



ИБП APC Symmetra LX - руководство по вводу в эксплуатацию. Юниджет

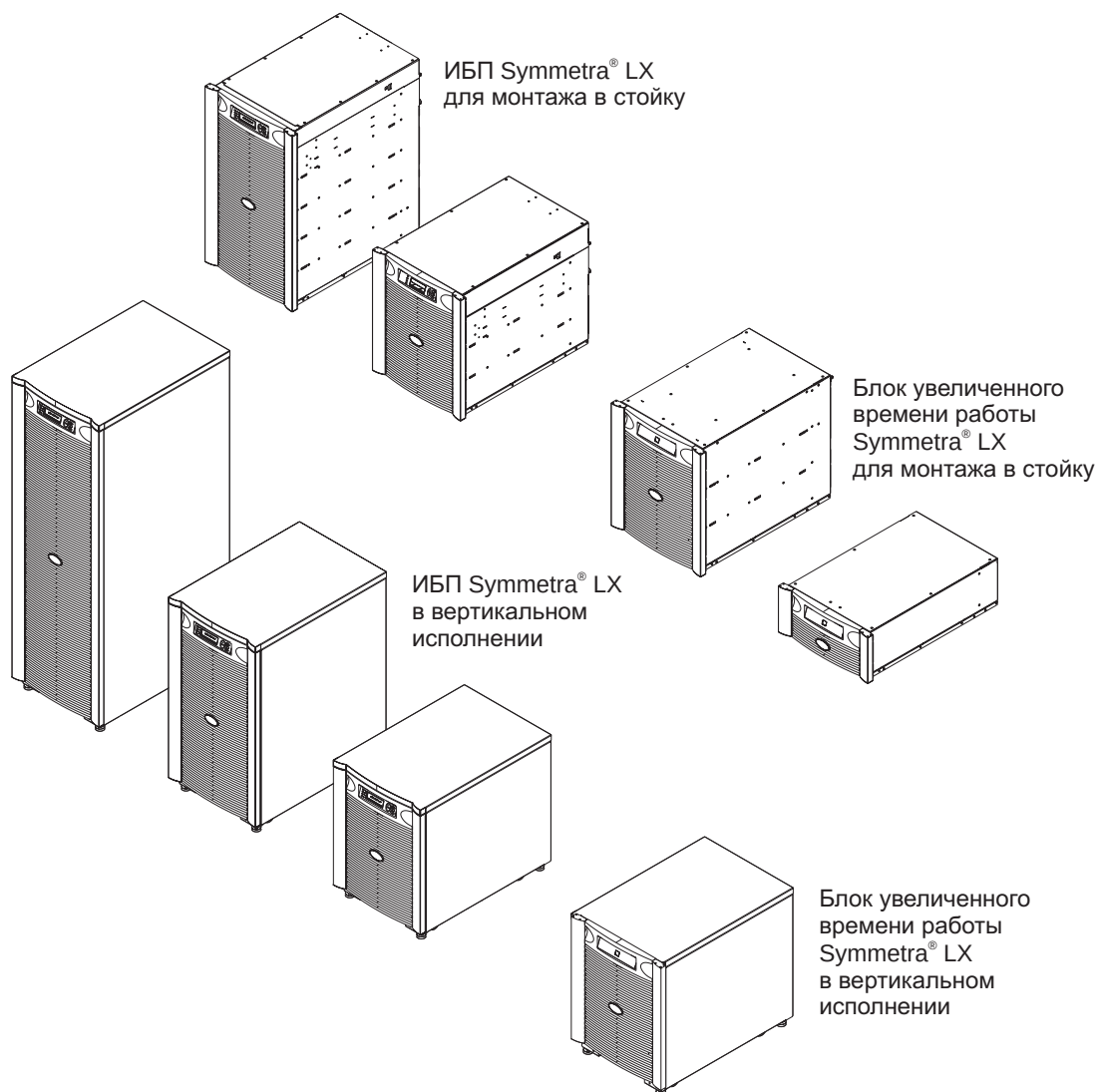
Постоянная ссылка на страницу: <https://www.uni-jet.com/catalog/ibp/online-ibp/apc-symmetra-lx/>



Symmetra[®] LX

200/208/230 В, 416 кВА

Руководство по вводу в эксплуатацию



Инструкции по технике безопасности

При выполнении любых процедур настоящего Руководства для Symmetra® LX, строго придерживайтесь всех инструкций, содержащихся в Общем руководстве и правилах техники безопасности для Symmetra® LX. Руководства можно просмотреть и загрузить на сайте компании APC по адресу www.apc.com/support.

В дополнение к этому выполняйте следующие правила техники безопасности.



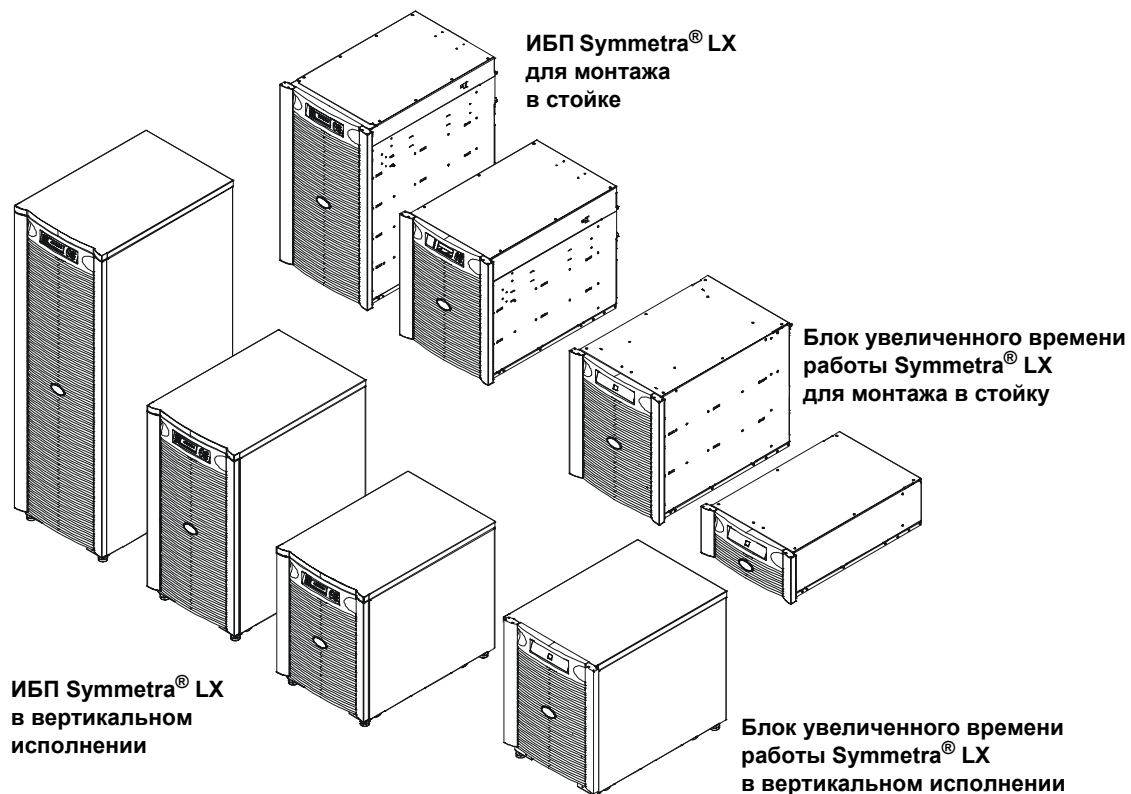
- Изучите и выполняйте **ВСЕ** инструкции по безопасности, содержащиеся в Общем руководстве и правилах техники безопасности для Symmetra® LX.
- Несоблюдение инструкций по мерам безопасности и предупреждений может привести к повреждению оборудования, серьезным травмам персонала или смертельному исходу.

Общее описание

В данном Руководстве содержится дополнительная информация и инструкции по вводу в эксплуатацию для ИБП и блока увеличенного времени работы Symmetra® LX.

Рисунки приведены для наглядности. Иллюстрации, за исключением специально оговоренных случаев, относятся к оборудованию смонтированному в вертикальном блоке или стойке. Ваша конфигурация, включая компоненты и дополнительное оборудование APC, может отличаться от моделей, приведенных на рисунках в данном руководстве.

Все содержание настоящего руководства: copyright© 2004 American Power Conversion Corporation. Все права сохранены. Полное или частичное воспроизведение без предварительного разрешения запрещено. APC®, PowerChute®, InfraStruXure®, Smart-UPS® и Symmetra® являются зарегистрированными товарными знаками American Power Conversion Corporation. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.



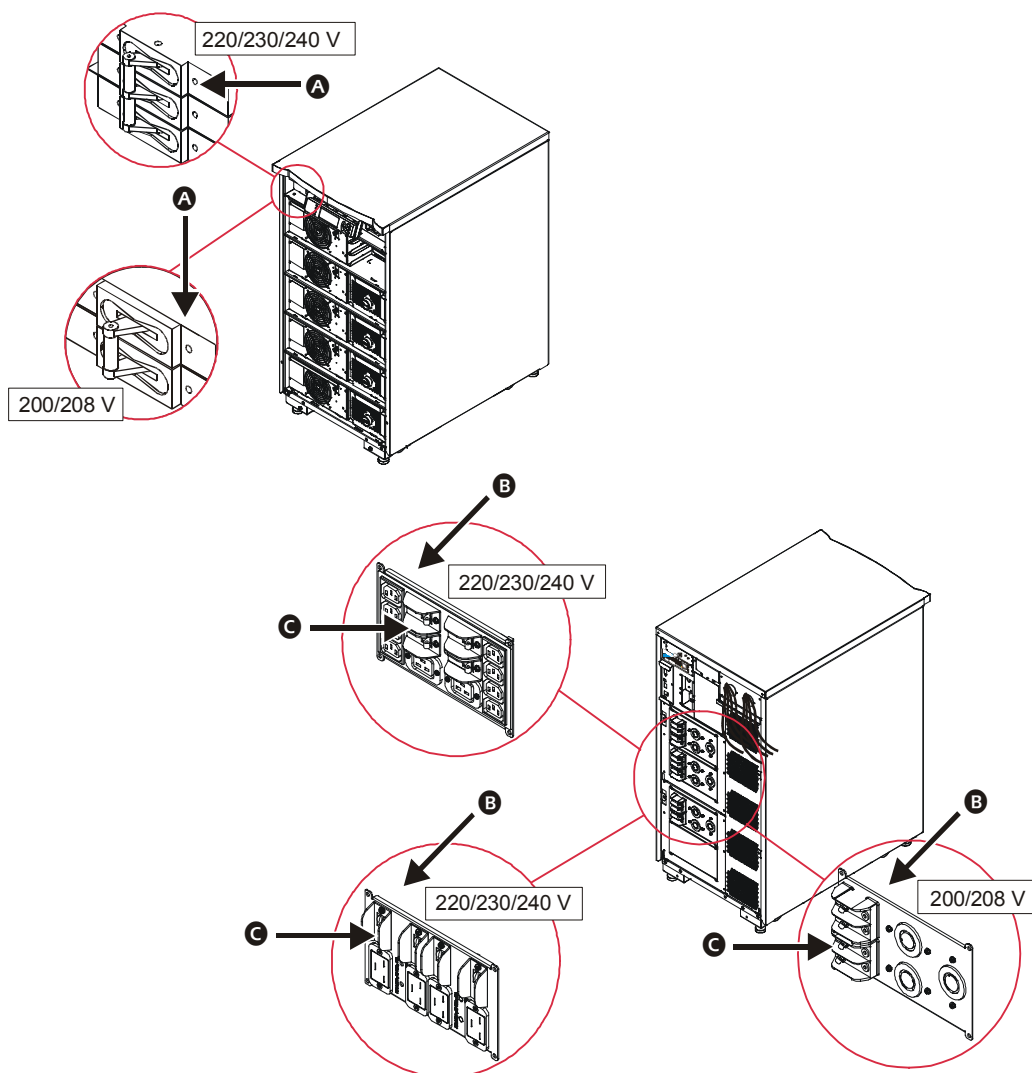
Процедуры после завершения установки ИБП

Выполните процедуры после завершения установки ИБП в указанном порядке. Перед этим Вы должны завершить выполнение следующих операций:

- ☐ Выполните установку ИБП и не установленных до этого компонентов его оборудования. См. Руководства по физической и электрической установке для ИБП.
- ☐ Если это предусмотрено, установите дополнительный(-е) блок(-и) увеличенного времени работы. См. Руководства по физической и электрической установке для блока увеличенного времени работы.

Отключите все источники питания

1. Убедитесь в том, что подача сетевого питания переменного тока отключена (положение OFF).
2. Убедитесь в том, что входной автоматический выключатель **A** на ИБП находится в положении OFF (ВЫКЛ).
3. Выключите или отсоедините от ИБП все потребители энергии.
4. Если в состав конфигурации входит одна или несколько панелей блока распределения питания ИБП **B**, убедитесь, что устройства-потребители отключены, а автоматические выключатели блока распределения питания **C** находятся в положении OFF (ВЫКЛ).



Подключение блоков батарей



Примечания

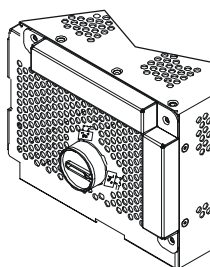
- В Вашу конфигурацию могут входить блоки батарей с вариантами ориентации В₁ и В₂.
- Варианты В₁ и В₂ представляют собой один и тот же модуль Symmetra® LX, вставленный в устройство в различных направлениях.

Определите ориентации блоков батарей:

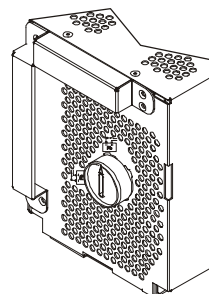
Определите, какую процедуру ориентации блока батарей (В₁ или В₂) следует использовать для подключения блоков батарей в ИБП. Очень важно выбрать правильный способ подключения, соответствующий ориентации блока батарей (В₁ или В₂).

На приведенных ниже рисунках указаны конфигурации ИБП для возможных вариантов размещения модуля питания (Р) и модулей аккумуляторных батарей (В₁ и В₂) в ИБП. Ориентации блоков батарей В₁ и В₂, показанные ниже, представлены для положения “Отключено” или “Открыто”.

Ориентация блока батарей В₁ -
Положение “Отключено” или “Открыто”



Ориентация блока батарей В₂ -
Положение “Отключено” или “Открыто”



ИБП с увеличенным временем работы (16 кВА)

Р		
Р		В ₁
Р		В ₁
Р		В ₁
Р		В ₁
В ₂	В ₂	В ₂
В ₂	В ₂	В ₂
В ₂	В ₂	В ₂

ИБП (16 кВА)

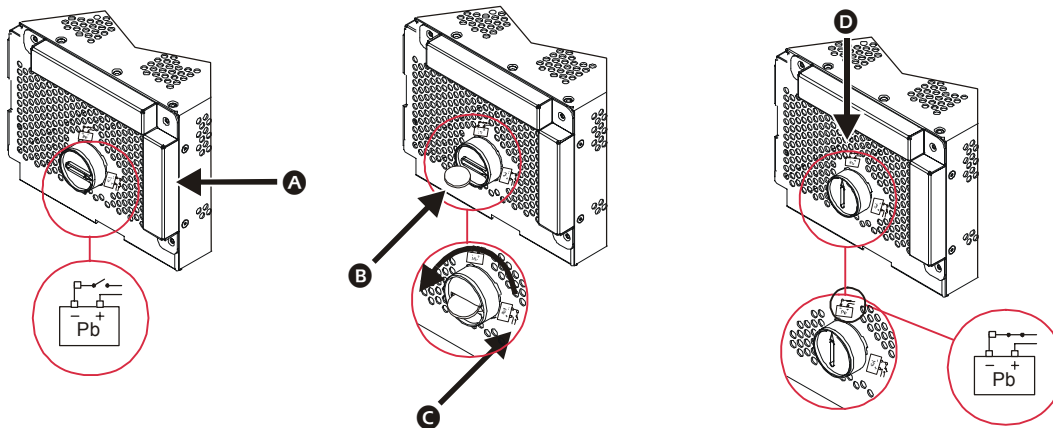
Р	
Р	В ₁
Р	В ₁
Р	В ₁

ИБП (8 кВА)

Р	
Р	В ₁
Р	В ₁

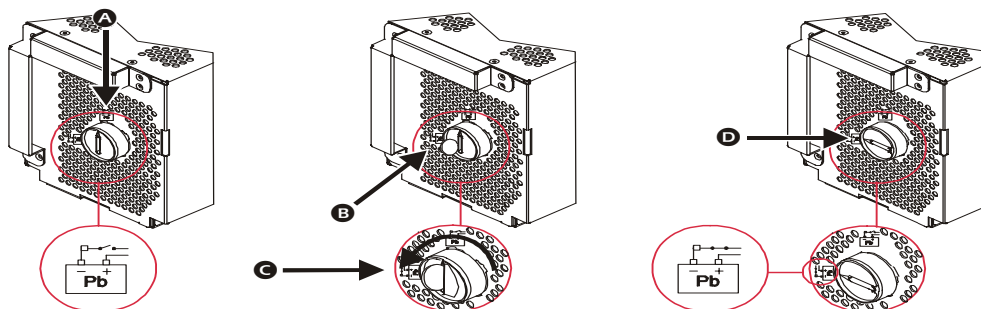
Для подключения блоков батарей при ориентации В₁:

1. Убедитесь, что блок батарей находится в положении “Отключено” **A** или “Открыто”.
2. Убедитесь, что все источники питания отключены. См. “Отключите все источники питания” на стр. 2.
3. Для подключения блока батарей выполните следующие действия:
 - a. Вставьте монету **B** в блокировочный диск блока батарей.
 - b. Поворачивайте диск **C** против часовой стрелки до тех пор, пока он не будет приведен в положение “Подключено” **D** или “Закрыто”.



Для подключения блоков батарей в ориентации В₂:

1. Убедитесь в том, что блок батарей находится в положении “Отключено” **A** или “Открыто”.
2. Убедитесь, что все источники питания отключены. См. “Отключите все источники питания” на стр. 2.
3. Для подключения блока батарей выполните следующие действия:
 - a. Вставьте монету **B** в блокировочный диск блока батарей.
 - b. Поворачивайте диск **C** против часовой стрелки до тех пор, пока он не будет приведен в положение “Подключено” **D** или “Закрыто”.



Перейдите к следующей операции

1. Если в состав Вашей конфигурации входят блоки увеличенного времени работы, переходите к выполнению “Процедуры после завершения установки блока увеличенного времени работы (опция)” на стр. 5.
2. Если в состав Вашей конфигурации не входят блоки увеличенного времени работы, переходите к выполнению “Список обязательных проверок системы после завершения ее установки”, см. на стр. 8.

Процедуры после завершения установки блока увеличенного времени работы (опция)

Подключение блоков батарей

Если в состав Вашей конфигурации входит один или несколько установленных блоков увеличенного времени работы, выполните следующие операции.



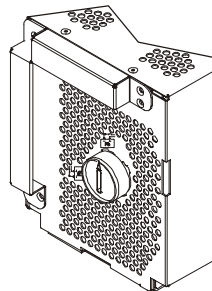
Примечания

- Блоки батарей блока увеличенного времени работы установлены в ориентации В₂.
- Варианты В₁ и В₂ представляют собой один и тот же модуль Symmetra® LX, вставленный в устройство в различных направлениях.

Ориентация блоков батарей:

Блоки батарей блока увеличенного времени работы установлены в ориентации В₂. На приведенных ниже схемах указаны конфигурации блока увеличенного времени работы для возможных вариантов размещения В₂ модулей аккумуляторных батарей. Ориентации модулей аккумуляторных батарей В₁ и В₂, показанные ниже, представлены для положения “Отключено” или “Открыто”.

Ориентация модуля аккумуляторной батареи В₂ - Положение “Отключено” или “Открыто”



Блок увеличенного времени работы с 9 батареями

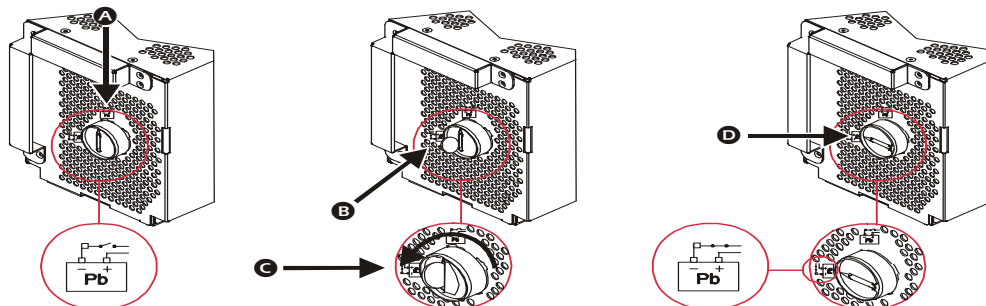
В ₂	В ₂	В ₂
В ₂	В ₂	В ₂
В ₂	В ₂	В ₂

Блок увеличенного времени работы с 3 батареями

В ₂	В ₂	В ₂
----------------	----------------	----------------

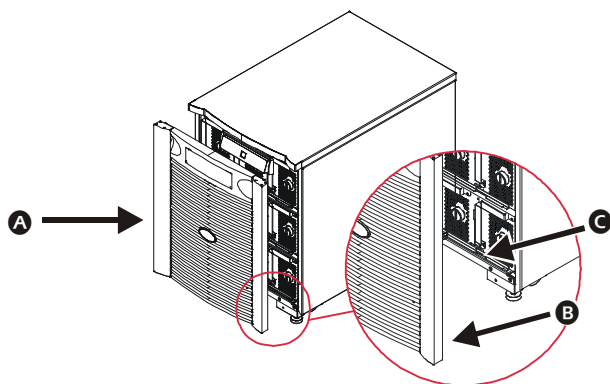
Для подключения блоков батарей при ориентации В₂:

1. Убедитесь, что блок батарей находится в положении “Отключено” **A** или “Открыто”.
2. Убедитесь, что все источники питания отключены. См. “Отключите все источники питания” на стр. 2.
3. Для подключения блока батарей выполните следующие действия:
 - a. Вставьте монету **B** в блокировочный диск блока батарей.
 - b. Поворачивайте диск **C** против часовой стрелки до тех пор, пока он не будет приведен в положение “Подключено” **D** или “Закрыто”.



Установите панель

1. Установите панель **A**, заведя пазы **B** в нижней части панели в разъемы **C** в нижней части корпуса.
2. Осторожно зафиксируйте панель в корпусе.



Установите и подключите разъем батареи



Опасность

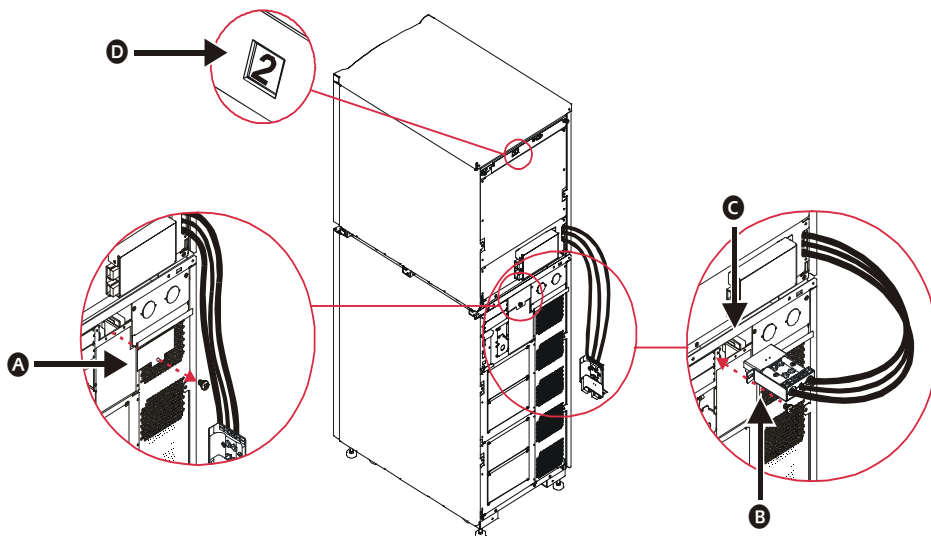
Из-за большого веса над ИБП в вертикальном исполнении или над блоком увеличенного времени работы в вертикальном исполнении только один блок увеличенного времени работы в вертикальном исполнении.

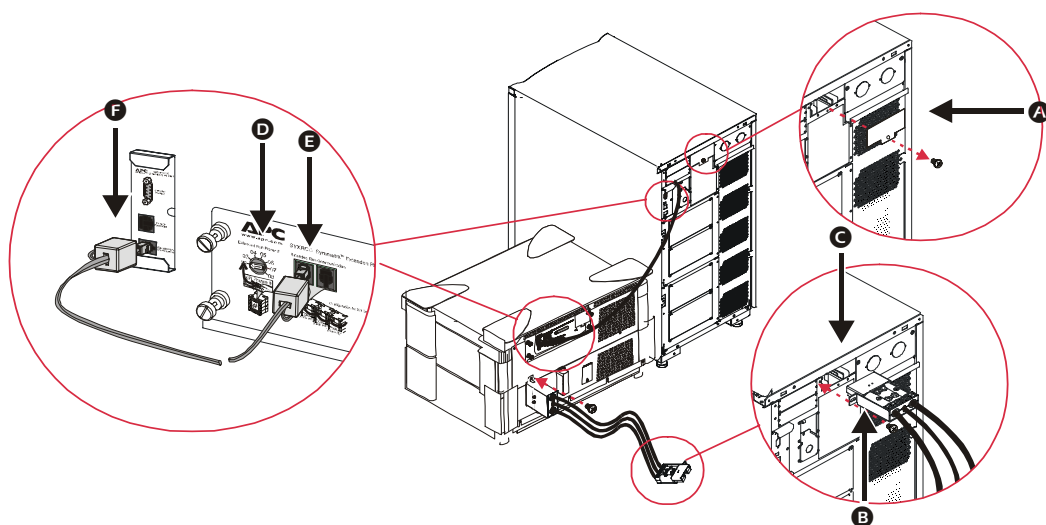


Примечания

- Кодовые номера блоков увеличенного времени работы должны быть установлены последовательно, начиная с цифры 2.
- Конфигурация Вашей системы может отличаться от примеров, приведенных для пояснения шагов 1 и 2.

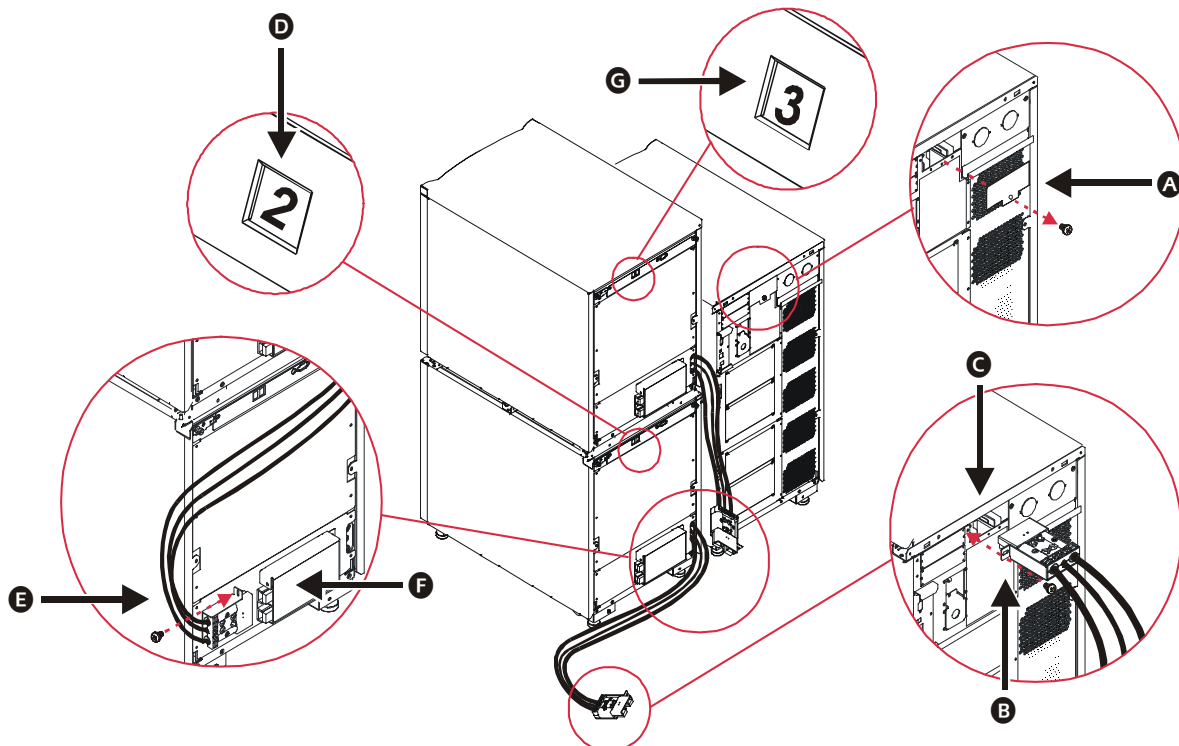
1. Если в состав Вашей конфигурации входит только один блок увеличенного времени работы:
 - a. Отверните винты и снимите панель разъема батареи ИБП **A**, как показано на рисунке.
 - b. Вставьте разъем батареи блока увеличенного времени работы **B** в разъем батареи ИБП **C**.
 - c. Убедитесь, что кодовый номер блока увеличенного времени работы **D** равен 2.
 - d. Если это предусмотрено, подключите соединительный кабель к карте связи блока увеличенного времени работы **E** и карте связи ИБП **F**. См. страницу 7.





2. Если в состав Вашей конфигурации входит дополнительный блок увеличенного времени работы, выполните следующие операции:

- Отверните винты и снимите панель разъема аккумуляторной батареи ИБП **A**, как показано на рисунке.
- Вставьте разъем первичного блока увеличенного времени работы **B** в гнездо батареи ИБП **C**.
- Убедитесь, что кодовый номер блока увеличенного времени работы **D** установлен на "2".
- Соедините последовательно дополнительный блок увеличенного времени работы с первым блоком, вставив разъем дополнительного блока **E** в гнездо первого **F**.
- Убедитесь, что кодовый номер дополнительного блока увеличенного времени работы **D** установлен на "3".



Перейдите к выполнению следующей операции

Перейдите к выполнению "Список обязательных проверок системы после завершения ее установки", см. на стр. 8.

Список обязательных проверок системы после завершения ее установки

Для того, чтобы убедиться в правильности установки ИБП, выполните следующие проверки.

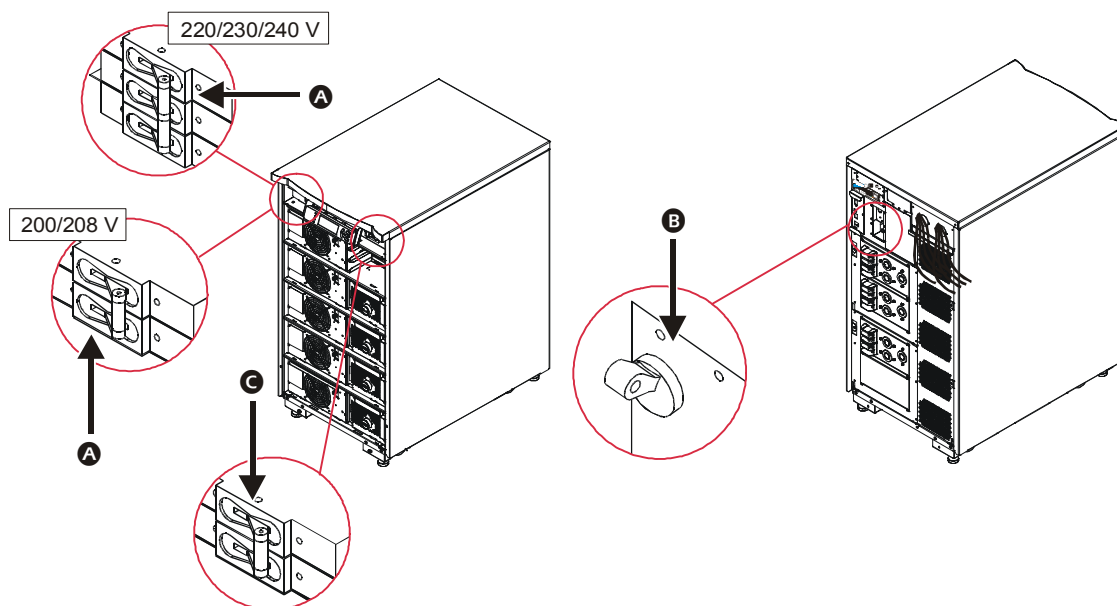


Более подробную информацию о процедурах проверки, перечисленных в списке, см. в *Руководстве по физической установке Symmetra® LX* и *Руководстве по электромонтажу для Symmetra® LX*.

Примечания

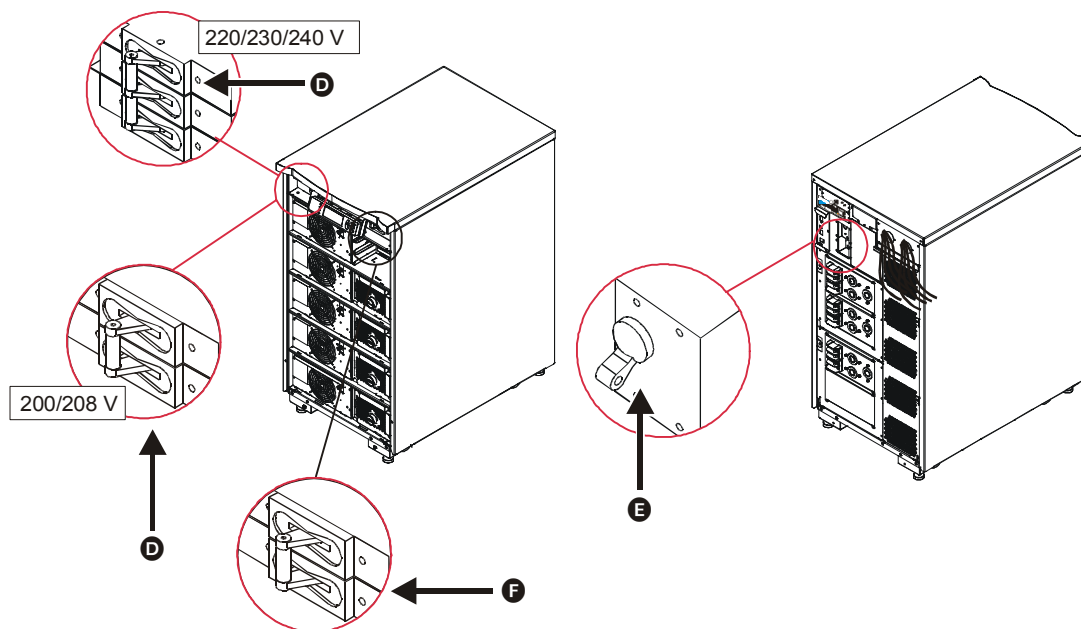
Список проверок системы ИБП

1. Убедитесь в успешном завершении процедур, предусмотренных “Процедуры после завершения установки ИБП”, см. на стр. 2.
2. Если в состав Вашей конфигурации входит один или несколько блоков увеличенного времени работы, убедитесь в успешном завершении процедур, предусмотренных “Процедуры после завершения установки блока увеличенного времени работы (опция)”, см. на стр. 5.
3. Если оборудование установлено в стойке, убедитесь в том, что все компоненты надежно закреплены.
4. Убедитесь в том, что полностью установлены все модули (блоки питания, батареи и модули логического управления).
5. Проверьте, что дисплей PowerView подключен к первичному модулю логического управления (IM).
6. Включите сетевое питание переменного тока для ИБП.
7. Установите входной автоматический выключатель в положение “ON (ВКЛ.)” **A** и включите выключатель системы **B**.
8. При включении системы будут слышны щелчки, а на экране дисплея PowerView возможно появление ложных сообщений, на которые в это время можно не обращать внимания. Держите нажатой клавишу “Esc” до появления экрана Monitoring (Контроль).
9. Установите выключатель ручного обходного режима **C** в положение ON.



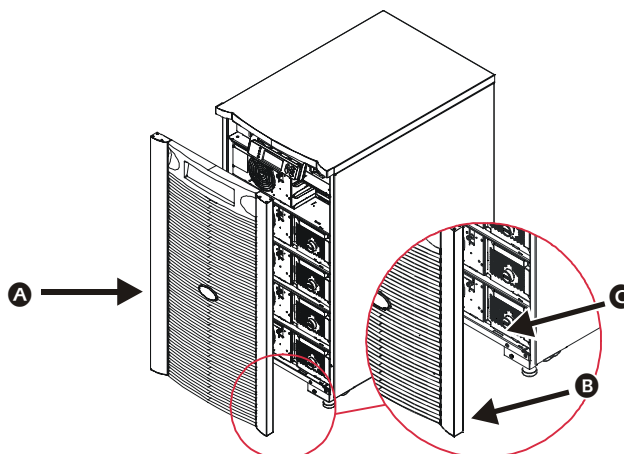
10. Не обращая внимания на загорание светодиодных индикаторов и сообщения на экране дисплея PowerView, держите нажатой клавишу “Esc” до появления экрана Monitoring (Контроль).

11. Убедитесь в соответствии значений напряжения на входе (Vin) и на выходе (Vout) напряжению в основных цепях электросети, к которым производится подключение.
12. Проверьте работоспособность выключателя REPO. Выключатель ИБП следует установить вручную в положение “Standby” (Выкл.), при этом должно произойти полное выключение системы.
13. Если все предыдущие проверки успешно выполнены, установка выполнена успешно. Установите входной автоматический выключатель в положение “OFF” (ВЫКЛ.) **D**, выключите выключатель ИБП **E** и выключатели обходного режима **F**.



Установите панель ИБП

1. Установите панель **A**, заведя фиксаторы **B** в нижнюю часть панели в пазы **C** в нижней части корпуса.
2. Осторожно зафиксируйте панель в корпусе.



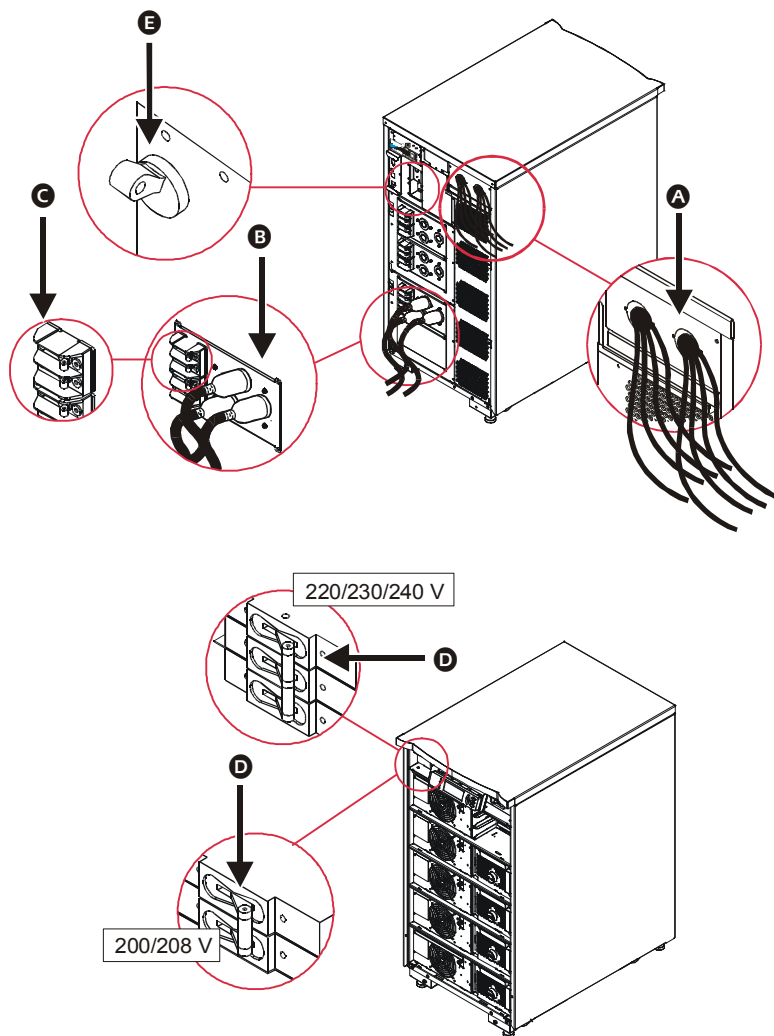
Перейдите к выполнению следующей операции

Для ввода системы в эксплуатацию перейдите к выполнению “Порядок включения системы”, см. на стр. 10.

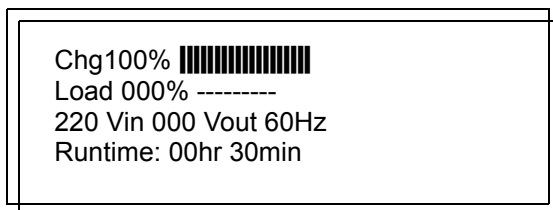
Порядок включения системы

Для включения ИБП

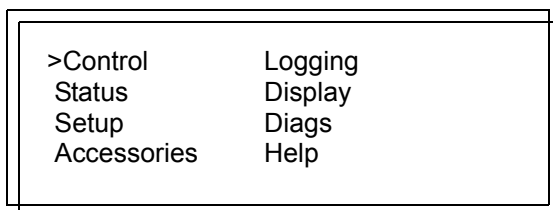
1. Включите сетевое питание переменного тока для ИБП.
2. Если в Вашей конфигурации имеются подключенные потребители, выполните следующее.
 - a. Если потребители подключены на монтаже **A**, убедитесь, что все автоматические выключатели на выходе установлены в положение “ON” (ВКЛ.)
 - или
 - b. Если потребители подключены к ИБП **B**, убедитесь, что все автоматические выключатели на выходе блока распределенного питания ИБП **C** установлены в положение “ON” (ВКЛ.).
3. Установите входной автоматический выключатель ИБП в положение “ON” (ВКЛ.) **D**.
4. Установите системный выключатель ИБП в положение “ON” (ВКЛ.) **E**.



5. После инициализации системы появляется экран Monitoring (Контроль), обеспечивая отображение в компактной форме значений ключевых функциональных параметров.

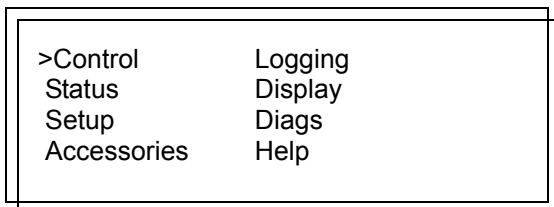


6. Для вызова главного меню (Main Menu) из экрана Monitoring (Контроль) нажмите любую управляющую клавишу. Из этого меню осуществляется доступ к различным подменю.
7. Для вызова подменю установите курсор в поле соответствующего наименования и нажмите клавишу "ENTER" (ВВОД).

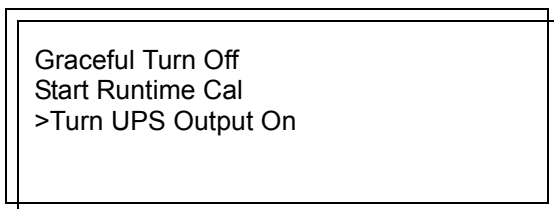


Для включения питания устройств-потребителей

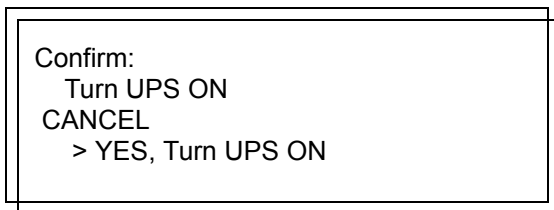
1. Воспользуйтесь клавишей “ESC” для вызова главного меню, а затем выберите “Control” (Управление).



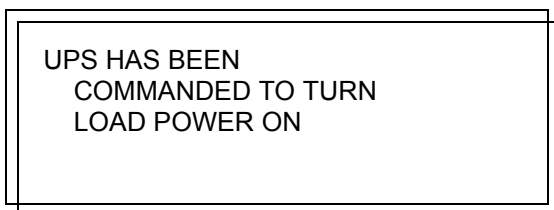
2. Выполните прокрутку вниз и выберите команду “Turn UPS On” (Вкл. ИБП).



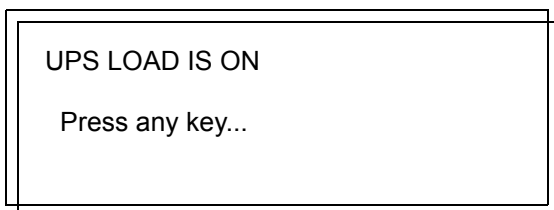
3. Подтвердите Ваш выбор выбором “Yes” (Да).



4. Вы услышите несколько щелчков и увидите сообщение.

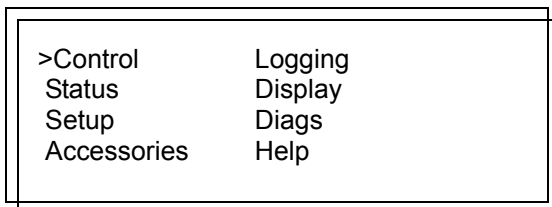


5. Примерно через 90 секунд Вы увидите сообщение “UPS Load is On” (Подано питание потребителям ИБП) и загорится зеленый индикатор состояния.



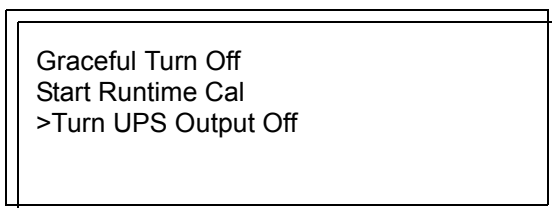
Выключение питания для устройств-потребителей

1. Воспользуйтесь клавишей “ESC” для вызова главного меню, а затем выберите “Control” (Управление).



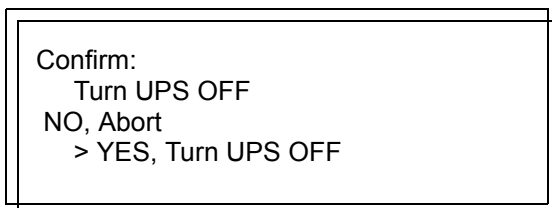
```
>Control      Logging
Status        Display
Setup         Diags
Accessories   Help
```

2. Выполните прокрутку вниз и выберите команду “Turn UPS Output Off” (Выкл. напряжения на выходе ИБП).



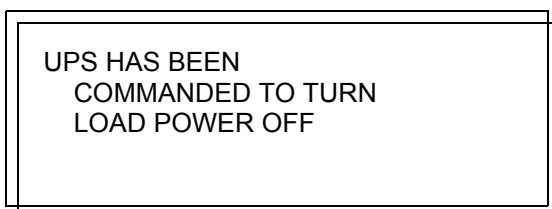
```
Graceful Turn Off
Start Runtime Cal
>Turn UPS Output Off
```

3. Подтвердите Ваш выбор выбором “Yes”.



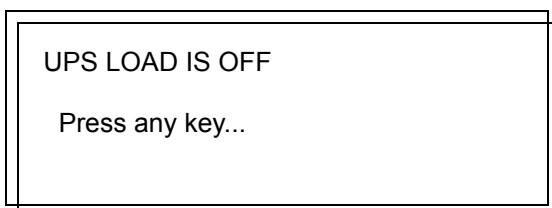
```
Confirm:
  Turn UPS OFF
NO, Abort
  > YES, Turn UPS OFF
```

4. Вы услышите несколько щелчков и увидите сообщение.



```
UPS HAS BEEN
COMMANDED TO TURN
LOAD POWER OFF
```

5. Примерно через 90 секунд Вы увидите сообщение “UPS Load is Off” (Питание потребителей ИБП отключено) и загорится зеленый индикатор состояния.

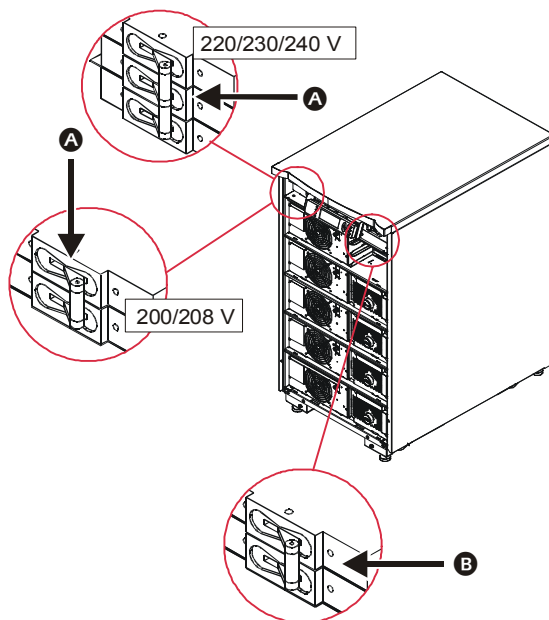


```
UPS LOAD IS OFF

Press any key...
```

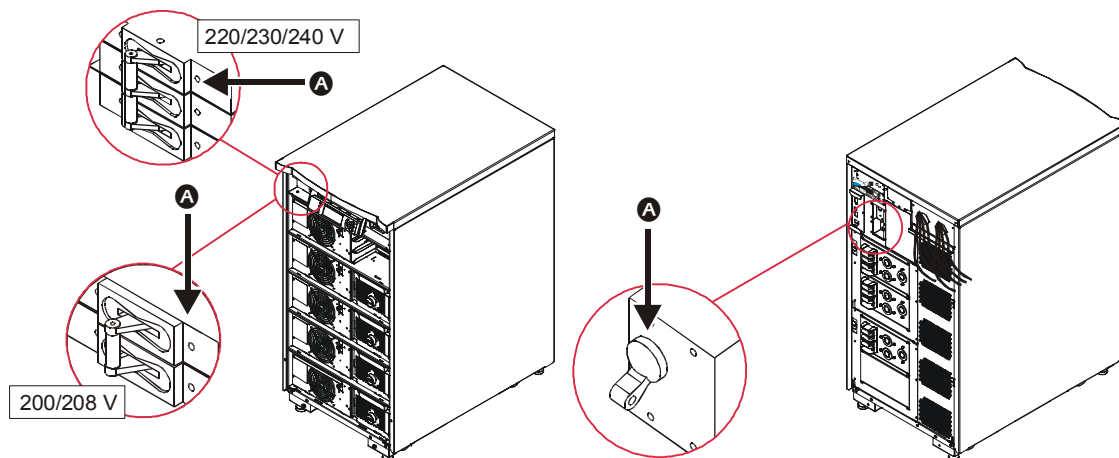

Включение ручного обходного режима работы ИБП

1. Установите входной автоматический выключатель в положение “ON” (ВКЛ) **A**.
2. Установите выключатель ручного обходного режима в положение “ON” (ВКЛ) **B**.



Выключение питания ИБП

1. Установите выключатель ИБП в положение “OFF” (ВЫКЛ.).
2. Установите входной автоматический выключатель в положение “OFF” (ВЫКЛ.).



Поиск и устранение неисправностей

Интерфейс PowerView выводит на дисплей различные сообщения, в том числе сообщения о состоянии предупреждающих сигналов и об изменениях в конфигурации системы. Ниже приведены основные сообщения об ошибках при запуске системы. Полный список сообщений об ошибках см. в Руководстве по эксплуатации Symmetra® LX. В нем также приводится описание различных экранов, а также рекомендации по управлению и работе с дисплеем PowerView.

За помощью в решении сложных проблем, связанных с использованием ИБП, обращайтесь в Службу техподдержки компании APC. Для получения контактных номеров и технической поддержки посетите сайт компании APC по адресу <http://www.apc.com/support>.

Сообщение на экране дисплея PowerView	Значение	Меры по устранению неисправности
#Pwr modules changed since last ON (# модулей питания заменены после последнего включения)	Со времени последней подачи команды Pwr ON (включение питания) по меньшей мере один модуль питания был установлен или удален из ИБП.	Нет необходимости в каких-либо мерах. Продолжайте процесс запуска.
#Batteries changed since last ON (# батарей заменены после последнего включения)	Со времени последней подачи команды Pwr ON (включения питания) по меньшей мере один блок батарей был установлен или удален из ИБП.	Нет необходимости в каких-либо мерах. Продолжайте процесс запуска.
No Redundant Intelligence Module (IM) (Отсутствует резервный модуль логического управления).	Резервный модуль логического управления не установлен или находится в нерабочем состоянии.	Продолжайте запуск или прекратите его и установите новый модуль логического управления. Примечание: В случае отказа модуля логического управления резервирование обеспечивается только при наличии двух работающих модулей.
Batt capacity less than Return Batt Cap (Уровень зарядки батарей меньше необходимого для восстановления питания)	Уровень зарядки батарей ИБП меньше заданного пользователем минимального уровня, необходимого для подачи питания к подсоединенному оборудованию.	Вариант 1: Прервите запуск и дайте батареям подзарядиться. Вариант 2: Продолжите запуск при уровне зарядки батарей ниже минимального.
Input Freq outside configured range (Входная частота выходит за пределы заданного диапазона)	Частота на входе ИБП выходит за пределы заданного диапазона. Выходная частота не будет синхронизирована с входной частотой. Невозможно включение обходного режима в обычном порядке. Произойдет запуск системы в режиме питания от батарей.	Вариант 1: Улучшите частотные характеристики входного напряжения. Вариант 2: Расширьте диапазон допустимых значений частоты входного напряжения с помощью дисплея PowerView. (Startup>Setup>OutputFreq) Вариант 3: Продолжите запуск. Нормальное функционирование в обходном режиме невозможно; система может запуститься в режиме питания от батарей.
AC adequate for UPS but not for bypass (Параметры сети переменного тока пригодны для питания ИБП, но не для питания подсоединенного оборудования в обходном режиме)	ИБП будет функционировать при условии подачи напряжения от сети, но если потребуются переключение в обходной режим, входное напряжение не будет соответствовать требованиям к характеристикам питания подсоединенного оборудования.	Вариант 1: Улучшите параметры входного напряжения. Вариант 2: Продолжите запуск. Невозможно включение обходного режима в обычном порядке.
Low/No AC input, startup on battery (Напряжение в сети упало или отсутствует, запуск производится в режиме питания от батарей.)	Величина входного напряжения недостаточна для запуска ИБП. Если запуск будет продолжен, ИБП будет функционировать в режиме питания от батарей.	Вариант 1: Прекратите запуск до установки приемлемых значений параметров входного напряжения. Вариант 2: Продолжите запуск. Батареи будут разряжены.

