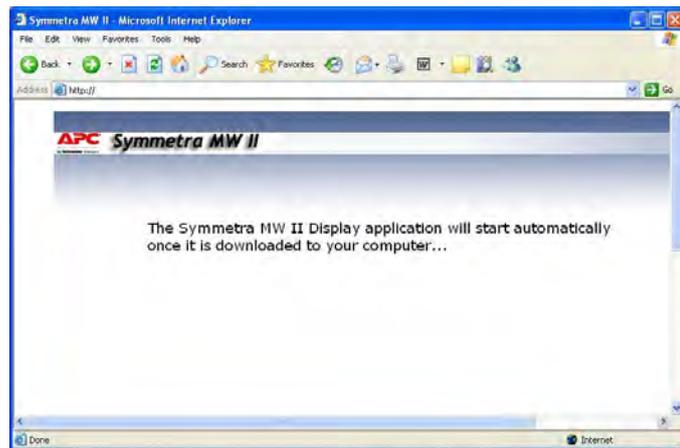
Примечание: Установка режима работы и настройка ИБП производится локально.

Примечание: Экран **Event log (Журнал событий)** можно открыть с экрана **Operation (Эксплуатация)**. На экране **Event Log (Журнал событий)** возможна загрузка только 50 последних событий.

Примечание: Перед использованием функции удаленного дисплея необходимо настроить параметры сети.

Примечание: Если для параметра **Remote Display Inactivity Time-out (Таймаут неактивности удаленного дисплея)** на экране **Remote Display Settings (Настройки удаленного дисплея)** выбрано значение **Never (Никогда)**, то сеанс может быть прерван только вручную с помощью завершения сеанса удаленного дисплея. Дополнительную информацию см. в разделе *Настройка параметров конфигурации сети, стр. 13*.

Примечание: Одновременно возможен только один сеанс удаленной работы.



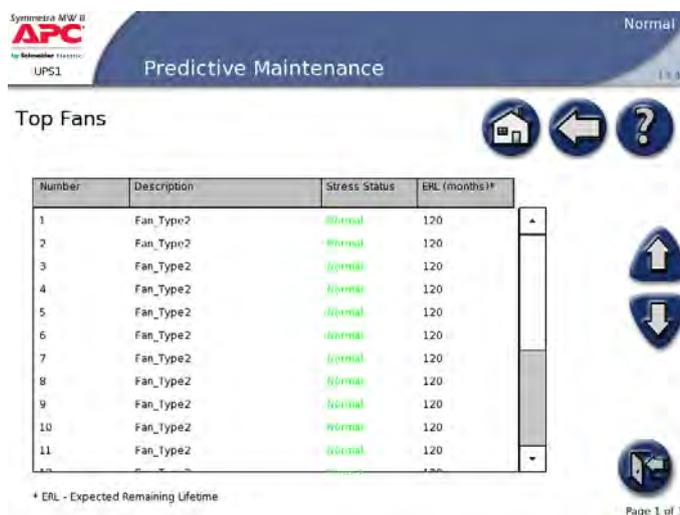
1. Для начала сеанса удаленной работы в Интернете введите в адресной строке браузера IP-адрес ИБП. Через несколько секунд откроется новое окно, в котором отобразится экран, представленный выше.
2. Для просмотра других экранов нажимайте кнопки с помощью мыши.
3. По окончании сеанса удаленной работы закройте окно или браузер.

Техническое обслуживание

Доступ к экранам Predictive Maintenance (Диагностическое обслуживание)

На экранах **Predictive Maintenance (Диагностическое обслуживание)** отображается **Stress Status (Состояние нагрузки)** и ожидаемый оставшийся срок службы **ERL (Expected Remaining Lifetime)** критических компонентов системы ИБП Symmetra MW.

1. Только в параллельных системах: щелкните выделенный ИБП на экране **Parallel System (Параллельная система)**.
2. Нажмите кнопку **Operation (Эксплуатация)** и выберите **Predictive Maintenance (Диагностическое обслуживание)**.



Существуют три экрана **Predictive Maintenance (Диагностическое обслуживание)**:

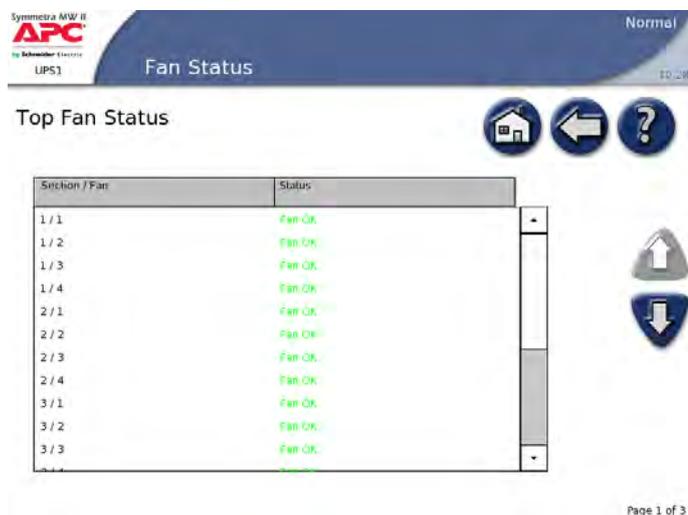
- **Top Fans (Верхние вентиляторы)**
- **Inverter Fans (Вентиляторы инверторов)**
- **Main Static Switch Fans (Вентиляторы главного автоматического выключателя)**

На экранах **Predictive Maintenance (Диагностическое обслуживание)** отображается фактическое состояние и ожидаемый оставшийся срок службы (**ERL, Expected Remaining Lifetime**) критических частей, указанных выше. Данные можно отсортировать, нажав любой заголовок столбца.

- **Stress Status (Состояние усилия (нагрузки))**: отображение текущего состояния. Возможные значения:
 - **Normal (Обычное)** - отображается зеленым цветом;
 - **Stressed (Под нагрузкой)** - отображается желтым цветом;
 - **Major Stress (Под большой нагрузкой)** - отображается красным цветом.
 - **ERL (months) (Ожидаемый оставшийся срок службы в месяцах)**: указывается ожидаемый оставшийся срок службы определенного компонента.
3. С помощью стрелки вниз перейдите на следующий экран **Predictive Maintenance (Диагностическое обслуживание)**.

Доступ к экранам Fan Status (Состояние вентилятора)

1. Только в параллельных системах: щелкните выделенный ИБП на экране **Parallel System (Параллельная система)**.
2. Нажмите кнопку **Operation (Эксплуатация)** и выберите **Fan Status (Состояние вентилятора)**.



Существует три экрана **Fan Status (Состояние вентилятора)**:

- **Top Fans (Верхние вентиляторы)**
- **Inverter Fans (Вентиляторы инверторов)**
- **Main Static Switch Fans (Вентиляторы главного автоматического выключателя)**

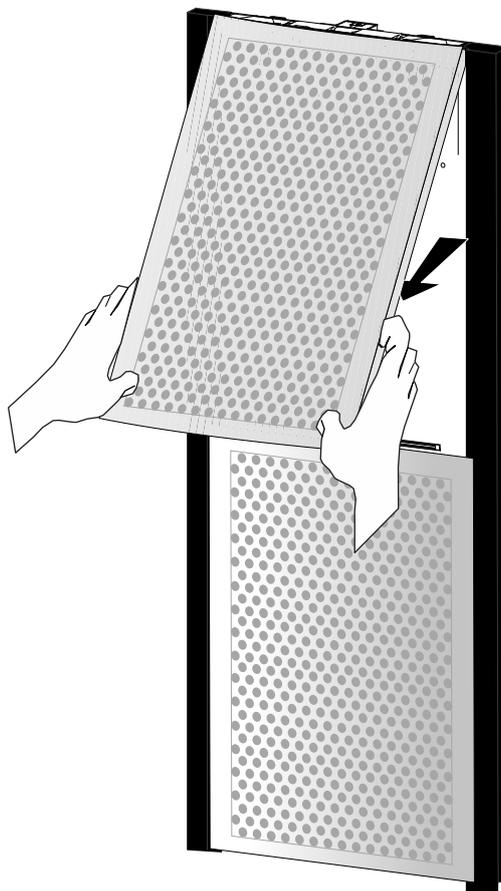
Состояние указывается для каждого отдельного вентилятора:

- **Fan OK (Вентилятор в нормальном рабочем состоянии)**
 - **Fan lifetime near end (Срок службы вентилятора подходит к концу)**
 - **Fan lifetime exceeded (Срок службы вентилятора истек)**
 - **Fan fault (Сбой вентилятора)**
3. С помощью стрелки вниз перейдите на следующий экран **Fan Status (Состояние вентилятора)**.

Замена воздушных фильтров

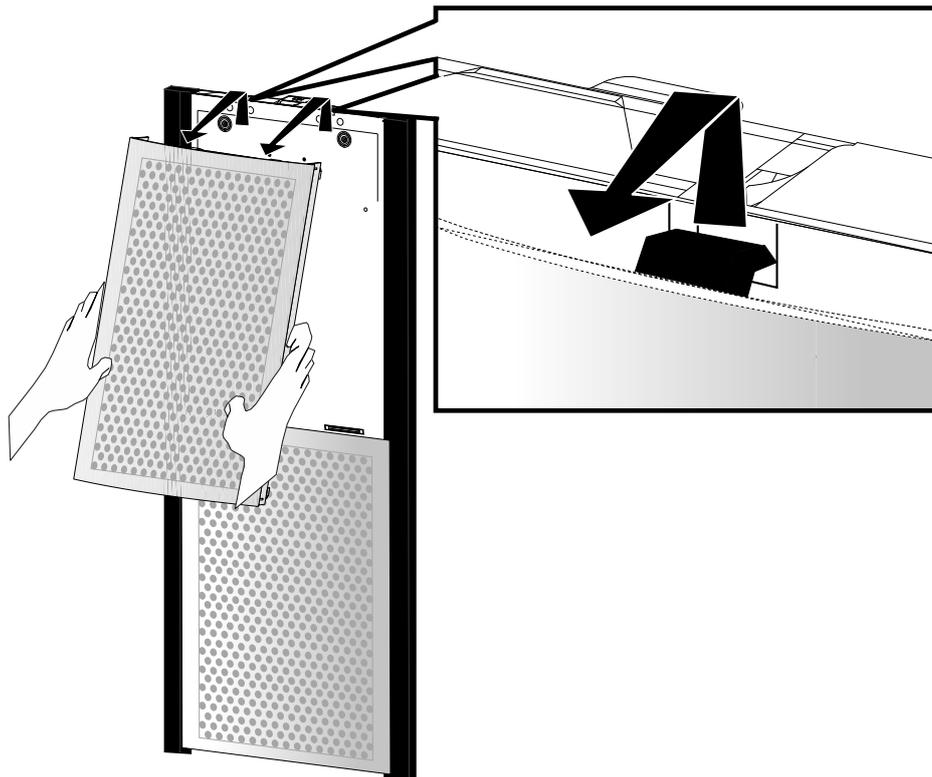
Необходимо регулярно проверять воздушные фильтры (при нормальных условиях эксплуатации каждые 3 месяца) на наличие пыли на поверхности, обращенной к декоративным панелям. Все фильтры следует заменять одновременно.

1. Потяните нижнюю сторону декоративной панели, которая не закреплена на ИБП.

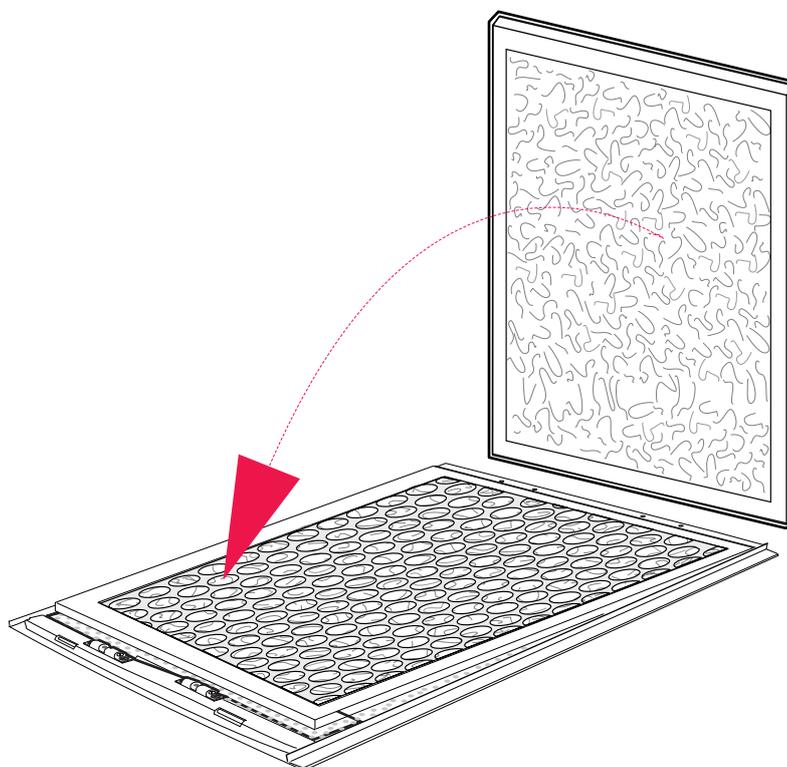


2. Поднимите декоративную панель и снимите ее с глухой передней панели.

Примечание: Обратите внимание на ориентацию фильтра.



3. Выполните эту процедуру для всех декоративных панелей в одной стойке.
4. Используйте эту же процедуру для всех следующих стоек панелей, пока все панели системы ИБП не будут сняты.
5. Снимите имеющиеся воздушные фильтры и установите новые.



6. Установите декоративные панели на место в обратном порядке.

Устранение неполадок

Уровни аварийных сигналов

При возникновении аварийной ситуации цвет верхней части экрана меняется с синего на красный, и вверху экрана появляется значок аварийного сигнала.

Существует три уровня аварийных сигналов:

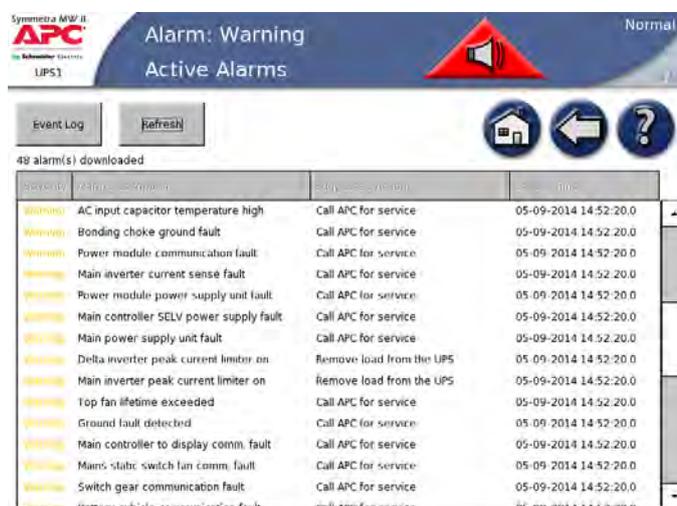
- **Info (Информационное сообщение):** информационный сигнал. Экстренные меры не требуются. Проверьте причину возникновения этого сигнала при следующем техническом обслуживании.
- **Warning (Предупреждение):** например, система ИБП могла перейти в режим байпаса. Нагрузка поддерживается, но необходимо принять меры. Обратитесь в службу технической поддержки. Цвет области в правой верхней части экрана попеременно меняется с синего на красный.
- **Severe (Серьезная авария):** следует незамедлительно принять меры. Обратитесь в службу технической поддержки. Цвет красной области верхней части экрана попеременно меняется с синего на красный.

Кнопка аварийного сигнала

При нажатии кнопки аварийного сигнала открывается экран **Active Alarms (Активные аварийные сигналы)**, на котором отображаются все активные аварийные сигналы, а также указываются способы устранения аварийных ситуаций. При нажатии кнопки аварийного сигнала или любой другой кнопки дисплея аварийный сигнал автоматически выключается.

Просмотр активных аварийных сигналов

1. Чтобы просмотреть активные аварийные сигналы, нажмите красный треугольный значок аварийного сигнала.
2. В этом списке отображаются только активные аварийные сигналы. Предыдущие аварийные сигналы сохраняются в журнале **Event Log (Журнал событий)**, который содержит подробные записи о 1024 последних событиях системы. Нажмите кнопку **Event Log (Журнал событий)**, чтобы перейти в журнал событий.



Severity	Alarm Description	Recommended Action	Time
Warning	AC input capacitor temperature high	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Bonding choke ground fault	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Power module communication fault	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Main inverter current sense fault	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Power module power supply unit fault	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Main controller SELV power supply fault	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Main power supply unit fault	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Delta inverter peak current limiter on	Remove load from the UPS	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Main inverter peak current limiter on	Remove load from the UPS	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Top fan lifetime exceeded	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Ground fault detected	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Main controller to display comm. fault	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Main static switch fan comm. fault	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Switch gear communication fault	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0
Warning	Battery cabinet communication fault	Call APC for service	05-09-2014 14:52:20.0

Примечание: На экране **Active Alarms (Активные аварийные сигналы)** также приведены рекомендуемые действия по устранению неполадок.

Просмотр журнала событий

Примечание: Чтобы отправить журнал событий по электронной почте, необходимо установить и правильно настроить параметры сети и электронной почты.

Журнал событий можно открыть, нажав кнопку **Event Log (Журнал событий)** на экране **Active Alarms (Активные аварийные сигналы)** или выполнив следующие действия:

1. Данный шаг применяется только для параллельных систем: щелкните выделенный ИБП на экране **Parallel System (Параллельная система)**.
2. Нажмите кнопку **Operation (Эксплуатация)** и выберите **View Event Log (Просмотр журнала событий)**.

На экране **Event Log (Журнал событий)** представлены подробные записи о последних 1024 событиях в данной системе. Сюда входят изменения режима работы, аварийные ситуации в системе и т. п.



- **Refresh (Обновить):** нажмите кнопку **Refresh**, чтобы обновить журнал событий.
- **Stop (Стоп)** (кнопка отображается только в процессе обновления): нажмите эту кнопку, чтобы остановить загрузку журнала событий. Используйте эту кнопку, чтобы просматривать только самые последние события.
- **E-mail Event Log (Отправить журнал событий по электронной почте):** нажмите эту кнопку, чтобы отправить журнал событий по указанному адресу электронной почты. Укажите адрес электронной почты и нажмите кнопку **Send (Отправить)**.

Schneider Electric
35 rue Жозеф Моньер
92500 Руэль Мальмезон
Франция

+ 33 (0) 1 41 29 70 00
www.schneider-electric.com

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

© 2014 – Schneider Electric. All rights reserved.
990–1756D-028