

SOLAHD

**Промышленный ИБП двойного преобразования -
230 В, 6000 В·А**

Серии S4KC



Инструкция по эксплуатации

Несмотря на то что должны быть выполнены все меры предосторожности и инструкции в данном руководстве, Appleton Grp LLC d/b/a Appleton Group не несет ответственности и отказывается от всех обязательств, связанных с повреждениями, вызванными ошибками или неточностями в данной информации.

Логотипы SolaHD и Emerson зарегистрированы в Бюро по регистрации патентов и товарных знаков США. Все другие наименования продуктов или услуг являются собственностью соответствующих зарегистрированных владельцев.

© Appleton Grp LLC d/b/a Appleton Group, 2017. Все права защищены. Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.

Содержание

Важные меры техники безопасности	6
Сохранить эти инструкции	6
Глоссарий символов	8
1.0 Введение	9
2.0 Описание системы	10
2.1 Ограничители перенапряжения (Surge Protection Device, SPD) и фильтры электромагнитных и радиопомех	10
2.2 Цепь выпрямителя/коррекции коэффициента мощности (Power Factor Correction, PFC)	10
2.3 Инвертор	10
2.4 Зарядное устройство	11
2.5 Преобразователь постоянного тока	11
2.6 Аккумуляторная батарея.	11
2.7 Динамический байпас	11
3.0 Основные компоненты	12
3.1 Основная стойка и электроника	12
3.2 Блок внутренних аккумуляторных батарей	13
3.3 Съёмный блок распределения питания	13
4.0 Предварительная установка	14
4.1 Распаковка и проверка	14
4.2 Состав комплекта поставки	14
5.0 Установка	15
5.1 Требования к окружающей среде для установки устройства.	15
5.2 Установка главного шкафа	15
5.3 Установка внешнего шкафа аккумуляторных батарей	21

6.0	Программа настройки конфигурации	25
6.1	Функции программы настройки конфигурации	25
7.0	Органы управления и индикаторы	26
7.1	Кнопка «ВКЛ./Отключение звуковой сигнализации/Ручная проверка аккумулятора»	26
7.2	Кнопка «Готовность/Ручной байпас»	26
7.3	Индикаторы уровня нагрузки (4 зеленых, 1 янтарный).	27
7.4	Индикаторы уровня заряда аккумулятора	27
7.5	Индикаторы статуса ИБП.	28
8.0	Эксплуатация	29
8.1	Контрольный перечень действий для запуска ИБП	29
8.2	Начальный запуск и проверка электрооборудования	29
8.3	Ручная проверка аккумулятора	30
8.4	Переведите ИБП в режим ручного байпаса	30
8.5	Выключение ИБП	30
8.6	Отключение входного питания ИБП	30
8.7	Байпас для техобслуживания	31
8.8	Конфигурация ИТ-системы электропитания	31
9.0	Коммуникации	32
9.1	Коммуникационный интерфейсный порт	32
9.2	Коммуникационный клеммный блок.	32
9.3	Коммуникационные карты IntelliSlot ИБП	34
9.4	Удаленное аварийное отключение питания	34
10.0	Техническое обслуживание	35
10.1	Замена блока внутренних аккумуляторных батарей	35
10.2	Зарядка аккумулятора	36
10.3	Меры предосторожности	37
10.4	Проверка статуса ИБП	37
10.5	Рабочая проверка ИБП.	37

11.0 Поиск и устранение неисправностей	38
11.1 Признаки неполадок ИБП	38
11.2 Поиск и устранение неисправностей	40
12.0 Технические характеристики	42
12.1 Автоматическая корректировка времени резервного питания	47
13.0 Гарантия и поддержка	47
13.1 Информация о гарантии	47
13.2 Техническая поддержка	47

ВАЖНЫЕ МЕРЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Сохранить эти инструкции

В этом руководстве содержатся важные меры предосторожности. Перед работой с системой бесперебойного питания (ИБП) необходимо прочесть все инструкции по технике безопасности и эксплуатации. Следовать всем предупреждениям, указанным на блоке и в этом руководстве. Следовать всем инструкциям по эксплуатации и инструкциям пользователя. К управлению данным оборудованием допускаются лица без предварительной подготовки.

Данное изделие предназначено для применения с оборудованием обработки данных; только для коммерческого/промышленного применения. Оно не предназначено для использования в системах жизнеобеспечения, а также совместно с другими специализированными критически важными устройствами. Максимальная нагрузка не должна превышать указанную на паспортной табличке ИБП. В случае возникновения сомнений относительно сферы применения необходимо проконсультироваться с местным дилером или представителем SolaHD.

Данный ИБП предназначен для применения на надлежащим образом заземленных линиях питания 220–240 В перем. тока; 50 или 60 Гц. Установка системы должна выполняться квалифицированным персоналом. Квалифицированный электротехник должен проверить и одобрить предоставленный заказчиком план электромонтажа, предназначенные для установки автоматические выключатели и расчетную нагрузку, а также проверить соответствие входных и выходных соединений, а также соединений защитного заземления техническим нормативам и местным строительным нормам и правилам. В данном руководстве содержатся инструкции по установке и предупреждения «только для использования квалифицированным персоналом».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Хотя ИБП разработан и изготовлен таким образом, чтобы обеспечить личную безопасность пользователя, неправильное использование ИБП может привести к поражению электрическим током или возникновению пожара. Выполнение следующих меры предосторожности обеспечит вашу безопасность.

- Перед очисткой ИБП обязательно выключите его и отсоедините от сети.
- Проводить очистку ИБП сухой мягкой тканью. Запрещается использовать жидкие или аэрозольные чистящие средства.
- Запрещается засорять вентиляционные и другие отверстия ИБП или помещать в них инородные предметы.
- Запрещается располагать кабель электропитания ИБП в местах, где он может быть поврежден.

Эксплуатация ИБП в помещении допускается только при температуре окружающей среды от 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F).

ИБП должен быть установлен в чистом помещении без влажности, легковоспламеняющихся жидкостей, газов и коррозионных веществ.

В этом ИБП нет элементов, обслуживаемых пользователем, за исключением внутреннего аккумуляторного блока. Использование кнопки включения/выключения ИБП не ведет к электрической изоляции внутренних частей прибора. Доступ внутрь прибора запрещен из-за опасности поражения электрическим током и ожогов.

Не продолжайте эксплуатацию ИБП, если состояние индикаторов на передней панели отличается от настоящей инструкции по эксплуатации или если рабочие характеристики ИБП изменились в ходе эксплуатации. Обо всех неисправностях необходимо сообщать представителю компании SolaHD.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧАТЬ оборудование, которое может привести к перегрузке ИБП или потреблять от ИБП питание постоянного тока, а именно: электродрели, пылесосы, лазерные принтеры, фены для сушки волос или приборы с однополупериодным выпрямлением.

Хранение магнитных носителей на ИБП может привести к потере или повреждению данных.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если ИБП получает питание от IT-системы электропитания, необходимо отсоединить перемычку на задней панели. Более подробная информация приводится в п. «8.8 Конфигурация IT-системы электропитания». При подключении к IT-системе в цепи питания должен предусматриваться 2-полюсный автоматический выключатель на входе ИБП. При установке автоматического выключателя на входе необходимо соблюдать все местные и национальные нормы и правила.

Техника безопасности при использовании аккумуляторов

ОСТОРОЖНО

Не бросайте аккумуляторы в огонь, они могут взорваться. Утилизируйте отработанные аккумуляторы в соответствии с местными нормативами.

Не вскрывайте и не деформируйте аккумуляторы. Вытекающий электролит ядовит и вреден для кожи и глаз. При попадании электролита на кожу немедленно промойте пораженный участок водой и обратитесь за медицинской помощью.

ОСТОРОЖНО

Аккумулятор может быть источником поражения электрическим током и мощных токов короткого замыкания. Обслуживание аккумуляторных батарей должно производиться обученным и квалифицированным персоналом, компетентным в данной области и ознакомленным с правилами техники безопасности, или под надзором данного персонала.

При работе с аккумуляторами необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

- Снимайте часы, кольца и другие металлические предметы.
- Используйте инструменты с изолированными рукоятками.
- Надевайте резиновые перчатки, ботинки и защитные очки.
- Не кладите инструменты или металлические предметы на аккумуляторы.
- Если аккумуляторный блок поврежден или имеет признаки протечки, немедленно обратитесь к представителю компании SolaHD.
- Перед подключением или отключением клемм аккумулятора отсоединяйте источник зарядки.
- Убедитесь, что аккумулятор не заземлен. При наличии заземления устраните его источник. Контакт с любой частью заземленного аккумулятора может привести к поражению электрическим током. Вероятность такого поражения снижается, если удалить заземление при установке и обслуживании (применимо к ИБП и дистанционному питанию от батарей, не имеющим заземленной цепи питания).

Электромагнитная совместимость

Устройство S4K5U6K5C соответствует предельным значениям категории 2 согласно IEC/EN/AS 62040-2. Эксплуатация допускается при соблюдении следующих условий. (1) Длина выходного кабеля не должна превышать 10 м (32 фута). (2) Это устройство не должно служить источником помех, пагубно влияющих на работу окружающих устройств. (3) Оно должно быть устойчивым ко всем принимаемым помехам, включая те, которые могут привести к нежелательным последствиям в работе устройства. При эксплуатации устройства в жилых районах более вероятно возникновение недопустимых помех, которые пользователь устройства должен будет устранить за свой счет.

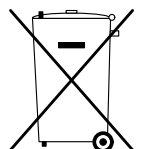
Устройство S4K5U6K5C соответствует требованиям по ЭМС Директивы 2004/108/ЕС и опубликованных технических стандартов. Для соблюдения норм требуется устанавливать ИБП в соответствии с данными инструкциями и использовать принадлежности, одобренные компанией SolaHD.

Информация по защите окружающей среды

Обслуживание ИБП: В ИБП используются компоненты, опасные для окружающей среды (например, аккумуляторы, электронные платы и компоненты). Отбракованные компоненты необходимо передавать в специализированные центры по сбору и утилизации.

Примечание для покупателей в странах Евросоюза — утилизация старых устройств: Данный продукт изготовлен производителем, заботящимся об окружающей среде и выполняющим требования Директивы по отработанному электрическому и электронному оборудованию (WEEE) 2002/96/CE.

Символ перечеркнутого мусорного контейнера (справа) размещен на этом устройстве для того, чтобы побуждать пользователей к переработке отходов. Пожалуйста, относитесь ответственно к защите окружающей среды и сдайте этот продукт на переработку в специальный центр после завершения срока службы устройства. Не выбрасывайте этот продукт вместе с несортированными бытовыми отходами. Следуйте постановлениям местных муниципальных властей по надлежащей утилизации, чтобы снизить отрицательное влияние на окружающую среду отработанного электрического и электронного оборудования (WEEE).



Глоссарий символов



Риск поражения электрическим током



Указывает на повышенное внимание, сопровождаемое важными инструкциями



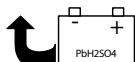
Вход переменного тока



Выход переменного тока



Рекомендуется проконсультироваться с инструкцией



Указывает на то, что устройство содержит свинцово-кислотный аккумулятор с клапанным регулированием



Переработка



Напряжение постоянного тока



Проводник, заземляющий оборудование



Закрепленный на землю



Напряжение переменного тока



Кнопка «ВКЛ./Отключение звуковой сигнализации/Ручная проверка аккумулятора»



Выкл./Байпас



WEEE

1.0 Введение

Поздравляем с выбором системы бесперебойного питания (ИБП) S4K5U6K5C компании SolaHD.

Устройство S4K5U6K5C представляет собой компактную неавтономную систему бесперебойного питания (ИБП), постоянно осуществляющую стабилизацию и регулирование выходного напряжения независимо от наличия питания от сети. Он предназначен для подачи на микрокомпьютеры и другое чувствительное оборудование гармонического питания.

Устройство S4K5U6K5C оснащается светодиодным (LED) дисплеем для индикации процента нагрузки и емкости аккумуляторной батареи. Он также предусматривает возможность проведения самодиагностических тестов, а также оснащается комбинированными кнопками ON/Alarm Silence/Manual Battery Test («Вкл./Отключение звуковой сигнализации/Ручная проверка аккумулятора») и Standby/Manual Bypass («Готовность/Ручной байпас»).

Устройство S4K5U6K5C также оснащается портом IntelliSlot® для обеспечения связи между ИБП и сетевым сервером или другой компьютерной системой. При использовании в сочетании с программой MultiLink™ данный порт служит для предоставления центральной системе подробной оперативной информации, в том числе показаний напряжения, тока и состояния аварийной сигнализации. Программа MultiLink также обеспечивает дистанционное управление работой ИБП.

2.0 Описание системы

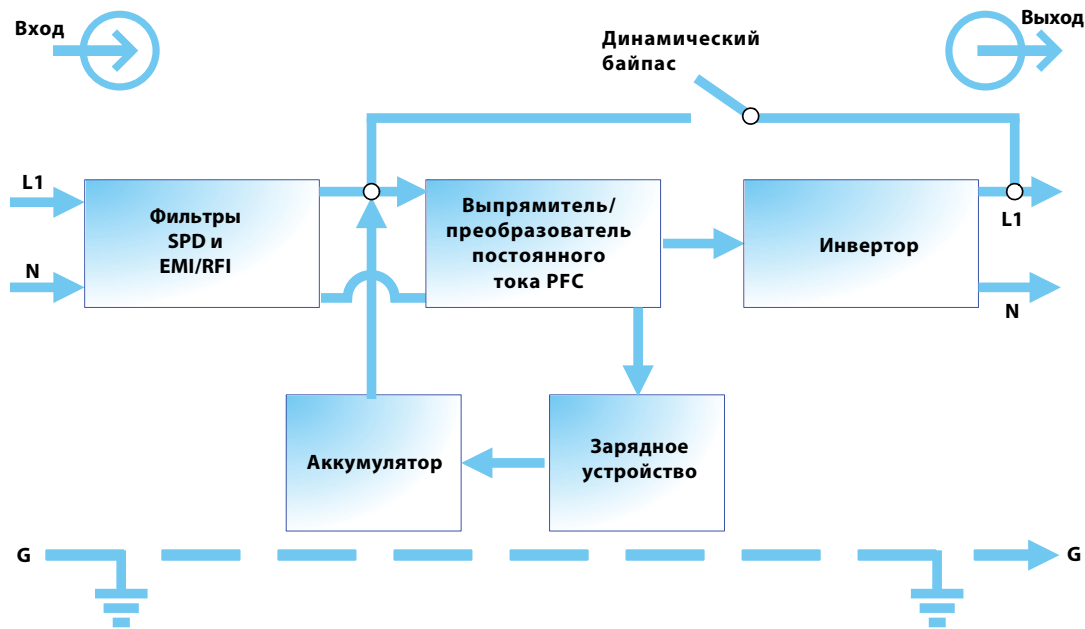


Рис. 1: Принципиальная схема устройства

2.1 Ограничители перенапряжения (Surge Protection Device, SPD) и фильтры электромагнитных и радиопомех

Эти компоненты ИБП обеспечивают защиту от перенапряжения и фильтрацию как электромагнитных (electromagnetic interference, EMI), так и радиопомех (radio frequency interference, RFI). Они минимизируют все скачки напряжения или помехи в линии питания и обеспечивают защиту чувствительного оборудования.

2.2 Цепь выпрямителя/коррекции коэффициента мощности (Power Factor Correction, PFC)

В нормальном режиме работы цепь выпрямителя/коррекции коэффициента мощности (Power Factor Correction, PFC) преобразует сетевое питание переменного тока в регулируемое питание постоянного тока, которое подается на инвертор, обеспечивая при этом почти идеальную форму волны входного тока, используемого ИБП. Выделение этого гармонического тока преследует две цели:

- ИБП использует сетевое питание с наибольшим возможным КПД.
- Снижение искажений, отраженных в сети питания.

Это позволяет получить более чистое питание для других устройств в здании, не защищенных ИБП.

2.3 Инвертор

В нормальном режиме работы инвертор использует выход постоянного тока цепи коррекции коэффициента мощности и инвертирует его в точное регулируемое гармоническое питание переменного тока. При сбое сетевого питания инвертор получает необходимое питание от аккумуляторной батареи посредством преобразователя постоянного тока. В любом рабочем режиме инвертор ИБП обеспечивает двойное преобразование, непрерывно генерируя чистое, точное, регулируемое выходное питание переменного тока.

2.4 Зарядное устройство

Зарядное устройство использует энергию электросети, точно регулируя для непрерывной подзарядки аккумуляторов. Когда ИБП подключен к сети питания, он постоянно заряжает аккумуляторные батареи.

2.5 Преобразователь постоянного тока

Преобразователь постоянного тока использует питание от системы аккумуляторных батарей и повышает напряжение постоянного тока до оптимального рабочего напряжения для работы инвертора. Это позволяет инвертору работать постоянно с оптимальными эффективностью и напряжением, тем самым повышая надежность.

2.6 Аккумуляторная батарея

В ИБП используются клапанно-регулируемые свинцово-кислотные необслуживаемые аккумуляторные батареи. Чтобы обеспечить предусмотренный срок службы аккумулятора, рекомендуется эксплуатировать ИБП при температуре окружающей среды от -15 до +25 °C (от +59 до +77 °F). Предлагаются опциональные внешние аккумуляторные шкафы для увеличения времени работы от аккумуляторных батарей. Время работы от аккумуляторных батарей приводится в табл. 11.

2.7 Динамический байпас

ИБП обеспечивает подключенным потребителям питание, альтернативное электросети, в маловероятном случае неисправности ИБП. В случае перегрузки, перегрева или выхода ИБП из строя устройство автоматически переводит подключенные потребители на альтернативную цепь. На включение байпаса указывает звуковой сигнал и светодиод янтарного цвета. (Другие светодиоды могут загораться для индикации выявленной проблемы.) Чтобы вручную перевести подключенные потребители с питания от инвертора на байпас, нажмите кнопку «Готовность/ Ручной байпас» один раз и удерживайте ее в течение примерно 2 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ. Обходной контур питания НЕ защищает подключенное оборудование от помех в электросети.

3.0 Основные компоненты

Устройство S4K5U6K5C состоит из трех основных узлов, обеспечивающих простоту обслуживания и установки, а также приспособляемость.

3.1 Основная стойка и электроника

Шкаф поставляется с установленными внутренними аккумуляторными батареями и основной распределительной коробкой проводных соединений.



Рис. 2: Вид спереди — конфигурации монтажа в стойке и башенной установки

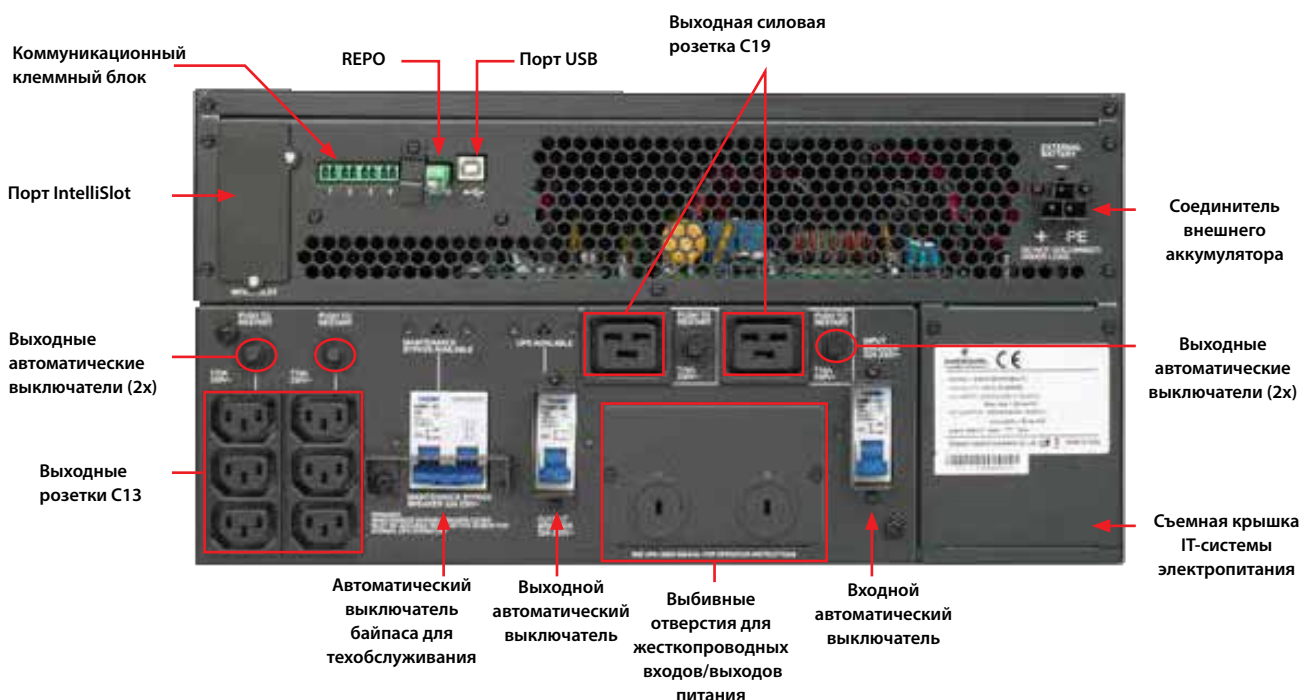


Рис. 3: Вид сзади

3.2 Блок внутренних аккумуляторных батарей

ИБП оснащен двумя блоками внутренних аккумуляторных батарей, расположенных за дверцей смотрового люка аккумуляторных батарей в передней части устройства. Каждый блок внутренних аккумуляторных батарей предусматривается соединителем для подключения к ИБП.



Рис. 4: Элементы конструкции блока внутренних аккумуляторных батарей

3.3 Съёмный блок распределения питания

ИБП поставляется с установленным блоком распределения питания. В состав данного блока входит входной автоматический выключатель ИБП.

ПРИМЕЧАНИЕ. Коробки проводных соединений и коробки проводных соединений/розеточных соединителей, предусматривающих ручной переключатель байпаса, обеспечивают подачу питания от электросети на потребители, даже когда коробка извлечена из ИБП. Более подробная информация приводится в п. «5.4 Подключение питания на входе/выходе».



Вид с наружной поверхности



Быстроразъемное соединение

Рис. 5: Блок распределения питания

4.0 Предварительная установка

4.1 Распаковка и проверка

Распакуйте ИБП и проверьте следующее.

- Осмотрите ИБП на предмет повреждений при транспортировке. В случае выявления повреждений при транспортировке незамедлительно уведомите об этом транспортную компанию и местного дилера или представителя SolaHD.
- Проверьте принадлежности согласно комплектующей ведомости. В случае каких-либо расхождений незамедлительно уведомите об этом местного дилера или представителя SolaHD.

4.2 Состав комплекта поставки

Комплект поставки устройства S4K5U6K5C включает.

- Компакт-диск со следующим содержимым: MultiLink, программа настройки конфигурации и руководство пользователя (электронная версия)
- Один кабель USB длиной 2 м (6-1/2 фута)
- Крепеж, включая винты и ручки
- Блок распределения питания (установлен в ИБП)
- Коммуникационные клеммы клеммной колодки
- Один комплект опор
- Предупреждения, буклет с инструкциями по технике безопасности и памятка по переработке WEEE (соответствие требованиям ISO 14001)

Комплект поставки внешнего аккумуляторного шкафа S4K5U6K5C включает:

- Один аккумуляторный шкаф
- Две проставки (для башенной конфигурации)
- Один кабель питания постоянного тока

5.0 Установка

ЗАПРЕЩАЕТСЯ запускать ИБП, включать какой-либо автоматический выключатель или подавать входное питание, если это явно не указано в п. «8.2 Начальный запуск и проверка электрооборудования».

⚠ ОСТОРОЖНО

ИБП имеет очень большую массу (см. п. «12.0 Технические характеристики»). Соблюдайте соответствующие меры предосторожности при подъеме или перемещении устройства.

5.1 Требования к окружающей среде для установки устройства

Устанавливайте ИБП в помещении с регулируемой окружающей средой, где его нельзя будет случайно отключить.

Поместите ИБП в месте с неограниченным потоком воздуха вокруг устройства.

Устройство должно устанавливаться вдали от источников влажности, легковоспламеняющихся жидкостей, газов, корродирующих веществ и электропроводных загрязнителей. Избегайте прямых солнечных лучей.

Минимальное расстояние до стен в передней и задней части ИБП составляет 100 мм (4 дюйма). Не допускается наличие препятствий на воздуховпускных отверстиях на передней и задней панелях ИБП. Блокирование воздуховпускных отверстий снижает вентиляцию и отвод тепла, что влечет за собой снижение ресурса устройства.

Температура окружающей среды должна поддерживаться в диапазоне от 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F).

ПРИМЕЧАНИЕ. Длительная эксплуатация ИБП при температуре, выходящей за пределы диапазона от -15 до +25 °C (от +59 до +77 °F), снижает ресурс аккумуляторных батарей.

5.2 Установка главного шкафа

ИБП можно устанавливать в виде башни или в стойку, в зависимости от имеющегося пространства и предполагаемого использования.

Определите тип установки и следуйте соответствующим инструкциям в п. «5.2.1 Башенная установка ИБП» или «5.2.2 Монтаж ИБП в стойке».

5.2.1 Башенная установка ИБП

Башенная установка ИБП осуществляется в следующем порядке.

1. Достаньте опоры из сумки с принадлежностями (см. рис. 6).



Рис. 6: Опоры

2. Если к ИБП будет подключаться опциональные аккумуляторные шкафы, удалите проставки, поставляемые с аккумуляторным шкафом.
3. Соедините проставки и опоры, как показано на рис. 6. Для каждого ИБП требуется две собранные опоры — одна спереди и одна сзади.

4. Отрегулируйте направление панели управления и индикации на ИБП.
 - a. Снимите передние металлические крышки, как показано на рис. 7.



Рис. 7: Снимите передние металлические крышки

- b. С помощью захватов на панели управления и индикации осторожно потяните ее и поверните на 90 градусов по часовой стрелке, затем опустите на место (см. рис. 8).



Рис. 8: Поверните панель управления и индикации

- c. Установите на место передние металлические крышки ИБП.
 5. Установите ИБП и аккумуляторные шкафы на опоры. Для каждого ИБП требуется две опоры в сборе, как показано на рис. 2.

5.2.2 Монтаж ИБП в стойке

Если ИБП используется в конфигурации монтажа в стойке, опорной конструкцией должны служить салазки, фиксированные направляющие или полка.

Если используется опциональный регулируемый комплект для монтажа в стойке, порядок установки для этого случая рассматривается ниже. На рисунках, приведенных в п. «5.2.3 Установка регулируемого комплекта для монтажа в стойке», представлено расположение кронштейнов крепления для монтажа в стойке. Компания SolaHD рекомендует извлекать внутренние аккумуляторные батареи из ИБП во время монтажа в стойку. За счет этого снижается вес шкафа ИБП и упрощается процесс установки.

⚠ ОСТОРОЖНО

ИБП имеет очень большую массу (см. п. «12.0 Технические характеристики»). ИБП должен устанавливаться как можно ниже к основанию стойки. Если он устанавливается слишком высоко, это приведет к неустойчивости стойки и возможному опрокидыванию.

5.2.3 Установка регулируемого комплекта для монтажа в стойке (не входит в комплект поставки)

В комплект входят детали, необходимые для монтажа ИБП и внешних аккумуляторных шкафов в стандартную четырехпозиционную стойку EIA310-D глубиной 457–813 мм (18–32 дюйма). Предельный вес каждой пары регулируемых кронштейнов для монтажа в стойке составляет 91 кг (200 фунтов).

Комплект деталей включает:

- Два задних элемента кронштейна, два передних элемента кронштейна, два внутренних элемента кронштейна
- Шестнадцать крепежных винтов M4, восемь шестигранных контргайек M4
- Восемь крепежных винтов M5

Инструменты, необходимые для установки:

- Крестовая отвертка
- 7 мм гаечный ключ

В конструкции регулируемых кронштейнов для монтажа в стойке (каталожный № SRS18-32) предусматриваются фиксаторы, предотвращающие случайное выскальзывание ИБП или аккумуляторного шкафа из стойки.

Порядок установки кронштейнов для монтажа в стойке:

1. Извлеките два кронштейна для монтажа в стойке в сборе и крепеж из монтажного комплекта. Правый и левый кронштейны в сборе взаимозаменяемы.

Снимите внутренний элемент с каждого кронштейна в сборе, как показано на рис. 9, выдвинув его до конца наружу, нажав на фиксатор и вытянув внутренний элемент из кронштейна в сборе.

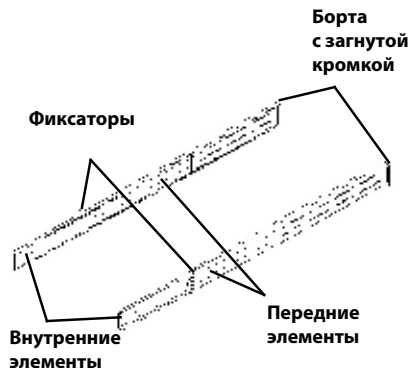


Рис. 9: Порядок снятия внутреннего элемента с кронштейна в сборе

2. Определите высоту установки ИБП или аккумуляторного шкафа в корпусе стойки.

⚠ ОСТОРОЖНО

Наибольшая устойчивость корпуса стойки обеспечивается при установке ИБП или аккумуляторного шкафа в нижней точке стойки.

3. Установите задний элемент каждого кронштейна в сборе в корпус стойки и закрепите с помощью винтов М5, входящих в комплект поставки (см. рис. 10). Борты с загнутой кромкой на кронштейне в сборе крепятся ко внутренней стороне монтажных направляющих стойки. Наживите винты в верхнем и нижнем отверстиях борта с загнутой кромкой на заднем элементе.

Раздвиньте кронштейн в сборе, выдвинув передний элемент вперед до соприкосновения с передней монтажной направляющей стойки. Наживите два винта М5 в верхнем и нижнем отверстиях борта с загнутой кромкой на каждом переднем элементе. Убедитесь, что кронштейны в сборе находятся на одинаковой высоте на всех четырех монтажных направляющих стойки.

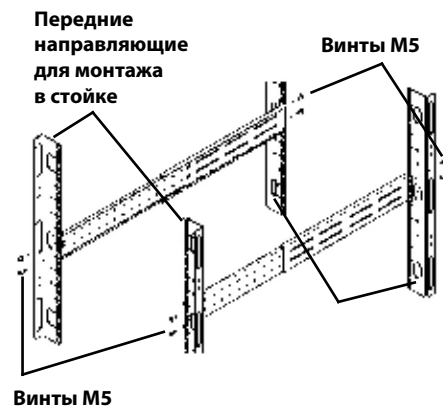


Рис. 10: Порядок установки заднего и переднего элементов на каждом кронштейне в сборе

4. Возьмите восемь винтов М4 и восемь гаек М4 из монтажного комплекта. Все гайки предусматриваются нейлоновой конtringей вставкой, обеспечивающей фиксацию наполовину затянутого винта. Полностью затяните гайку и винт, чтобы обеспечить надлежащую степень фиксации. Соедините задний и передний элементы и закрепите четырьмя винтами и четырьмя гайками на каждом кронштейне в сборе, как показано на рис. 11. Для обеспечения максимальной опоры вставьте крепления каждого кронштейна в сборе как можно дальше в зависимости от глубины стойки так, чтобы оба элемента находились в зацеплении (см. рис. 11). Проверьте совмещение кронштейнов в сборе и ЗАТЯНИТЕ ВСЕ ВИНТЫ, наживленные в ходе выполнения шагов 2 и 3.

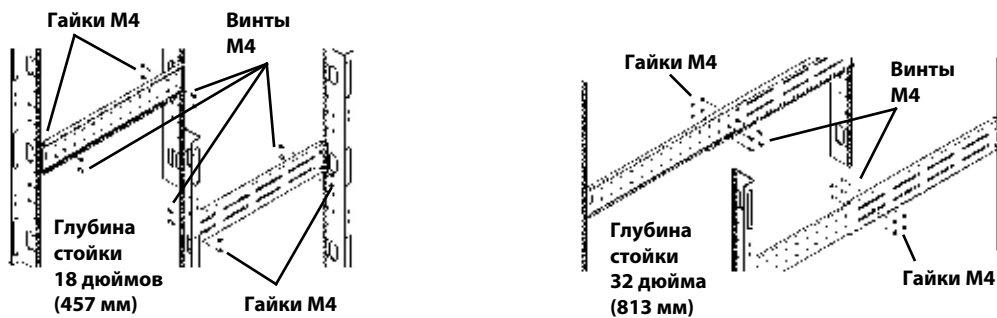


Рис. 11: Скрепление заднего и переднего элементов

5. Подготовьте ИБП или аккумуляторный шкаф («оборудование») для монтажа в стойке. Оборудованию может потребоваться добавление или снятие дополнительных деталей. После подготовки расположите оборудование в положении монтажа в стойке. Установите внутренние элементы, указанные в шаге 1, на оборудование с обеих сторон, как показано на рис. 12, и закрепите восемью винтами М4 из монтажного комплекта. Убедитесь, что фиксатор находится у задней части оборудования (см. рис. 12).

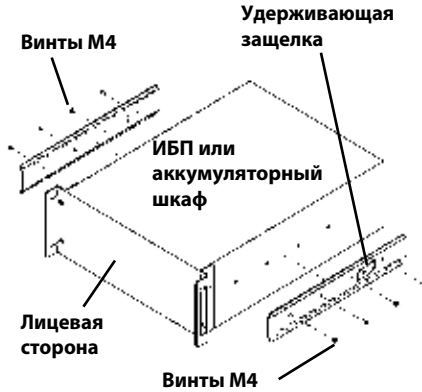


Рис. 12: Крепление внутренних элементов

6. По возможности нанесите валики консистентной смазки длиной 25 мм (1 дюйм) в четырех местах внутри нижних фигурных направляющих передних элементов, как показано на рис. 13. Консистентная смазка обеспечивает беспрепятственное скольжение оборудования по направляющим кронштейнов в сборе.

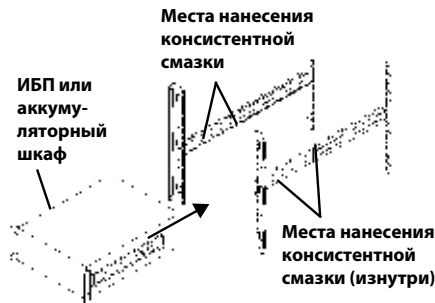
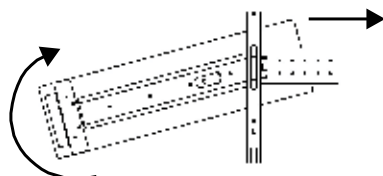


Рис. 13: Места нанесения консистентной смазки

⚠ ОСТОРОЖНО

В зависимости от веса оборудования может потребоваться два человека для его подъема и установки в стойку. Компания SolanD рекомендует извлекать внутренние аккумуляторные батареи из ИБП во время монтажа в стойку. За счет этого снижается вес шкафа ИБП и упрощается процесс установки. Вес ИБП и аккумуляторного шкафа приводится в п. «12.0 Технические характеристики». Не используйте поставляемые с завода-изготовителя рукоятки для подъема ИБП; они предназначены для перемещения ИБП в стойку/из стойки.

7. Установите оборудование с прикрепленными внутренними элементами в кронштейны в сборе, вставив верхний и нижний края внутренних элементов в верхний и нижний фигурные направляющие передних элементов. Вставьте оборудование в стойку (см. рис. 14). Края внутренних элементов конусообразные, чтобы можно было наклонить заднюю часть оборудования вверх перед установкой (если позволяет пространство). Оборудование должно плавно войти в кронштейны в сборе. В противном случае проверьте совмещение передних и задних элементов, рассмотренных в ходе выполнения шагов 2 и 3.



**Вставить ИБП в передние элементы.
Поднять переднюю часть и вставить в стойку.**

Рис. 14: Вставьте ИБП

8. Закрепите переднюю часть оборудования на монтажных направляющих стойки во избежание сдвига оборудования из установочного положения. Если в передней части оборудования предусматриваются крепежные отверстия, обеспечивающие совмещение с центровочными отверстиями на борте с загнутой кромкой передних элементов, можно воспользоваться четырьмя дополнительными винтами М5 из монтажного комплекта, чтобы закрепить оборудование. В качестве альтернативы оборудование должно крепиться к передней части стойки с помощью четырех креплений, не входящих в комплект поставки.

5.3 Установка внешнего шкафа аккумуляторных батарей

К ИБП можно подключить опциональные внешние аккумуляторные шкафы для увеличения времени работы от аккумуляторных батарей. Внешние аккумуляторные шкафы предназначены для размещения на одной стороне ИБП в башенной конфигурации или расположения друг над другом под ИБП в конфигурации монтажа в стойке.

⚠ ОСТОРОЖНО

Внешние аккумуляторные шкафы имеют очень большую массу (см. п. «12.0 Технические характеристики»). Соблюдайте соответствующие меры предосторожности при их подъеме.



Рис. 15: Типовые соединения внешнего аккумуляторного шкафа

1. Осмотрите внешний аккумуляторный шкаф на предмет повреждений при транспортировке. Составьте акт о наличии повреждений для перевозчика и представителя компании SolaHD.
2. В случае установки на направляющие в первую очередь снимите верхнее/боковое ребро, выдвинув вперед и подняв его. Опциональные ручки для монтажа в стойке, поставляемые в комплекте с внешним аккумуляторным шкафом, можно установить на этом этапе.
3. Крепеж и направляющие продаются отдельно. Обратитесь к местному дистрибьютору или представителю компании SolaHD, чтобы получить сведения о дополнительных принадлежностях и необходимую поддержку. Закрепите направляющие при помощи винтов в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к комплекту направляющих.
4. Во избежание опрокидывания в случае башенной конфигурации используйте опоры, входящие в комплект поставки. Один дополнительный комплект опорных удлинителей поставляется в комплекте с внешним аккумуляторным шкафом.
5. Переведите ИБП в режим байпаса, нажав кнопку «Готовность/Ручной байпас» один раз (и удерживая ее в течение примерно 2 секунд).
6. Убедитесь, что автоматический выключатель внешнего аккумуляторного шкафа установлен в положение ВЫКЛ.
7. Подсоедините входящий в комплект поставки кабель внешнего аккумуляторного шкафа к задней части внешнего аккумуляторного шкафа, а затем — к задней части ИБП.
8. Установите автоматический выключатель внешнего аккумуляторного шкафа в положение ВКЛ.
9. Нажмите кнопку ВКЛ. на передней части ИБП и удерживайте ее в течение четырех секунд для переключения устройства в режим инвертора.
10. Убедитесь, что автоматический выключатель внешнего аккумуляторного шкафа установлен в положение ВКЛ.
11. В программе настройки конфигурации из комплекта поставки ИБП укажите количество подключенных внешних аккумуляторных шкафов. Инструкции по программе настройки конфигурации приводятся в п. «6.0 Программа настройки конфигурации».
12. Последние модели ИБП предусматривают дополнительное время резервного питания от аккумуляторных батарей. Приблизительная длительность резервного питания приводится в табл. 11.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае снятия внешнего аккумуляторного шкафа автоматический выключатель в задней части шкафа необходимо выключить перед отсоединением кабеля.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае транспортировки или длительного хранения ИБП необходимо отсоединить соединитель. Таким образом снижается потребление тока аккумуляторных батарей в холостом режиме и обеспечивается расчетный ресурс.

5.4 Подключение питания на входе/выходе

ИБП поставляется с установленным блоком распределения питания. Если блок необходимо снять для обслуживания или замены, выполните следующие действия по снятию и установке блока распределения питания.

ПРИМЕЧАНИЕ. Запрещается включать ИБП со снятым блоком распределения питания. Чтобы отключить подачу питания на этот блок и потребителям, необходимо отключить питание от электросети.

Порядок снятия блока распределения питания:

1. Переведите ИБП в режим байпаса, нажав кнопку «Готовность/Ручной байпас» один раз и удерживайте ее в течение примерно 2 секунд, пока ИБП находится в режиме питания от сети (переменного тока). Порядок действий рассматривается в п. «8.4 Переведите ИБП в режим ручного байпаса».
2. Ослабьте один невыпадающий винт над автоматическим выключателем байпаса для техобслуживания (расположение автоматического выключателя указано на рис. 16).
3. Включите автоматический выключатель байпаса для техобслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ. Потребитель не защищен от помех в линии питания, когда ИБП работает в режиме байпаса.

4. Выключите автоматические выключатели на входе и выходе.
5. Ослабьте другие невыпадающие винты, чтобы освободить блок распределения питания.
6. Снимите блок распределения питания с ИБП и отставьте в сторону.
7. Сдвиньте пластмассовую крышку над соединителем блока распределения питания и затяните винты.

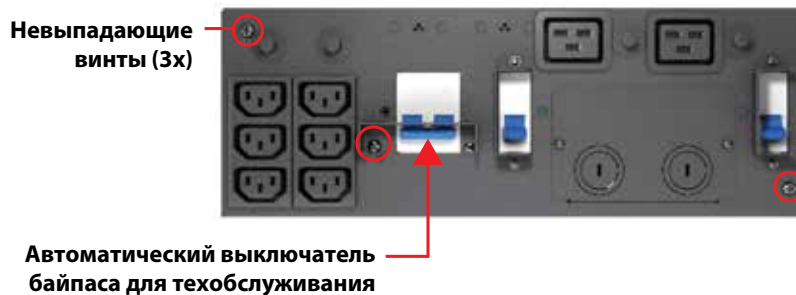


Рис. 16: Снятие блока распределения питания

Порядок установки блока распределения питания:

1. Снимите пластмассовую крышку с соединителя блока распределения питания.
2. Совместите соединители и прижмите блок распределения питания к ИБП.
3. Крепко прижимая блок к ИБП, затяните невыпадающие винты, кроме невыпадающего винта, кроме того, который находится над автоматическим выключателем байпаса для техобслуживания.
4. Включите автоматические выключатели на входе и выходе.
5. Запустите ИБП, следуя инструкциям по запуску.
6. Убедитесь, что индикаторная лампа ИБП загорелась.
7. Выключите автоматический выключатель байпаса для техобслуживания.
8. Вставьте кронштейн автоматического выключателя байпаса для техобслуживания за невыпадающим винтом и затяните винт.

ПРИМЕЧАНИЕ. Кронштейн автоматического выключателя байпаса для техобслуживания должен устанавливаться за невыпадающим винтом, а винт должен затягиваться, чтобы ИБП мог работать в режиме инвертора.

5.4.1 Электрические соединения блока распределения питания

Электрические соединения реализованы посредством блока распределения питания (который крепится к задней части ИБП).

- Модуль S4K5U6K5C устанавливается в S4KPAD2-СЕНWMBSC.

На входе ИБП должен предусматриваться отводной автоматический выключатель. Входной и выходной автоматические выключатели блока распределения питания отключают все линии питания между главным шкафом и блоком распределения питания.

Таблица 1: Номинальные данные отводного автоматического выключателя	
Модель	Максимальный номинал автоматического выключателя
S4K5U6K5C	Тип D, 32 А

Данный ИБП оснащается автоматическим выключателем ручного байпаса. С его помощью питание направляется со входного клеммного блока непосредственно на автоматический выключатель байпаса. Входной автоматический выключатель блока распределения питания не отключает питание, поступающее от автоматического выключателя ручного байпаса.

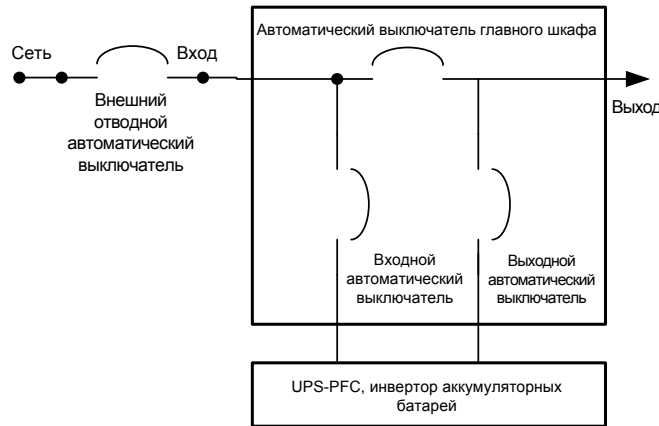


Рис. 17: Схема электрических соединений блока распределения питания

5.4.2 Соединения клеммного блока

На задней стороне блока предусматриваются отверстия для ввода кабель-каналов. Входная и выходная проводка прокладывается в одном кабель-канале. При установке кабелей SolaHD рекомендует использовать эластичную муфту в месте ввода кабелей.

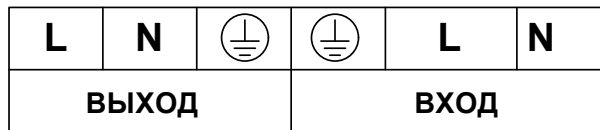


Рис. 18: Соединения клеммных блоков

Таблица 2: Электротехнические требования				
Модель	Рекомендуемая максимальная внешняя защита от перегрузки	Рекомендованный провод (включая заземляющий провод)	Максимальный провод, предусматриваемый клеммной колодкой	Момент затяжки клеммы
S4K5U6K5C	32 А	4 мм ² (10 AWG), 75 °С, медь	6 мм ² (8 AWG)	2,26 Н·м (20 дюйм-фунтов)

ПРИМЕЧАНИЯ.

- Защита с помощью автоматического выключателя должна предусматриваться согласно местным нормам и правилам. Выключатель сети должен располагаться в пределах видимости ИБП или оснащаться соответствующей блокировкой. Обеспечьте надлежащее пространство для техобслуживания вокруг ИБП или используйте гибкий кабель-канал.
- Выходные распределительные панели, защита с помощью автоматического выключателя или аварийные размыкатели должны предусматриваться согласно местным нормам и правилам. Запрещается прокладывать выходные цепи в одном кабель-канале с другими кабелями.

6.0 Программа настройки конфигурации

На заключительном этапе установки может потребоваться индивидуальная настройка конфигурации ИБП с помощью входящей в комплект поставки программы настройки конфигурации (находится на компакт-диске). Некоторые настройки конфигурации можно изменить только при выключенном ИБП. Данные настройки должны устанавливаться до ввода ИБП в эксплуатацию с подключенными потребителями.

Для большинства сфер применения с напряжением 230 В перем. тока и без внешних аккумуляторных батарей достаточно заводских настроек по умолчанию.

Программирование выходного напряжения на 200 или 208 приводит к ухудшения характеристик агрегата. Пожалуйста, обратитесь к паспортной этикетке власти и рейтинги В·А.

6.1 Функции программы настройки конфигурации

- Выбор выходных напряжений L-N для соответствия локальному напряжению.
- Включение/отключение автоматического перезапуска.
- Выбор работы частотного преобразователя с фиксированной выходной частотой 50 или 60 Гц.
- Настройка времени срабатывания аварийной сигнализации при низком заряде аккумуляторных батарей в диапазоне от 2 до 30 минут.
- Включение/отключение автоматической проверки аккумулятора.
- Включение/отключение автоматической проверки аккумулятора через 7, 14, 21 или 28 дней.
- Определение количества внешних аккумуляторных шкафов, подключенных к ИБП, для регулировки оставшегося времени работы, которое рассчитывается программными продуктами.
- Изменение настроек отключения клеммного блока.

6.1.1 Требуемое оборудование

Помимо ИБП потребуется программа настройки конфигурации (находится на компакт-диске) и кабель USB, которые входят в комплект поставки принадлежностей ИБП. Компьютер с ОС не ниже Windows 2000®, XP® или Vista® требуется установить и запустить программу конфигурации.

7.0 Органы управления и индикаторы

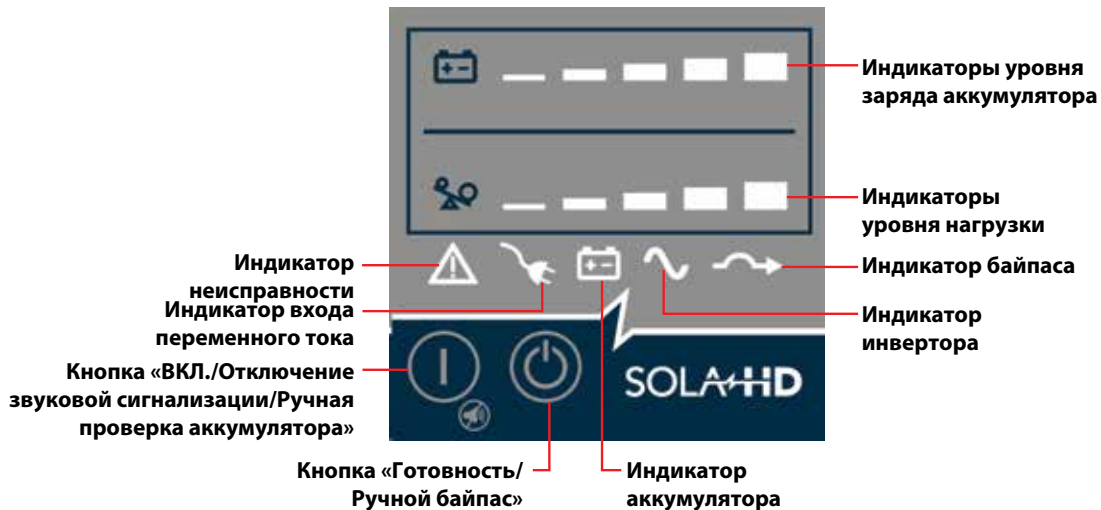


Рис. 19: Панель управления и индикации

7.1 Кнопка «ВКЛ./Отключение звуковой сигнализации/ Ручная проверка аккумулятора»

Данная кнопка управляет подачей питания потребителям и выполняет три функции.

- **On (Вкл.):** ИБП запускается при удерживании этой кнопки нажатой 4 секунды.
- **Отключение звуковой сигнализации:** Для отключения звуковой сигнализации необходимо удерживать эту кнопку нажатой в течение не менее 1 секунды. После отключения звуковой сигнализации ИБП повторно активирует систему сигнализации для уведомления о других проблемах.

ПРИМЕЧАНИЕ. Звуковую сигнализацию низкого заряда аккумулятора и напоминания о байпасе отключить НЕВОЗМОЖНО.

- **Ручная проверка аккумулятора:** Чтобы начать ручную проверку аккумулятора, нажмите и удерживайте кнопку «Вкл» не менее 1 секунды, пока ИБП работает от сети при отсутствии любых аварийных сигналов. Если горят только три из пяти сегментов светодиодов, оставьте ИБП заряжать аккумулятор в течение 24 часов. Через 24 часа повторите проверку аккумуляторов.

Если после повторной проверки аккумуляторов светятся только три из пяти сегментов светодиодов, обратитесь в службу технической поддержки SolaHD по телефону (800) 377-4384 или направив электронное письмо по адресу solahd.technicalservices@emerson.com.

7.2 Кнопка «Готовность/Ручной байпас»

Данная кнопка управляет подачей питания потребителям и выполняет две функции: Готовность и Ручной байпас.

ПРИМЕЧАНИЕ. При однократном нажатии кнопки «Готовность/Ручной байпас» потребители переводятся на обходное питание и не защищаются от помех в электросети. При двойном нажатии кнопки «Готовность/Ручной байпас» в течение 4 секунд в режиме байпаса отключается подача питания на выходные розетки и подключенным потребителям. Перед двойным нажатием данной кнопки соответствующим образом отключите все подключенные потребители.

7.3 Индикаторы уровня нагрузки (4 зеленых, 1 янтарный)

Индикатор уровня нагрузки имеет пять столбцов светодиодных полос, которые загораются, указывая относительную нагрузку на выходе ИБП с шагом 25 % (±5 %). Сигналы индикаторов уровня нагрузки указаны на рис. 20.

Индикаторы уровня нагрузки непрерывно указывают приблизительную электрическую нагрузку на ИБП.

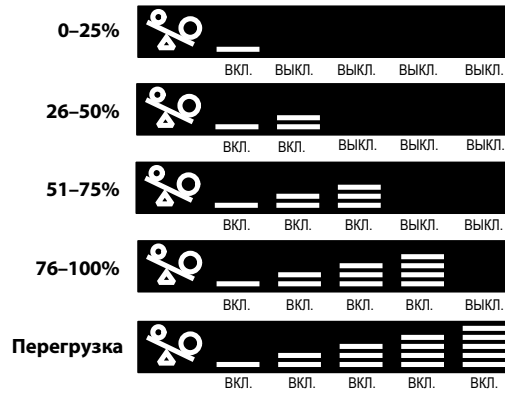


Рис. 20: Типовые индикаторы уровня нагрузки

7.4 Индикаторы уровня заряда аккумулятора (5 зеленых)

Индикатор уровня заряда аккумулятора имеет пять наборов светодиодных полос, которые светятся и мигают, указывая уровень заряда аккумулятора. Уровень емкости аккумулятора ИБП указан с шагом 20 % (±5 %). Сигналы индикаторов уровня заряда аккумулятора указаны на рис. 21. Индикаторы уровня заряда аккумулятора непрерывно указывают приблизительный заряд аккумуляторных батарей.

В ИБП предусматриваются функции автоматической и дистанционной проверки аккумуляторных батарей. По умолчанию автоматическая проверка осуществляется каждые 14 дней (данная функция настраивается пользователем) при отсутствии сбоев сетевого питания. В случае неуспешного результата данной проверки загораются светодиодный индикатор неисправности и диагностические светодиоды А и С и включается звуковая аварийная сигнализация (см. п. «11.0 Поиск и устранение неисправностей»). Функция дистанционной проверки работает под управлением программы MultiLink, которая обеспечивает дистанционный запуск проверки аккумуляторных батарей.

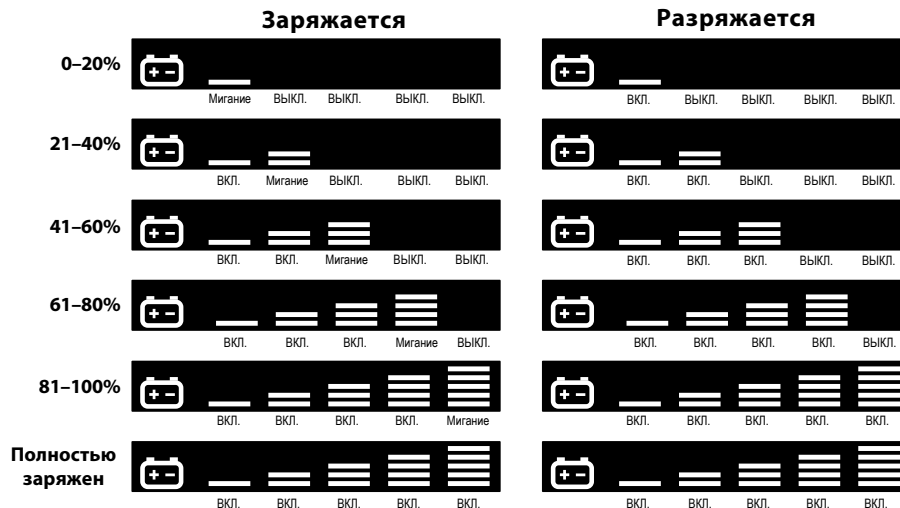







Рис. 21: Индикаторы уровня заряда аккумулятора

7.5 Индикаторы статуса ИБП

Статус ИБП отображается пятью индикаторами: индикатором неисправности, индикатором входа переменного тока, индикатором аккумулятора, индикатором инвертора и индикатором байпаса. В табл. 3 указаны эти индикаторы и значения их сигналов.

Таблица 3: Индикаторы статуса ИБП			
Индикатор статуса ИБП	Значок	Цвет	Описание
Индикатор неисправности		Красный	Горит, если обнаружена ошибка ИБП; при отсутствии ошибок — выключен.
Индикатор входа переменного тока		Зеленый	Горит при нормальном уровне входной мощности; мигает, если питание от сети выходит за рамки технических характеристик.
Индикатор аккумулятора		Янтарный	Горит, если аккумулятор обеспечивает подачу питания; выключен, если аккумулятор не обеспечивает подачу питания.
Индикатор инвертора		Зеленый	Горит, если питание идет от инвертора; выключен, если инвертор не поставляет питание; мигает, если питание от сети находится вне технических характеристик.
Индикатор байпаса		Янтарный	Горит, если питание идет через байпас; выключен, если питание идет через инвертор; мигает, если питание от сети находится вне технических характеристик.

8.0 Эксплуатация

В данном разделе описываются проверки, выполняемые перед запуском ИБП, процедура запуска, ручная проверка аккумулятора, ручной байпас, выключение ИБП и отключение сети.

ПРИМЕЧАНИЕ. Аккумулятор ИБП поставляется полностью заряженным, но во время хранения и транспортировки часть заряда будет потеряна. Чтобы убедиться в том, что аккумулятор имеет достаточный заряд для защиты подключенной нагрузки, перед вводом ИБП в эксплуатацию заряжайте аккумулятор в течение 3 часов.

8.1 Контрольный перечень действий для запуска ИБП

Перед запуском ИБП необходимо провести следующие проверки.

1. Проверьте правильность и надежность подключения входных/выходных кабелей и потребителей.
2. Убедитесь, что все кабели аккумулятора подключены правильно.
3. Убедитесь, что все коммуникационные кабели подключены правильно.

8.2 Начальный запуск и проверка электрооборудования

1. Убедитесь, что входные/выходные автоматические выключатели выключены.
2. Перед проведением начальных проверок системы необходимо отключить все размыкатели потребителей.
3. Осмотрите всю проводку, кабели и соединения.
4. Если используются внешние аккумуляторные шкафы, убедитесь, что кабели аккумуляторных батарей до упора вставлены в розетки.
5. Переведите автоматический выключатель ручного байпаса в положение байпаса.
6. Включите отводной размыкатель цепи, чтобы подать напряжение на входной клеммный блок.
7. С помощью вольтметра измерьте предполагаемое напряжение L1–N. (См. п. «12.0 Технические характеристики».) Проверьте соответствие измеренного напряжения на выходных клеммах. Загорится светодиод байпаса (рядом с выключателем).
8. Проверив входное напряжение на клеммном блоке ИБП, выключите отводную цепь питания, закройте все съемные панели на блок распределения питания и возобновите подачу входного питания.
9. Замкните входной автоматический выключатель на распределительном блоке. На передней панели должен загореться зеленый светодиод подачи питания переменного тока.
10. Нажмите и удерживайте кнопку ВКЛ в течение 4 секунд. По истечении нескольких секунд загорится светодиод ВКЛЮЧЕНИЯ ИБП в немигающем режиме. Если определяется, что уровень заряда аккумуляторных батарей превышает 80 %, запустится автоматическая проверка аккумуляторных батарей длительностью около 15 секунд.
11. Замкните выходной автоматический выключатель в задней части блока распределения питания. Загорится светодиод, расположенный рядом с входным автоматическим выключателем.
12. Установите автоматический выключатель ручного байпаса в положение ИНВЕРТОРА. При этом подается питание на выходной клеммный блок.
13. Подключите все потребители для обеспечения нормальной эксплуатации.

8.3 Ручная проверка аккумулятора

Чтобы начать ручную проверку аккумулятора, нажмите и удерживайте кнопку «Вкл./Отключение звуковой сигнализации/Ручная проверка аккумулятора» не менее полсекунды, пока ИБП работает от сети при отсутствии любых аварийных сигналов.

- Если горят только первые два из пяти сегментов светодиодов, оставьте ИБП заряжать аккумулятор в течение 24 часов. Через 24 часа повторите проверку уровня заряда аккумуляторов.

Если после повторной проверки аккумуляторов светятся только два из пяти сегментов светодиодов, обратитесь в службу технической поддержки SolaHD по телефону (800) 377-4384 или направив электронное письмо по адресу solahd.technicalservices@emerson.com.

- Если при ручной проверке аккумулятора не светится ни один из пяти сегментов светодиодов, проверьте его подключение и позвольте ИБП заряжать аккумулятор в течение 1 часа и проведите ручную проверку еще раз.

Если ни один из пяти светодиодов аккумуляторных батарей не горит в ходе повторной ручной проверки аккумуляторов, замените аккумуляторы и обратитесь в службу технической поддержки SolaHD по телефону (800) 377-4384 или направив электронное письмо по адресу solahd.technicalservices@emerson.com.

8.4 Переведите ИБП в режим ручного байпаса

Нажмите кнопку «Готовность/Ручной обход» и удерживайте ее в течение примерно 2 секунд, пока ИБП находится в режиме питания от сети (переменный ток). ИБП передаст подключенные нагрузки на внутренний байпас. Если внутренний байпас недоступен из-за проблем в электросети, однократное нажатие этой кнопки будет игнорироваться. На включение байпаса указывает звуковой сигнал и индикатор янтарного цвета.

8.5 Выключение ИБП

1. Переведите ИБП в режим ручного байпаса, нажав кнопку «Готовность/Ручной байпас» один раз (и удерживая ее в течение примерно 2 секунд). Если ручной байпас недоступен, первый этап следует пропустить.
2. Дважды нажмите кнопку «Готовность/Ручной байпас» в течение 4 секунд (и удерживайте нажатой в течение примерно 2 секунд при каждом нажатии), чтобы выключить ИБП.
3. Это отключает подключенные нагрузки.

8.6 Отключение входного питания ИБП

1. После выключения ИБП, как указано в п. «8.5 Выключение ИБП», выключите выходной автоматический выключатель.
2. Подождите 30 секунд и убедитесь, что все индикаторы выключены, а вентилятор остановился; это означает, что процесс выключения завершен.
3. Выключите автоматический ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ внешнего аккумуляторного шкафа, если последний предусматривается конструкцией.
4. После выключения ИБП он (ИБП) перестает выдавать ток и нагрузка отключается.

8.7 Байпас для техобслуживания

Режим байпаса для техобслуживания используется при обслуживании или в случае замены ИБП.

Порядок включения режима ручного байпаса устройства:

1. Переведите ИБП в режим внутреннего байпаса одним из следующих способов.
 - а. Нажмите кнопку ВЫКЛ на передней панели один раз. (Устройство перейдет в режим аварийной сигнализации статического байпаса.)
 - б. Отодвиньте кронштейн от автоматического выключателя байпаса для техобслуживания в задней части ИБП. Для этого необходимо ослабить невыпадающий винт и сдвинуть кронштейн вверх и в сторону от автоматического выключателя байпаса для техобслуживания. (Устройство перейдет в режим аварийной сигнализации статического байпаса.)
2. Убедитесь, что загорелся янтарный светодиод (расположенный на задней панели ИБП над автоматическим выключателем байпаса для техобслуживания и промаркированный как «байпас для техобслуживания активен»).
3. Переведите автоматический выключатель байпаса для техобслуживания в задней части ИБП в положение БАЙПАСА. Для этого необходимо ослабить невыпадающий винт и сдвинуть кронштейн вверх и в сторону от автоматического выключателя байпаса для техобслуживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед переключением автоматического выключателя байпаса для техобслуживания необходимо в обязательном порядке убедиться, что светодиод в задней части ИБП загорелся. Если автоматический выключатель байпаса для техобслуживания замыкается, когда ИБП работает в режиме инвертора, байпасное питание возвращается на инвертор. При этом срабатывает аварийная сигнализация ИБП, падает нагрузка и это может привести к повреждению инвертора.

8.8 Конфигурация IT-системы электропитания

1. Выверните винты на съемной панели IT-системы электропитания, как показано на рис. 22.
2. Отсоедините соединители, как показано на рис. 22.
3. Установите съемную панель IT-системы электропитания и вверните винты.

ПРИМЕЧАНИЕ. При подключении к IT-системе в цепи питания должен предусматриваться 2-полюсный автоматический выключатель на входе ИБП. При установке автоматического выключателя на входе необходимо соблюдать все местные и национальные нормы и правила.



Рис. 22: Порядок снятия съемной панели IT-системы электропитания

9.0 Коммуникации

9.1 Коммуникационный интерфейсный порт

ИБП оснащен клеммным блоком в задней части устройства. Данный порт предназначен для нескольких сигналов, которые имеют следующее назначение.

9.2 Коммуникационный клеммный блок

Клеммный блок включает восемь КОНТАКТОВ, изображенных на рис. 23.

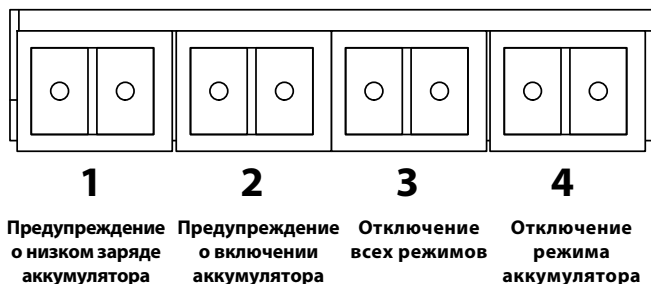


Рис. 23: Коммуникационные клеммы клеммной колодки

9.2.1 Отключение всех режимов

Назначение функции отключения всех режимов заключается в отключении выхода ИБП через выпрямитель, инвертор и статический переключатель, чтобы на подключенное оборудование не подавалось питание. Активация отключения всех режимов регистрируется как событие в журнале истории событий.

Отключение всех режимов может выполняться локально или удаленно:

- **Локальное** отключение всех режимов может выполняться ЗАКОРАЧИВАНИЕМ контактов в комплекте 3.
- **Удаленное** отключение всех режимов может быть выполнено с помощью переключателя, подключенного к КОНТАКТАМ в комплекте 3 и установленного в удаленном месте.

ПРИМЕЧАНИЯ.

- Настройка состояния НО или НЗ на контактах отключения всех режимов осуществляется в меню опций программы настройки конфигурации.
- В ИБП предусматривается источник с ограниченным током для оптической развязки (+12 В пост. тока, 50 мА).
- При этом подключение к ИБП для удаленного соединения будет выполняться через разъем клеммного блока.
- Проводка для отключения всех режимов должна соответствовать всем национальным, региональным и местным нормам и правилам проведения электропроводки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если соединение контактов в комплекте 3 изменяется, когда выбрана опция автоматического включения выхода, а выход ИБП отключается через контакты в комплекте 3, выход ИБП может включиться автоматически без предупреждения.

9.2.2 Отключение режима аккумулятора

Отключение режима аккумулятора позволяет выключить ИБП, отключив выпрямитель, инвертор и статический переключатель, чтобы при работе ИБП от батареи на подключенное оборудование не подавалось питание. При этом дополнительное питание ИБП не отключается. Активация отключения режима аккумулятора регистрируется как событие в журнале истории событий.

Отключение режима аккумулятора может выполняться локально или удаленно.

- **Локальное** отключение режима аккумулятора может выполняться ЗАКОРАЧИВАНИЕМ контактов в комплекте 4.
- **Удаленное** отключение режима аккумулятора может быть выполнено с помощью переключателя, подключенного к КОНТАКТАМ в комплекте 4 и установленного в удаленном месте.

ПРИМЕЧАНИЯ.

- В ИБП предусматривается источник с ограниченным током для оптической развязки (+12 В пост. тока, 50 мА).
- При этом подключение к ИБП для удаленного соединения будет выполняться через разъем клеммного блока.
- Проводка для отключения режима аккумулятора должна соответствовать всем национальным, региональным и местным нормам и правилам проведения электропроводки.
- Длительность сигнала должна составлять не менее 1,5 секунды.
- Сигнал отключения аккумулятора не приводит к немедленному отключению ИБП, а запускает 2-минутный таймер отключения. После запуска этот таймер уже невозможно остановить. Если питание от сети возобновится, после отсчета таймера, ИБП останется выключенным и продолжит оставаться выключенным в течение 10 секунд. Включится ли ИБП снова после восстановления питания от сети, зависит от параметров автоматического перезапуска.

9.2.3 Включение аккумулятора

Сигнал включения аккумулятора является нормально разомкнутым (НР) сухим контактом. Когда ИБП подает выходную мощность от аккумулятора, этот сухой контакт закрывается.

9.2.4 Низкий уровень заряда аккумулятора

Сигнал низкого уровня заряда аккумулятора является нормально разомкнутым (НР) сухим контактом. При подаче выходной мощности от аккумулятора, если исчерпано время предупреждения о низком уровне заряда аккумулятора, выбранное в программе настройки, этот сухой контакт закрывается.

Номинальные значения сухого контакта для индикаторов включения и низкого уровня заряда аккумулятора:

- Номинальное напряжение: 30 В пост. тока
- Номинальный ток: 300 мА

9.3 Коммуникационные карты IntelliSlot ИБП

Порт IntelliSlot на ИБП предусмотрен для монтажа следующих опциональных карт:

- **SNMPWEB.** Карта IntelliSlot SNMPWEB обеспечивает контроль и управление работой ИБП в сети по протоколу SNMP.
- **IS-RELAY.** Карта IntelliSlot Relay имеет сухие выходные релейные контакты для приложений со специальной разводкой, она обеспечивает поддержку встроенной программы отключения для систем AS/400.

Следуйте инструкциям, прилагаемым к карте IntelliSlot, для настройки MultiLink, ИБП или каких-либо дополнительных вспомогательных элементов для S4K5U6K5C.

9.3.1 Программа MultiLink

Программа MultiLink непрерывно отслеживает работу ИБП и может выключить компьютер или сервер в случае длительного отключения электроэнергии. Также эту программу можно настроить на работу без кабеля USB, если в ИБП установлена карта IntelliSlot SNMPWEB. Кроме того, программу MultiLink можно настроить на координированное отключение по всей сети с другими компьютерами с установленными программами MultiLink, если приобретается лицензионный пакет на эту программу. Для получения подробной информации о карте IntelliSlot SNMPWEB и лицензионных пакетах MultiLink посетите веб-сайт (www.solahd.com) или свяжитесь с представителем SolaHD.

9.4 Удаленное аварийное отключение питания

ИБП оснащается соединителем для удаленного аварийного отключения питания (Remote Emergency Power Off, REPO). Пользователь должен обеспечить средство сопряжения с цепью REPO для отключения автоматического выключателя входного питателя, чтобы устранить все источники питания для ИБП и подключенного оборудования, в соответствии с национальными и местными нормами и правилами устройства электроустановок.

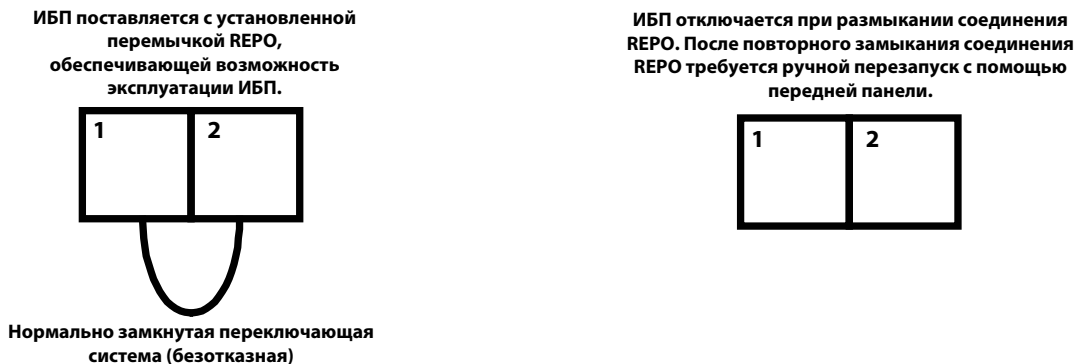


Рис. 24: Схема соединений переключателя REPO

⚠ ОСТОРОЖНО

В целях обеспечения защитного барьера (SELV) и электромагнитной совместимости сигнальные кабели должны быть экранированы и проложены отдельно от прочих силовых кабелей.

10.0 Техническое обслуживание

В данном разделе описана замена блока внутренних аккумуляторных батарей, меры предосторожности, порядок проверки состояния и функций ИБП.

10.1 Замена блока внутренних аккумуляторных батарей

ИБП рассчитан на безопасную замену блока внутренних аккумуляторных батарей для обслуживающего персонала. Перед началом работ ознакомьтесь с правилами техники безопасности. Обратитесь к представителю SolaHD, чтобы получить номер детали соответствующего сменного аккумуляторного блока.

10.1.1 Порядок замены аккумулятора

1. Осторожно снимите передние металлические крышки с ИБП.
2. Ослабьте и выверните шесть винтов на дверце.
3. Отложите в сторону дверцу и винты.

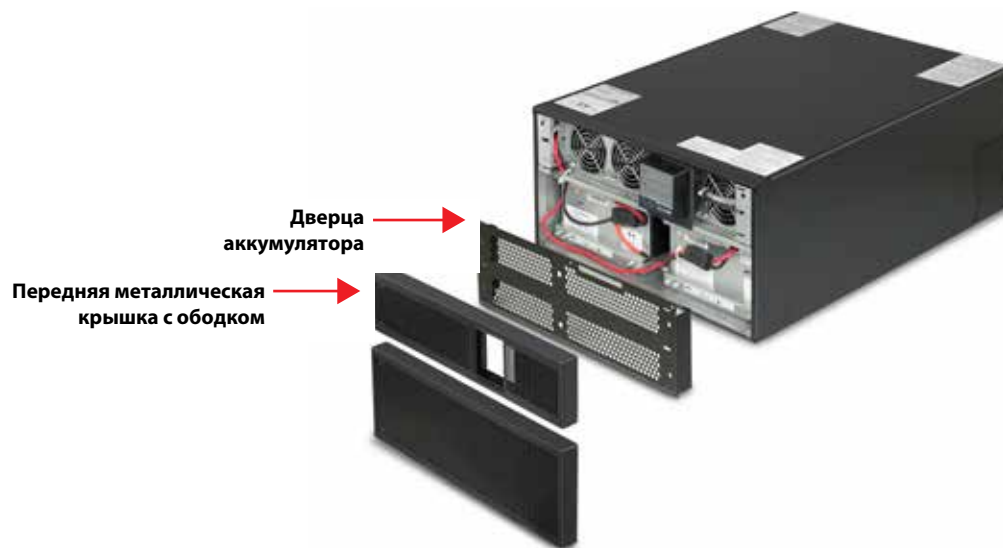


Рис. 25: Порядок снятия передней металлической крышки и дверцы аккумуляторного отсека

4. Осторожно вытяните провода аккумулятора и разъедините соединители аккумулятора, как показано на рис. 26.



Рис. 26: Порядок отсоединения аккумуляторных блоков (вид спереди)

5. Возьмитесь за ручку аккумулятора и вытащите внутренний аккумуляторный блок аккумулятора из корпуса ИБП, как показано на рис. 27. Выполните это действие для другого аккумуляторного блока, если они заменяются совместно. В каждой модели предусматривается два аккумуляторных блока.

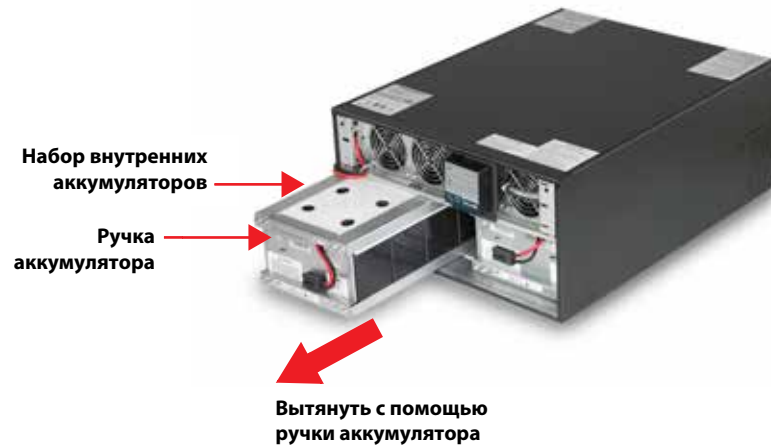


Рис. 27: Порядок извлечения аккумуляторных блоков

6. Распакуйте новый блок внутренних аккумуляторных батарей. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить упаковку. Сравните новый и старый блоки аккумулятора, чтобы убедиться, что их тип и модель совпадают. Если они совпадают, переходите к шагу 7; если они отличаются, остановитесь и немедленно обратитесь к представителю SolaHD или в службу технической поддержки SolaHD.
7. Подсоедините и вставьте новый блок аккумулятора.
8. Повторите шаги 6 и 7, если заменяются оба аккумуляторных блока. (В данной модели ИБП предусматривается два аккумуляторных блока.)
9. Соедините соединители аккумуляторных блоков.
10. Аккуратно вставьте провод аккумуляторной батареи в аккумуляторный отсек ИБП.
11. Установите на место переднюю дверцу аккумулятора и закрепите ее шестью винтами.
12. Установите на место передние металлические крышки на ИБП.

ПРИМЕЧАНИЕ. Внутренний аккумулятор можно менять во время работы. Однако необходимо соблюдать меры предосторожности, поскольку потребитель не защищен от помех и сбоев питания в ходе выполнения данной процедуры. Запрещается проводить замену аккумулятора, если ИБП работает в режиме питания от аккумулятора. Поскольку это приведет к потере мощности и отключению питания подключенного оборудования.

10.2 Зарядка аккумулятора

В приборе используются непроливающиеся, свинцово-кислотные аккумуляторы с регулирующим клапаном. Чтобы обеспечить расчетный срок эксплуатации, держите их всегда заряженными. Когда ИБП подключен к питанию от сети электропитания, он постоянно заряжает аккумулятор.

Если предполагается, что ИБП будет храниться в течение длительного периода времени, SolaHD рекомендует подключать ИБП к электрической сети по меньшей мере на 24 часа каждые четыре-шесть месяцев, чтобы поддерживать необходимый уровень заряда аккумуляторов.

10.3 Меры предосторожности

Хотя ИБП разработан и изготовлен таким образом, чтобы обеспечить личную безопасность пользователя, неправильное использование ИБП может привести к поражению электрическим током или возникновению пожара. Выполнение следующих мер предосторожности обеспечит вашу безопасность:

- Перед очисткой ИБП обязательно выключите его и отсоедините от сети.
- Надевайте резиновые перчатки, ботинки и защитные очки.
- Проводить очистку ИБП сухой мягкой тканью. Запрещается использовать жидкие или аэрозольные чистящие средства.
- Запрещается засорять вентиляционные и другие отверстия ИБП или помещать в них инородные предметы.
- Запрещается располагать кабель электропитания ИБП в местах, где он может быть поврежден.

10.4 Проверка статуса ИБП

Компания SolaHD рекомендует проверять статус режима работы ИБП каждые шесть месяцев.

- Проверьте наличие неисправности. Горит ли индикатор неисправности? Издает ли ИБП звуковой аварийный сигнал?
- Проверьте, работает ли ИБП в режиме байпаса. Обычно ИБП работает в нормальном режиме. Если он работает в режиме байпаса, отключите его и обратитесь к местному представителю компании SolaHD или в службу технической поддержки SolaHD.
- Проверьте, разряжается ли аккумулятор. При нормальном питании от сети аккумулятор не должен разряжаться. Если ИБП работает в режиме аккумулятора, отключите его и обратитесь к представителю компании SolaHD или в службу технической поддержки SolaHD.

10.5 Рабочая проверка ИБП

ПРИМЕЧАНИЕ. Процедура рабочей проверки ИБП может прервать подачу питания на подключенное оборудование. Сделайте резервную копию всех данных на подключенных устройствах перед проведением рабочей проверки ИБП.

Компания SolaHD рекомендует проводить рабочую проверку ИБП каждые шесть месяцев.

Порядок проведения проверки:

1. Нажмите кнопку «Готовность/Ручной байпас», чтобы проверить нормальную работу зуммера и индикаторов.
2. Нажмите кнопку «Вкл./Отключение звуковой сигнализации/Ручная проверка аккумулятора», чтобы еще раз проверить, нормально ли работает ИБП и включены ли индикаторы.
3. Нажмите кнопку «Вкл./Отключение звуковой сигнализации/Ручная проверка аккумулятора» и удерживайте ее в течение 3 секунд после включения режима инвертора. ИБП должен инициировать процедуру самодиагностики аккумулятора. Убедитесь, что аккумулятор работает в обычном режиме. В противном случае остановите его и обратитесь к представителю компании SolaHD или в службу технической поддержки SolaHD.

11.0 Поиск и устранение неисправностей

В этом разделе описаны признаки неполадок, с которыми может столкнуться пользователь, а также рекомендации по их устранению. Используйте приведенную далее информацию, чтобы определить, какие внешние факторы стали причиной возникшей проблемы и как ее устранить.

11.1 Признаки неполадок ИБП

Следующие признаки указывают на неполадки в работе ИБП.

- Светятся соответствующие индикаторы, указывая на то, что ИБП обнаружил проблему.
- Зазвучит звуковой сигнал, указывающий на то, что требуется технический осмотр ИБП.

11.1.1 Индикаторы

Чтобы упростить диагностику, кроме горящего индикатора неисправности будут также светиться один или более сегментов светодиодного индикатора уровня заряда аккумулятора, как показано на рис. 28. Описание индикаторов приведено в табл. 4.



Рис. 28: Индикатор уровня заряда аккумулятора

Таблица 4: Описание индикатора		
Индикатор	Причина неисправности	Звуковой аварийный сигнал
A–E	Включен байпас из-за выходной перегрузки	Полусекундный сигнал через полсекунды
A	Включен байпас из-за слишком высокой температуры в помещении	1-секундный сигнал каждые 4 секунды
B	Включен байпас из-за слишком высокого напряжения на шине пост. тока	1-секундный сигнал каждые 4 секунды
C	Включен байпас из-за ошибки источника питания постоянного/переменного тока	1-секундный сигнал каждые 4 секунды
D	Ошибка коррекции коэффициента мощности	1-секундный сигнал каждые 4 секунды
E	Включен байпас из-за неисправности инвертора	1-секундный сигнал каждые 4 секунды
A и B	Неисправность ИБП (включая отказ обоих вентиляторов, отказ одного вентилятора при определенных условиях и отказ зарядного устройства)	Непрерывный аварийный сигнал
A и C	ИБП не прошел проверку аккумулятора	2-секундный сигнал каждые 60 секунд
A и D	Переключатель режима байпаса для техобслуживания включен	Непрерывный аварийный сигнал
A и E	Обратная связь от байпаса	1-секундный сигнал каждые 4 секунды
B и C	REPO	Звуковой сигнал длительностью 0,25 секунды с интервалом 0,25 секунды
B и E	Короткое замыкание на выходе	Звуковой аварийный сигнал не подается
C и E	Отключите ИБП с помощью команды через коммуникационный порт (USB или IntelliSlot)	Звуковой аварийный сигнал не подается
Мигает индикатор аккумулятора	Источник внутренней аккумуляторной батареи недоступен; проверьте соединения аккумуляторной батареи, отключите питание и перезапустите ИБП.	Непрерывный аварийный сигнал
Мигает индикатор байпаса	Напряжение или частота питания от сети находится вне допустимого диапазона; байпас недоступен	Звуковой аварийный сигнал не подается

ПРИМЕЧАНИЕ. Индикаторы A–E показаны на рис. 28.

11.1.2 Звуковой аварийный сигнал

Будет звучать звуковой сигнал и загорятся индикаторы, указывая на изменения в рабочем состоянии ИБП. Звуковой сигнал включится согласно описанию, приведенному в табл. 5.

Таблица 5: Описание звукового аварийного сигнала	
Условие	Аварийный сигнал
Аккумулятор разряжен	Полусекундный сигнал каждые 10 секунд
Низкий заряд аккумулятора	Два полусекундных сигнала каждые 5 секунд
Неисправность ИБП, нагрузка через байпас	1-секундный сигнал каждые 4 секунды
Неисправность ИБП, питание на нагрузке отсутствует	Длинный сигнал
Перегрузка	Полусекундный сигнал через полсекунды
Замена аккумулятора	2-секундный сигнал каждые 60 секунд
Потеря аккумулятора	Длинный сигнал
Проблема подключения проводных соединений (отсутствие надлежащего заземления для ИБП)	Длинный сигнал
Уведомление о включении байпаса	1-секундный сигнал каждые 2 минуты

11.2 Поиск и устранение неисправностей

Если ИБП подает сигнал о неисправности, см. табл. 6, чтобы определить ее причину и узнать о способах устранения. Если проблема не решена, обратитесь в службу технической поддержки SolaHD по телефону (800) 377-4384 или по электронной почте solahd.technicalservices@emerson.com.

Сообщая о проблеме в службу технической поддержки, обязательно указывайте номер модели и серийный номер ИБП. Эту информацию можно найти в верхней части передней панели ИБП.

Таблица 6: Устранение неисправностей		
Неисправность	Причина	Решение
При нажатии кнопки «ВКЛ./Отключение звуковой сигнализации/Ручная проверка аккумулятора» ИБП не запускается	ИБП закорочен или перегружен.	Убедитесь, что ИБП выключен. Отключите все нагрузки и убедитесь, что на выходных розетках не налипло ничего лишнего. Убедитесь, что нагрузки нормально работают и в них нет внутреннего короткого замыкания.
Горит индикатор аккумулятора	ИБП не подключен.	ИБП работает в режиме питания от аккумулятора. Убедитесь, что ИБП подключен в настенной розетке.
	Входной защитный предохранитель ИБП перегорел/разомкнут.	ИБП работает в режиме питания от аккумулятора. Сохраните данные и закройте приложения. Замените входной предохранитель, а затем перезапустите ИБП.
	Питание от сети находится за пределами допуска.	ИБП работает в режиме питания от аккумулятора. Сохраните данные и закройте приложения. Убедитесь, что напряжение электросети находится в допустимых для ИБП пределах.
ИБП сократил время работы от аккумулятора	Аккумуляторы не полностью заряжены.	Оставьте ИБП непрерывно подключенным в течение по крайней мере 24 часов, чтобы аккумулятор перезарядился.
	ИБП перегружен.	Проверьте индикатор уровня нагрузки и снизьте уровень нагрузки на ИБП.
	Аккумуляторы не могут держать полный заряд из-за старения.	Замените аккумулятор. Обратитесь к представителю компании SolaHD или в службу технической поддержки SolaHD по вопросу замены аккумуляторных блоков.
Светятся индикаторы ошибки и байпаса, а также все сегменты индикатора уровня заряда аккумулятора	ИБП перегружен или в потребителе присутствует неисправность.	Проверьте индикатор уровня нагрузки и отключите второстепенные нагрузки. Пересчитайте нагрузку и уменьшите количество оборудования, подключенного к ИБП. Проверьте подключенные нагрузки на наличие неисправностей.
Светятся индикаторы ошибки и байпаса, а также индикатор диагностики А	ИБП отключился из-за перегрева; потребители получают байпасное питание.	Убедитесь, что ИБП не перегружен, вентиляционные отверстия не заблокированы, а температура в помещении не является чрезмерной. Подождите 30 минут, чтобы ИБП остыл, затем перезапустите его. Если не удастся перезапустить ИБП, обратитесь за помощью к представителю компании SolaHD или в службу технической поддержки SolaHD.
Светятся индикаторы ошибки и байпаса, а также индикатор диагностики В	Повышенное напряжение на внутренней шине пост. тока ИБП.	ИБП требует обслуживания. Обратитесь к представителю компании SolaHD или в службу технической поддержки SolaHD.

Таблица 6: Устранение неисправностей		
Неисправность	Причина	Решение
Светятся индикаторы ошибки и байпаса, а также индикатор диагностики С	Неисправность преобразования пост. тока ИБП.	ИБП требует обслуживания. Обратитесь к представителю компании SolaHD или в службу технической поддержки SolaHD.
Светится индикатор ошибки, а также индикатор диагностики D	Сбой цепи коррекции коэффициента мощности ИБП.	ИБП требует обслуживания. Обратитесь к представителю компании SolaHD или в службу технической поддержки SolaHD.
Светятся индикаторы ошибки и байпаса, а также индикатор диагностики E	Неисправность инвертора ИБП.	ИБП требует обслуживания. Обратитесь к представителю компании SolaHD или в службу технической поддержки SolaHD.
Светится индикатор ошибки, а также индикатор диагностики А и С	ИБП не прошел проверку аккумулятора.	Замените аккумулятор. Обратитесь к представителю компании SolaHD или в службу технической поддержки SolaHD по вопросу замены аккумуляторных блоков.
Светятся индикаторы ошибки и байпаса, а также индикатор диагностики С и E	ИБП выключен по команде через коммуникационный порт.	ИБП получил сигнал или команду от подключенного компьютера. Если не было преднамеренным, убедитесь, что для подключения системы используется соответствующий коммуникационный кабель. Обратитесь за помощью в службу технической поддержки SolaHD.
Светится индикатор ошибки, а также индикатор диагностики А и В; подается непрерывный звуковой аварийный сигнал	Неисправность ИБП (включая отказ обоих вентиляторов, отказ одного вентилятора при определенных условиях и отказ зарядного устройства).	Проверьте, не заблокирован ли вентилятор. Если неисправность не устранена, обратитесь за помощью в службу технической поддержки SolaHD.
Мигает индикатор аккумулятора; подается непрерывный звуковой аварийный сигнал	Отсутствует источник питания для аккумулятора.	Проверьте подключение аккумулятора, отключите потребление энергии и перезапустите ИБП. ПРИМЕЧАНИЕ. Если во время работы ИБП размыкается контур аккумулятора, это будет обнаружено при проведении следующей проверки аккумулятора.
Мигает индикатор байпаса	Байпас отключен, поскольку напряжение или частота находится вне допустимых пределов.	Вход переменного тока запрашивает вход контура коррекции коэффициента мощности и служит источником для байпаса. Если переменный ток присутствует, но его напряжение или частота превышают допустимый диапазон безопасной эксплуатации с нагрузкой, байпас отключается и начинает мигать индикатор, указывающий на отключение байпаса.

12.0 Технические характеристики

Таблица 7: Технические характеристики ИБП	
Параметры	Номер модели: S4K5U6K5C
Номинал	6000 В-А/4800 Вт
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, Ш x Г x В	
Блок	430 x 574 x 217 мм [16,9 x 22,6 x 8,5 дюйма]
В упаковке	530 x 745 x 516 мм [20,9 x 29,3 x 20,3 дюйма]
ВЕС	
Блок	60 кг [132,2 фунта]
В упаковке	71 кг [156,5 фунта]
ПАРАМЕТРЫ ВХОДНОГО ПЕРЕМ. ТОКА	
Номинальная рабочая частота	50 или 60 Гц (заводское значение по умолчанию — 50 Гц)
Заводская установка по умолчанию для напряжения перем. тока	230 В перем. тока
Диапазон рабочего напряжения без включения аккумуляторных батарей	176–280 В перем. тока
Максимально допустимое значение напряжения перем. тока	280 В перем. тока
Входная частота без включения аккумуляторных батарей	40–70 Гц
Входное соединение электропитания	Стандарт S4KPAD2-СЕНWMBSC (см. п. «3.3 Съёмный блок распределения питания»)
ПАРАМЕТРЫ ВЫХОДНОГО ПЕРЕМ. ТОКА	
Заводская установка по умолчанию для напряжения перем. тока	230 В перем. тока
Пользовательские установки для напряжения перем. тока	200/208/220/230/240 В перем. тока (можно изменять с помощью программы настройки конфигурации)
Выходные соединения	Стандарт S4KPAD2-СЕНWMBSC (см. п. «3.3 Съёмный блок распределения питания»)
Частота	50 или 60 Гц, номинальная
Форма сигнала	Гармоническое колебание
Перегрузка в основном режиме	>200 % в течение 5 циклов; 151–200 % в течение 1 секунды; 131–150 % в течение 10 секунд; 105–130 % в течение 1 минуты
ЗАЩИТНЫЕ ПРЕДЕЛЫ БАЙПАСА	
Отключение режима байпаса	Если входное напряжение превышает ± 15 % от номинального
Повторное включение режима байпаса	Если входное напряжение возвращается в пределы ± 10 % от номинального выходного напряжения
Отключение режима байпаса	Если входная частота препятствует синхронной работе
ТРЕБОВАНИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ ОБСТАНОВКЕ	
Рабочая температура	от 0 до +40 °C [от +32 до +104 °F]
Температура хранения	от –15 до +50 °C [от +5 до +122 °F]
Относительная влажность	0–95 %, без конденсации
Рабочая высота над уровнем моря	До 1000 м [3281 фут]

Таблица 7: Технические характеристики ИБП	
Параметры	Номер модели: S4K5U6K5C
Акустический шум	<55 дБА при 1 м [3,2 фута] в задней части; <50 дБА при 1 м [3,2 фута] спереди и сбоку
СЕРТИФИКАЦИЯ	
Безопасность	Версия IEC62040-1:2008
Электромагнитные помехи/электромагнитная совместимость	IEC/EN/AS 62040-2 2-е издание (категория 2 — табл. 6)
ПАЗ	EN61000-4-2, уровень 4, критерий А
Восприимчивость к помехам	EN61000-4-3, уровень 3, критерий А
Кратковременный выброс напряжения	EN61000-4-4, уровень 4, критерий А
Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания	EN61000-4-5, уровень 3, критерий А
Транспортировка	ISTA Процедура 1А

Таблица 8: Технические характеристики распределения питания	
Параметры	Номер модели: S4KPAD2-СЕНWMBSC
Используется для ИБП моделей	S4K5U6K5C
Блок распределения питания оснащается следующими компонентами:	(2) Розетки 16 А/250 В IEC320 C19 (6) Розетки 10 А/250 В C13 Ручной переключатель байпаса с индикаторной лампой
Номинальный ток	32 А
Входные/выходные соединения электропитания	3-проводное жесткопроводное, 6–10 мм ² (8–10 AWG)
Отводной входной автоматический выключатель, поставляемый пользователем	32 А

Таблица 9: Технические характеристики внутренних аккумуляторов	
Параметры	Номер модели: S4K240INTBATC
Используется для ИБП моделей	S4K5U6K5C
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, Ш x Г x В	
Блок	184 x 390 x 113 мм [7,2 x 15,4 x 4,4 дюйма]
В упаковке	262 x 467 x 178 мм [10,3 x 18,4 x 7,0 дюйма]
ВЕС	
Блок	20,6 кг [45,1 фунта]
В упаковке	23,0 кг [50,7 фунта]
ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ АККУМУЛЯТОРА	
Тип	Непроливающийся, свинцово-кислотный аккумулятор с регулирующим клапаном.
Кол-во x В x показатель	20 x 12 В x 9,0 А·ч
Производитель аккумулятора/номер детали	CSB HR1221WF2
Время резервного питания	См. табл. 11
Время перезарядки	3 часа до 90 % емкости после полной разрядки при 100 %-й нагрузке
ТРЕБОВАНИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ ОБСТАНОВКЕ	
Рабочая температура	от 0 до +40 °C [от +32 до +104 °F]
Температура хранения	от -15 до +50 °C [от +5 до +122 °F]
Относительная влажность	0-95 %, без конденсации
Рабочая высота над уровнем моря	До 3000 м [10000 футов]
СЕРТИФИКАЦИЯ	
Безопасность	Версия IEC62040-1:2008
Транспортировка	ISTA Процедура 1A

Таблица 10: Технические характеристики внешнего шкафа аккумуляторных батарей	
Параметры	Номер модели: S4K240BATC
Используется для ИБП моделей	S4K5U6K5C
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, Ш x Г x В	
Устройство (с крышками)	430 x 574 x 130 мм [16,9 x 22,6 x 5,1 дюйма]
В упаковке	530 x 745 x 407 мм [20,9 x 29,3 x 16,0 дюйма]
ВЕС	
Блок	43,0 кг [94,8 фунта]
В упаковке	54,0 кг [119,0 фунта]
ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ АККУМУЛЯТОРА	
Тип	Непроливающийся, свинцово-кислотный аккумулятор с регулирующим клапаном.
Кол-во x В	1 x 20 x 12 В
Производитель аккумулятора/номер детали	CSB HR1221WF2
Время резервного питания	См. табл. 11.
ТРЕБОВАНИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ ОБСТАНОВКЕ	
Рабочая температура	от 0 до +40 °C [от +32 до +104 °F]
Температура хранения	от -15 до +50 °C [от +5 до +122 °F]
Относительная влажность	0-95 %, без конденсации
Рабочая высота над уровнем моря	До 1000 м [3281 фут]
СЕРТИФИКАЦИЯ	
Безопасность	Версия IEC62040-1:2008
Транспортировка	ISTA Процедура 1А

Таблица 11: Время работы от аккумулятора		
Количество внешних аккумуляторов/шкафов	% нагрузки от мощности	230 В перем. тока для моделей RT
		6 кВ-А
Внутренний аккумулятор	10 %	97
	20 %	47
	30 %	33
	40 %	22
	50 %	17
	60 %	14
	70 %	11
	80 %	9
	90 %	8
	100 %	6
Внутренний аккумулятор + 1 внешний аккумуляторный шкаф	10 %	158
	20 %	97
	30 %	65
	40 %	48
	50 %	40
	60 %	33
	70 %	26
	80 %	22
	90 %	19
	100 %	17
Внутренний аккумулятор + 2 внешних аккумуляторных шкафа	10 %	205
	20 %	123
	30 %	97
	40 %	74
	50 %	53
	60 %	48
	70 %	43
	80 %	38
	90 %	33
	100 %	28
Внутренний аккумулятор + 3 внешних аккумуляторных шкафа	10 %	223
	20 %	158
	30 %	110
	40 %	97
	50 %	78
	60 %	66
	70 %	52
	80 %	48
	90 %	44
	100 %	41
Внутренний аккумулятор + 4 внешних аккумуляторных шкафа	10 %	360
	20 %	191
	30 %	138
	40 %	108
	50 %	97
	60 %	81
	70 %	71
	80 %	61
	90 %	51
	100 %	48

С помощью программы настройки конфигурации пользователь может задать количество установленных внешних аккумуляторных шкафов. По умолчанию запрограммированы только внутренние аккумуляторы. В табл. 11 представлены расчетные значения времени резервного питания при различной нагрузке.

Табл. 11. Время резервного питания от аккумуляторных батарей (продолжение)		
Количество аккумуляторов/шкафов	% нагрузки от мощности	Время резервного питания (минуты)
Внутренний аккумулятор + 5 внешних аккумуляторных шкафов	10 %	400
	20 %	205
	30 %	159
	40 %	124
	50 %	106
	60 %	98
	70 %	83
	80 %	74
	90 %	66
	100 %	53
Внутренний аккумулятор + 6 внешних аккумуляторных шкафов	10 %	420
	20 %	215
	30 %	186
	40 %	144
	50 %	112
	60 %	105
	70 %	98
	80 %	90
	90 %	77
	100 %	70

Примечание. Время работы рассчитывается на основе новых полностью заряженных аккумуляторных модулей, а допуск составляет +/-10 %.

12.1 Автоматическая корректировка времени резервного питания

По мере увеличения срока эксплуатации аккумуляторных батарей время резервного питания может сокращаться. Устройство S4K5U6K5C запрограммировано на автоматическую корректировку значения длительности полного разряда и изменение расчетного времени резервного питания в зависимости от измеренной емкости аккумуляторных батарей. За счет этого повышается точность и выполняется корректировка на снижение характеристик аккумуляторных батарей или на разность рабочих температур окружающего воздуха аккумуляторных батарей.

ИБП обновляет расчетное время резервного питания только при следующих условиях.

- ИБП должен находиться под постоянной нагрузкой не менее 20 %.
- Заряд ИБП должен составлять 100 % на момент начала разряда аккумуляторных батарей.
- Разряд аккумуляторных батарей должен осуществляться непрерывно, пока не будет достигнуто предельное напряжение разряда аккумуляторных батарей.

Если не выполняются все вышеперечисленные условия, расчетное время резервного питания не изменяется.

Если количество аккумуляторных шкафов изменяется с помощью программы настройки конфигурации, сохраняются значения, приведенные в табл. 11. Таким образом замещаются значения, полученные в результате автоматической корректировки.

13.0 Гарантия и поддержка

13.1 Информация о гарантии

См. «Условия продажи».

13.2 Техническая поддержка

Телефон: (800) 377-4384 или (847) 268-6651

Эл. почта: solahd.technicalservices@emerson.com

Веб-сайт: www.solahd.com

**United States
(Headquarters)**
Appleton Grp LLC
9377 W. Higgins Road
Rosemont, IL 60018
United States
T +1 800 621 1506

Europe
ATX SAS
Espace Industriel Nord
35, rue André Durouchez,
CS 98017
80084 Amiens Cedex 2, France
T +33 3 2254 1390

Canada
EGS Electrical Group Canada Ltd.
99 Union Street
Elmira ON, N3B 3L7
Canada
T +1 888 765 2226

Asia Pacific
EGS Private Ltd.
Block 4008, Ang Mo Kio Ave 10,
#04-16 TechPlace 1,
Singapore 569625
T +65 6556 1100

Latin America
EGS Comercializadora Mexico S
de RL de CV
Calle 10 N°145 Piso 3
Col. San Pedro de los Pinos
Del. Álvaro Obregon
Ciudad de México, 01180
T +52 55 5809 5049

Australia Sales Office
Bayswater, Victoria
T +61 3 9721 0348

China Sales Office
Shanghai
T +86 21 3338 7000

Middle East Sales Office
Dammam, Saudi Arabia
T +966 13 510 3702

Chile Sales Office
Las Condes
T +56 2928 4819

India Sales Office
Chennai
T +91 44 3919 7300

Korea Sales Office
Seoul
T +82 2 3483 1555

SOLAHD



Appleton Grp LLC d/b/a Appleton Group. The Emerson logo is a trademark and a service mark of Emerson Electric Co.
All other product or service names are the property of their registered owners. Appleton Grp LLC. All rights reserved. ©2017, Emerson Electric Co.

P/N: A272-226-RU
Rev. 6 10/2017

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™