



UNI JET

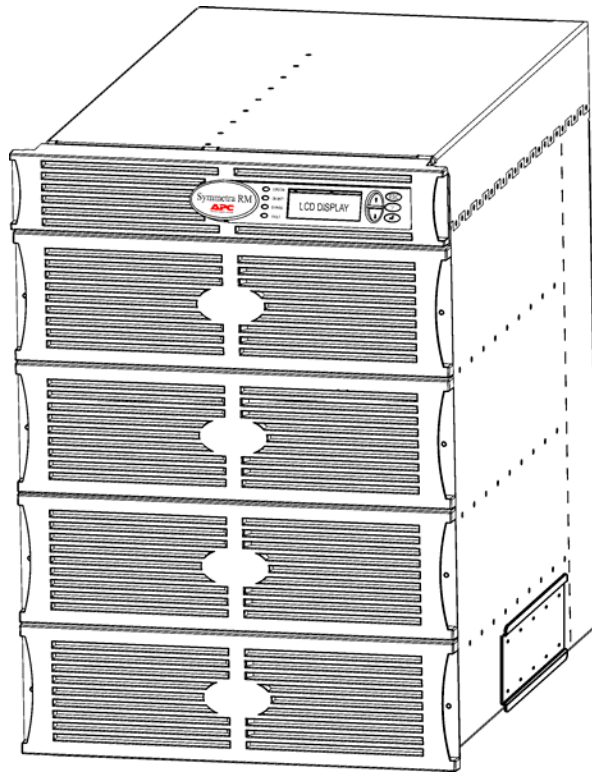
ИБП APC Symmetra RM - руководство по установке. Юниджет

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



Система бесперебойного питания APC Symmetra RM

Руководство по установке на русском языке



APC
www.apc.com

Адреса и телефоны служб поддержки заказчиков компании APC

Адреса и телефоны служб поддержки заказчиков компании APC можно найти по адресу <http://www.apc.com/support> в сети World Wide Web. Телефон в России (095) 916 7166

Комплекты сменных батарей и утилизация использованных батарей

Информацию о комплектах сменных батарей и о методах утилизации использованных батарей можно получить в торговом предприятии, поставившем оборудование, или на страницах компании APC в сети World Wide Web, по адресу <http://www.apc.com>.

Глава 1. Обеспечение безопасности и общие сведения	1
Сохраните эти инструкции	1
Обозначения, используемые в руководстве	1
Общее обеспечение безопасности оборудования	1
Безопасное обращение с оборудованием	1
Безопасное снятие напряжения	2
Обеспечение электротехнической безопасности	2
Безопасность аккумуляторных батарей	2
Радиочастотные помехи	3
Извещение для пользователей в странах Северной Америки и в странах, где используется электропитание с напряжением 208 В	3
Извещение для пользователей в Европейских странах и в странах, где используется электропитание с напряжением 230 В	3
Извещение для пользователей в Японии и в странах, где используется электропитание с напряжением 200 В	3
Соответствие оборудования нормативным стандартам	4
Декларация соответствия нормативным стандартам, применяемым в Европе и в странах, где используется электропитание с напряжением 230 В	5
Применение оборудования в системах жизнеобеспечения	6
Ограниченная гарантия	7
Авторские права и информация о товарных знаках	7
Глава 2. Общая информация	9
Основные характеристики системы	9
Общее описание изделия	12
Идентификация компонентов, расположенных спереди	12
Идентификация компонентов, расположенных сзади	13
Блочная схема системы	14
Глава 3. Подготовка к установке	15
Контрольный перечень напоминаний	15
Приобретение системы	15
Подготовка места эксплуатации	15
Обеспечение надлежащего электропитания и подготовка электропроводки	15
Транспортировка оборудования	16
Требования к условиям хранения модулей батарей	16
Требования к условиям установки	17
Требования к условиям подачи электроэнергии	18

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 4. Установка.....	19
Распаковка.....	19
Проверка.....	19
Содержимое.....	19
Установка системы бесперебойного питания.....	19
Перемещение системы на место установки.....	20
Установка системы в стойке на четырех опорах.....	22
Соединение системы с электропроводкой.....	25
Завершение установки.....	29
Подсоединение к системе защищаемого оборудования (нагрузки).....	31
Контрольный перечень операций по проверке правильности установки.....	32
Операции, выполняемые после установки.....	33
Замена модулей батарей.....	33
Замена модулей питания.....	33
Замена модулей логического управления.....	34
Глава 5. Технические данные	35
Технические данные системы бесперебойного питания.....	35




ГЛАВА 1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сохраните эти инструкции



В приведенном ниже разделе содержатся важные инструкции, которые следует выполнять в ходе установки и технического обслуживания оборудования компании APC.

Обозначения, используемые в руководстве




Ниже разъясняются обозначения, используемые в тексте руководства. Внимательно прочтите пояснительный текст и соблюдайте приведенные инструкции.

	Этим символом обозначается ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ о серьезной опасности, привлекающее внимание к инструкциям, условиям или требованиям, несоблюдение которых может привести к нанесению травм персоналу.
	Этот символ привлекает ВНИМАНИЕ к существованию опасности. Им обозначаются инструкции, условия или требования, несоблюдение которых может привести к повреждению или к разрушению изделия.
	Этим символом обозначается ПРИМЕЧАНИЕ, содержащее важную информацию. Он привлекает внимание к инструкциям, условиям или требованиям, имеющим особое значение.

Общее обеспечение безопасности оборудования


	<ul style="list-style-type: none">• Работы по подсоединению оборудования к распределительной электросети здания (жесткому монтажу) должны выполняться только квалифицированным электриком.• Операции установки и удаления модулей батарей, питания и логического управления, а также дополнительных устройств интерфейса, должны выполняться техническим персоналом.
	Использовать данное оборудование может даже лицо, не имеющее опыта выполнения технических работ.

Безопасное обращение с оборудованием


	<p>Будьте осторожны! Не поднимайте тяжелые грузы в одиночку.</p> <p>⇒ <18 kg (<40 lb)  ⇒ 32 – 55 kg (70 – 120 lb) </p> <p>⇒ 18 – 32 kg (40 – 70 lb)  ⇒ >55 kg (>120 lb) </p>
	Данное оборудование предназначено для установки в закрытых помещениях с контролируемой температурой воздуха, в среде, не содержащей электропроводящих загрязнителей. См. допустимый диапазон температуры окружающей среды в разделе «Технические требования» (Specifications) на страницах информационного центра компании APC в сети World Wide Web.

ГЛАВА 1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ




Безопасное снятие напряжения

	<ul style="list-style-type: none">• В системе бесперебойного питания содержатся внутренние аккумуляторные батареи, создающие опасность удара электрическим током даже после отсоединения системы от распределительной электросети. Перед установкой или обслуживанием оборудования убедитесь в том, что выключатель системы и входной автоматический выключатель находятся в выключенном положении (Off), что внутренние модули аккумуляторных батарей удалены из корпуса, что наружные дополнительные батареи отсоединены от системы, и что система отсоединена от электросети.
---	--

Обеспечение электротехнической безопасности


	<ul style="list-style-type: none">• Провод защитного заземления системы бесперебойного питания отводит ток утечки, генерируемый создающими нагрузку устройствами (компьютерным оборудованием). Поэтому характеристики провода заземления должны, как минимум, соответствовать требованиям, предусмотренным стандартом IEC 950. В контуре электросети, подающем электроэнергию к системе бесперебойного питания, должен быть установлен изолированный заземляющий проводник, соответствующий по диаметру, свойствам изолирующего материала и толщине изоляции заземленным и не заземленным питающим проводникам электросети, но обозначенный зеленой изоляцией или зеленой изоляцией в желтую полосу.• Вышеупомянутый заземляющий проводник должен быть соединен с контуром заземления распределительной электросети здания, или, если электроэнергия подается к системе автономным трансформатором или генератором с приводом от двигателя, к контуру заземления такого трансформатора или генератора.• Все штепсельные розетки, находящиеся поблизости от системы или подсистемы бесперебойного питания, должны иметь контакты заземления, а заземляющие проводники этих розеток должны быть соединены с контуром заземления распределительной электросети здания.
---	---

Безопасность аккумуляторных батарей


	<ul style="list-style-type: none">• В каждом модуле аккумуляторных батарей содержится комплект батарей, подающий ток 7,2 А с напряжением 120 В и, тем самым, создающий опасность удара электрическим током. Перед установкой и заменой модулей батарей снимайте металлические ювелирные украшения, такие, как кольца, и наручные часы. Большой ток короткого замыкания в электропроводящих материалах может вызывать тяжелые ожоги.• Не выбрасывайте использованные батареи в огонь — они могут взорваться.• Не вскрывайте и не деформируйте батареи. Высвобождающийся из аккумуляторных элементов электролит вреден при попадании на кожу и в глаза, и может оказаться токсичным.
	<ul style="list-style-type: none">• Не устанавливайте модули батарей в корпусе до тех пор, пока система не будет подготовлена к включению. Несоблюдение этой инструкции может привести к полной разрядке батарей, способной вызвать их необратимое повреждение.
	<ul style="list-style-type: none">• Использованные батареи утилизируются. Их можно возвращать для утилизации в компанию APC или отправлять на соответствующее местное предприятие.• Храните модули батарей в прохладном месте, где температура воздуха не превышает 25°C.• Добавляя или заменяя модули батарей, используйте только батареи, поставляемые компанией APC.

Радиочастотные помехи


Извещение для пользователей в странах Северной Америки и в странах, где используется электропитание с напряжением 208 В

	<ul style="list-style-type: none">• Данное оборудование прошло испытания, подтвердившие его соответствие ограничениям, предусмотренным разделом 15 правил Федеральной (США) комиссии по связи (FCC) в отношении цифровых устройств класса А, а также ограничениям класса А, предусмотренным «Нормативами контроля радиопомех» министерства связи Канады (CDC) в отношении радиочастотных шумов, генерируемых цифровыми устройствами. Эти ограничения были разработаны с тем, чтобы обеспечить, в разумных пределах, защиту от нежелательных помех, возникающих при коммерческой эксплуатации оборудования. Данное оборудование генерирует, использует, и может испускать радиочастотное излучение. В том случае, если оно устанавливается не в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве изготовителя, это оборудование может вызывать нежелательные помехи, препятствующие радиосвязи. Использование этого оборудования в бытовых условиях способно приводить к возникновению нежелательных помех, в связи с чем может потребоваться принятие пользователем, за свой счет, мер по устранению таких помех. Изменение или модификация этого оборудования без получения пользователем соответствующего предварительного разрешения стороны, ответственной за обеспечение соблюдения нормативных требований, могут привести к потере пользователем права на эксплуатацию оборудования.• Для того, чтобы соблюдались ограничения, предусмотренные Федеральной (США) комиссией по связи в отношении устройств класса А, используйте в сочетании с данным оборудованием только экранированные кабели для передачи сигналов.
---	--

Извещение для пользователей в Европейских странах и в странах, где используется электропитание с напряжением 230 В







	<p>Данное оборудование класса А может генерировать, в бытовых условиях, радиопомехи, в связи с чем может потребоваться принятие пользователем мер по устранению таких помех.</p>
---	--

Извещение для пользователей в Японии и в странах, где используется электропитание с напряжением 200 В

	<p>В соответствии со стандартами Совета по добровольному контролю помех, генерируемых информационно-технологическим оборудованием (VCCI), данное оборудование относится к классу А. Это оборудование может генерировать, в бытовых условиях, радиопомехи, в связи с чем может потребоваться принятие пользователем мер по устранению таких помех.</p>
---	---

ГЛАВА 1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Соответствие оборудования нормативным стандартам

Страны	Символы соответствия нормативным стандартам				
Страны Северной Америки и страны, где используется электропитание с напряжением 208 В	 LISTED 42C2 E96563	 LR63938			
Европейские страны и страны, где используется электропитание с напряжением 230 В	 N 394				
Япония и страны, где используется электропитание с напряжением 200 В	 LISTED 42C2 E96563				

ГЛАВА 1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Декларация соответствия нормативным стандартам, применяемым в Европе и в странах, где используется электропитание с напряжением 230 В

Declaration of Conformity

Application of Council Directives: 89/336/EEC, 73/23/EEC, 91/157/EEC

Standards to which conformity is declared: EN55022, EN50082-1, EN50091, EN60950

Manufacturer's Name and Address: American Power Conversion (A. P. C.) b. v.
Breaffy Rd Industrial Estate
Castlebar, Ireland

-or-

American Power Conversion
40 Catamore Boulevard
East Providence, Rhode Island, 02914, USA

-or-

American Power Conversion (A. P. C.) b. v.
Lot 10 Block 16 Phase IV
Peza, Rosario
Cavite, Philippines

Importer's Name and Address: American Power Conversion (A. P. C.) b. v.
Ballybritt Business Park
Galway, Ireland

Type of Equipment: Uninterruptible Power Supply

Model Numbers: SY4KRMI, SY4K12RMI, SY8K12RMI,
SY12K12RMI, SYPM4KU, SYBT3, SYMIM3,
SYRIM3, SYCC, SYXRCC, SYRMR4I

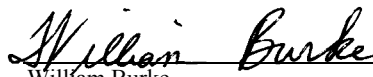
Serial Numbers: CD0115 000000 — CD0652 999999
ED0115 000000 — ED0652 999999
QD0115 000000 — QD0652 999999

Years of Manufacture: 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006

We, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above directives.

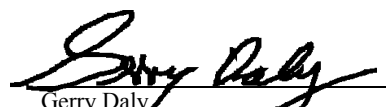
Billerica, MA
Place

5/1/00
Date


William Burke
Regulatory Compliance Engineer

Castlebar, Ireland
Place

5/1/00
Date


Gerry Daly
Managing Director, Europe

ГЛАВА 1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Применение оборудования в системах жизнеобеспечения

Как правило, компания American Power Conversion (APC) не рекомендует применять какую-либо продукцию APC в системах жизнеобеспечения в тех случаях, когда можно предположить, на разумных основаниях, что неисправность или отказ используемой таким образом продукции APC могут существенно повлиять на безопасность или эффективность системы жизнеобеспечения. Компания APC не рекомендует использовать какую-либо продукцию APC в сочетании с оборудованием, непосредственно применяемым в целях лечения пациентов или ухода за пациентами. Компания APC продает свою продукцию, если ей известно, что она будет использоваться в таких целях, только в тех случаях, когда заказчик предоставляет ей удовлетворяющие компании APC письменные гарантии того, что а) риск нанесения травм или другого ущерба сведен к минимуму, что б) заказчик несет всю ответственность за такой риск, и что в) компания American Power Conversion достаточно защищена от ответственности, возможной в таких обстоятельствах.

К числу устройств, которые считаются оборудованием систем жизнеобеспечения, относятся анализаторы содержания кислорода в крови новорожденных, стимуляторы нервной системы (используемые в целях анестезии, в качестве болеутоляющих средств или в других целях), автоматические устройства систем переливания крови, насосы для подачи крови, дефибрилляторы, детекторы и датчики аритмии сердца, электронные стимуляторы сердца, системы гемодиализа, системы брюшинного диализа, инкубаторы для вентиляции легких новорожденных, устройства вентиляции легких взрослых пациентов и детей, анестезирующие устройства вентиляции легких, насосы для внутрисосудистого вливания препаратов и любые другие устройства, отнесенные к категории «критических» Федеральным (США) управлением по контролю пищевых продуктов и медикаментов.

По желанию заказчиков, многие системы бесперебойного питания APC поставляются с контактными устройствами, электропроводкой и устройствами ограничения утечки тока, соответствующими требованиям, предъявляемым к больничному оборудованию. Тем не менее, компания APC не заявляет, что продукция, оснащенная такими устройствами и проводкой, сертифицирована или классифицирована в качестве больничного оборудования компанией APC или какой-либо иной организацией, в связи с чем такая продукция не соответствует требованиям, предъявляемым к оборудованию, непосредственно применяемому в целях лечения пациентов или ухода за пациентами.

Ограниченная гарантия

Компания American Power Conversion (APC) предоставляет гарантию отсутствия в ее продукции дефектов, допущенных при изготовлении материалов, производстве или сборке, на срок, составляющий два года со дня приобретения продукции, за исключением Индии, где такая гарантия в отношении модулей аккумуляторных батарей предоставляется на срок, составляющий один год. Обязательства компании APC, предусмотренные настоящей гарантией, ограничиваются ремонтом или заменой, по усмотрению компании APC, любых ее изделий, содержащих такие дефекты. Для того, чтобы оборудование заказчика было отремонтировано или заменено в соответствии с настоящей гарантией, заказчик должен получить номер разрешения на возврат материалов (RMA), обратившись в отдел обслуживания заказчиков (см. раздел «Обслуживание» РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ SYMMETRA RM). Заказчик предварительно оплачивает перевозку возвращаемой продукции. Возвращаемую продукцию должны сопровождать краткое описание проблемы, потребовавшей ее ремонта или замены, и копия документа, подтверждающего время и место приобретения продукции. Настоящая гарантия не предоставляется в отношении оборудования, поврежденного случайно или в результате небрежности либо неправильного применения, а также в отношении оборудования, каким-либо образом измененного или модифицированного. Настоящая гарантия предоставляется только первоначальным покупателям продукции, надлежащим образом зарегистрировавшим ее в течение 10 дней после ее приобретения.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ОЗНАЧЕННЫХ ВЫШЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, КОМПАНИЯ AMERICAN POWER CONVERSION НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЮЩИХСЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ПРОДУКЦИИ ИЛИ ЕЕ ПРИГОДНОСТИ К ПРИМЕНЕНИЮ С КАКОЙ-ЛИБО ЦЕЛЬЮ. Законы некоторых штатов США и государств не допускают ограничения или исключения подразумеваемых гарантий, в связи с чем означенные выше ограничения или исключения могут не относиться ко всем покупателям.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ОЗНАЧЕННЫХ ВЫШЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, КОМПАНИЯ APC НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ, ФАКТИЧЕСКИЕ ИЛИ СЛУЧАЙНЫЕ УБЫТКИ, СВЯЗАННЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННОЙ ПРОДУКЦИИ, ДАЖЕ ЕСЛИ ОНА БЫЛА ПРЕДУПРЕЖДЕНА О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКИХ УБЫТКОВ. В частности, компания APC не несет ответственности за любые издержки, такие, как потеря прибыли или доходов, потеря оборудования, потеря возможности использования оборудования, потеря программного обеспечения, потеря данных, расходы на замену оборудования или программного обеспечения, издержки, связанные с удовлетворением претензий третьих сторон, и прочие расходы. Настоящая гарантия предоставляет покупателю определенные юридические права; покупатель может иметь и другие права, в зависимости от того, в каком штате или государстве он проживает.

Авторские права и информация о товарных знаках

Все содержание подлежит действию авторских прав компании American Power Conversion Corporation (© 2000 by American Power Conversion Corporation). Все права защищены. Воспроизведение содержания без разрешения, полностью или частично, запрещено.

«APC» и «PowerChute» — зарегистрированные товарные знаки компании American Power Conversion Corporation. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

ГЛАВА 1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основные характеристики системы

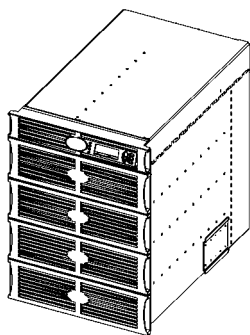


Рис. 1: Система бесперебойного питания: вид спереди

Symmetra RM — высокоэффективная система бесперебойного питания (UPS) в конфигурации «силового массива», рассчитанная на подачу электроэнергии к серверам высокой готовности и другому электронному оборудованию, чувствительному к перерывам электропитания и изменениям его характеристик. Система обеспечивает надежную подачу к подсоединенному оборудованию электропитания с согласованными характеристиками, а также защиту этого оборудования от аварийных перерывов в энергоснабжении, отключения энергоснабжения отдельных потребителей в связи с дефицитом электроэнергии, повышений и понижений напряжения, выбросов тока и напряжения и помех.

В зависимости от конфигурации, выходная мощность системы может составлять до 12 КВА с резервом N+1 или 16 КВА без резерва

Таблица 1: Конфигурация систем и номера моделей

	Готовая система в сборе (учетная единица)	Возможная выходная мощность (КВА)	Модуль батарей	Силовые модули	Расчетное входное напряжение (В)	Расчетное выходное напряжение (В)
Страны Сев. Америки и электросети с напряжением 208/240 В (Ø-Ø-G)	SYP8K12RMT	8	2	2	208/240	208/240
	SYP12K12RMT	12	3	3		
	SYP8K12RMT-P1	8	2	2	208	120 and 208
	SYP12K12RMT-P1	12	3	3		
	SYP12K12RMT-P2	12	3	3		
Страны Европы и электросети с напряжением 230 В (Ø-N-G)	SYP8K12RMI	8	2	2	220/230/240	220/230/240
	SYP12K12RMI	12	3	3		
Япония и электросети с напряжением 200 В (Ø-Ø-G)	SYP8K12RMJ	8	2	2	200	200
	SYP12K12RMJ	12	3	3		
	SYP8K12RMJ-P1	8	2	2		
	SYP12K12RMJ-P1	12	3	3		
	SYP12K12RMJ-P2	12	3	3		100 и 200

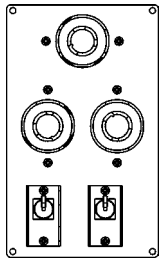
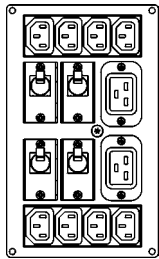
Таблица 2: Сменные модули

	Номер модели	Описание
Сменные модули	SYMIM3	Основной модуль логического управления
	SYRIM3	Резервный модуль логического управления
	SYPM4KU	Модуль питания на 4 КВА
	SYBT3	Модуль батарей
	SYCC	Плата связи
	AP9606	Плата управления сетевыми функциями Web/SNMP

ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Asdlfkj ;lksajf ;laksdfj alkdjf alfkdsj aldksfj lkfdj lkdfjlkfdjas;ldf kj;lksjd ;lkjsf d;lksjdf ;lksjfd;lksaj dlkfd jlkfd j a ; l s kfd ;lksjad f;

Таблица 3: Дополнительные принадлежности

	Номер модели	Описание	Страны Сев. Америки и электросети с напряжением 208/240 В (Ø- Ø -G)	Страны Европы и электросети с напряжением 230 В (Ø- N -G)	Япония и электросети с напряжением 200 В (Ø- Ø -G)
Варианты распределения питания	SYTF2	Понижающий трансформатор (от 208 В пер. тока до 120 В пер. тока, на 5 КВА), с (12) розетками 5-20	Выпускается		
	SYTF2J	Понижающий трансформатор (от 200 В пер. тока до 100 В пер. тока, на 3,5 КВА), с (12) розетками 5-20			Выпускается
	SYPD3	(2) розетки L6-20 и (1) розетка L6-30	Выпускается		Выпускается
	SYPD4	(8) розеток IEC320-C13 и (2) розетки IEC320-C19		Выпускается	
	SYPD5	(8) розеток IEC320-C13 и (2) розетки IEC320-C19	Выпускается		Выпускается
	SYPD7	(3) розетки L6-20	Выпускается		Выпускается
 					
Варианты продления срока поддержки от батарей	SYRMXR4	Монтируемый в 19-дюймовой стойке блок модулей батарей 4U для продления срока питания от батарей (вмещает до 4 модулей батарей)	Выпускается		
	SYRMXR4I	Монтируемый в 19-дюймовой стойке блок модулей батарей 4U для продления срока питания от батарей (вмещает до 4 модулей батарей)		Выпускается	
	SYRMXR4J	Монтируемый в 19-дюймовой стойке блок модулей батарей 4U для продления срока питания от батарей (вмещает до 4 модулей батарей)			Выпускается

ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

	Номер модели	Описание	Страны Сев. Америки и электросети с напряжением 208/240 В (Ø- Ø -G)	Страны Европы и электросети с напряжением 230 В (Ø- N -G)	Япония и электросети с напряжением 200 В (Ø- Ø -G)
Варианты интеллектуального управления гнездами плат	AP9608	Плата дистанционного управления	Выпускается		
	AP9612TH	Плата контроля среды			
	AP9610	Плата сухих контактов (релейных входов-выходов)			
	AP9615	Концентратор 10Base-T с 5 портами			

Общее описание изделия

Идентификация компонентов, расположенных спереди

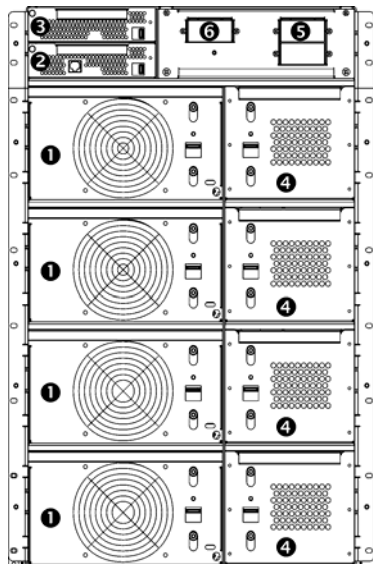


Рис. 2: Система бесперебойного питания: вид спереди, после удаления панели дисплея «PowerView» и оправок.

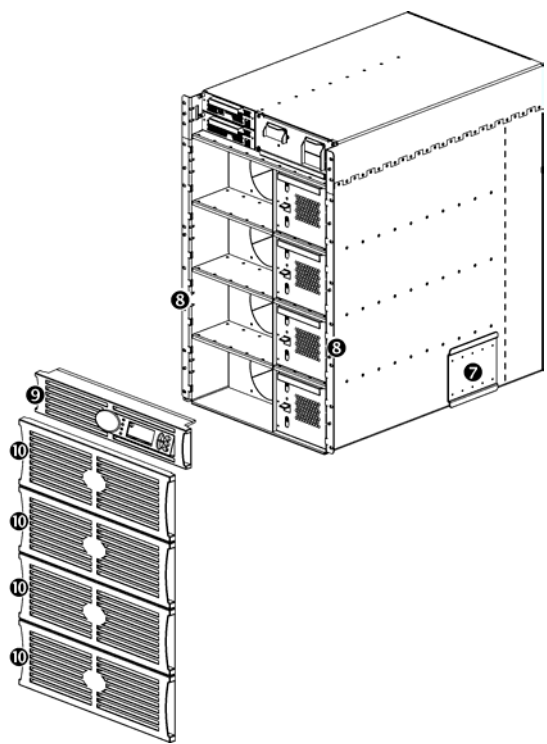


Рис. 3: Система бесперебойного питания: вид спереди и сбоку.

Модули питания ❶. Каждый модуль подает до 4 КВА (2,8 КВт) электроэнергии. Корпус системы вмещает до четырех модулей питания.

Основной модуль логического управления ❷. Основной модуль логического управления (МЛМ) выполняет все функции контроля, управления и связи.

Резервный модуль логического управления ❸. Резервный модуль логического управления (РЛМ) выполняет функции основного модуля логического управления в случае отказа последнего.

Модули батарей ❹. Каждый из модулей батарей обеспечивает резервную аккумуляцию электроэнергии. Корпус системы вмещает до четырех модулей батарей.

Входной автоматический выключатель ❺. Входной автоматический выключатель предохраняет систему и создающее нагрузку оборудование от чрезмерных перегрузок.

Переключатель обходной цепи ❻. Переключатель, позволяющий вручную включать функцию питания через обходную цепь. Когда этот переключатель находится во включенном положении («On»), питание подается к создающему нагрузку оборудованию непосредственно от распределительной электросети.

Скобы для направляющих ❼. В две скобы (по одной с обеих сторон корпуса) вставляются направляющие стойки, удерживающие корпус системы в стойке для оборудования.

Монтажные фланцы ❸. Корпус системы крепится к стойке с помощью двух монтажных фланцев.

Панель дисплея «PowerView» ❾. Панель пользовательского интерфейса, обеспечивающая выполнение всех функций контроля, управления и определения конфигурации системы.

Передние панели ❿. Декоративные панели, закрывающие модули питания, модули батарей и не занятые отделения с передней стороны системы.

Идентификация компонентов, расположенных сзади

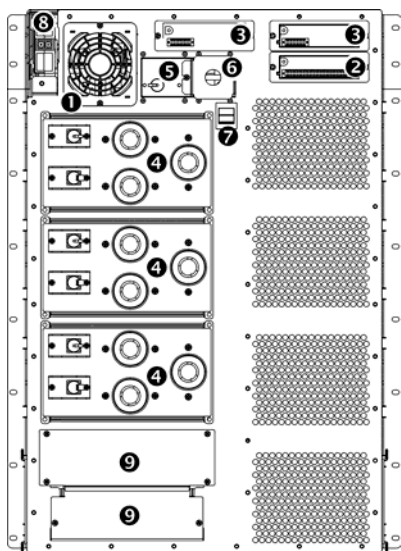


Рис. 4: Система бесперебойного питания: вид сзади (показан с установленным модулем SYPD3).

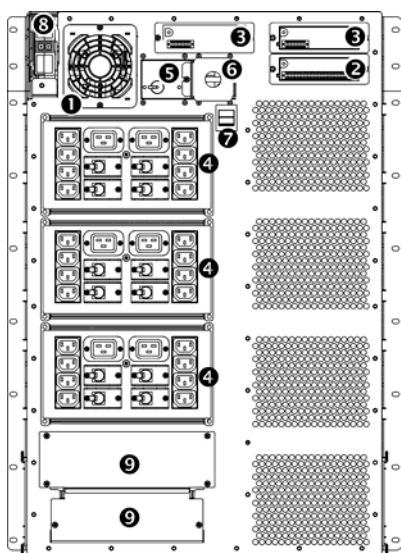


Рис. 5: Система бесперебойного питания: вид сзади (показан с установленным модулем SYPD4).

Системный вентилятор ❶. Системный вентилятор обеспечивает охлаждение компонентов, установленных в корпусе.

Плата связи ❷. Плата последовательного порта интерфейса, позволяющего выполнять функции дистанционного управления и связи с блоками модулей батарей для продления срока питания от батарей.

Дополнительные порты ❸. Предусмотрены два порта для вспомогательного оборудования, совместимого со портами типа SmartSlot™. Система поставляется с предварительно установленной платой управления сетевыми функциями Web/SNMP, обеспечивающей возможность доступа к данным по линиям компьютерной сети связи.

Блок распределения питания (PDU) ❹. Распределительная панель с розетками для подсоединения защищаемого оборудования (нагрузки). Тип используемой панели зависит от конфигурации системы.

Включатель системы ❺. Когда этот включатель находится во включенном положении («On»), питание подается от сети к внутренним компонентам системы, но не подается к подключенному оборудованию. Когда этот включатель находится в выключенном положении («Off»), внутренние компоненты системы отключаются от сети. **Контакт аварийного выключателя (REPO) ❻.** Этот контакт позволяет подсоединять к системе аварийный выключатель, прекращающий подачу электроэнергии к системе бесперебойного питания и предотвращающий питание подсоединенного оборудования от батареи. См. инструкции по подсоединению аварийного выключателя на стр. 25.

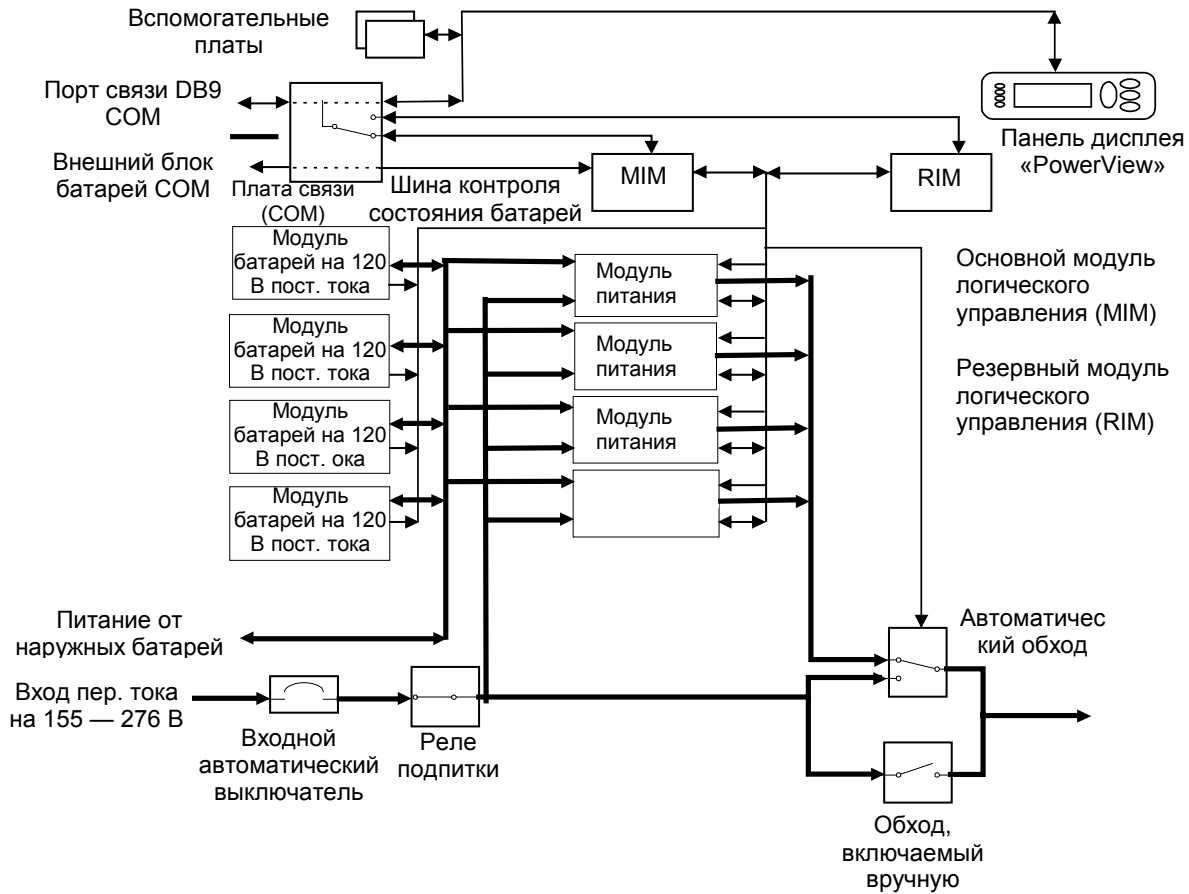
Переключатель выбора входного напряжения ❼. Этот переключатель устанавливается в положении, соответствующем фактическому входному напряжению сети.

Соединитель внешнего блока батарей ❸. С помощью этого соединителя к системе подключается внешний блок батарей.

Отделение входных контактных блоков ❹. Компонент, обеспечивающий доступ к контактным блокам для постоянного подсоединения (жесткого монтажа) входных проводников.

ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Блочная схема системы



Контрольный перечень напоминаний

Приобретение системы

1. Правильно ли определены требуемые нагрузка и время питания от батарей?
2. Требуются ли резервные модули питания и батарей?
3. Выбран ли надлежащий план обслуживания системы?



Ответы на эти и другие вопросы можно найти на страницах компании APC в сети World Wide Web по адресу http://www.apc.com/products/symmetra_rm.

Подготовка места эксплуатации

1. Правильно ли выбрано место для установки системы и имеется ли в стойке для оборудования свободное пространство, достаточное для установки системы?
2. Выдержит ли выбранная стойка вес системы?
3. Обеспечивается ли в выбранном месте установки системы выполнение минимальных требований к условиям среды, в том числе требований, относящихся к контролю температуры и вентиляции?



Ответы на эти и другие вопросы, относящиеся к установке системы, можно найти в следующих разделах руководства.

Обеспечение надлежащего электропитания и подготовка электропроводки

1. Соответствует ли входное напряжение в месте установки требованиям к характеристикам электропитания системы?
2. Договорились ли вы с электриком о времени выполнении работ по жесткому монтажу устанавливаемой системы?
3. Определены ли все требуемые конфигурации выходной проводки для устанавливаемой системы?
4. Получил ли электрик экземпляр этого руководства?



Ответы на эти и другие вопросы, относящиеся к условиям электропитания от сети и подготовке электропроводки, можно найти в следующих разделах.

ГЛАВА 3. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

Транспортировка оборудования



Корпус системы бесперебойного питания и ее модули поставляются на одной или нескольких палетах, в зависимости от конфигурации системы. В первую очередь устанавливается корпус, после чего в корпусе монтируются модульные компоненты системы.

Вес и габариты	Длина (см)	Ширина (см)	Высота (см)	Вес (кг)
Без упаковки				
Монтажный корпус*	70,6	48,0	66,3	84,1
Модуль питания	59,4	25,4	13,2	13,2
Модуль батарей	59,7	16,8	13,2	29,1
Модуль логического управления	49,8	16,8	4,1	2,3
С упаковкой				
Монтажный корпус**	91,4	76,2	95,0	120,0
Модуль питания	78,2	31,2	43,2	15,9
Модуль батарей	78,2	31,2	43,2	31,8
Модуль логического управления	57,9	31,8	18,5	3,2

* Полная длина, с учетом декоративных панелей

** С учетом направляющих и комплекта декоративных панелей.

Требования к условиям хранения модулей батарей

	<ul style="list-style-type: none">• Не устанавливайте модули батарей в корпусе до тех пор, пока система не будет подготовлена к включению. Создание нагрузки на недостаточно заряженные батареи может привести к их необратимому повреждению.
	<ul style="list-style-type: none">• Храните модули батарей в прохладном месте, где температура воздуха не превышает 25°C.• Хранение батарей в течение более чем шести месяцев без подзарядки может привести к их необратимому повреждению.

Требования к условиям установки



Выбирая место для установки системы бесперебойного питания, учитывайте следующие факторы.

Требования к физическим условиям установки	
<p>Стандартная установка (стойка на 4 опорах)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Стандартная стойка высотой 46,5 см • Глубина как минимум 800 мм • Стойка позволяет размещать до 15 стандартных блоков оборудования. • Рекомендуется устанавливать тяжелую (весом до 273 кг, в зависимости от конфигурации) систему бесперебойного питания в нижней части стойки. • Система поставляется с направляющими и крепежным оборудованием.
<p>Доступ к функциональным компонентам</p>	<ul style="list-style-type: none"> • С передней стороны обеспечивается доступ к автоматическим выключателям, переключателю обходной цепи и панели дисплея «PowerView», а также возможность установки или замены модулей. • С задней стороны обеспечивается доступ к выключателю системы, блоку распределения питания и портам связи с управляющим оборудованием.
<p>Направление потока воздуха</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Воздух всасывается с передней стороны системы и выпускается с задней стороны. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Не блокируйте прорези передних оправок и вентиляционные отверстия на боковых и задней панелях системы бесперебойного питания.</p> </div>
Требования к условиям эксплуатации	
<p>Устанавливайте систему бесперебойного питания в чистом, сухом, закрытом внутреннем помещении с контролируемой температурой воздушной среды, не содержащей электропроводящих загрязнителей.</p>	
Температура	от 0 °С до 40 °С
Относительная влажность	0 – 95% без конденсации
Высота над уровнем моря	от 0 до 3000 м
Тепловыделение	
Система бесперебойного питания с выходной мощностью 12 КВА N+1 (работающая с полной нагрузкой)	<p>Батареи заряжены: 4246 БТЕ (типичное значение)</p> <p>Батареи заряжаются: 9664 БТЕ (типичное значение)</p>

ГЛАВА 3. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

Требования к условиям подачи электроэнергии

Ниже приводятся данные, позволяющие заранее подготовить условия для подключения, соответствующие характеристикам системы. Проверьте требования, предусмотренные местными и национальными стандартами. Могут потребоваться услуги квалифицированного электрика.

Входное соединение				
Метод	Макс. нагрузка	Напряжение (В пер. тока)	Полная токовая нагрузка	Соединение
Жесткий монтаж	16 КВА	200, 208, 220, 230, или 240	100 А	<ul style="list-style-type: none"> Внешний автоматический выключатель, медный провод с площадью сечения 25 мм²
Выходное соединение				
Метод	Макс. нагрузка	Напряжение (В пер. тока)	Полная токовая нагрузка	Соединение
Жесткий монтаж	16 КВА	200, 208, 220, 230, или 240	90 А	<ul style="list-style-type: none"> Внешний автоматический выключатель, провод с площадью сечения 25 мм²
Подсоединяемый провод: в странах Северной Америки, Японии и в странах, где используется питание с напряжением 200/208/240 В пер. тока			Возможно использование следующих розеток: <ul style="list-style-type: none"> (3) L6-30R (6) L6-20R 	
Подсоединяемый провод: В Европе и в странах, где используется питание с напряжением 220/230/240 В пер. тока			Возможно использование следующих розеток: <ul style="list-style-type: none"> (8) IEC320-C13 (2) IEC320-C19 	
Контакт аварийного выключателя (REPO)				
<p>Если это необходимо, возможно отключение подачи выходного напряжения с помощью аварийного выключателя, подсоединенного к предусмотренному соответствующему контакту (REPO).</p> <p>Возможны два метода соединения:</p> <ul style="list-style-type: none"> подсоединение аварийного выключателя без автономного питания (с питанием от системы); или подсоединение аварийного выключателя с автономным питанием от внешнего источника, подающего постоянный ток с напряжением +24 В. 			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <ul style="list-style-type: none"> Подсоединяя систему бесперебойного питания к аварийному выключателю, используйте кабель одного из следующих типов. <ul style="list-style-type: none"> CL2: кабель класса 2 общего назначения; CL2P: кабель, используемый в воздухопроводах, вентиляционных камерах и прочих средствах вентиляции и подачи воздуха; CL2R: кабель, используемый в вертикальных кабелепроводах и шахтах, соединяющих этажи зданий; CLEX: кабель, иногда используемый в жилых зданиях, предназначенный для кабельных каналов. Устанавливая систему в Канаде, используйте только кабели, сертифицированные в соответствии со стандартами CSA, типа ELC (низковольтные кабели управления). Требуется подготовка электропроводки квалифицированным электриком. </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <ul style="list-style-type: none"> Цепь аварийного выключателя относится к классу 2 (в соответствии со стандартами UL и CSA) и к классу SELV (в соответствии со стандартом IEC). Все цепи классов 2 и SELV должны быть развязаны с первичными цепями оборудования. Не подсоединяйте какую-либо цепь к блоку контактов аварийного выключателя, если не было заранее подтверждено, что эта цепь относится к классу SELV или к классу 2. Если имеются какие-либо сомнения, используйте замыкающий переключатель (контактор). </div>				

Распаковка

Система бесперебойного питания и сопровождающие ее компоненты упаковываются в прочную картонную коробку. Соблюдайте осторожность, вынимая содержимое упаковки. Система бесперебойного питания и ее модули поставляются на одной или нескольких палетах, в зависимости от конфигурации системы. Упаковка может быть утилизирована; сохраните ее или утилизируйте ее с соблюдением предусмотренных методов.

Проверка

Проверьте состояние полученного оборудования. Компания APC спроектировала прочную картонную упаковку, предохраняющую продукцию. Тем не менее, во время перевозки возможны случайные повреждения содержимого упаковки. Если будет обнаружено какое-либо повреждение оборудования или отсутствие какого-либо оборудования, сообщите об этом в компанию, ответственную за перевозку, и в торговое предприятие, поставившее продукцию.

Содержимое

Проверьте наличие содержимого упаковки. В упаковке содержатся две палеты. На первой палете находится корпус системы бесперебойного питания в обернутой запаянным пластиком коробке. В коробке с корпусом системы содержатся также тележка для перевозки системы, комплект направляющих (направляющие и крепежное оборудование), комплект декоративных панелей и принадлежностей (две скобы тележки для перевозки системы, декоративная панель с дисплеем «PowerView», четыре декоративные панели и комплект документации). На второй палете находятся батарейные и силовые модули в обернутой запаянным пластиком коробке. Количество поставляемых модулей зависит от конфигурации заказанной системы.




Установка системы бесперебойного питания

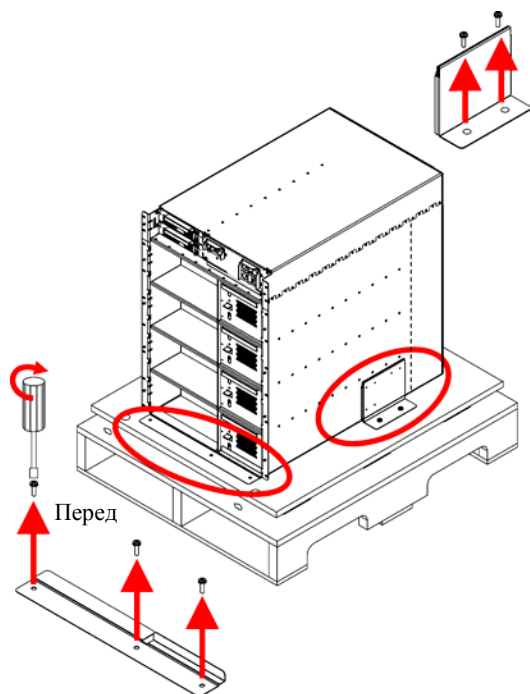
В этом разделе приводятся инструкции по установке и подключению системы бесперебойного питания.

Система бесперебойного питания предназначена для использования в центрах обработки данных или других помещениях административно-рабочего типа. См. рекомендации по выбору места и условий установки в *главе 3*.

ГЛАВА 4. УСТАНОВКА

Перемещение системы на место установки

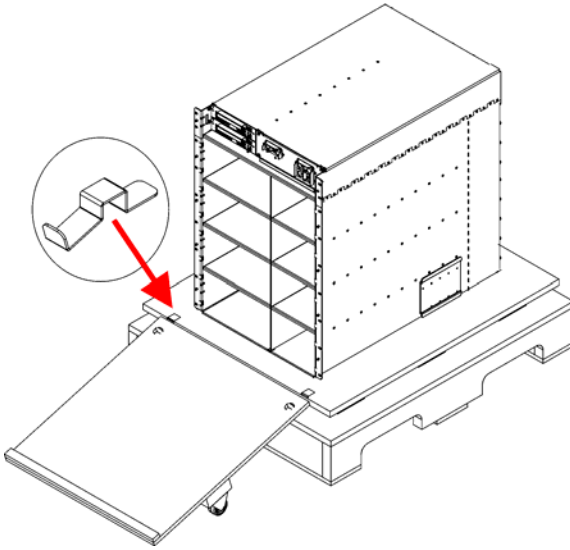
	<ul style="list-style-type: none">• Тяжелую систему бесперебойного питания должны перемещать на тележке два человека, поддерживающие ее с обеих сторон. Работы по установке системы в стойке и по ее удалению из стойки также должны выполнять два человека.• Устанавливать и удалять модули батарей должен только квалифицированный электрик.• Поднимать, перемещать, устанавливать и удалять тяжелые модули батарей и питания должны два человека.
	<p>Не устанавливайте модули батарей в корпус до тех пор, пока система не будет подготовлена к включению. Создание нагрузки на недостаточно заряженные батареи может привести к их необратимому повреждению</p>
	<ul style="list-style-type: none">• В соответствии с правилами Федерального (США) управления гражданской авиации модули аккумуляторных батарей следует отсоединять от систем бесперебойного питания перед перевозкой.• Вместе с системой поставляются направляющие, удерживающие корпус системы в стойке для оборудования.



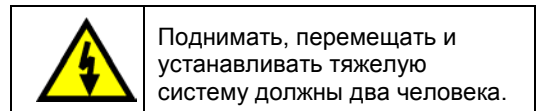
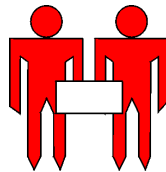
1. Удалите болты, крепящие транспортировочные скобы к паллете.

ГЛАВА 4. УСТАНОВКА

2. Пользуясь металлическими скобами (входящими в комплект направляющих), закрепите край тележки на палете.

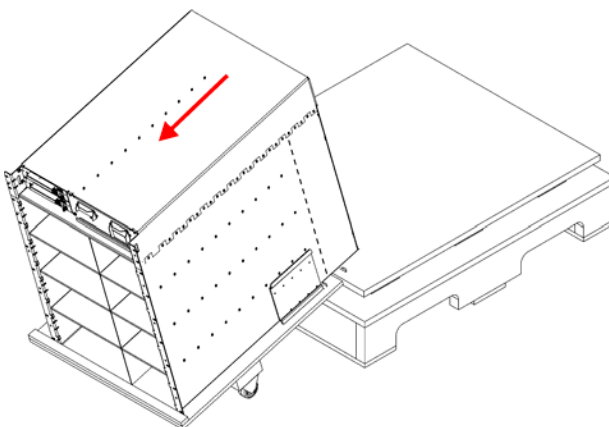


3. Переместите систему на тележку.



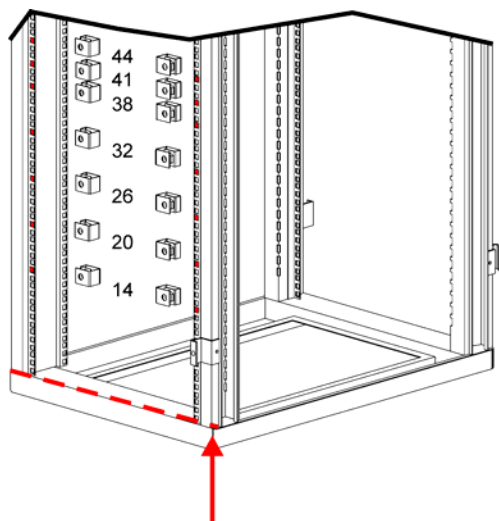
- Перетащите систему на тележку.
- После того, как система будет установлена на тележке, отсоедините тележку от палеты.
- Удалите металлические скобы с тележки и с палеты.

4. Перевезите систему на тележке к передней стороне стойки для оборудования, в которой она будет устанавливаться.



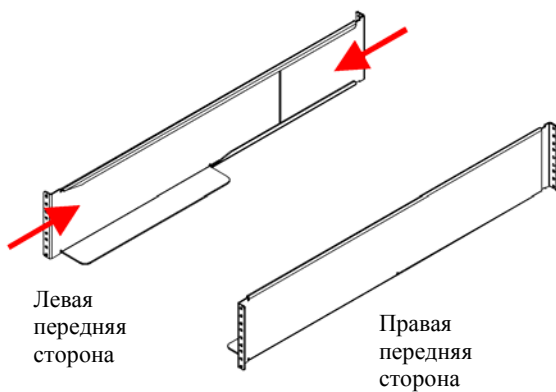
ГЛАВА 4. УСТАНОВКА

Установка системы в стойке на четырех опорах



Нижний край системы

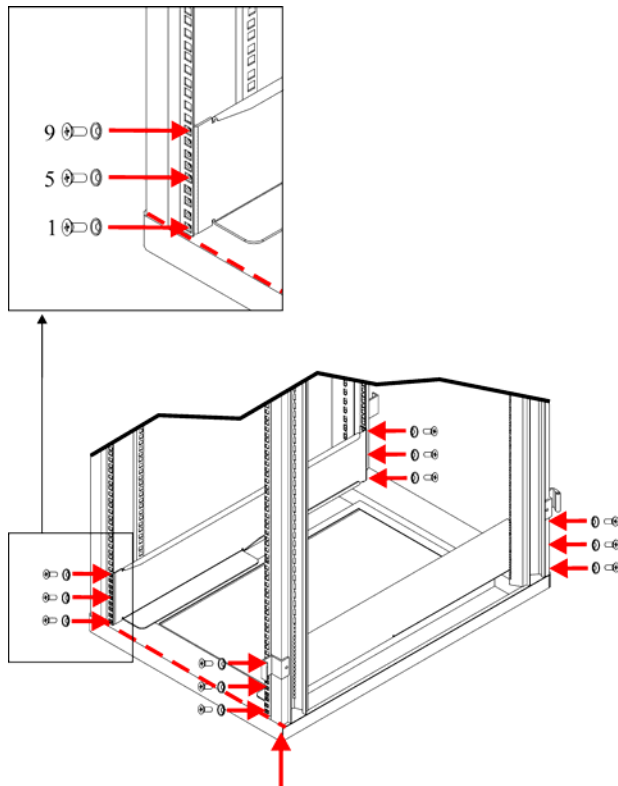
1. Установите в стойке гайки.



2. Соберите направляющие так, как показано на иллюстрации.

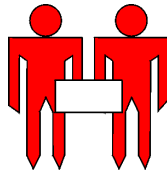
ГЛАВА 4. УСТАНОВКА

3. Установите направляющие в стойку.

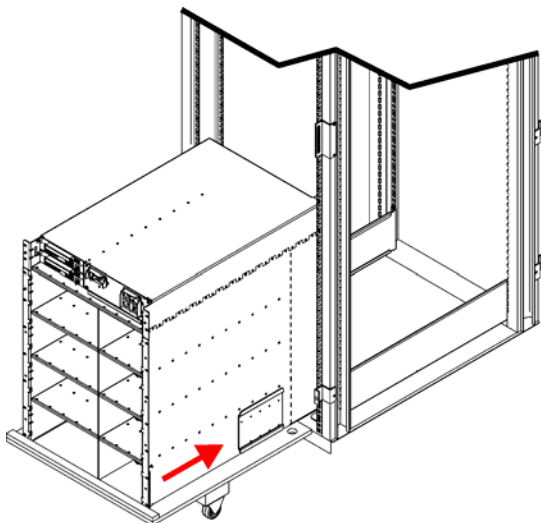


Нижний край системы

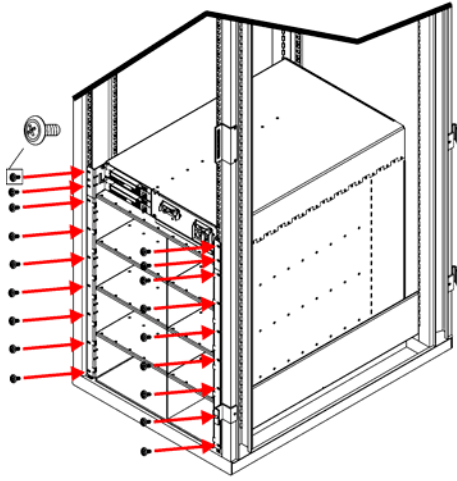
4. Вставьте корпус системы в стойку.



Поднимать, перемещать и устанавливать тяжелую систему должны два человека.






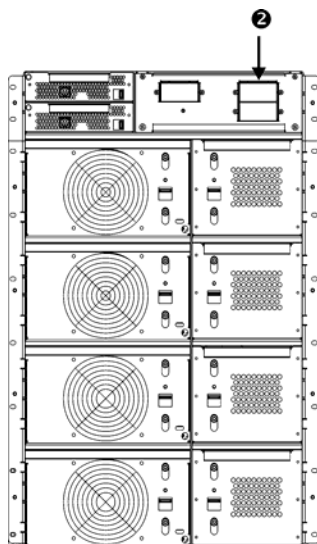
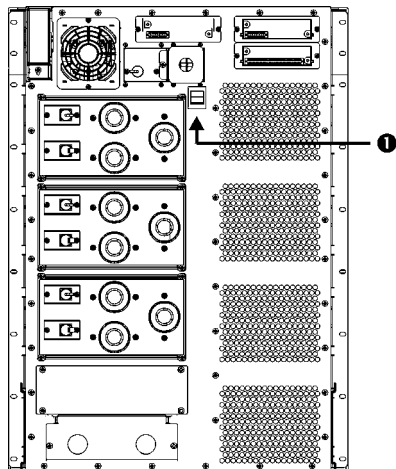
ГЛАВА 4. УСТАНОВКА



5. Закрепите корпус системы в стойке.

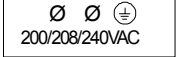
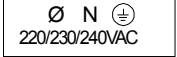
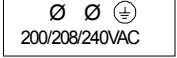
Соединение системы с электропроводкой

	<ul style="list-style-type: none"> • Перед установкой кабелей и монтажом соединений распределительной коробки и системы бесперебойного питания убедитесь в том, что подача электроэнергии от используемого контура распределительной электросети здания и от низковольтных цепей управления прекращена и заблокирована. • Убедитесь в том, что модули батарей не установлены.
	<p>Не устанавливайте модули батарей в корпусе до тех пор, пока система не будет подготовлена к включению. Создание нагрузки на недостаточно заряженные батареи может привести к их необратимому повреждению.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Перед подсоединением системы к электропроводке проверьте, соблюдаются ли национальные и местные электротехнические стандарты. • Работы по подсоединению системы к электропроводке должны выполняться квалифицированным электриком. • Выбирайте провода и соединители, соответствующие национальным и местным электротехническим стандартам. • Для упрощения последующего технического обслуживания и ремонта используйте гибкие кабелепроводы с металлической оплеткой.



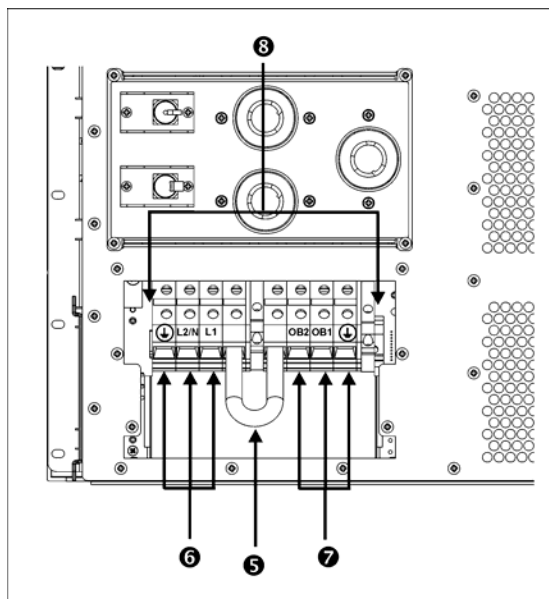
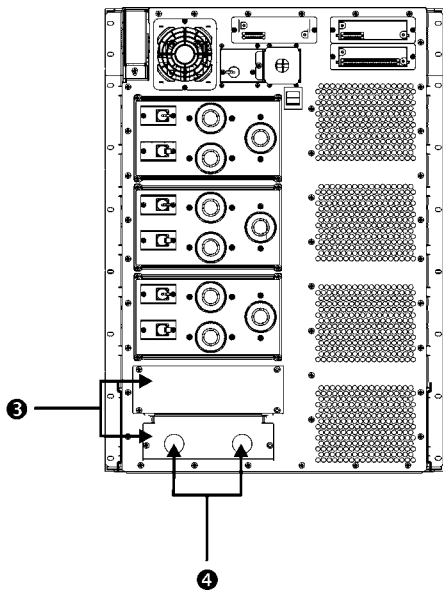
1. Установите переключатель выбора входного напряжения ❶ в соответствии с указаниями, приведенными в следующей таблице.

Таблица 4: Выбор входного напряжения

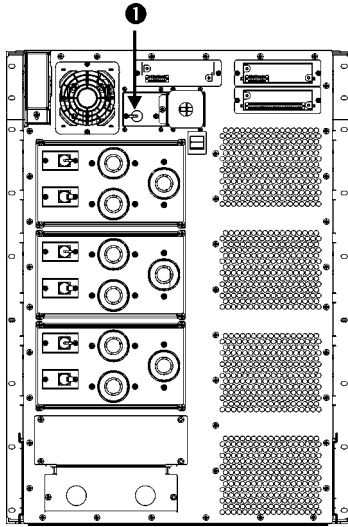
	Положение переключателя
<p>В странах Сев. Америки и в странах, где используется питание с напряжением 208/240 В (Ø-Ø-G)</p>	
<p>В странах Европы и других странах, где используется питание с напряжением 230 В (Ø-N-G)</p>	
<p>В Японии и других странах, где используется питание с напряжением 200 В (Ø-Ø-G)</p>	

2. Убедитесь в том, что входной автоматический выключатель (прерыватель цепи) ❷ находится в выключенном положении (OFF).

ГЛАВА 4. УСТАНОВКА

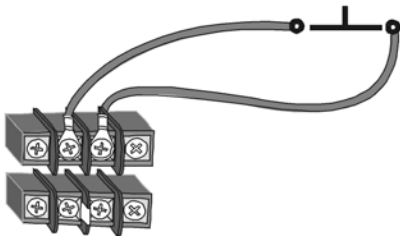


- Удалите панели доступа к входным контактным блокам **3**.
- Удалите быстросъемные накладки входных и выходных блоков **4** (если они предусмотрены).
- Убедитесь в том, что между контактными блоками установлена перемычка батарей **5**. Эта перемычка используется для отсоединения батарей на время перевозки системы в тех случаях, когда система поставляется с предварительно установленными батареями.
- Подсоедините входной **6** и, если он предусмотрен, выходной **7** кабелепроводы и пропустите провода через отверстия соединительной панели.
- Подсоедините провода к контактному блоку **8**.
- Проверьте надежность соединений.
- Оставив входной автоматический выключатель в выключенном положении (OFF), включите подачу электроэнергии от распределительной сети здания и измерьте напряжение между контактами L1-L2/N. Если полученное значение не соответствует известным характеристикам напряжения в распределительной сети (200/208/220/230 или 240 В), проверьте правильность подсоединения проводки. Выключите подачу электроэнергии от распределительной сети здания и завершите установку.
- Установите панели доступа и затяните крепящие их винты.
- После подсоединения системы к распределительной электросети здания установите на всех соединительных панелях, к которым подведены питающие проводники от распределительной электросети, три (3) ярлыка с надписью «Перед выполнением работ с этой цепью прекращайте подачу электроэнергии от сети».

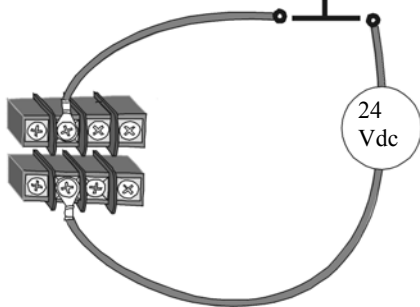


12. Если это требуется, подсоедините дистанционный аварийный выключатель к соответствующему контакту ❶ (REPO). Перед монтажом соединений проверьте их соответствие местным и национальным электротехническим стандартам.

Аварийный выключатель, подсоединенный к контакту REPO, позволяет прекращать подачу электроэнергии от выходов системы. Для того, чтобы перезапустить систему после использования такого выключателя, необходимо вручную вернуть в исходное положение выключатель системы на передней панели.



Вариант 1: с внутренним питанием от системы (с кабелем-перемычкой).




Вариант 2: с автономным внешним питанием (без кабеля-перемычки).



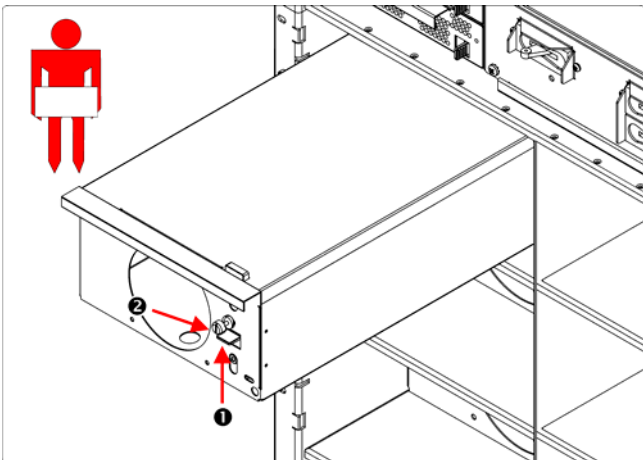
- Цепь аварийного выключателя (REPO) относится к классу 2 (в соответствии со стандартами UL и CSA) и к классу SELV (в соответствии со стандартом IEC).
- **Цепи класса 2:** классификация, используемая в Северной Америке организациями UL и CSA. Характеристики таких цепей определяются «Национальными электротехническими правилами и нормами США» (NFPA 70, статья 725) и «Электротехническими правилами и нормами Канады» (C22.1, раздел 16).
- **Цепи класса SELV:** классификация, используемая в Европе в соответствии со стандартами IEC; сокращение «SELV» означает «безопасные низковольтные цепи». Цепь класса SELV изолируется от электропроводки первичных цепей (развязана) разделительным трансформатором и спроектирована таким образом, чтобы напряжение в этой цепи, в нормальных условиях эксплуатации, не превышало 42,4 В (амплитудное пиковое напряжение) или 60 В пост.
- тока. Все цепи классов 2 и SELV должны быть развязаны с первичными цепями оборудования. Не подсоединяйте какую-либо цепь к блоку контактов аварийного выключателя, если не было заранее подтверждено, что эта цепь относится к классу SELV или к классу 2. Если имеются какие-либо сомнения, используйте замыкающий переключатель (контактор).
- Подсоединяя систему бесперебойного питания к аварийному выключателю, используйте кабель одного из следующих типов.
 - CL2: кабель класса 2 общего назначения;
 - CL2P: кабель, используемый в воздухопроводах, вентиляционных камерах и прочих средствах вентиляции и подачи воздуха;
 - CL2R: кабель, используемый в вертикальных кабелепроводах и шахтах, соединяющих этажи зданий;

ГЛАВА 4. УСТАНОВКА

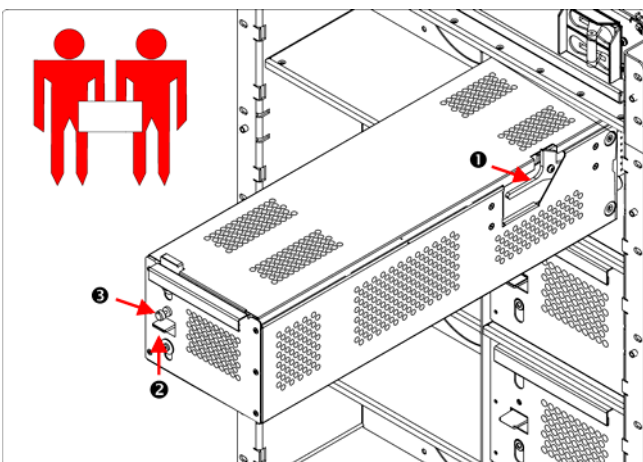
	<p>CL2R: кабель, используемый в вертикальных кабелепроводах и шахтах, соединяющих этажи зданий;</p> <p>CLEX: кабель, иногда используемый в жилых зданиях, предназначенный для кабельных каналов.</p> <p>Устанавливая систему в Канаде, используйте только кабели, сертифицированные в соответствии со стандартами CSA, типа ELC (низковольтные кабели управления).</p> <ul style="list-style-type: none">• Требуется подготовка электропроводки квалифицированным электриком.
---	---

- Если применяется аварийный выключатель с внутренним питанием от системы, используйте вариант 1 соединения.
- Если применяется аварийный выключатель с внешним (автономным) питанием, используйте вариант 2 соединения.

Завершение установки



1. Установите все модули питания. Модули питания можно устанавливать в любом отделении с левой стороны корпуса системы.
 - Вставьте модуль питания в корпус.
 - Переведите защелку **1** в верхнее положение и затяните невыпадающий винт **2**.



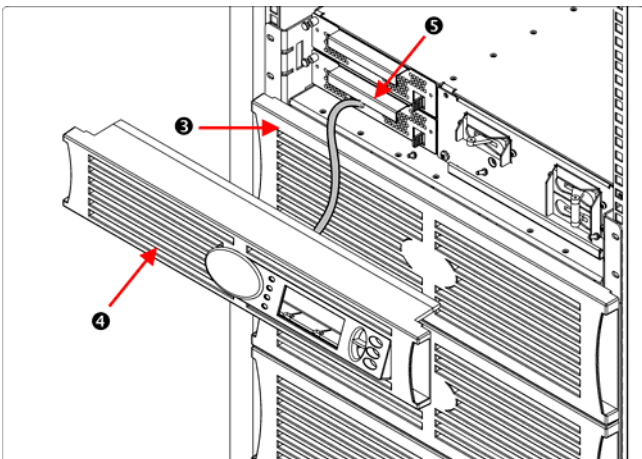
	<p>Поднимать, перемещать и устанавливать тяжелую систему должны два человека.</p>
	<p>Не устанавливайте модули батарей в корпусе до тех пор, пока система не будет подготовлена к включению. Создание нагрузки на недостаточно заряженные батареи может привести к их необратимому повреждению.</p>

2. Установите все модули батарей в отделениях с правой стороны корпуса.
 - Вставьте модули батарей в корпус так, чтобы он был закреплен предохранительной защелкой **1**.
 - Переведите защелку **2** в верхнее положение и затяните невыпадающий винт **3** с передней стороны модуля батарей

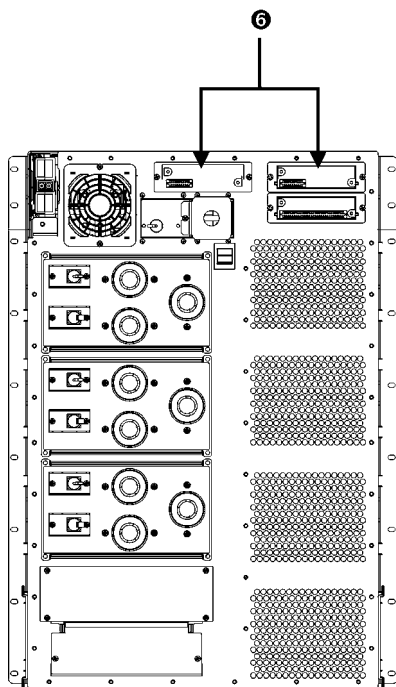
ГЛАВА 4. УСТАНОВКА



На отделениях, не содержащих модулей батарей или модулей питания, должны быть установлены декоративные панели.



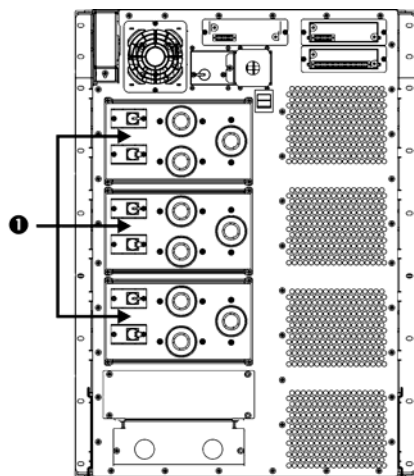
3. Установите декоративные панели ③.
4. Установите панель дисплея «PowerView» ④.
 - Подсоедините кабель к основному модулю логического управления ⑤ (MIM).
 - Совместите боковые выступы панели с прорезями с передней стороны корпуса системы и осторожно вставьте их в прорези так, чтобы они защелкнулись.



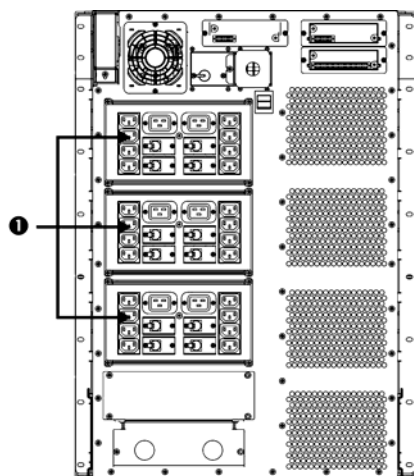
5. Установите и подсоедините все принадлежности, совместимые с портами типа Smart Slot, к дополнительному порту ⑥.

См. перечень поставляемых компаний APC принадлежностей по адресу <http://www.apc.com> в сети World Wide Web. Инструкции по установке принадлежностей и их подготовке к эксплуатации см. в руководствах, поставляемых с этими устройствами.

Подсоединение к системе защищаемого оборудования (нагрузки)



SYPD3 (200/208/240 V)



SYPD4 (220/230/240 V)

1. Подсоедините все защищаемое оборудование к розеткам блоков распределения питания ❶.
2. Убедитесь в том, что все автоматические выключатели блоков распределения питания находятся во включенном положении (ON). Дополнительную информацию см. в таблице 2.

ГЛАВА 4. УСТАНОВКА

Контрольный перечень операций по проверке правильности установки

- ❑ Выключите или отсоедините все защищаемое оборудование.
- ❑ Проверьте правильность положения переключателя выбора напряжения.
- ❑ Убедитесь в том, что система надежно смонтирована в стойке.
- ❑ Убедитесь в том, что все модули (питания, батарей и логического управления) правильно установлены.
- ❑ Убедитесь в том, что панель дисплея «PowerView» подсоединена к основному модулю логического управления (МЛМ).
- ❑ Убедитесь в том, что проводники электросети здания правильно подсоединены к контактному блоку системы.
- ❑ Убедитесь в том, что к системе подсоединен входной провод питания.
- ❑ Включите подачу электроэнергии от электросети здания.
- ❑ Переведите во включенное положение (ON) входной автоматический выключатель и выключатель системы.

При запуске системы будут слышны негромкие щелчки; кроме того, на дисплее «Powerview» могут появляться сообщения об отказах. Игнорируйте сообщения, появляющиеся при запуске системы. Нажимайте кнопку выхода «Esc» до тех пор, пока на дисплей не будет выведен следующий экран контроля параметров:

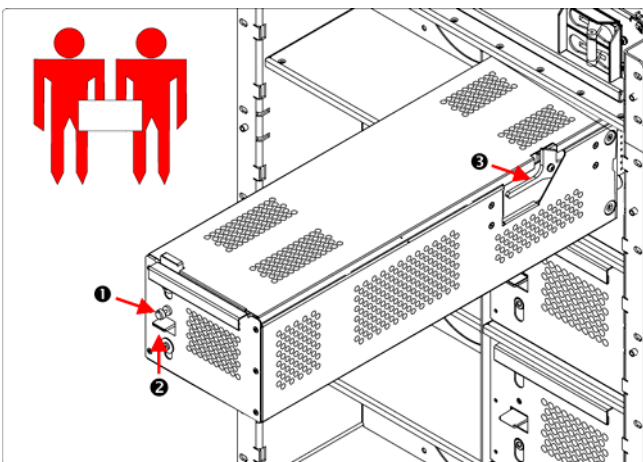


- ❑ Убедитесь в том, что указываемое входное напряжение (Vin) соответствует напряжению, которое подается от электросети здания. Выходное напряжение (Vout) должно быть равно нулю.
- ❑ Переведите во включенное положение (ON) переключатель обходной цепи (Maintenance Bypass).
- ❑ Игнорируйте показания светодиодных индикаторов и сообщения, появляющиеся на панели дисплея «PowerView». Нажимайте кнопку выхода «Esc» до тех пор, пока на дисплей не будет выведен экран контроля параметров.
- ❑ Убедитесь в том, что указываемое входное напряжение (Vin) и выходное напряжение (Vout) соответствуют напряжению, которое подается от распределительной электросети здания.
- ❑ Проверьте, правильно ли функционирует дистанционный аварийный выключатель (REPO). При срабатывании аварийного выключателя выключатель системы (System Enable) должен перемещаться в выключенное положение, соответствующее режиму ожидания (Standby), и все компоненты системы должны выключаться.
- ❑ Если выполнение всех перечисленных выше операций проверки дает удовлетворительные результаты, значит, система правильно установлена. Переведите в выключенное положение (OFF) входной автоматический выключатель, выключатель системы и переключатель обходной цепи.

Операции, выполняемые после установки

В этом разделе приводятся инструкции по замене модулей батарей, питания и логического управления.

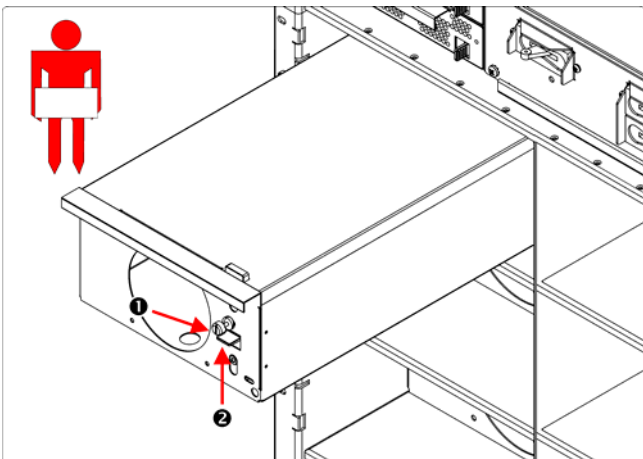
Замена модулей батарей



Поднимать, перемещать и устанавливать тяжелые модули батарей должны два человека.

1. Ослабьте невыпадающий винт **1** и переместите защелку **2** в нижнее положение.
2. Выдвиньте модуль батарей до срабатывания предохранительной блокирующей защелки **3**.
3. Нажав на предохранительную защелку, выньте модуль из корпуса.
4. Вставьте в корпус новый модуль батарей.
5. Переместите защелку **2** в верхнее положение и затяните невыпадающий винт **1** с передней стороны модуля батарей.

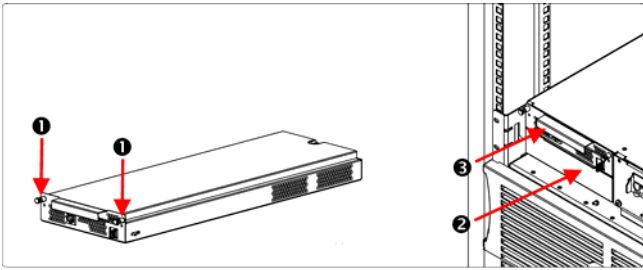
Замена модулей питания



1. Ослабьте невыпадающий винт **1**.
2. Удерживая в нижнем положении защелку дверцы **2**, выдвиньте модуль питания из корпуса.
3. Вставьте в корпус новый модуль питания.
4. Переведите защелку **2** в верхнее положение и затяните невыпадающий винт **1** с передней стороны модуля питания.

ГЛАВА 4. УСТАНОВКА

Замена модулей логического управления



1. Ослабьте невыпадающие винты **1**, крепящие модуль.
2. Удерживая предохранительную защелку, выньте основной модуль логического управления (MIM) **2** или резервный модуль логического управления (RIM) **3**.
3. Вставьте новый модуль логического управления в корпус.
4. Затяните невыпадающие винты **1**, крепящие модуль.

Технические данные системы бесперебойного питания

В этом разделе приводятся технические данные, относящиеся к эксплуатационным, входным, выходным и физическим характеристикам системы бесперебойного питания, а также к ее соответствию нормативным стандартам.

Эксплуатационные характеристики	
Система	«Силовой массив» с заменяемыми под напряжением (без отключения питания) модулями дублирующими модулями, расширяемый, отказоустойчивый, выполняющий функции самопроверки.
Топология	Неавтономная система с двойным преобразованием и коррекцией входного коэффициента мощности.
Макс. выходная мощность	4—16 КВА без резерва (N), 12 КВА с резервом (N+1)
Тип батарей	Заменяемые под напряжением, герметизированные, не требующие технического обслуживания, свинцовые аккумуляторные батареи; срок службы (ресурс) от 3 до 5 лет.
Зарядное устройство	Функционирует в автоматическом буферном режиме, с коррекцией высокочастотной широтно-импульсной модуляции
Срок перезарядки батарей	Менее 4 часов (при условии установки в корпусе стандартных поставляемых комплектов батарей)
Дополнительные батареи	Система допускает установку дополнительных внешних батарей
Температура воздуха	От 0 до 40 °С
Относительная влажность	Менее 95%, без конденсации
Высота над уровнем моря	От 0 до 3000 м
Входные характеристики	
Расчетное входное напряжение	200, 208, 220, 230, 240В пер. тока; 60 или 50 Гц, 1 фаза, 3 проводника
Диапазон входного напряжения	От 155 до 276 В пер. тока, в режиме зарядки батарей, поддерживающих полную нагрузку
Диапазон входной частоты	От 47 до 63 Гц
Входной коэффициент мощности	Прибл. 0,98 при полной нагрузке
Коэффициент общего искажения гармоник входного тока	Прибл. 6% при полной нагрузке
Входной бросок тока	Макс. 150% тока полной нагрузки
Требуемая минимальная мощность генератора входного напряжения	1,5 мощности системы; генератор должен быть совместим с характеристиками питающей линии; мощность генератора не должна чрезмерно превышать мощность системы; генератор должен обеспечивать возможность перезарядки батарей и эффективного функционирования системы.

ГЛАВА 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выходные характеристики	
Расчетное выходное напряжение	200, 208, 220, 230, 240 В пер. тока; 50 или 60 Гц, 1 фаза, 3 проводника
Выходная мощность (КВА)	От 4 до 16 КВА
Выходная мощность (КВт)	От 2,8 до 11,2 КВт
Коэффициент нагрузки по мощности	0 – 1
Выходная частота	60 или 50 Гц (расчетная)
Нормативное установившееся состояние выходного напряжения	< ± 3% при отсутствии нагрузки и при любой допустимой нагрузке, при любом допустимом потреблении переменного тока, при любом допустимом потреблении постоянного тока и при линейной или нелинейной нагрузке, в любых сочетаниях
Нормативное переходное (динамическое) состояние выходного напряжения	< ± 5% при подсоединении или отсоединении 100-процентной нагрузки, линейной или нелинейной
Время восстановления	< 10 миллисекунд (1/2 цикла, с переходом к установившемуся состоянию)
Общее гармоническое искажение	< 2% при линейных нагрузках; < 5% при 100-процентных нелинейных нагрузках
Обеспечиваемый форм-фактор нагрузки	до 5:1
Перегрузочная способность	130% в течение 10 минут при использовании резервной мощности (N+1)
Кпд	Прибл. 90% при полной линейной или нелинейной нагрузке
Физические характеристики	
Уровень шума	< 62 дБ (абс.)
Габариты (высота, ширина, глубина)	66,3 см x 48,0 см x 70,6 см
Вес (с макс. количеством модулей)	Прибл. 133,6 кг
Тепловыделение (при полной нагрузке)	Батареи заряжены: 4246 БТЕ (типичное значение) Батареи заряжаются: 9664 ВТУ (типичное значение)
Соответствие нормативным стандартам	
Сертификация VDE-GS	EN 60950, EN 50091-1-1, EN 50091-2, IEC 60950, IEC 146-4, VDE 0558 и VDE 0805
Сертификация UL	UL 1778
Сертификация CSA	CSA 107.1