

Источник бесперебойного питания Excelente VS 30-150 кВА, 400 В



1. Содержание

1. Содержание	2
2. Заявление об ответственности	2
3. Обозначения, используемые в данном руководстве	2
4. Безопасность	2
5. Назначение продукции	2
6. Доступный модельный ряд.....	2
7. Функции и характеристики.....	2
7.1. Excelente VS 150кВА/кВт с внешними батареями.....	2
7.2. Excelente VS с модульными батареями	4
7.3. Ключевые особенности системы	5
8. Установка	2
8.1. Проверка при распаковке	2
8.2. Внешний вид	3
8.2.1. Excelente VS 150кВА/кВт с внешними батареями	3
8.2.2. Excelente VS EVSFRM60KB6, EVSFRM60KB6S, EVSFRM60KHB6S с модульными батареями	4
8.3. Блок управления.....	6
8.4. Контроллер централизованного управления	6
8.5. Панель подключения сухих контактов	7
8.6. Блок мониторинга	8
8.7. Силовой модуль	9
8.8. Требования к расположению источника бесперебойного питания.....	10
8.9. Рекомендуемые входные и выходные автоматические выключатели	12
8.10. Рекомендуемые значения поперечного сечения силовых кабелей	14
8.11. Требования к наконечникам силовых кабелей	15
8.12. Подключение силовых кабелей для исполнения с внешними батареями.....	16
8.13. Подключение внешнего батарейного массива	19
8.13.1. Подключение свинцово-кислотной батареи	19
8.14. Подключение силовых кабелей для исполнения с модульными батареями.....	21
8.15. Горячая замена модулей ИБП	22
8.16. Установка и замена модульных батарей	24
8.17. Работа ИБП в параллельном режиме	25
8.17.1. Объединение ИБП в группу	25
8.17.2. Установка кабеля параллельной работы	27

8.18. Установка синхронизации нагрузки LBS (опция).....	28
8.18.1. Настройки на ЖК-экране	28
8.18.2. Подключение кабелей LBS	28
8.18.3. Установка ИБП.....	29
9. Обзор одиночного ИБП.....	2
9.1. Обзор одиночного ИБП с полным набором рубильников	2
10. Эксплуатация.....	2
10.1. Режимы работы.....	2
10.2. Режим работы через инвертор (Питание от сети).....	2
10.3. Режим работы от батареи (Автономный режим).....	3
10.4. Режим статического байпаса.....	4
10.5. Режим ECO	5
10.6. Режим сервисного байпаса.....	6
11. Включение и выключение ИБП	2
11.1. Запуск одиночного ИБП в нормальном режиме	2
11.2. Перевод отдельного ИБП из нормального режима в режим статического байпаса	3
11.3. Перевод отдельного ИБП из режима статического байпаса в обычный режим	3
11.4. Процедура выключения	4
11.5. Процедура тестирования	5
11.6. Процедура холодного запуска	6
11.7. Сервисный байпас.....	7
11.7.1. Переключение из обычного режима на режим сервисного байпаса.....	7
11.7.2. Переключение в нормальный режим работы из режима механического байпаса	8
11.8. Перевод параллельной системы из режима сервисного байпаса в нормальный режим.....	9
11.9. Изоляция отдельного ИБП от работы в параллельной системе	10
11.10. Запуск и добавление одиночного ИБП к работающей параллельной системе	10
11.11. Перевод параллельной системы из обычного режима в режим сервисного байпаса	11
11.12. Перевод параллельной системы из режима сервисного байпаса в нормальный режим.....	11
11.13. Отключение системы ИБП в режиме сервисного байпаса	12
11.14. Запуск из режима сервисного байпаса для системы с одним ИБП	13
12. Эксплуатация.....	2
12.1. Символ состояния тревоги	2
12.2. Древо меню ИБП.....	3
12.3. Главный экран.....	4

12.4. Мнемосхема.....	5
12.5. Главное меню.....	6
12.6. Состояние.....	7
12.6.1. Основной вход	7
12.6.2. Выход	7
12.6.3. Байпасный вход	8
12.6.4. Батарея	8
12.6.5. Мнемосхема.....	9
12.6.6. Активные аварии	9
12.6.7. Модули управления.....	9
12.6.8. Силовые модули.....	9
12.6.9. Электронный байпас (Статический байпас).....	9
12.7. Журнал аварий.....	10
12.8. Управление.....	11
12.8.1. Управление ИБП	11
12.8.2. Управление системой	11
12.8.3. Зарядное устройство	11
12.8.4. Звуковое оповещение	11
12.8.5. Режим SPoT	12
12.8.6. Дата и время	12
12.8.7. Тест батареи.....	12
12.9. Конфигурация	13
12.9.1. ИБП.....	13
12.9.2. Выход	13
12.9.3. Байпас	14
12.9.4. Батарея	15
12.9.5. Сух. контакты	16
12.9.6. Обновление прошивки.....	16
13. Дополнительные аксессуары и опции	2
13.1 Шкаф батарейного автомата	2
13.2 Комплекты батарейного автомата.....	2
13.3 Панель сервисного байпаса	2
13.4 Силовой модуль	2
14. Ограниченная гарантия производителя	2

13.5	Двухлетняя гарантия производителя.....	2
13.6	Условия гарантии.....	2
13.7	Гарантия, не допускающая передачи.....	2
13.8	Передача гарантий.....	2
13.9	Чертежи, описания.....	2
13.10	Исключения.....	3
15.	Приложение 1. Проблемы и способы их решения.....	2
16.	Приложение 2. Описание порта связи CAN.....	2
17.	Приложение 3. Определение порта связи RS485.....	2
18.	Приложение 4. Описание порта связи COM.....	2
19.	Приложение 5. Описание порта LBS.....	2
20.	Приложение 6. Отключение питания (REPO).....	2

2. Заявление об ответственности

Информация, представленная в настоящем документе, содержит общие описания и/или технические характеристики продукции. Настоящая документация не предназначена для замены и не должна использоваться для определения пригодности или надежности продуктов для конкретных пользовательских применений. Обязанностью любого пользователя или интегратора является проведение надлежащего и полного анализа рисков, оценки и тестирования продукции в отношении конкретного применения или использования. Ни Systeme Electric, ни какие-либо из его филиалов или дочерних компаний не несут ответственности за неправильное использование информации, содержащейся в настоящем документе. Если у Вас возникли какие-либо предложения по улучшению работы продукта или внесению правок, либо Вы обнаружили какие-либо ошибки в настоящей документации, сообщите нам об этом.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления пользователя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления продукции с целью улучшения его технических свойств.

Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена в какой-либо форме и какими-либо средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование, без письменного разрешения Systeme Electric.

При установке и использовании продукции необходимо соблюдать все соответствующие государственные, региональные и местные правила техники безопасности. Из соображений безопасности и для обеспечения соответствия задокументированным системным данным, любые ремонтные работы в отношении продукции и ее компонентов должен выполнять только производитель.

При использовании продукции, в соответствии с соблюдением требований по технической безопасности, пользователь обязан соблюдать соответствующие применимые инструкции.

Отказ от использования программного обеспечения Systeme Electric или одобренного программного обеспечения при использовании наших аппаратных продуктов может привести к травмам, причинению вреда или неправильным результатам работы продукции.

Несоблюдение изложенной в настоящем документе информации может привести к травмам или повреждению оборудования.

© [2023] Systeme Electric. Все права защищены.

3. Обозначения, используемые в данном руководстве



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Существует риск поражения электрическим током.



ВНИМАНИЕ!

Ознакомьтесь с этой информацией, чтобы избежать повреждения оборудования

4. Безопасность



Сохраните эти важные указания по технике безопасности!

Внутри шкафа ИБП присутствует опасное напряжение, а его компоненты сильно нагреваются. При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать местные инструкции по технике безопасности, иначе возможно нанесение ущерба оборудованию или травмирование персонала. Указания по технике безопасности, приведенные в данном руководстве, служат дополнением к местным инструкциям по охране труда. Наша компания не несет ответственности за проблемы, возникшие в результате нарушения правил техники безопасности.

Для утилизации изделия или его компонентов обратитесь в ближайший пункт утилизации опасных отходов

1. Используйте надлежащие средства индивидуальной защиты (СИЗ) и соблюдайте правила техники безопасности при работе с электрооборудованием.
2. Установка и ремонт этого оборудования должны производиться только квалифицированным персоналом.
3. Даже при отсутствии подключения к электросети на выходе ИБП может присутствовать напряжение 220/230/240/380/400 В переменного или постоянного тока!
4. В целях обеспечения безопасности окружающих необходимо заземлить ИБП перед началом эксплуатации.
5. Не вскрывайте и не пытайтесь повредить аккумуляторную батарею, так как вытекающий из нее электролит является крайне ядовитым и может причинить вред организму!
6. Примите меры по предотвращению короткого замыкания между положительным и отрицательным полюсами аккумуляторной батареи, в противном случае возможно искрообразование или возгорание!
7. Не вскрывайте корпус ИБП во избежание поражения электрическим током!
8. Убедитесь в отсутствии высокого напряжения, прежде чем прикасаться к аккумуляторной батарее.
9. Условия эксплуатации и хранения влияют на срок службы и надежность ИБП. Старайтесь не эксплуатировать ИБП длительное время в следующих условиях:
 - на участках, где показатели влажности и температуры выходят за пределы указанного диапазона (температура от 0 до 40 °С, относительная влажность от 5 до 95 %);

- под прямыми солнечными лучами или вблизи источников тепла;
 - в зонах, подверженных вибрации, где есть риск повреждения ИБП;
 - при наличии в атмосфере агрессивных или воспламеняющихся газов, чрезмерной пыли и т. Д.
10. Обеспечивайте достаточный уровень вентиляции. При недостаточном уровне вентиляции компоненты внутри ИБП будут перегреваться, что может повлиять на срок службы прибора.

5. Назначение продукции

Источник бесперебойного питания Excelente VS является электрическим оборудованием промышленного применения и обеспечивает питание потребителя от батарейного массива в случае пропадания или ухудшения характеристик питающей сети.

Источник бесперебойного питания Excelente VS оборудован высокочастотным инвертором, работает в режиме двойного преобразования. ИБП имеет трехфазный вход и выход. ИБП имеют модульную структуру и поддерживают резервирование по схеме N+X. Число модулей ИБП гибко варьируется в зависимости от величины нагрузки, что обеспечивает удобство размещения и экономию средств за счет возможности поэтапного наращивания мощности.

Excelente VS позволяет решать большинство проблем с электропитанием, таких как отключение электричества, повышенное или пониженное напряжение, резкое падение напряжения, колебания напряжения в сторону уменьшения, высоковольтные пульсации, флуктуации напряжения, всплески напряжения, броски пускового тока, гармонические искажения (THD), шумовые помехи, колебания частоты и т. д.

Источник бесперебойного питания может применяться в различных областях: центры обработки данных, системы автоматизации, системы связи и промышленное оборудование.

6. Доступный модельный ряд

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на следующие модели ИБП:

- EXLFRM150KHS Фрейм для ИБП Excelente VS 150кВА/кВт (Полн)
- EXLPM30KH Силовой модуль 30кВА/кВт
- EVSFRM60KB6 Источник бесперебойного питания с модульными батареями

7. Функции и характеристики

7.1. Excelente VS 150кВА/кВт с внешними батареями

Таблица 7-1. Технические характеристики

Мощность	Модель ИБП	Excelente VS 30-150кВА
	Силовой модуль ИБП	30 кВА
Количество модулей		6 (N+1 резервирование)
Вход	Фазы	3-фазная 4-проводная система с заземлением
	Номинальное напряжение	380/400/415 В пер. тока
	Диапазон напряжения	138 ~ 485 В*
	Диапазон частот	40-70 Гц*
	Коэффициент мощности	1
	Коэффициент нелинейных искажений по входному току (THDi)	≤3%
Выход	Фазы	3-фазная 4-проводная система с заземлением
	Номинальное напряжение	380/400/415 В пер. тока
	Коэффициент мощности	1
	Регулирование напряжения	±1%
	Крест-фактор	3:1
	THD	≤ 2 %*
	Перегрузка	≤ 110%, переключение на байпас через 60 минут; ≤ 125%, переключение на байпас через 10 минут; ≤ 150%, переключение на байпас через 1 минут

Ба та ре я	Допустимое количество подключаемых свинцово- кислотных 12В батарей	30-50 блоков*
Время переключения		С сети пер. тока на батарею: 0 мс С сети пер. тока на байпас: 0 мс
Коммуникационные интерфейсы		RS232, RS485, Интеллектуальный слот x 2, порт с сухим контактом, релейная плата, плата SNMP
Ус ло в и я о к р у ж а ю щ е й ср ед ы	Рабочая температура	0°C ~ 40°C
	Температура при хранении	-25°C ~ 55°C
	Относительная влажность	0-95 %
	Высота над уровнем моря	<1500 м
Д ру го е	Размеры шкафа, В x Ш x Г (мм)	1350x600x850 мм
	Размеры модуля, В x Ш x Г (мм)	86x440x620 мм
	Масса шкафа нетто (кг)	158
	Масса модуля нетто (кг)	21.6
Соответствие требованиям безопасности		EN62040-1, EN62040-2

* С ограничениями

7.2. Excelente VS с модульными батареями

Таблица 7-2. Технические характеристики ИБП с модульными батареями

Мощность	Модель ИБП	Excelente VS 30-60 кВА
	Силовой модуль ИБП	30 кВА
Количество силовых модулей		2
Вход	Фазы	3-фазная 4-проводная система с заземлением
	Номинальное напряжение	380/400/415 В пер. тока
	Диапазон напряжения	138 ~ 485 В пер. тока*
	Диапазон частот	40-70 Гц*
	Коэффициент мощности	1
	Коэффициент нелинейных искажений по входному току (THDi)	≤1%
Выход	Фазы	3-фазная 4-проводная система с заземлением
	Номинальное напряжение	380/400/415 В пер. тока
	Коэффициент мощности	1
	Регулирование напряжения	±1%
	Крест-фактор	3:1
	THD	≤ 2 %*
	Перегрузка	≤ 110%, переключение на байпас через 60 минут; ≤ 125%, переключение на байпас через 10 минут; ≤ 150%, переключение на байпас через 1 минуту
	Тип батарей	Батарея модульная свинцово-кислотная
	Конструкция	1 картридж из 10 батарей 9Ач 12В
	Количество картриджей в линейке	4 картриджа
	Количество линеек в ИБП	6 штук
	Масса модуля АКБ (кг)	27
	Размеры батарейного модуля, Ш x Г x В (мм)	107 x762 x 157
Коммуникационные интерфейсы		RS485, входные и выходные сухие контакты (релейная плата), плата SNMP, порт параллельной работы
Условия окружающей среды	Рабочая температура	0°C ~ 40°C
	Температура при хранении	-25°C ~ 55°C
	Относительная влажность	0-95 %, без образования конденсата
	Высота над уровнем моря	<1500 м
Другое	Размеры шкафа, Ш x Г x В (мм)	600x1000x2000 мм

	Размеры модуля, Ш x Г x В (мм)	620x440x129 мм
	Масса шкафа без модульных батарей нетто (кг)	258
	Масса модуля нетто (кг)	21.6
Соответствие требованиям безопасности		EN62040-1, EN62040-2

* С ограничениями

7.3. Ключевые особенности системы

Excelente VS — это высокоэффективный, компактный, модульный и масштабируемый трехфазный источник бесперебойного питания (ИБП) для защиты нагрузок в диапазоне 30–600 кВт (400 В).

Благодаря своим свойствам он подходит для средних и крупных центров обработки данных, а также критически важной коммерческой и промышленной инфраструктуры.

- Передовая компактная технология высокой плотности, устойчивая к отказам архитектура обеспечивают высокую эксплуатационную готовность, операционную эффективность и защиту от критических нагрузок, при этом минимизируя совокупную стоимость владения (ТСО).
- Благодаря запатентованным технологиям данный ИБП обеспечивает до 99 % КПД в режиме повышенной эффективности и 96 % КПД в режиме двойного преобразования.
- Масштабируемость Excelente VS позволяет оплачивать дополнительные мощности по мере роста мощности нагрузки. Такой подход позволит сократить капитальные вложения и стоимость владения. Вы можете добавлять по мере необходимости силовые модули без выключения нагрузки.
- Модульная конструкция также обеспечивает внутреннее резервирование N+1, которое на порядок увеличивает эксплуатационную готовность системы без дополнительной занимаемой площади.
- Совместимость с литий-ионными батареями на уровне программного обеспечения.
- Объединение до четырех устройств в группу
- Интерфейсы дистанционного мониторинга: WEB/SNMP и сухие контакты.
- Сенсорный экран
- Функции ЕРО (аварийное отключение питания)
- Исполнение в шкафу с модульными батареями

8. Установка

8.1. Проверка при распаковке

1. Не наклоняйте ИБП при извлечении из упаковки.
2. Осмотрите ИБП на предмет повреждений, полученных во время транспортировки.
3. Проверьте комплектацию на соответствие упаковочному листу и обратитесь к дилеру в случае отсутствия тех или иных принадлежностей

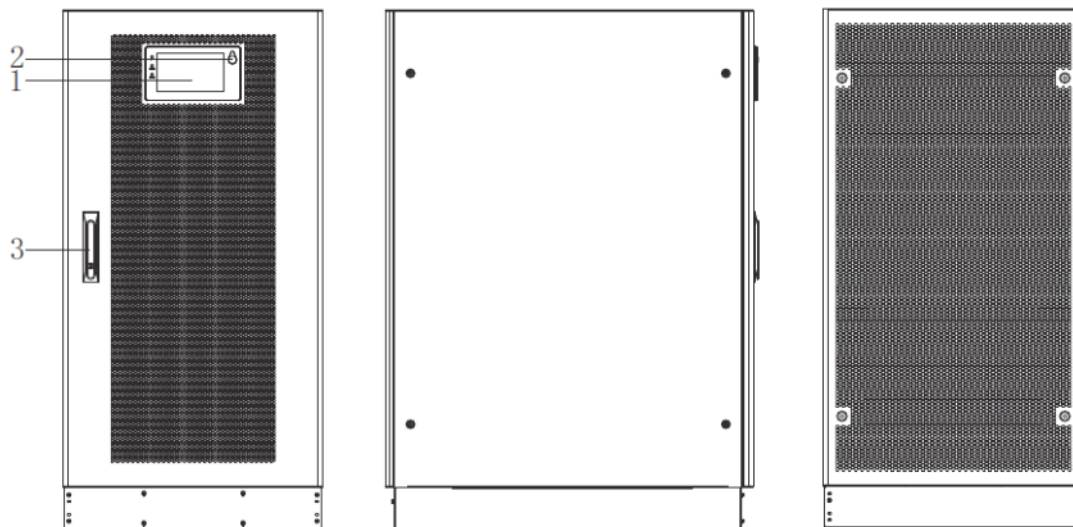


Предупреждение!

**Не включайте его, если заметите повреждения.
Незамедлительно обратитесь к дистрибутору.**

8.2. Внешний вид

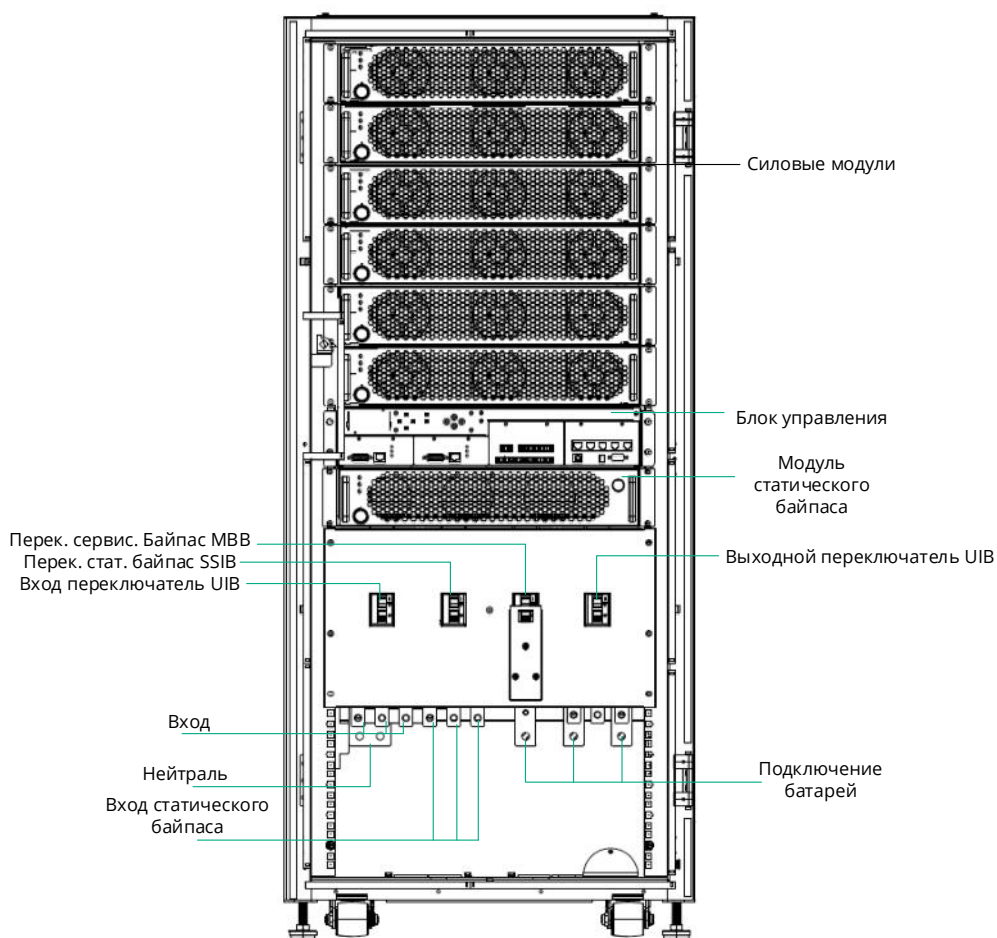
8.2.1. Excelente VS 150кВА/кВт с внешними батареями



Вид спереди

Вид сбоку

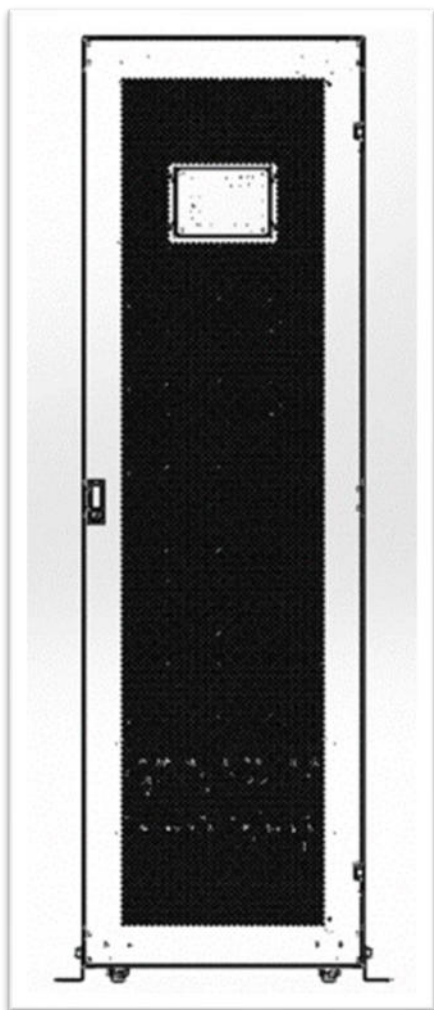
Вид сзади



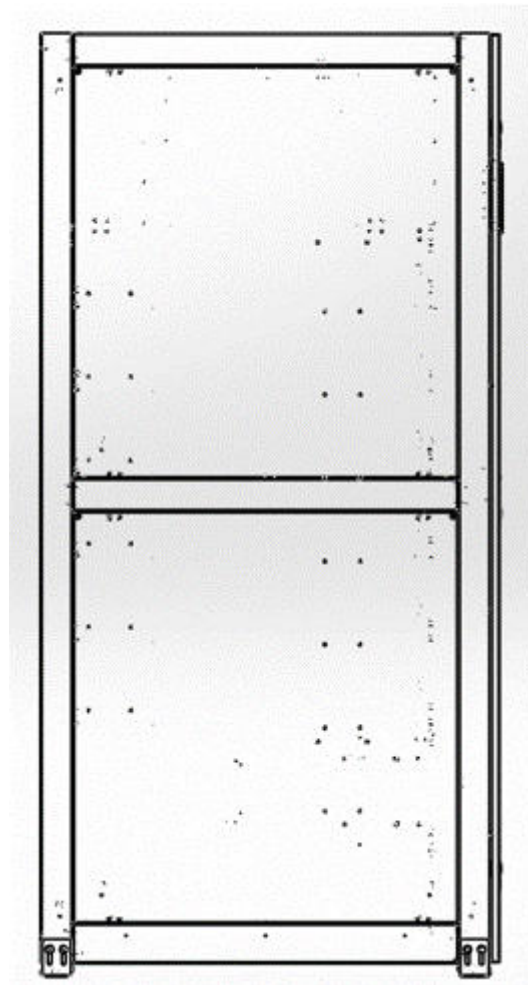
Вид с открытой дверцей

Рисунок 8-1. Внешний вид устройства

8.2.2. Excelente VS EVSFRM60KB6, EVSFRM60KB6S, EVSFRM60KHB6S с модульными батареями



Вид спереди



Вид сбоку

Рисунок 8-2. Excelente VS EVSFRM60KB6, EVSFRM60KB6S, EVSFRM60KHB6S с модульными батареями

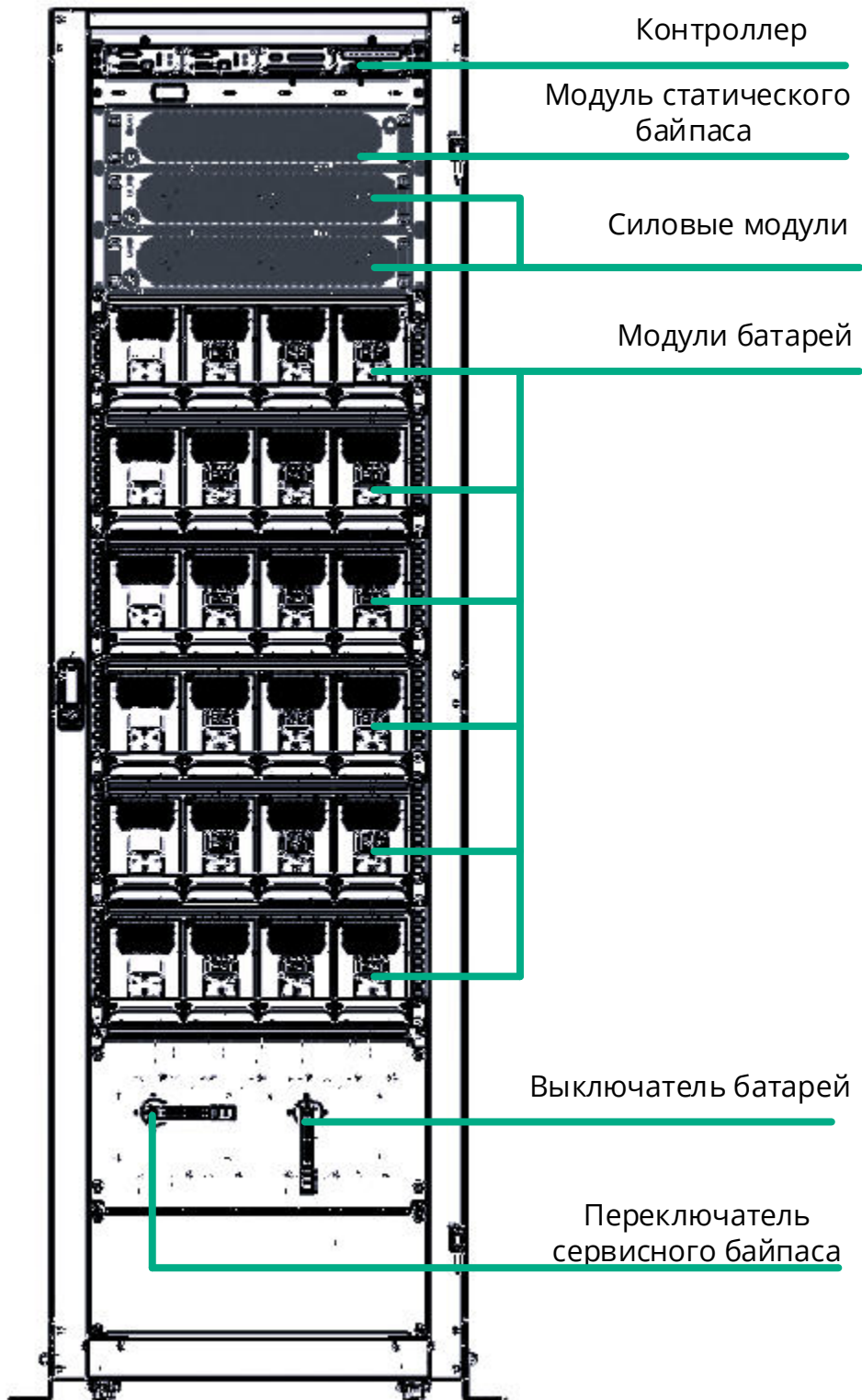


Рисунок 8-3. Excelente VS EVSFRM60KB6, EVSFRM60KB6S, EVSFRM60KHB6S с модульными батареями, дверь открыта

8.3. Блок управления

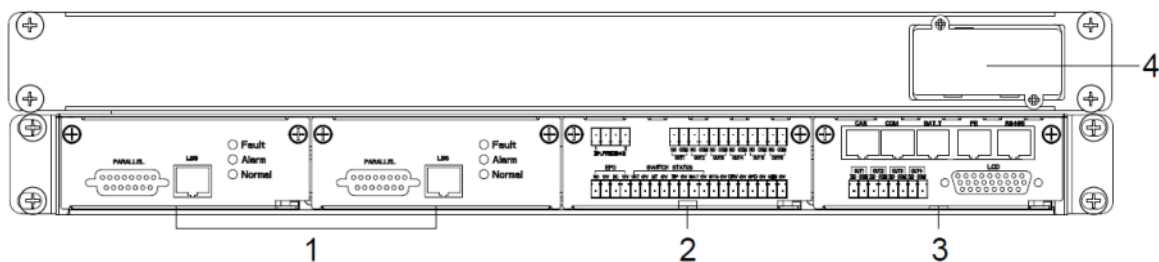


Рисунок 8-4. Блок управления

- (1) ECU1/2: Centralized control unit (Контроллер централизованного управления)
- (2) Панель подключения сухих контактов
- (3) Monitor unit (Блок мониторинга)
- (4) Intelligent slot (разъем для подключения карточки)

8.4. Контроллер централизованного управления

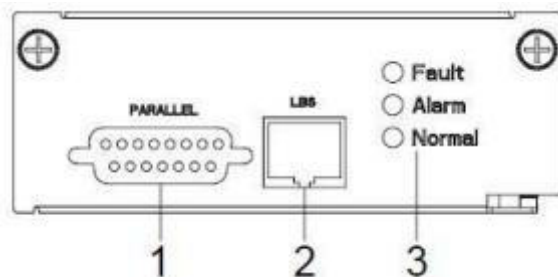


Рисунок 8-5. Контроллер централизованного управления

- (1) PARALLEL port (Параллельный порт)
- (2) LBS port (Порт LBS)
- (3) LED (Светодиодные индикаторы)

8.5. Панель подключения сухих контактов

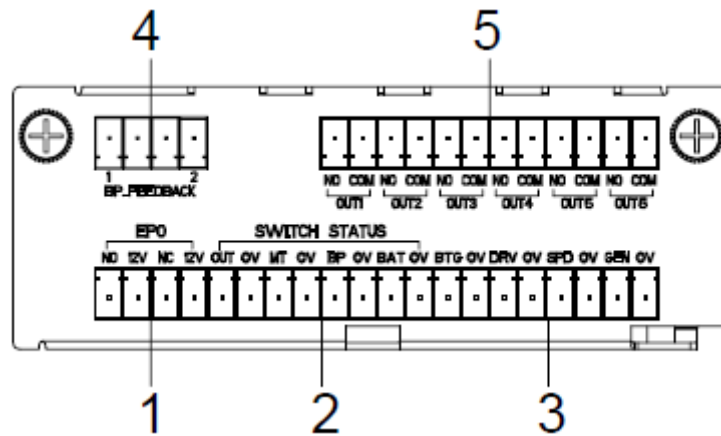


Рисунок 8-6. Панель входов и выходов

- (1) EPO port
- (2) SWITCH STATUS
- (3) the other port
- (4) BP FEEDBACK: PIN1_NC, PIN2_NO, PIN4_common
- (5) Optional dry contacts

8.6. Блок мониторинга

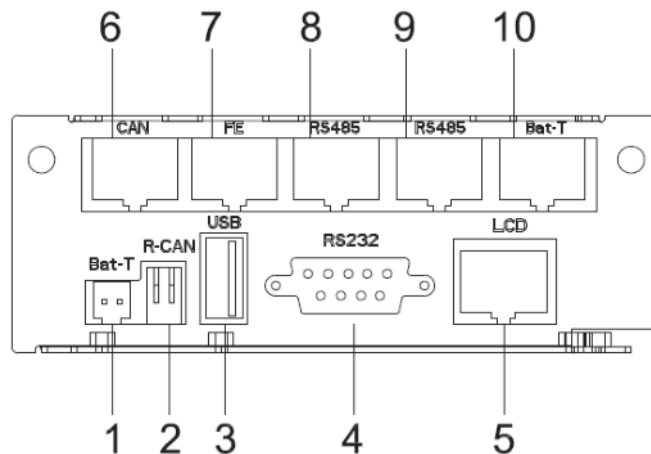


Рисунок 8-7. Блок мониторинга

- (1) BAT_T: NTC temperature sensor port
- (2) R-CAN: CAN communication resistor adjust
- (3) USB port: for software updata and history download
- (4) RS232 port: for communication
- (5) LCD port
- (6) CAN port: BMS port
- (7) FE: Net port (reserve)
- (8) RS485 port: for communication
- (9) RS485 port: for communication
- (10) BAT_T: battery temperature sensor port (RS485)

8.7. Силовой модуль

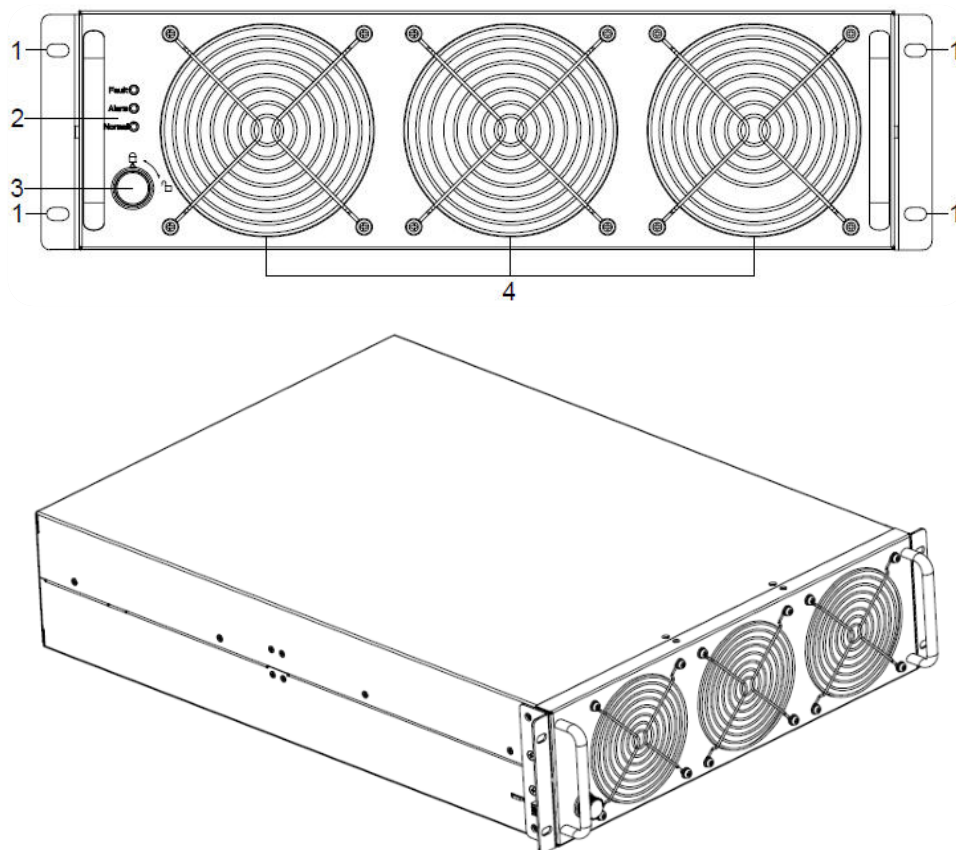


Рисунок 8-8. Силовой модуль

- (1) Отверстия для крепления модуля
- (2) Светодиоды
- (3) Выключатель модуля
- (4) Вентиляторы

8.8. Требования к расположению источника бесперебойного питания

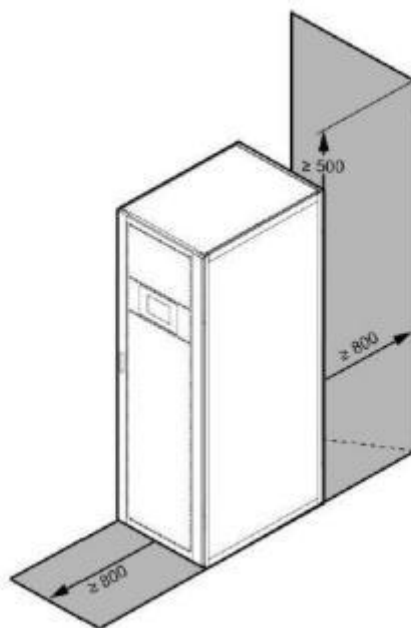


Рисунок 8-9. Расположения ИБП

1. Для удобства эксплуатации и обслуживания при установке шкафа следует оставить не менее 800 мм свободного пространства перед шкафом и позади него (Рисунок 8-9).
2. Размещайте ИБП в чистом помещении с неизменными параметрами окружающей среды, избегайте воздействия вибрации, пыли, влаги, горючих газов и жидкостей, а также веществ, вызывающих коррозию. Во избежание повышения температуры в помещении рекомендуется установить систему вытяжных вентиляторов.
3. Температура окружающей среды вокруг ИБП должна находиться в диапазоне от 0 до 40 °С. Если температура окружающей среды превышает 40 °С, номинальная мощность снижается на 12 % при повышении температуры на каждые 5 °С. Максимальная температура не должна превышать 50 °С.
4. Если монтаж ИБП проводится при низкой температуре, внутри него возможно образование конденсата. ИБП можно монтировать только в том случае, если на внутренних и внешних поверхностях оборудования отсутствует влага. В противном случае существует опасность поражения электрическим током.
5. Батареи следует устанавливать в помещении, где температура находится в пределах требуемых характеристик. Температура является ключевым фактором, от которого зависит срок службы и емкость батареи. При соблюдении условий установки температура батареи находится в пределах от 15 до 25 °С. Размещайте батареи вдали от источников тепла или вентиляционных отверстий других приборов и т. д.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Характеристики батареи приводятся для рабочей температуры от 20 до 25 °С. Эксплуатация при более высокой температуре приведет к сокращению срока службы батареи, а эксплуатация при более низкой — к уменьшению емкости батареи.

6. Если монтаж оборудования не производится сразу после получения, его следует хранить в помещении, обеспечивающем защиту от чрезмерной влажности и источников тепла.

**ВНИМАНИЕ!**

Неиспользуемые батареи следует заряжать каждые 6 месяцев путем временного подсоединения к ИБП, подключенному к подходящей сети переменного тока

7. Максимальная высота, на которой ИБП может функционировать в штатном режиме с полной нагрузкой, составляет 1000 метров над уровнем моря. Нагрузку необходимо уменьшить, если ИБП устанавливается на высоте более 1000 метров над уровнем моря, в соответствии с таблицей ниже.

(Коэффициент нагрузки рассчитывается как отношение максимальной нагрузки в высокогорном

месте к номинальной мощности ИБП.)

Таблица 8-1. Коэффициент нагрузки с учетом высоты расположения ИБП

Высота над уровнем моря (м)	1000	1200	1500	2000	2500	3000
Коэффициент нагрузки	100 %	99,0 %	97,5 %	95,0 %	92,5 %	90,0 %

8. Охлаждение ИБП производится вентилятором, поэтому его следует устанавливать на участке с хорошей вентиляцией. На передней и задней панелях имеется множество вентиляционных отверстий, которые нельзя перекрывать и ограничивать поток воздуха.

8.9. Рекомендуемые входные и выходные автоматические выключатели

- Автоматические выключатели должны иметь мгновенное время отключения не выше 60 мс.
- Автоматические выключатели должны иметь значения мгновенного отключения, установленные в соответствии с приведенной ниже таблицей.
- Автоматические выключатели должны быть установлены для входа и байпаса.
- Автоматические выключатели должны быть установлены для выхода каждого ИБП в параллельной системе
- Кабель защитного заземления: подключайте каждый шкаф к главной системе заземления. Для заземляющего соединения используйте кратчайший маршрут.

Таблица 8-2. Рекомендуемые входные и выходные автоматические выключатели

Мощность ИБП, кВА	применение	Тип аппарата из портфеля Systeme
ИБП мощностью 30 кВА	Вход: один ввод питания	Автоматический выключатель DEKraft BA-201 3P 63A (C) 10кА, 13007DEK
	Вход: два ввода питания	Автоматический выключатель DEKraft BA-201 3P 63A (C) 10кА, 13007DEK
	Байпас	Автоматический выключатель DEKraft BA-201 3P 63A (C) 10кА, 13007DEK
ИБП мощностью 60 кВА	вход	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB160 36кА 3P3D TMD125 рычаг Референс: SPC160F125L3DF
	байпас	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB160 36кА 3P3D TMD125 рычаг Референс: SPC160F125L3DF
ИБП мощностью 90 кВА	вход	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB250 36кА 3P3D TMD200 рычаг Референс: SPC250F200L3DF
	байпас	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB250 36кА 3P3D TMD200 рычаг Референс: SPC250F200L3DF
ИБП мощностью 120 кВА	вход	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB250 36кА 3P3D S2.2 250А рычаг Референс: SPC250F25022L3DF

	байпас	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB250 36кА 3P3D S2.2 250А рычаг Референс: SPC250F25022L3DF
ИБП мощностью 150 кВА	вход	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB250 36кА 3P3D S2.2 250А рычаг Референс: SPC250F25022L3DF
	байпас	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB250 36кА 3P3D S2.2 250А рычаг Референс: SPC250F25022L3DF



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
НЕСОБЛЮДЕНИЕ НАДЛЕЖАЩИХ ПРОЦЕДУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ
МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОМЕХАМ,
ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И ПОЖАРУ ПОСЛЕ
ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВЫ ЗНАЕТЕ
РАСПОЛОЖЕНИЕ ВНЕШНИХ РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ И КАК ИМИ
ПОЛЬЗОВАТЬСЯ. ОНИ ПОДКЛЮЧЕНЫ К ВХОДУ ИБП/БАЙПАСА В
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ ЩИТЕ. ПРОВЕРЬТЕ, ЧТО ЭТИ
РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВЫКЛЮЧЕНЫ, И УСТАНОВИТЕ ВСЕ
НЕОБХОДИМЫЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ, ЧТОБЫ
ПРЕДОТВРАТИТЬ НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

8.10. Рекомендуемые значения поперечного сечения силовых кабелей

- Если в будущем планируется добавление модулей, то экономически целесообразно изначально проложить силовой кабель, рассчитанный на полную номинальную мощность. Поперечное сечение кабеля приводится ниже

Таблица 8-3. Рекомендуемые значения поперечного сечения силовых кабелей

Мощность ИБП, кВа	Вход	Вход, статический байпас	Выход	Батарейный массив	Заземление
30	10	10	10	25	10
60	35	35	35	70	35
90	70	70	70	120	70
120	95	95	95	150	95
150	120	120	120	185	120

- При выборе, подключении и прокладке силовых кабелей соблюдайте местные нормы и требования в отношении безопасности.
- При изменении внешних условий, таких как расположение кабеля или температура окружающей среды, необходимо выполнить проверку на соответствие стандарту IEC 60364-5-52 (ГОСТ Р
- Если вход сети электроснабжения и вход байпаса имеют общий источник питания, в качестве входных кабелей питания следует использовать входные кабели сети электроснабжения. Кабели, перечисленные в таблице, можно использовать только при соблюдении следующих требований
 - Тип прокладки: прокладка в кабельных лотках лестничного типа или на подвесных кронштейнах в один ряд (IEC 60364-5-52 / ГОСТ Р 50571.5.52, прил. Е).
 - Температура окружающей среды составляет 30 °С.
 - Потеря напряжения переменного тока составляет менее 3 %, а потеря напряжения постоянного тока — менее 1 %.
 - Гибкий медный кабель с максимальной рабочей температурой проводника 90 °С.
 - Длина силовых кабелей переменного тока ИБП составляет не более 30 м, а силовых кабелей постоянного тока — не более 50 м

8.11. Требования к наконечникам силовых кабелей

Таблица 8-4. Требования к наконечникам силовых кабелей

Мощность ИБП	Подключение	Тип подключения	Тип болта	Диаметр отверстия	Момент затяжки
30 - 150 кВ а	Входная сеть	Обжимные наконечники	M10	10,5	26 Н x м
	Байпас	Обжимные наконечники	M10	10,5	26 Н x м
	Батареи	Обжимные наконечники	M10	10,5	26 Н x м
	Выходная сеть	Обжимные наконечники	M10	10,5	26 Н x м
	Заземление	Обжимные наконечники	M10	10,5	26 Н x м

8.12. Подключение силовых кабелей для исполнения с внешними батареями



Источник бесперебойного питания Excelente VS может быть подключен как по схеме с одинарным, так и по схеме с двойным вводом питания. В схеме с одной линией подключения ИБП основной и байпасный вводы запитываются от одного источника питания. В этом случае необходимо наличие перемычек между основным и байпасным вводом. В схеме с двумя линиями питания основной и байпасный вводы запитываются от разных источников. В этом случае необходимо снять медные перемычки, которые объединяют байпасный и основной ввод ИБП.

1. Убедитесь, что все выключатели установлены в положение ВЫКЛ (разомкнуто) и вводные кабели обесточены.
2. Снимите защитный кожух для доступа к силовым клеммам.
3. Только для систем с двойным вводом питания: Снимите три шины одиночного ввода питания.

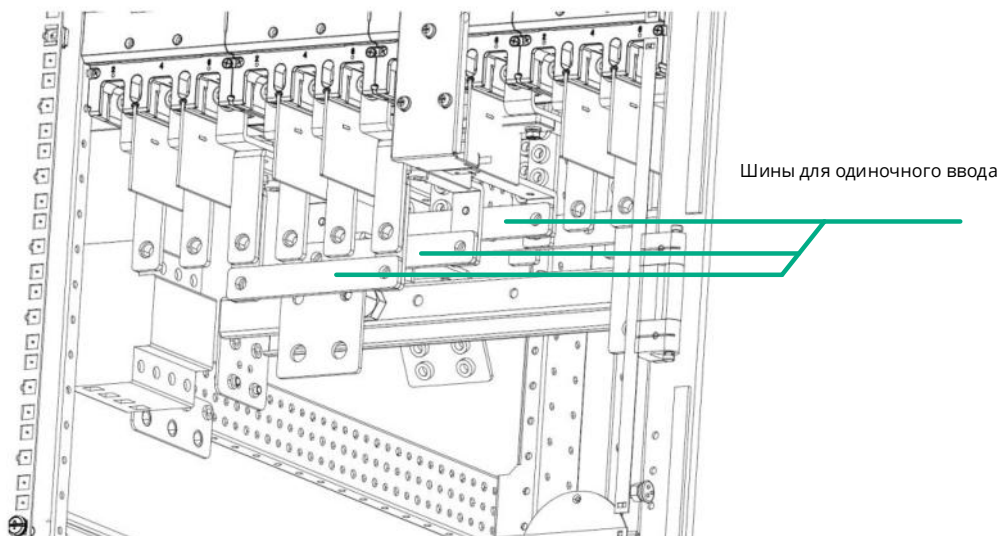


Рисунок 8-10. Перемычка одинарного и двойного ввода

4. Проложите силовые кабели через низ ИБП.
5. Подключите кабель заземления к клемме PE слева внутри шкафа (Рисунок 8-11).

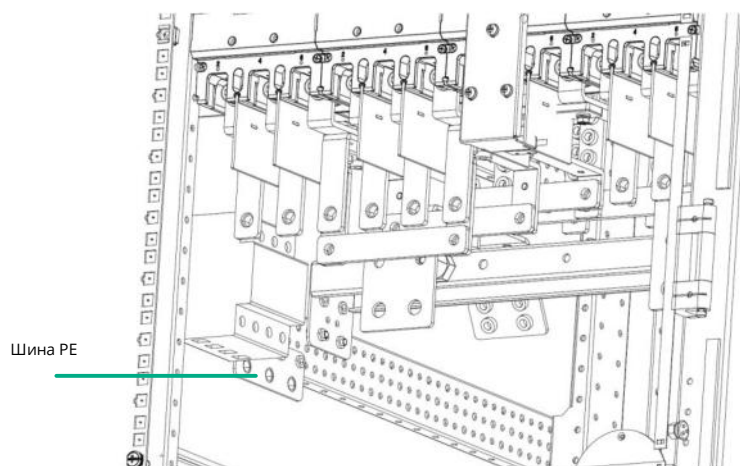


Рисунок 8-11. Шина РЕ

6. Подключите входные кабели, выходные кабели, байпасные кабели (для систем с двойным вводом питания) в соответствии с чертежом. Одно отверстие под болт на фазу для входов, одно отверстие под болт на фазу для выхода. Одно отверстие под болт для нейтрали для входа и выхода соответственно.

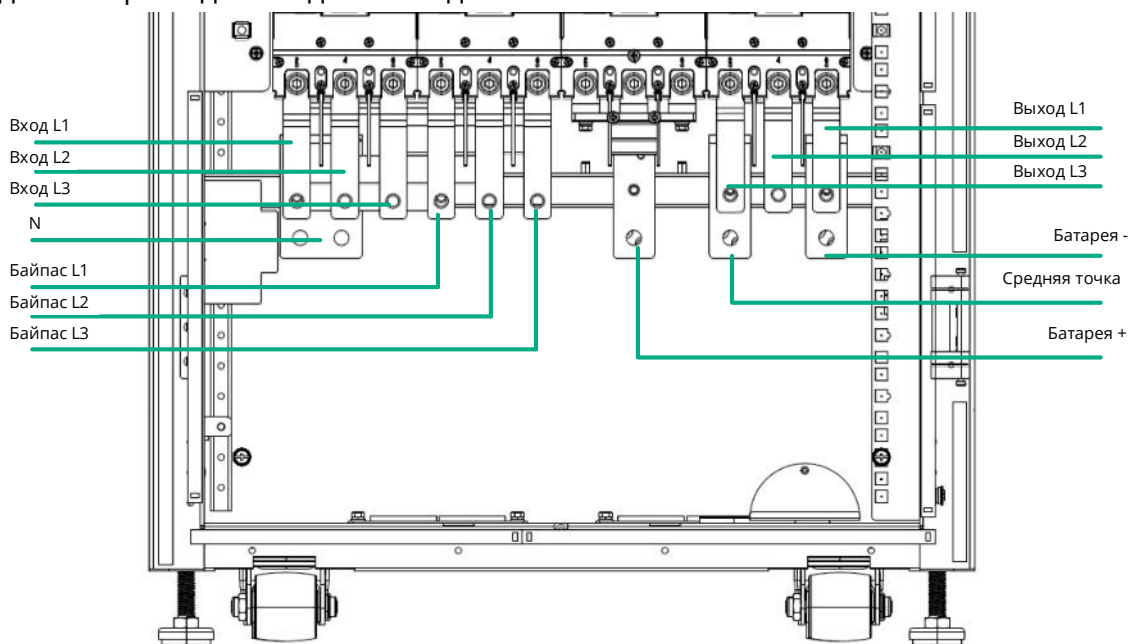


Рисунок 8-12, Подключение силовых кабелей

7. Подключите кабели батареи в соответствии с чертежом
8. Закройте защитный кожух

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Если оборудование, выступающее в роли нагрузки, не готово к подаче питания на момент прибытия инженера по вводу в эксплуатацию, убедитесь, что концы выходящих из системы кабелей надежно изолированы. Подключите защитное заземление и все необходимые кабели заземления к медному болту заземления на дне оборудования под разъемами питания. Все шкафы ИБП должны быть заземлены должным образом.

**ВНИМАНИЕ!**

Кабель заземления и нейтральный проводник должны быть подключены в соответствии с местными и национальными стандартами

8.13. Подключение внешнего батарейного массива

8.13.1. Подключение свинцово-кислотной батареи

Для обеспечения бесперебойного питания нагрузки в случае пропадания сетевого питания к ИБП подключается батарейный массив. Батарейный массив может состоять из 1- 8 батарейных линеек, 30-50 батарейных блоков в каждой линейке. ИБП поддерживает работу 2 батарейных автоматов.

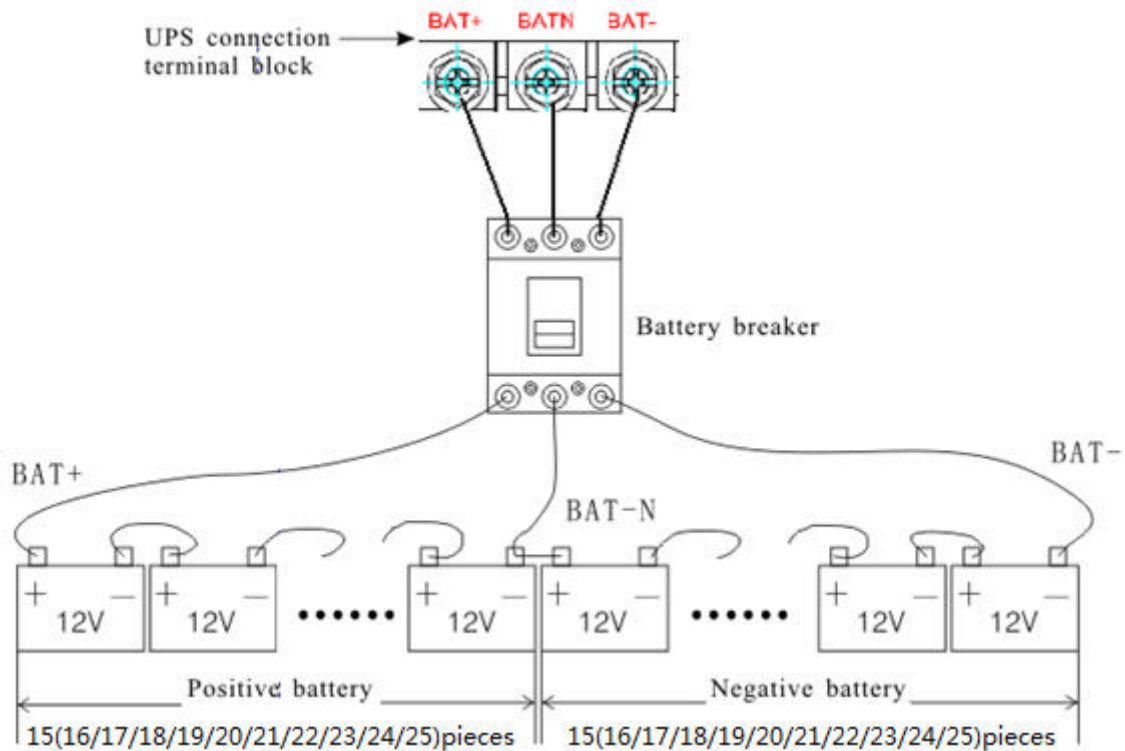


Рисунок 8-13. Подключение свинцово-кислотной батареи

Примечание

BAT+ вывода ИБП подключается к аноду батареи 30 (либо последней батареи, когда установлено от 30 до 50 батарей), а BAT- подключается к катоду батареи 1.

Установите желаемое количество батарей и их емкость после запуска ИБП в режиме переменного тока. Ток зарядки может регулироваться автоматически в зависимости от выбранной емкости аккумулятора. Все необходимые настройки можно выполнить с помощью ЖК-экрана или программного обеспечения для мониторинга. Изменения любых настроек ИБП из меню с паролем возможно только сервисным инженером Systeme Electric.



ВНИМАНИЕ!

Контролируйте полярность при последовательном подключении батарей. Все межэлементные и межблочные соединения должны выполняться таким образом, чтобы (+) соединялся с (-).

Не используйте вместе батареи разной емкости или разных производителей, а также не смешивайте новые и старые батареи.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Проверьте полярность при подключении концов цепи к автоматическому выключателю батареи и автоматического выключателя батареи к клеммам ИБП, то есть (+) должен быть подключен к (+), а (-) к (-). Отсоедините одну или несколько межэлементных соединительных перемычек. Не подсоединяйте эти перемычки и не замыкайте автоматический выключатель батареи без разрешения инженера по вводу в эксплуатацию. Изменения любых настроек ИБП из меню с паролем возможно только сервисным инженером Systeme Electric.

8.14. Подключение силовых кабелей для исполнения с модульными батареями

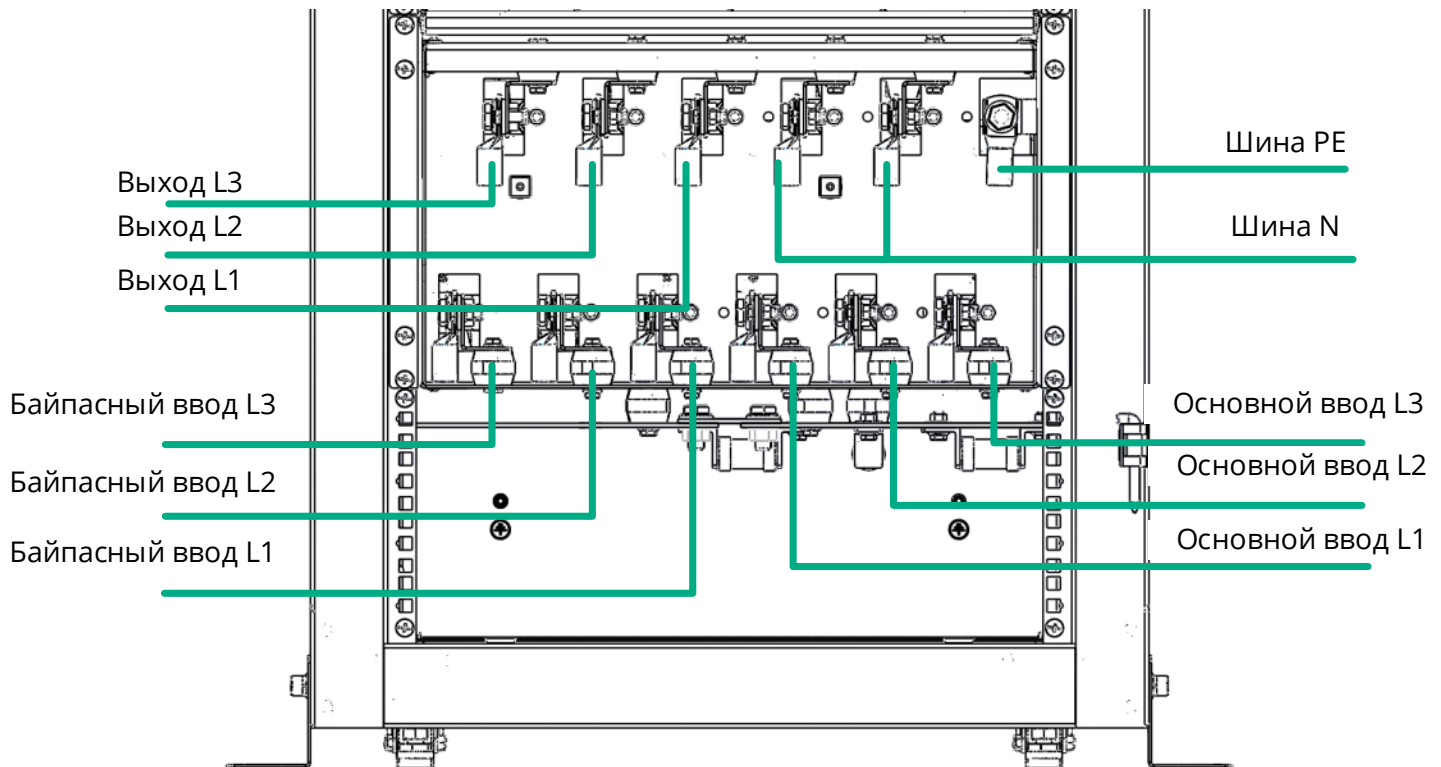


Рисунок 8-14. Подключение силовых кабелей для исполнения с модульными батареями

1. Убедитесь, что все выключатели установлены в положение ВЫКЛ (разомкнуто) и вводные кабели обесточены.
2. Снимите защитный кожух для доступа к силовым клеммам.
3. Для систем с одинарным вводом, соедините основной и байпасный ввод с помощью кабельных перемычек (в комплект не входят)
4. Проложите силовые кабели через низ ИБП.
5. Подключите кабель заземления к клемме PE справа внутри шкафа
6. Подключите входные кабели, выходные кабели, байпасные кабели (для систем с двойным вводом питания) в соответствии с Рисунком 8-14. Одно отверстие под болт на фазу для входов, одно отверстие под болт на фазу для выхода. Одно отверстие под болт для нейтрали для входа и выхода соответственно.
7. Закройте защитный кожух

8.15. Горячая замена модулей ИБП

Для создания полной системы ИБП все модули должны быть вставлены в шкаф ИБП. Для замены модуля ИБП Excelente VS не обязательно выключать систему. Система управления ИБП умеет автоматически обнаруживать вставленный или извлеченный модуль.

Примечание. Модуль ИБП довольно тяжелый, перемещайте его вдвоем!

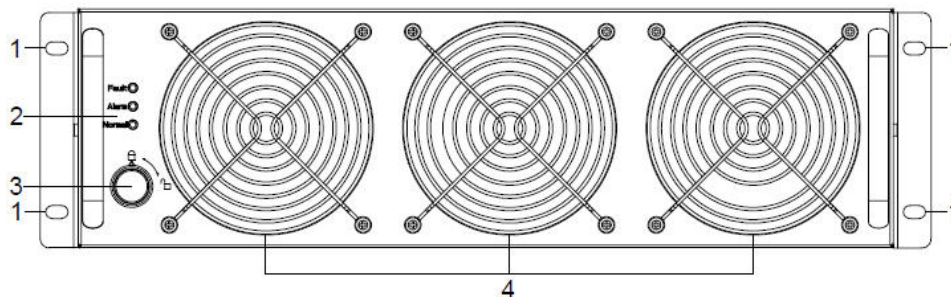


Рисунок 8-15. Силовой модуль. Вид спереди

(1) Module fixed holes (Отверстия для крепления модуля)

(2) LEDs (Светодиоды)

(3) Module switch (Выключатель модуля)

Установка модуля

1. Снимите декоративную панель.
2. Вставьте модуль ИБП в соответствующий слот шкафа. Убедитесь, что выключатель модуля находится в выключенном состоянии, затем вставьте модуль в направляющие и задвиньте в шкаф до упора, после чего начнет мигать зеленый индикатор, а красный индикатор (2) будет гореть непрерывно.
3. Закрепите модуль, вкрутив винты (1) в отверстия.
4. Включите выключатель модуля (3) слева на панели модуля, после чего красный индикатор (2) погаснет.
5. После запуска модулей система автоматически распознает вставленные модули и объединит их в единую систему.

Извлечение модуля

1. Выключите выключатель модуля (3) слева на панели модуля, после чего загорится красный индикатор (2), а зеленый начнет мигать.
2. Выкрутите винты (1) и извлеките модуль из шкафа



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

1. **Перед тем как вставить модуль, убедитесь, что выключатель модуля находится в положении OFF.**
2. **Перед извлечением модуля выключатель модуля должен находиться в положении OFF, а красный индикатор гореть непрерывно.**
3. **При установке модуля в режиме работы от батареи нажмите кнопку холодного запуска на панели модуля байпаса и дождитесь запуска модулей**

8.16. Установка и замена модульных батарей

1. Установите рубильник в положение ВЫКЛ.
2. Снимите крышку, которая закрывает пустой батарейный модуль, если устанавливается новая батарея.
3. Отключите клеммы питания от передней части модуля батарей.
4. Аккуратно вытащите модуль батарей из отверстия.
5. Повторите эти действия для всех модулей батарей в линейке.
6. Одна линейка батарей на один ряд.
7. Вставьте запасные модули батарей в ИБП.
8. Поверните вниз ручки модулей батарей и закрепите их на полке с помощью винтов.
9. Подключите клеммы питания к передней части модулей батарей.

8.17. Работа ИБП в параллельном режиме

ИБП Excelente VS позволяет объединять до четырех устройств в группу

Базовая процедура монтажа параллельной системы, состоящей из двух или более стоек ИБП, не отличается от процедуры монтажа одностоечной системы. В разделах ниже описана процедура монтажа для параллельной системы.

8.17.1. Объединение ИБП в группу

Соедините все ИБП, которые должны входить в параллельную систему, как показано на рисунке ниже

Убедитесь, что входной выключатель каждого ИБП находится в положении OFF и на каждом подключенном ИБП отсутствует выходное напряжение. Группы батарей могут подключаться по отдельности или параллельно, то есть система допускает работу в режиме отдельных батарей или одной общей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Для надежной и безопасной работы параллельной системы соблюдайте нижеуказанные требования по подключению.

Несоблюдение данных инструкций может привести к отказу оборудования или нештатному выключению нагрузки.

Группа из соединенных параллельных систем эквивалентна ИБП большой мощности, но при этом отличается более высокой надежностью. Чтобы обеспечить распределение нагрузки на все модули ИБП и соблюсти соответствующие правила подключения, необходимо выполнить следующие требования:

- ◆ Все ИБП должны иметь одинаковую номинальную мощность, а их байпасные входы должны быть подключены к общему источнику питания.
- ◆ Байпасная линия и линия сетевого питания должны использовать одну и ту же нейтраль.
- ◆ Выходы всех ИБП должны быть подключены к общей выходной шине.
- ◆ Все кабели, подключенные к входам байпасных линий, и выходные кабели ИБП должны иметь одинаковую длину и характеристики, что позволит обеспечить равномерное распределение нагрузки и надлежащую работу оборудования в режиме байпаса.

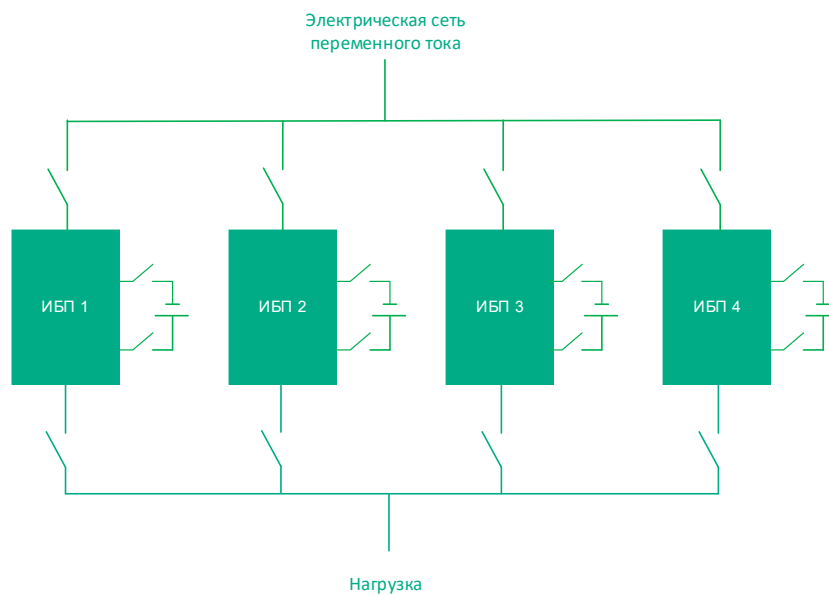


Рисунок 8-16. Одиночный ввод

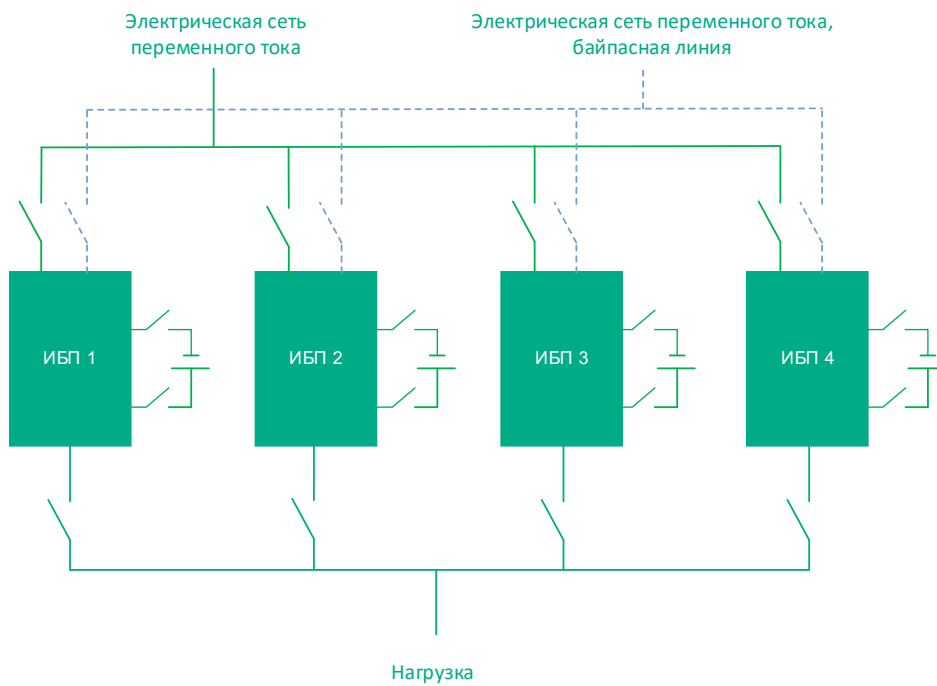


Рисунок 8-17. Двойной ввод

8.17.2. Установка кабеля параллельной работы

Соедините все ИБП, которые должны входить в параллельную систему, как показано на рисунке ниже. Комплектные экранированные кабели управления с двойной изоляцией необходимо подключать между стойками ИБП таким образом, чтобы те оказались соединены в кольцо, как показано на рисунке ниже. Блок управления параллельной работой присутствует на каждой стойке ИБП. Кольцевая конфигурация обеспечивает высокую надежность управления

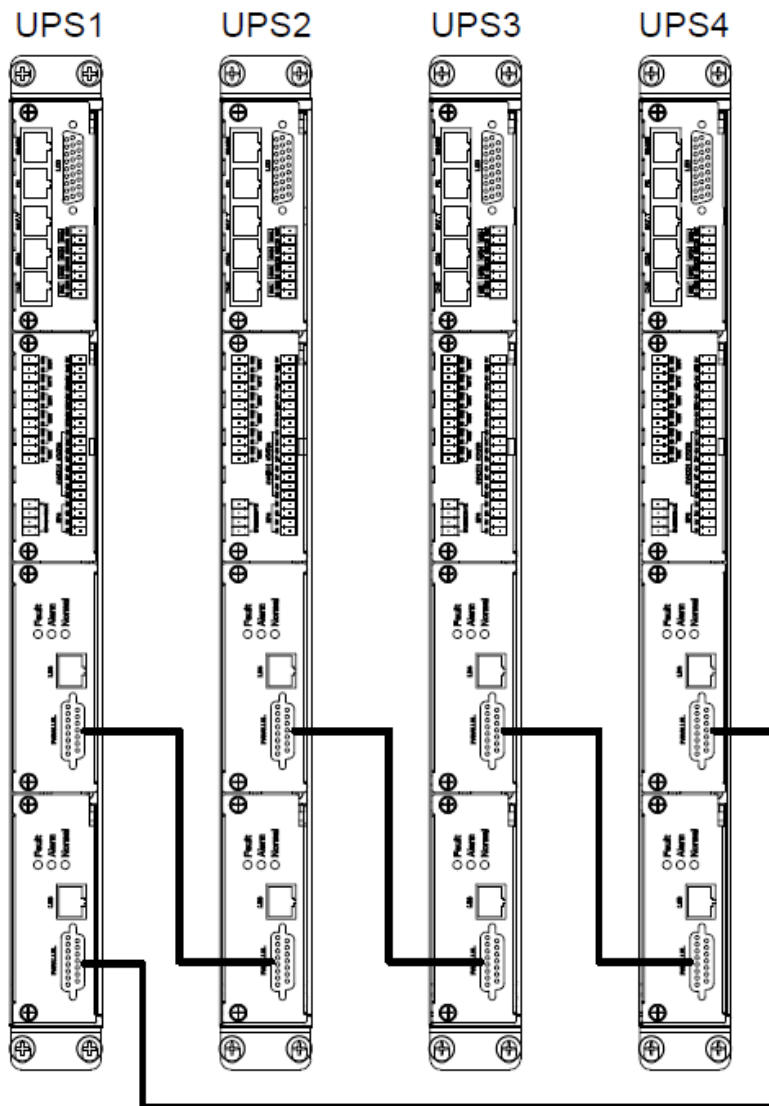


Рисунок 8-18. Подключение кабеля параллельной работы

8.18. Установка синхронизации нагрузки LBS (опция)

Система LBS состоит из ЖК-экрана, соединительных кабелей и статического переключателя (STS).

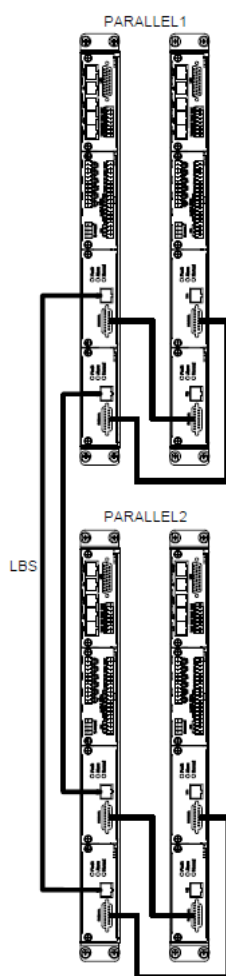
8.18.1. Настройки на ЖК-экране

Установите для каждого ИБП системы приоритет LBS Master (ведущий) или LBS Slave (ведомый). Например, если ИБП является ведущим в системе LBS, для него должна быть установлена настройка Master.

8.18.2. Подключение кабелей LBS

Два порта RJ-45 на ИБП ведущей системы должны быть подключены к двум портам RJ-45 на ИБП ведомой системы.

Рисунок 8-19. Подключение кабелей LBS



8.18.3. Установка ИБП

Итоговая конфигурация систем представлена ниже.

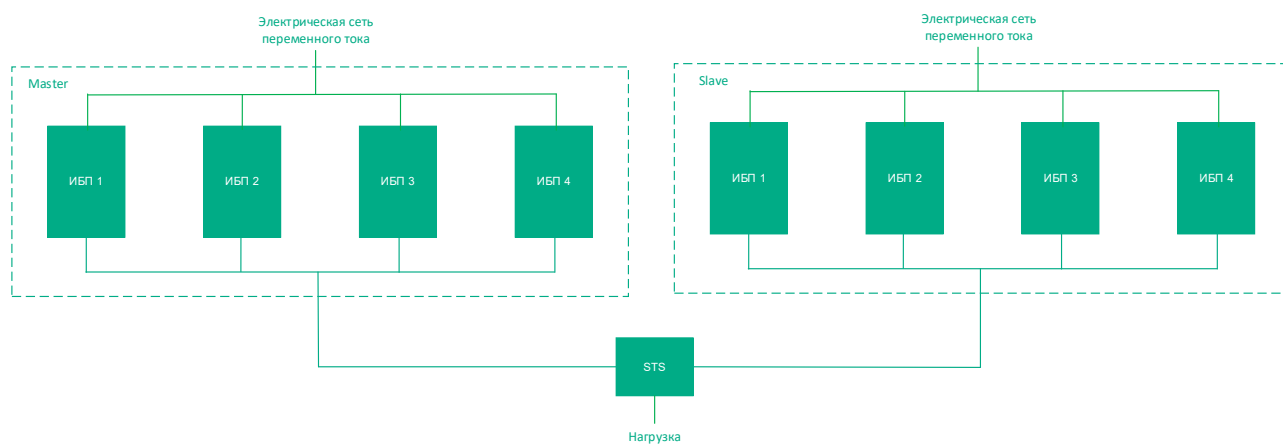


Рисунок 8-20. Конфигурация системы с LBS

9. Обзор одиночного ИБП

9.1. Обзор одиночного ИБП с полным набором рубильников

UIB	Входной рубильник
SSIB	Входной рубильник электронного байпаса
UOB	Рубильник выхода блока
MBB	Рубильник сервисного байпаса
BB	Автомат защиты батарей

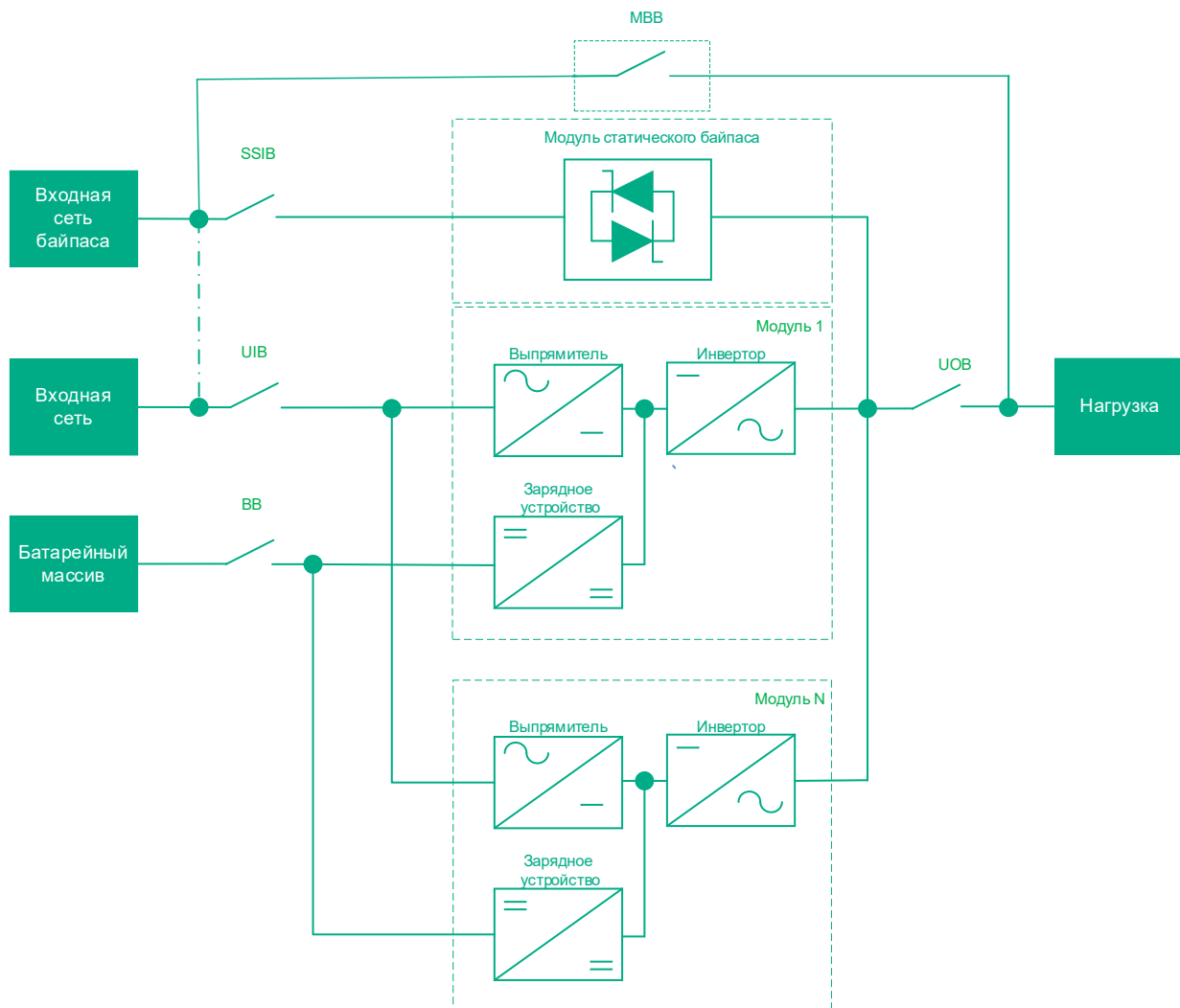


Рисунок 9-1. Обзор одиночного ИБП с полным набором рубильников

10. Эксплуатация

10.1. Режимы работы

ИБП Excelente VS работает по принципу двойного преобразования электрической энергии и поддерживает следующие режимы работы.

10.2. Режим работы через инвертор (Питание от сети)

Выпрямитель получает питание от сети переменного тока и подает постоянное напряжение на инвертор и зарядное устройство, которое заряжает батареи в стандартном и форсированном режимах. Инвертор преобразует постоянное напряжение в переменное и подает его на нагрузку.

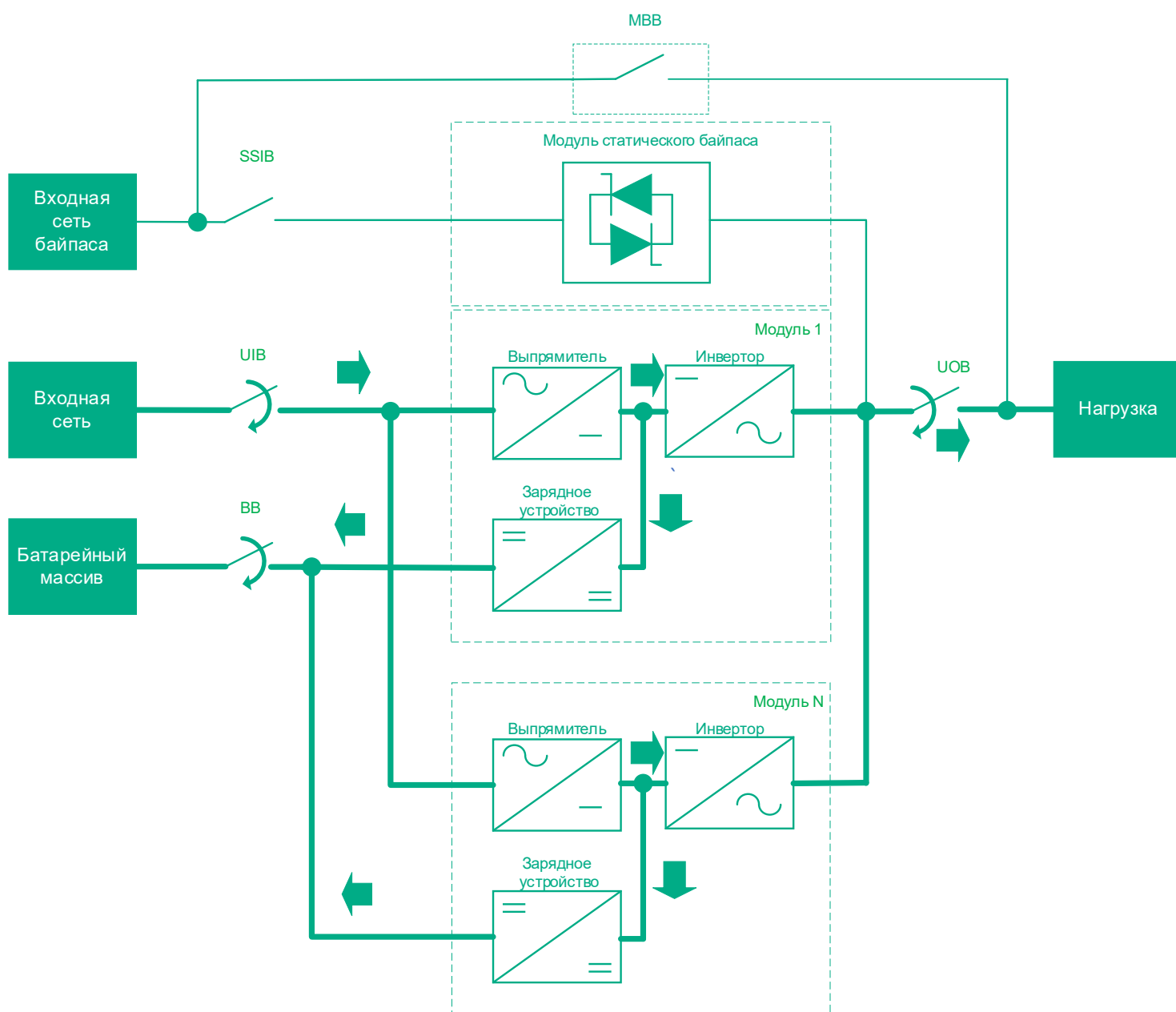


Рисунок 10-1. Нормальный режим работы

10.3. Режим работы от батареи (Автономный режим)

При отключении электросети переменного тока инвертор, питающийся от батареи, продолжает обеспечивать критическую нагрузку переменным напряжением. Питание критической нагрузки осуществляется без перебоев. ИБП автоматически возвращается в нормальный режим при появлении сетевого напряжения на входе.

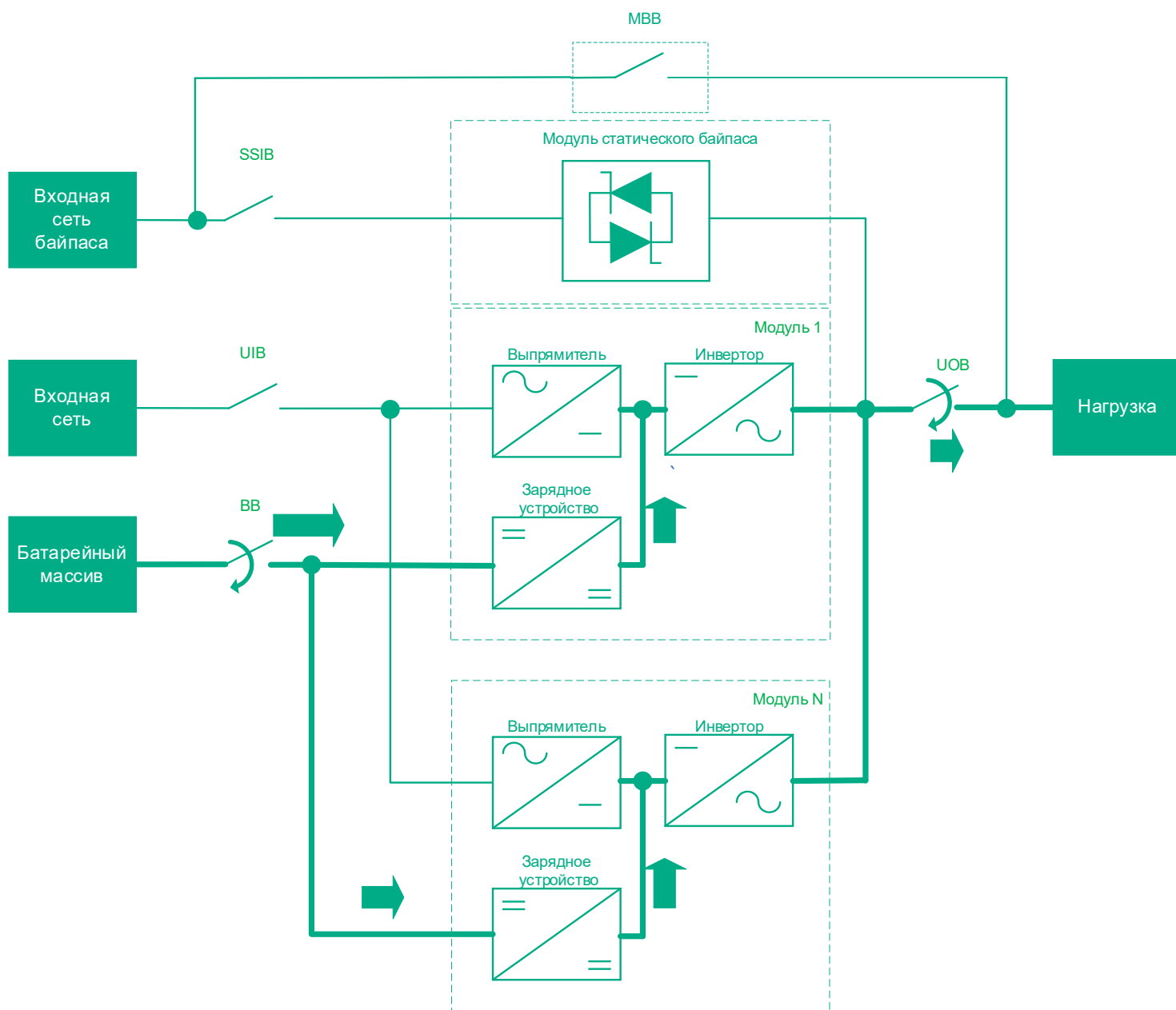


Рисунок 10-2. Автономный режим

10.4. Режим статического байпаса

Если инвертор выйдет из строя или произойдет его перегрузка, сработает автоматика, и нагрузка будет получать питание не от инвертора, а по цепи статического байпаса. Переключение осуществляется без прерывания питания, что важно для критической нагрузки. Если выходное напряжение инвертора не синхронизировано с источником переменного тока байпаса, нагрузка будет автоматически переведена на байпас через статический переключатель, что приведет к прерыванию подачи переменного тока на критическую нагрузку. Таким образом исключается запараллеливание несинхронизированных источников переменного тока.

Продолжительность перерыва задается программно, но, как правило, она меньше периода сетевого напряжения, то есть менее 15 мс (при 50 Гц) или менее 13,33 мс (при 60 Гц).

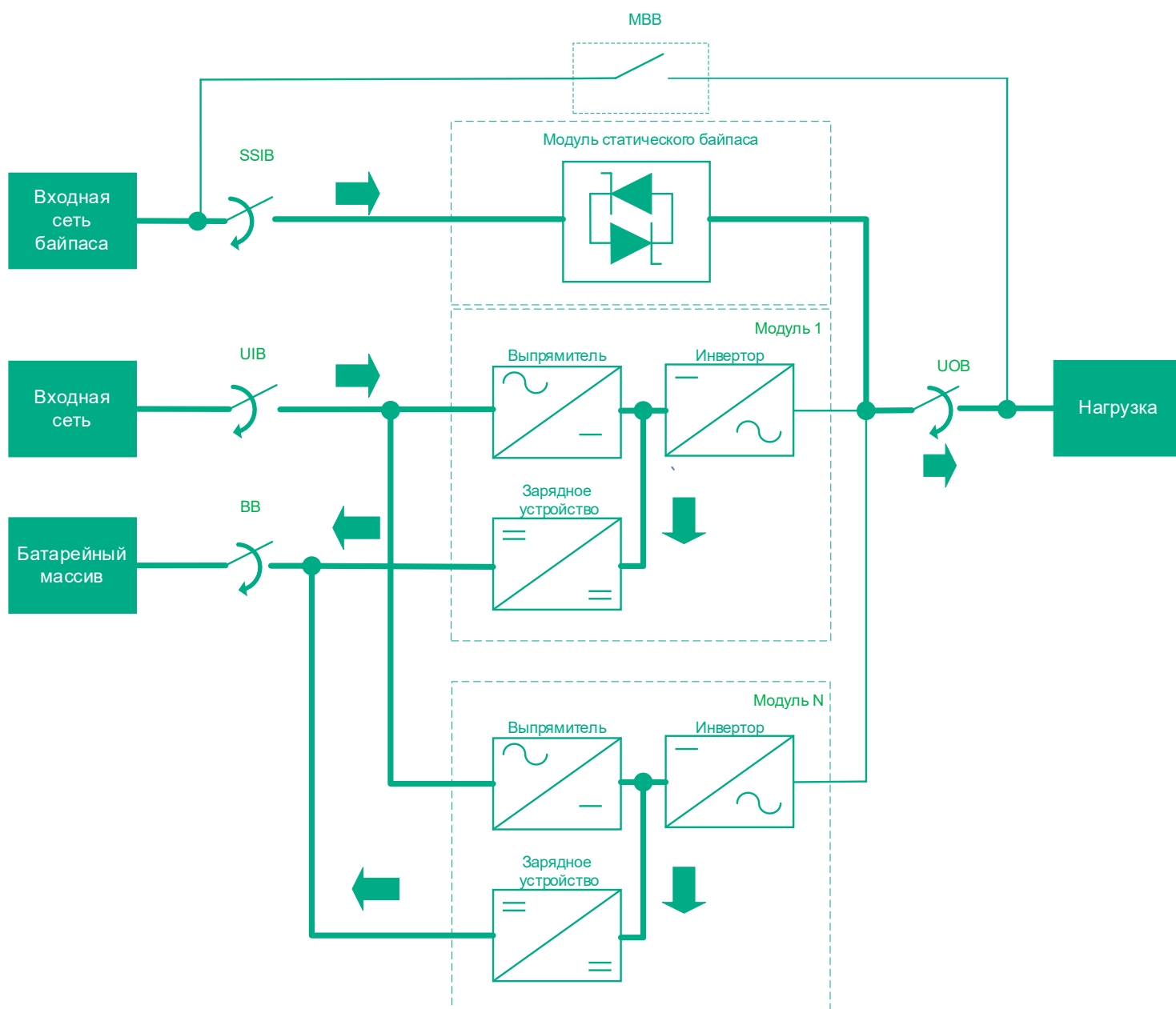


Рисунок 10-3. Режим статического байпаса

10.5. Режим ECO

Когда ИБП работает в режиме переменного тока и нагрузка не является критической, ИБП можно перевести в режим ECO, чтобы повысить эффективность системы электропитания. В режиме ECO ИБП работает в линейно-интерактивном режиме, обеспечивая питание нагрузки по цепи байпаса. Если характеристики переменного напряжения на входе отклоняются от нормы, ИБП переключается с байпаса на инвертор, обеспечивая питание нагрузки от батареи, при этом на ЖК-экране отображается соответствующая информация.

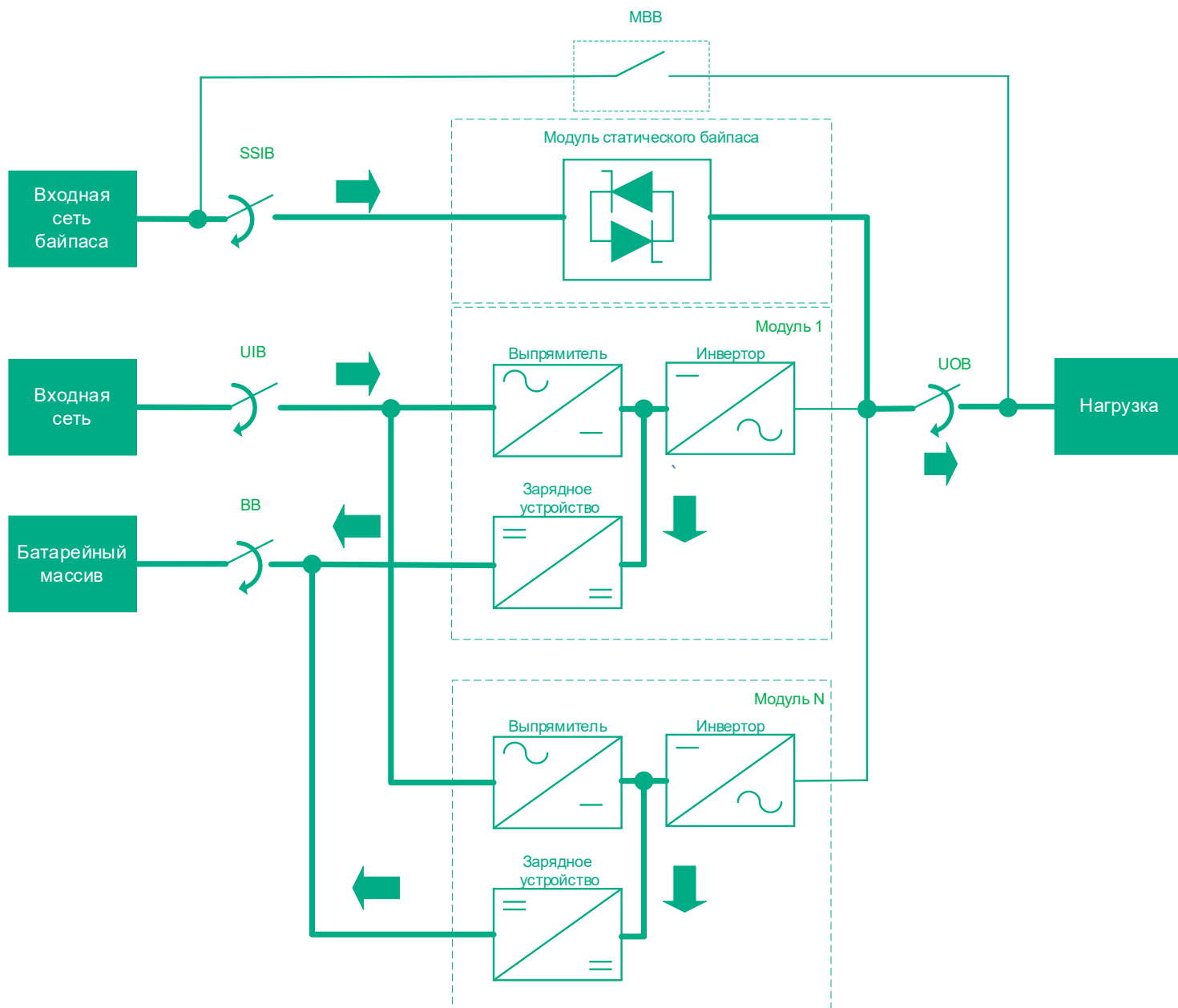


Рисунок 10-4. Режим ECO

10.6. Режим сервисного байпаса

Переключатель сервисного байпаса нужен для питания критической нагрузки, когда ИБП вышел из строя или находится в ремонте. Каждый ИБП оснащается переключателем ручного байпаса, рассчитанным на эквивалентную нагрузку.

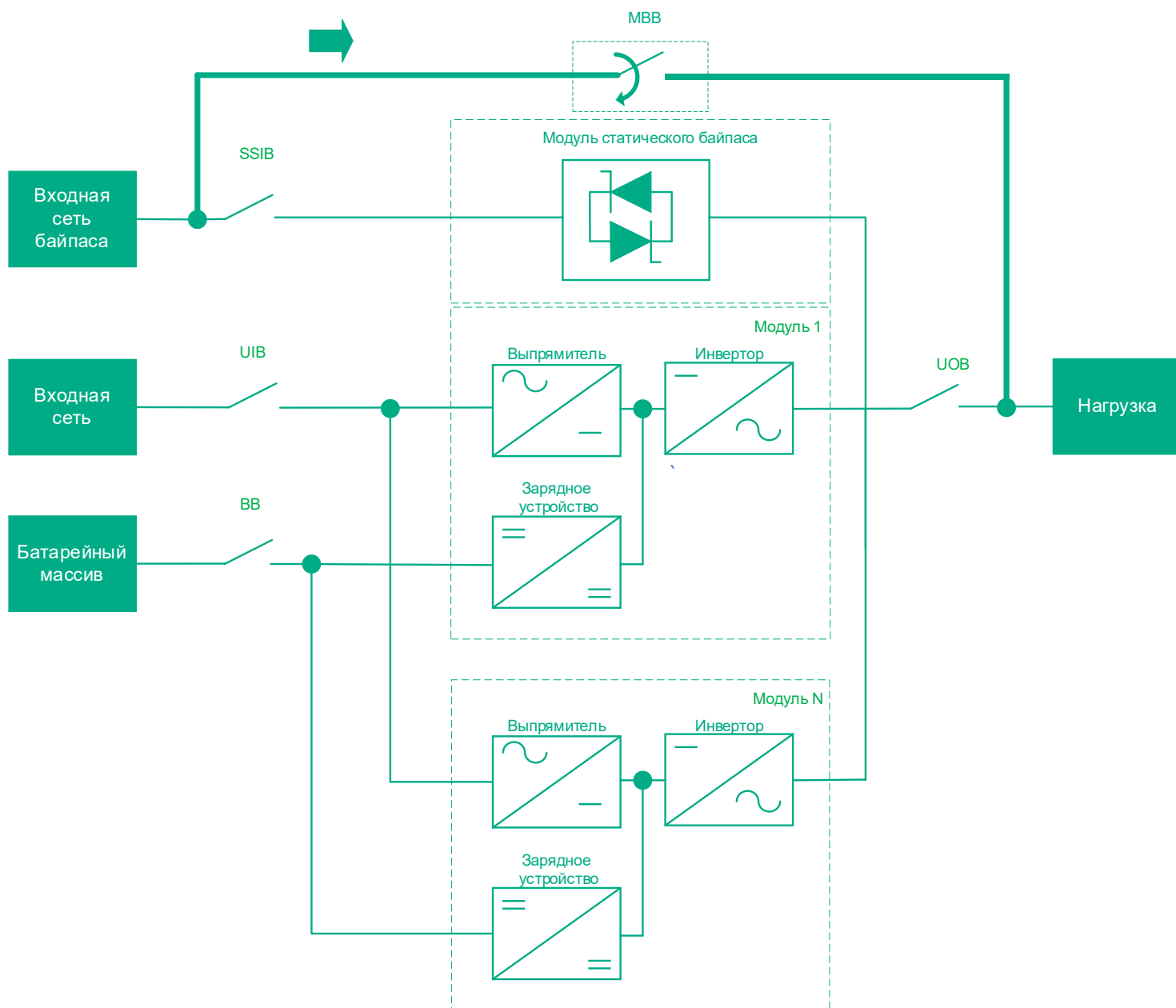


Рисунок 10-5. Режим технического обслуживания

11. Включение и выключение ИБП

11.1. Запуск одиночного ИБП в нормальном режиме

**ВНИМАНИЕ!**

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ЗАЗЕМЛЕНИЕ ВЫПОЛНЕНО НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ!

Проверьте, надежно ли подключена нагрузка к выходу ИБП. Если подавать питание на нагрузку нельзя, убедитесь, что она надежно изолирована от выходных клемм ИБП

1. Откройте дверцу ИБП для доступа к выключателям сетевого электропитания. Во время выполнения следующих действий на выходные клеммы ИБП будет подано напряжение.
2. Убедитесь, что модуль байпаса и силовые модули вставлены в шкаф и зафиксированы винтами, а выключатель модулей (активатор модуля) находится во включенном состоянии.
3. Убедитесь, что все автоматы установлены в положение ВЫКЛ (разомкнут).
4. Установите входной автомат электронного байпаса SSIB в положение ВКЛ (замкнут).
5. Включится дисплей, и отобразится главный экран.
6. Установите выходной автомат UOB в положение ВКЛ (замкнут). Подождите примерно 30 секунд, чтобы светодиод байпаса загорелся ровным желтым светом. ИБП запустится в режиме статического байпаса.
7. Установите встроенный автомат основного входа UIB в положение ВКЛ (замкнут).
8. Выпрямитель плавно стартует. Когда выпрямитель готов, инвертер запускается и синхронизируется с байпасом.

Если ранее при выключении, инвертер был остановлен и отключена функция автозапуска, то на вкладке **«Управление ИБП»** расположены кнопки выключения и отключения инвертора и переход в режим электронного байпаса.

Для включения инвертора нажмите на кнопку **«Включить инвертор»**.

9. Установите батарейный автомат ВВ в положение ВКЛ (замкнут).

11.2. Перевод отдельного ИБП из нормального режима в режим статического байпаса

1. На вкладке **«Управление ИБП»** расположены кнопки выключения и отключения инвертора и переход в режим статического байпаса.
2. Для перехода в режим статического байпаса нажмите кнопку **«Отключить инвертор»**

11.3. Перевод отдельного ИБП из режима статического байпаса в обычный режим

1. На вкладке **«Управление ИБП»** расположены кнопки выключения и отключения инвертора и переход в режим статического байпаса.
2. Для включения инвертора нажмите на кнопку **«Включить инвертор»**.

11.4. Процедура выключения



ВНИМАНИЕ!

Данную процедуру необходимо выполнять для полного отключения ИБП и НАГРУЗКИ. После размыкания всех выключателей электропитания, разъединителей и автоматических выключателей питание на выход подаваться не будет.

1. На вкладке **«Управление ИБП»** расположены кнопки выключения и отключения инвертора и переход в режим электронного байпаса.
2. Для перехода в режим электронного байпаса нажмите кнопку **«Отключить инвертор»**
3. Выключите автоматический выключатель батареи ВВ.
4. Откройте дверцу ИБП для доступа к выключателю сетевого электропитания.
5. Выключите входной выключатель UOB.
6. Установите входной автомат электронного байпаса SSIB в положение ВЫКЛ (разомкнут).
7. Выключите выходной выключатель UIB. ИБП отключится.



ВНИМАНИЕ!

Подождите около 5 минут, чтобы внутренние конденсаторы шины постоянного тока полностью разрядились.

11.5. Процедура тестирования



ВНИМАНИЕ!

ИБП должен работать в нормальном режиме. Для загрузки системы и выполнения самодиагностики может потребоваться 60 секунд.

Данная процедура выполняется только сотрудниками Systeme Electric.

1. Снимите напряжение с ИБП, чтобы имитировать отключение электропитания. Выпрямитель выключится, при этом батарея должна бесперебойно подавать питание на инвертор.
2. Подайте напряжение на ИБП, чтобы имитировать восстановление электропитания. Выпрямитель автоматически перезапустится через 20 секунд, а инвертор будет подавать питание на нагрузку. Для тестирования рекомендуется использовать искусственную нагрузку. Во время нагрузочного теста ИБП может быть нагружен до максимальной мощности.

11.6. Процедура холодного запуска

**ВНИМАНИЕ!**

Выполните следующие процедуры, если отсутствует напряжение питающей сети, но батарейный массив подключен к ИБП и батареи исправны.

Данная процедура выполняется только сотрудниками Systeme Electric.

1. Включите выключатель батареи ВВ. Батарея будет подавать питание на плату вспомогательного питания.
2. Нажмите кнопку холодного запуска на модуле байпаса. Дисплей загорится, инвертор будет выключен.
3. Включите выходной рубильник UOB.

**ВНИМАНИЕ!**

Подождите приблизительно 30 секунд, прежде чем нажимать кнопку холодного запуска.

11.7. Сервисный байпас

Для питания нагрузки от сети можно просто активировать внутренний механический переключатель байпаса, повернув рубильник MBV в положение Вкл.



ВНИМАНИЕ!

Если внутренний механический байпас активен, ИБП не защищает нагрузку и параметры питания не регулируются.

11.7.1. Переключение из обычного режима на режим сервисного байпаса



ВНИМАНИЕ!

Если ИБП работает в штатном режиме и им можно управлять с экрана, выполните шаги 1-5, в противном случае перейдите к шагу 4.

1. На экране ИБП перейдите в меню **«Управление ИБП»**, затем выберите пункт **«Отключить инвертор»**. После чего ИБП перейдет в режим статического байпаса.
2. Включите переключатель сервисного байпаса MBV.
3. Выключите выключатель батареи ВВ.
4. Выключите выходной выключатель UOB.
5. Выключите входной выключатель UIB и выключатель статического байпаса SSIB.

Теперь нагрузка будет получать питание по цепи байпаса через переключатель сервисного байпаса.

11.7.2. Переключение в нормальный режим работы из режима механического байпаса



ВНИМАНИЕ!

Никогда не пытайтесь переключить ИБП обратно в нормальный режим работы, пока не убедитесь, что он исправен.

1. Откройте переднюю и заднюю дверцы ИБП, чтобы получить доступ к входным выключателям сетевого электропитания.
2. Убедитесь, что модуль байпаса и силовые модули вставлены в шкаф и зафиксирован винтами, а выключатель модулей (активатор модуля) находится во включенном состоянии.
3. Установите выключатель статического байпаса SSIB в положение ON.
4. Установите выходной выключатель UOB в положение ON.
5. Установите вводной выключатель UIB в положение ON.
6. Установите выключатель батареи ВВ в положение ON.
7. Выключите переключатель сервисного байпаса MBV, после чего на выход будет подаваться питание через модуль статического байпаса.
8. На вкладке **«Управление > Управление ИБП»** расположены кнопки выключения и отключения инвертора и переход в режим электронного байпаса.

Для включения инвертора нажмите на кнопку **«Включить инвертор»**.

11.8. Перевод параллельной системы из режима сервисного байпаса в нормальный режим



Надлежащим образом подключите кабели для параллельной системы, входные/выходные кабели и кабели батареи. Переустановите соответствующим образом перемычки на плате распараллеливания. Измерьте напряжение между плюсовым и минусовым выводами блока батарей. Выключатель батареи временно разомкнут.

1. Убедитесь, что:
 - Все автоматы ИБП (встроенные автоматы основного входа UIB, входные автоматы электронного байпаса SSIB и выходные автоматы UOB) и изоляционный автомат системы SIB находятся в положении ВЫКЛ (разомкнут).
 - Батарейные автоматы ВВ находятся в положении ВЫКЛ (разомкнут).
2. Установите изоляционный переключатель системы SIB и переключатели выхода UOB на всех ИБП в положение ВКЛ (замкнут).
3. Установите входные автоматы электронного байпаса SSIB на всех ИБП в положение ВКЛ (замкнут).
4. Установите выключатель сервисного байпаса MBV в положение ВЫКЛ (разомкнут).
5. Установите встроенные автоматы основного входа UIB на всех ИБП в положение ВКЛ (замкнут).
6. Параллельная система автоматически перейдет из режима статического байпаса в нормальный режим.
7. Установите автоматы защиты батарей в положение ВКЛ (замкнут). Светодиоды в пользовательском интерфейсе будут выглядеть



Внимание!

ИБП не сможет работать в составе параллельной системы, пока каждый отдельный блок не будет функционировать в нормальном режиме

11.9. Изоляция отдельного ИБП от работы в параллельной системе

Используйте эту процедуру, чтобы отключить один ИБП из работающей параллельной системы.

Примечание: перед началом процедуры необходимо убедиться, что оставшихся ИБП достаточно для питания нагрузки.

1. Для двойного ввода питания: установите входной автомат электронного байпаса SSIB в положение ВЫКЛ (разомкнут).
2. На главном экране дисплея выберите Управление > ВК./ВЫКЛ. инвертор > ВЫКЛ. одиночный ИНВ..
3. Установите выходной автомат UOB на ИБП в положение ВЫКЛ (разомкнут).
4. Установите встроенный переключатель входа UIB в положение ВЫКЛ (разомкнут).
5. Установите батарейный автомат(ы) ВВ на ИБП в положение ВЫКЛ (разомкнут).

11.10. Запуск и добавление одиночного ИБП к работающей параллельной системе

Используйте эту процедуру для запуска ИБП и его добавления в работающую параллельную систему.

ВАЖНЫЙ: перед добавлением ИБП к параллельной системе эта система должна быть настроена специалистом Systeme Electric.

1. На новом ИБП убедитесь, что:
 - a. Все автоматы ИБП (встроенный автомат основного входа UIB, входной автомат электронного байпаса SSIB и выходной автомат UOB) находятся в положении ВЫКЛ (разомкнут).
 - b. Автоматы защиты батарей ВВ находятся в положении ВЫКЛ (разомкнут).
2. Установите встроенный автомат основного входа UIB, входной автомат электронного байпаса SSIB и выходной автомат в положение ВКЛ (замкнут).

Когда светодиод инвертора загорится ровным зеленым светом, ИБП присоединится к работающей параллельной системе.

3. Установите батарейный автомат(ы) ВВ на ИБП в положение ВКЛ (замкнут).
4. Проверьте правильное распределение нагрузки между параллельными ИБП.

11.11. Перевод параллельной системы из обычного режима в режим сервисного байпаса

1. На главном экране дисплея выберите **Управление> Управление системой> Отключить инвертор**.
2. Все ИБП перейдут в режим статического байпаса.
3. Установите автомат сервисного байпаса MBV в положение ВКЛ (замкнут).
4. Теперь нагрузка питается через автомат сервисного байпаса MBV.
5. Установите автомата защиты батарей ВВ на всех ИБП в положение ВЫКЛ (разомкнут).
6. Установите встроенные автоматы основного входа UIB и входные автоматы электронного байпаса SSIB на всех ИБП в положение ВЫКЛ (разомкнут).
7. Установите выходные автоматы UOB на всех ИБП и изоляционный автомат системы SIB в положение ВЫКЛ (разомкнут).

11.12. Перевод параллельной системы из режима сервисного байпаса в нормальный режим

1. Убедитесь, что:
 - a. Все автоматы ИБП (встроенные автоматы основного входа UIB, входные автоматы электронного байпаса SSIB и выходные автоматы UOB) и изоляционный автомат системы SIB находятся в положении ВЫКЛ (разомкнут).
 - b. Батарейные автоматы ВВ находятся в положении ВЫКЛ (разомкнут).
2. Установите изоляционный переключатель системы SIB и переключатели выхода UOB на всех ИБП в положение ВКЛ (замкнут).
3. Установите входные автоматы электронного байпаса SSIB на всех ИБП в положение ВКЛ (замкнут).

Подождите примерно 60 секунд, чтобы светодиод байпаса загорелся желтым светом.

4. Установите выключатель сервисного байпаса MBV в положение ВЫКЛ (разомкнут).
5. Установите встроенные автоматы основного входа UIB на всех ИБП в положение ВКЛ (замкнут).
6. Установите автоматы защиты батарей в положение ВКЛ (замкнут). Светодиоды в пользовательском интерфейсе будут выглядеть следующим образом:
7. На вкладке «Управление системой» расположены кнопки включения инверторов и переход в режим электронного байпаса для параллельных систем. При выполнении команд из данного меню действия применяются для всей параллельной системы ИБП

Для включения инвертора нажмите на кнопку **«Включить инверторы»**.

11.13. Отключение системы ИБП в режиме сервисного байпаса

Примечание: при наличии выключателей с дополнительной индикацией использование выключателя разрешено, только если горит соответствующий индикатор.

ИБП находятся в режиме сервисного байпаса.

1. Разомкните изоляционный переключатель системы SIB (при наличии).
2. Разомкните переключатель выхода UOB.
3. Разомкните входной переключатель модуля статик-свитча SSIB (при наличии).
4. Разомкните батарейные автоматы.
5. Разомкните переключатель входа UIB.
6. Повторите шаги с «4» по «5» для других ИБП в параллельной системе.





11.14. Запуск из режима сервисного байпаса для системы с одним ИБП

1. Замкните переключатель входа (UIB) или входной автоматический выключатель в щите.
2. Дисплей включается. Последовательность перезагрузки длится примерно три минуты.
3. Замкните входной переключатель модуля статик-свитча SSIB (при наличии).
4. Замкните батарейные переключатели.
5. Замкните переключатель выхода UOB.
6. Разомкните выключатель сервисного байпаса MBV.
7. Выберите **Управление > Управление системой > Включить инвертор**.

12. Эксплуатация

12.1. Символ состояния тревоги

Символ состояния тревоги (серого цвета на изображении) в правом верхнем углу дисплея изменяется в зависимости от состояния тревоги системы ИБП.

	Зеленый: в системе ИБП нет сигналов тревоги.
	Синий: в системе ИБП присутствуют информационные сигналы тревоги. Нажмите символ состояния тревоги, чтобы открыть журнал активных сигналов.
	Желтый: в системе ИБП присутствуют предупредительные сигналы тревоги. Нажмите символ состояния тревоги, чтобы открыть журнал активных сигналов.
	Красный: в системе ИБП присутствуют критические сигналы тревоги. Нажмите символ состояния тревоги, чтобы открыть журнал активных сигналов.

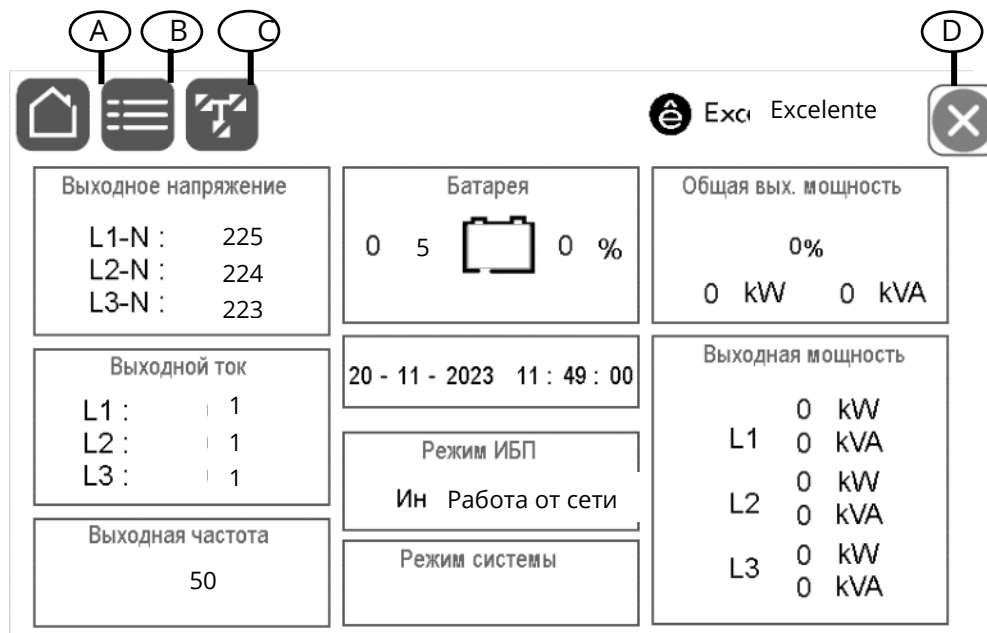
12.2. Древо меню ИБП

Навигация по меню ИБП осуществляется с помощью сенсорного экрана. Структура меню ИБП выглядит следующим образом:

- ❖ Главный экран
- Главная меню
- Мнемосхема
- ❖ Главное меню
- Состояние
 - Основной вход
 - Выход
 - Байпасный вход
 - Батарея
 - Мнемосхема
 - Активные аварии
 - Модули управления
 - Модуль №1
 - Модуль №2
 - Силовые модули
 - Модуль №1
 - Модуль №2
 - ...
 - Модуль №...
 - Электронный байпас
- Журнал аварий
- Управление
 - Управление ИБП
 - Управление системой
 - Зарядное устройство
 - Звуковое оповещение
 - Режим SPoT
 - Дата и время
 - Тест батареи
- Конфигурация
 - ИБП
 - Выход
 - Байпас
 - Батарея
 - Сух. Контакты
 - Обновление прошивки
- О программе
- Авторизация
- Выход
- Обслуживание

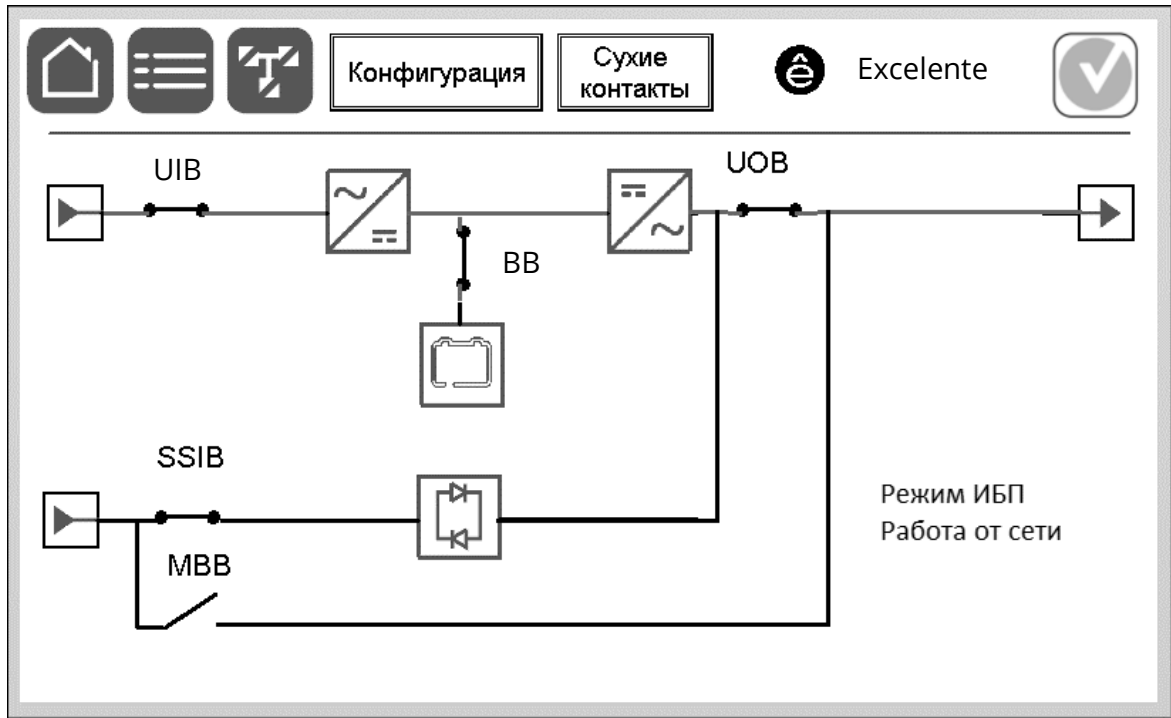
12.3. Главный экран

- A. Кнопка «Главная» — нажмите ее на любом экране, чтобы вернуться на главный экран.
- B. Кнопка «Главное меню» — нажмите ее на любом экране, чтобы получить доступ к меню.
- C. Кнопка «Мнемосхема» — нажмите ее на любом экране, чтобы получить доступ к мнемосхеме.
- D. Символ состояния тревоги — нажмите его на любом экране, чтобы открыть журнал активных сигналов.

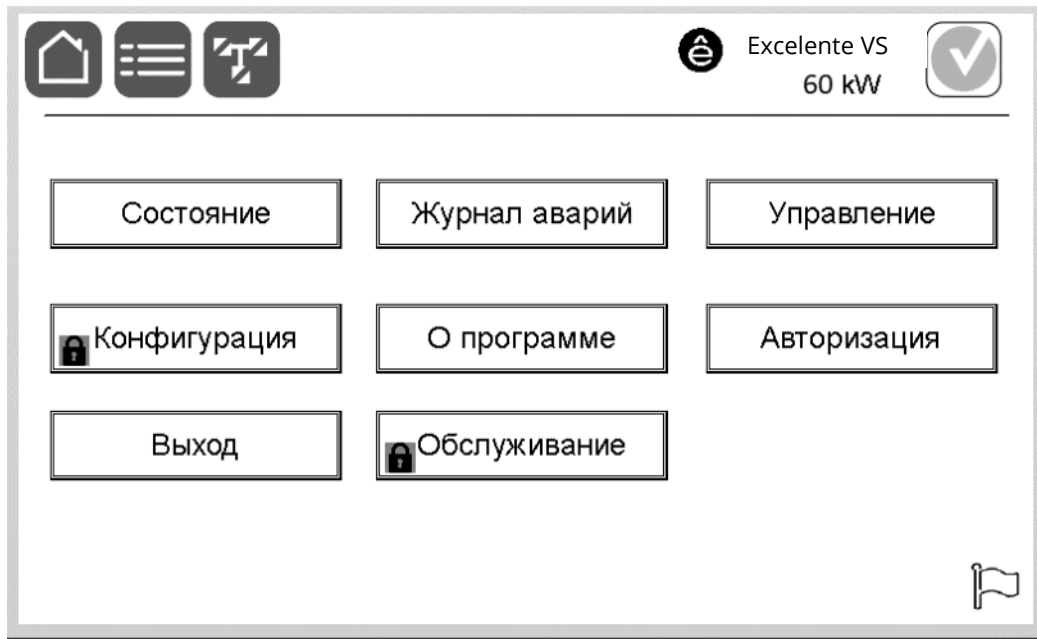


12.4. Мнемосхема

Зеленая линия питания (серого цвета на изображении) на мнемосхеме показывает поток мощности в системе ИБП. Активные модули (инвертор, выпрямитель, батарея, статический выключатель и т. д.) помечены зеленым цветом, а неактивные модули — черным цветом. Модули, окрашенные в красный цвет, не работают или находятся в состоянии тревоги.



12.5. Главное меню



В разделах «Состояние» и «Журнал аварий» можно оценить состояние системы и просмотреть текущие историю сообщений об ошибках, с возможностью экспорта на USB носитель. В разделах «Управление» осуществляется управление ИБП, включение/выключение ИБП, работа в группе и так далее. В разделе «Конфигурация» собраны настраиваемые параметры ИБП. Доступ к разделу «Конфигурация» и «Обслуживания» имеют только сертифицированные Systeme Electric инженеры.

Для перехода в необходимый подраздел нажмите на него.

12.6. Состояние

В разделе «Состояние» можно просмотреть текущие значения параметров для основного, байпасного входов и выхода ИБП, батареи, а так же состояние силовых и управляющих модулей.

12.6.1. Основной вход

В разделе «Основной вход» отображаются электрические параметры входной сети и потребляемая мощность.

Фазное напряжение	Текущее фазное напряжение на входе в вольтах (В).
Линейное напряжение	Текущее междуфазное напряжение на входе.
Общая входная мощность	Текущая общая активная мощность и реактивная на входе (для всех трех фаз) в кВт и кВа.
Ток	Текущий входной ток от устройства питания с переменным током на фазу в амперах (А).
Коэффициент мощности	Соотношение активной мощности и полной мощности по фазам
Входная мощность	Текущая общая активная мощность и реактивная на входе (для всех трех фаз) в кВт и кВа по фазам
Частота	Текущая частота на входе в герцах (Гц).

12.6.2. Выход

В разделе «Выход» отображаются электрические параметры выходной сети и потребляемая мощность нагрузки.

Фазное напряжение	Текущее фазное напряжение на входе в вольтах (В).
Максимальная нагрузка	Максимальная нагрузка по фазам в процентах.
Общая выходная мощность	Текущая общая активная мощность и реактивная на выходе (для всех трех фаз) в кВт и кВа.
Ток	Текущий входной ток от устройства питания с переменным током на фазу в амперах (А).
Исторические данные	Максимальные значения загрузки ИБП в процентах, полной мощности в кВА, и активной мощности в кВт.
Выходная мощность	Текущая общая активная мощность и реактивная на выходе (для всех трех фаз) в кВт и кВа по фазам
Частота	Текущая частота на входе в герцах (Гц).

12.6.3. Байпасный вход

В разделе «Байпасный вход» отображаются электрические параметры сети на линии байпаса.

Фазное напряжение	Текущее линейное напряжение байпаса (В).
Частота	Текущая частота байпаса в герцах (Гц).
Линейное напряжение	Текущее линейное напряжение байпаса (В).

12.6.4. Батарея

В разделе «Батарея» отображаются значения напряжения и тока на батареях, мощность зарядного устройства и расчетное время автономной работы.

Измерения	Текущее напряжение батареи (В постоянного тока).
	Текущий ток батареи в амперах (А). Положительный ток обозначает, что батарея заряжается; отрицательный ток обозначает, что батарея разряжается.
	Температура батареи в градусах по Цельсию, зафиксированная подключенными датчиками температуры.
	Температура окружающей среды в градусах по Цельсию, зафиксированная подключенными датчиками температуры.
Зарядное устройство	Режим заряда батареи
	Уровень зарядной мощности в процентах
Батарея	Время автономной работы, емкость батареи в Ач

12.6.5. Мнемосхема

Зеленая линия питания (серого цвета на изображении) на мнемосхеме показывает поток мощности в системе ИБП. Активные модули (инвертор, выпрямитель, батарея, статический выключатель и т. д.) помечены зеленым цветом, а неактивные модули — черным цветом.

12.6.6. Активные аварии

В разделе «Активные аварии» отображается список активных аварий. При ликвидации аварии, она автоматически убирается из списка.

Для навигации по разделу используются зеленые стрелки.

12.6.7. Модули управления

В разделе «Модули управления» отображается информация о состоянии модулей управления (температура и версия прошивки) и список активных сообщений об ошибках по выбранному модулю.

12.6.8. Силовые модули

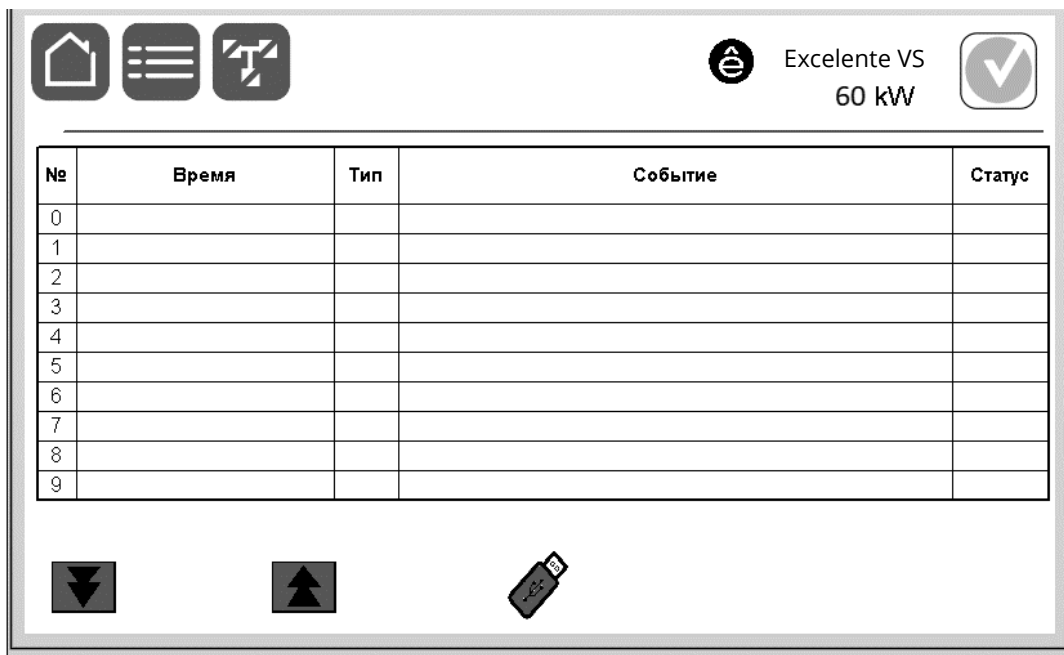
В разделе «Силовые модули» отображается информация о состоянии силовых модулей (температура и версия прошивки)) и список активных сообщений об ошибках по выбранному модулю.

12.6.9. Электронный байпас (Статический байпас)

В разделе «Электронный байпас» отображается информация о модуле электронного байпаса (температура и версия прошивки).

12.7. Журнал аварий

В разделе «**Журнал**» отображается журнал событий. Отображается название события, тип и описание события.



№	Время	Тип	Событие	Статус
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

12.8. Управление

12.8.1. Управление ИБП

На вкладке «**Управление ИБП**» расположены кнопки выключения и отключения инвертора и переход в режим электронного байпаса.

1. Для включения инвертора нажмите на кнопку «**Включить инвертор**».
2. Для перехода в режим электронного байпаса нажмите кнопку «**Отключить инвертор**»

12.8.2. Управление системой

На вкладке «Управление системой» расположены кнопки включения инверторов и переход в режим электронного байпаса для параллельных систем. При выполнении команд из данного меню действия применяются для всей параллельной системы ИБП

1. Для включения инвертора нажмите на кнопку «**Включить инверторы**».
2. Для перехода в режим электронного байпаса нажмите кнопку «**Перевести на байпас**»

12.8.3. Зарядное устройство

В данном разделе можно выбрать режим заряда батарей, «Плавающий» или «Усиленный».

12.8.4. Звуковое оповещение

В разделе «Звуковые оповещения» осуществляется управление звуковыми оповещениями ЖК-дисплея.

1. Для частичного отключения сигналов звуковых оповещений установите флажок («чекбокс») на против текста «**Отключить звуки ИБП (кроме аварий)**».
2. Для полного отключения сигналов звуковых оповещений установите флажок («чекбокс») на против текста «**Отключить звуки ИБП**».
3. Чтобы отключить звуковые сигналы ЖК-дисплея нажмите на кнопку «**Отключить звуки LCD**».
4. Для включения звуковых оповещений ЖК-дисплея нажмите кнопку «**Включить звуки**».
5. Для подтверждения изменения настроек нажмите «**ОК**», для выхода без изменения нажмите «**Отмена**».

12.8.5. Режим SPoT

Режим SPoT предназначен для тестирования ИБП без подключения нагрузки. В данном разделе можно включить и выключить режим SPoT, а также установить уровень нагрузки для данного режима.

1. Перед включением режима SPoT убедитесь, что выполняются все требования запуска режима: ИБП находится в режиме двойного преобразования, выходной выключатель UOB разомкнут и автомат защиты батарей ВВ разомкнут.



Внимание!

В случае если указанные коммутационные устройства не снабжены сухими контактами состояния, ИБП предупредит об этом и контроль их положения целиком на выполняющем данные действия.

2. С помощью стрелок напротив текста «**Уровень нагрузки в режиме SPoT**» установите желаемый уровень нагрузки.
3. Для включения режима SPoT нажмите на кнопку «**Включить SPoT**». Режим SPoT включится.
4. Для выхода из режима SPoT нажмите на кнопку «**Отключить SPoT**».

12.8.6. Дата и время

В этом разделе можно настроить дату и время.

1. Настройте дату и время, нажав на соответствующее поле.
2. Для подтверждения изменения настроек нажмите «**ОК**», для выхода без изменения нажмите «**Отмена**».

12.8.7. Тест батареи

В данном разделе можно протестировать автономность ИБП при работе от батарейного массива. Во время теста нагрузка питается через инвертор от батарейного.

Можно указать время тестирования и осуществить запуск и остановку теста.

12.9. Конфигурация

В разделе «Конфигурация» собраны настраиваемые параметры ИБП. Доступ к разделу «Конфигурация» имеют только сертифицированные Systeme Electric инженеры

12.9.1. ИБП

В данном разделе можно выбрать тип подключения ИБП (Одиночный, Эко-режим и Параллельный), режим работы ИБП (Стандартный, Частотный преобразователь, Стандартный со сном модулей), указать наличие внешнего резервирования, количество параллельных систем и идентификатор ИБП для группой работы.

1. Выберите **Тип подключения ИБП**, установите флажок («чекбокс») напротив нужного типа значение (**Одиночный, Эко-режим, Параллельный**).
2. Для выбора одного из тех доступных режимов работы ИБП, установите флажок («чекбокс») напротив режима (**Стандартный, Частотный преобраз., Стандартный со сном модулей**).
3. Укажите наличие **внешнего резервирования, количество параллельных систем и идентификатор ИБП**.
4. В **Настройках перехода на сеть** Выберите параметр **Автозапуск инвертора**, чтобы включить эту функцию. Когда функция Автозапуск инвертора включена, преобразователь автоматически включается при восстановлении входного напряжения после выключения из-за разряженной батареи.
Примечание: Автозапуск инвертора в параллельной системе не допускается
5. Укажите время **Плавного старта** для **одиночного** или **параллельного** режима работы.
6. В подразделе **Модули и Мощности** укажите **Мощность силового модуля, Установленное число силовых модулей и Текущую мощность ИБП**.
7. Для подтверждения изменения настроек нажмите **«ОК»**, для выхода без изменения нажмите **«Отмена»**.

12.9.2. Выход

В данном разделе можно установить уровень напряжения и частоты на выходе, подстройка выходного напряжения.

1. Установите желаемое **выходное напряжение переменного тока и выходную частоту** с помощью флажков («чекбоксов»).
2. Установите с помощью стрелок желаемый уровень **подстройки выходного напряжения**, для компенсации длины кабеля. . Выходное напряжение ИБП может быть отрегулировано до $\pm 3\%$ для компенсации длины кабеля. Значением по умолчанию является 0%
3. Для подтверждения изменения настроек нажмите **«ОК»**, для выхода без изменения нажмите **«Отмена»**.

12.9.3. Байпас

В разделе «Байпас» задаются параметры работы байпаса.

1. Установите с помощью стрелок **параметры отклонения выходной частоты, нижний и верхний предел напряжения, периодичной отслеживания, и количество переходов на байпас.**
2. Для подтверждения изменения настроек нажмите **«ОК»**, для выхода без изменения нажмите **«Отмена»**.

12.9.4. Батарея

Разделе «Батарея» собраны настройки батарейного массива.

1. Установите с помощью стрелок плавающие и форсированное напряжения заряда, напряжения в конце разряда на В/ячейка, количество батарей в одной линейке, количество линеек.

Плавающие напряжения заряда	Отображается уровень напряжения заряда батареи
Форсированное напряжения заряда	Отображается уровень форсированного напряжения заряда батареи
Напряжение в конце разряда В/яч	Отображается уровень напряжения в конце заряда батареи
Емкость батареи, АЧ	Отображается емкость батареи на батарейный блок в ампер-часах для блока, подключенного к каждому батарейному автомату
Количество батарей в группе	Отображается количество батарей на линейку
Количество групп	Отображается количество линеек батарей, подключенных параллельно
Заряд форсированным напряжением	Включение режима форсированного заряда батарей
Запрет заряда батарей	Установить запрет заряда батарей
Уведомлять о отсутствии батареи	Установить запрет уведомления об отсутствии батарей
Включить общий батарейный массив	Включить режим с общим батарейным массивом.
Время увелич. зарядного напряжения	Установить время увеличенного зарядного напряжения
Макс. зарядный ток	Отображается зарядный ток
Термокомпенсация заряда, мВ/Яч/градус	Отображается уровень термокомпенсации

2. Для подтверждения изменения настроек нажмите **«ОК»**, для выхода без изменения нажмите **«Отмена»**.

12.9.5. Сух. контакты

В разделе «Сухие контакты» производится настройка выходных безпотенциальных релейных выходов.

1. Из выпадающего списка выберите необходимые функции релейных выходов.

Выходные сигналы	
Критический	ИБП имеет критическую ошибку и не может продолжать нормальную работу
Ошибка функционирования	ИБП имеет некритическую ошибку и может продолжать работу.
Питание через байпас	ИБП находится в режиме питания через байпас
Работа от батарей	ИБП находится в режиме питания от батарей
Низкое напряжение батарей	Напряжение на батарейном массиве низкое
Управление ДГУ	Запуск дизель-генератора

2. Настройте входные контакты

Сработал УЗИП	Сработала устройство защиты от импульсных перенапряжений
ЕРО НЗ	Сигнал срабатывания аварийного отключения питания ЕРО
Отключение ВВ	Отключение автоматического выключателя защиты батарей
КЗ на землю	Короткое замыкания на землю.
Запущен ДГУ	Работает дизель-генератор
Отключение по сигналу ЕРО	Сигнал срабатывания аварийного отключения питания ЕРО

3. Настройка наличия выключателей. Нажмите различные выключатели на мнемосхеме, чтобы настроить, какие из выключателей должны находиться в системе ИБП. Квадрат с \surd означает, что выключателей присутствует, а пустой квадрат, что он отсутствует.
4. Для подтверждения изменения настроек нажмите **«ОК»**, для выхода без изменения нажмите **«Отмена»**.

12.9.6. Обновление прошивки

В разделе можно обновить прошивку с USB носителя.

13. Дополнительные аксессуары и опции

13.1 Шкаф батарейного автомата

Шкаф батарейного размыкателя от 200 до 600А соответственно:

- **U3MBVB200D**
- **U3MBVB250D**
- **U3MBVB300D**
- **U3MBVB400D**
- **U3MBVB500D**
- **U3MBVB600D**

13.2 Комплекты батарейного автомата

Комплект батарейного автомата встраиваемый, в ассортименте на токи от 200 до 600А соответственно:

- **U3MBVK200D**
- **U3MBVK250D**
- **U3MBVK400D**
- **U3MBVK500D**
- **U3MBVK600D**

13.3 Панель сервисного байпаса

U3MBP60K400H: Панель внешнего сервисного байпаса для параллельного подключения до 4х устройств общей мощностью до 400кВА.

13.4 Силовой модуль

EXLRM30KH Силовой модуль 30кВА/кВт

14. Ограниченная гарантия производителя

13.5 Двухлетняя гарантия производителя

Ограниченная гарантия, предоставляемая компанией Systeme Electric в настоящей Ограниченной гарантии производителя, применима только к изделиям, приобретенным с целью коммерческого или промышленного использования для потребностей бизнеса.

13.6 Условия гарантии

Компания Systeme Electric гарантирует, что изделие не будет иметь дефектов материалов и производственного брака в течение двух лет со дня запуска изделия в эксплуатацию при условии, что запуск выполнялся квалифицированными специалистами Systeme Electric в течение 6 месяцев со дня отгрузки продуктов в Systeme Electric. Данная гарантия покрывает ремонт или замену любых неисправных частей, включая работы на месте и расходы на дорогу. Если изделие не отвечает условиям вышеприведенной гарантии, компания Systeme Electric обязуется производить ремонт или заменять неисправные детали в течение одного года с даты отгрузки. Для решений по охлаждению Systeme Electric данная гарантия не распространяется на повторную настройку автоматических выключателей, потерю хладагента, расходные материалы и детали для профилактического технического обслуживания. В случае ремонта или замены неисправного изделия или его детали исходный гарантийный срок не продлевается. Все детали, поставляемые на условиях настоящей гарантии, могут быть новыми или восстановленными в заводских условиях.

13.7 Гарантия, не допускающая передачи

Настоящая гарантия распространяется на первое частное лицо, фирму, ассоциацию или корпорацию (которые в настоящем документе именуются "Пользователь"), для нужд которой указанное здесь изделие Systeme Electric было приобретено. Запрещается передавать или уступать настоящую гарантию без предварительного письменного соглашения компании Systeme Electric.

13.8 Передача гарантий

Компания Systeme Electric передает Пользователю все подлежащие передаче гарантии, предоставляемые изготовителями и поставщиками компонентов изделия Systeme Electric. Все такие гарантии передаются "как есть", и компания Systeme Electric не делает никаких заявлений относительно действительности и объема таких гарантий, не несет ответственности по каким бы то ни было аспектам гарантий, предоставляемых такими производителями или поставщиками, и не распространяет действие настоящей Гарантии на эти компоненты.

13.9 Чертежи, описания

На период действия и в соответствии с условиями гарантии, изложенной в настоящем документе, компания Systeme Electric гарантирует, что изделие Systeme Electric будет соответствовать

описаниям, содержащимся в официально опубликованных технических характеристиках Systeme Electric и чертежах, подтвержденных или согласованных с уполномоченным представителем Systeme Electric, если таковые имеются в Технических характеристиках. Является очевидным, что Технические характеристики не считаются гарантиями работы и гарантиями пригодности для определенного назначения.

13.10 Исключения

Компания Systeme Electric не несет ответственности по гарантии, если в результате тестирования и исследования было обнаружено, что предполагаемый дефект изделия не существует или его причиной, явились неправильное использование пользователем или третьим лицом, небрежность, несоответствующая установка или тестирование. В дополнение, компания Systeme Electric не несет ответственности за несанкционированные попытки ремонта или изменения неадекватного электрического напряжения или подключения, несоответствующие условия эксплуатации на месте, коррозионную атмосферу, ремонт, установку, запуск лицом, не являющимся утвержденным специалистом компании Systeme Electric, изменение местонахождения или рабочих функций, воздействия окружающей среды, стихийные бедствия, пожар, кражу или установку, противоречащую рекомендациям или спецификациям компании Systeme Electric, или любое событие, при котором серийный номер Systeme Electric был изменен, искажен или удален, или любую другую причину вне рамок планируемого использования.

НЕ СУЩЕСТВУЕТ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ПРИНИМАЕМЫХ В СИЛУ ЗАКОНА ИЛИ ИНЫХ, НА ПРОДАВАЕМЫЕ, ОБСЛУЖИВАЕМЫЕ ИЛИ ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПО УСЛОВИЯМ ДАННОГО СОГЛАШЕНИЯ ИЛИ В СВЯЗИ С НИМ.

КОМПАНИЯ SYSTEME ELECTRIC ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ВСЕХ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ, ИСПОЛНЕНИЯ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ. ЯВНЫЕ ГАРАНТИИ КОМПАНИИ SYSTEME ELECTRIC НЕ БУДУТ РАСШИРЕННЫ, СОКРАЩЕНЫ ИЛИ ЗАТРОНУТЫ ВСЛЕДСТВИЕ (И НИКАКИЕ ГАРАНТИИ ИЛИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ БУДУТ ЯВЛЯТЬСЯ РЕЗУЛЬТАТОМ) ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ КОМПАНИЕЙ SYSTEME ELECTRIC ТЕХНИЧЕСКОЙ ИЛИ ДРУГОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ ИЛИ УСЛУГИ В ОТНОШЕНИИ ИЗДЕЛИЙ. ВЫШЕПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ГАРАНТИИ И СРЕДСТВА ВОЗМЕЩЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ ОГРАНИЧЕННЫМИ И РАВНОСИЛЬНЫМИ ВСЕМ ДРУГИМ ГАРАНТИЯМ И СРЕДСТВАМ ВОЗМЕЩЕНИЯ. ИЗЛОЖЕННЫЕ ВЫШЕ УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙ УСТАНАВЛИВАЮТ ЕДИНОЛИЧНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КОМПАНИИ SYSTEME ELECTRIC И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ В СЛУЧАЕ ЛЮБОГО НАРУШЕНИЯ ТАКИХ ГАРАНТИЙ. ДЕЙСТВИЕ ГАРАНТИЙ КОМПАНИИ SYSTEME ELECTRIC ПРИМЕНИМО ТОЛЬКО К ПОКУПАТЕЛЮ И НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ТРЕТЬИХ ЛИЦ.

НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ КОМПАНИЯ SYSTEME ELECTRIC, ЕЕ СЛУЖАЩИЕ, РУКОВОДИТЕЛИ, СОТРУДНИКИ ФИЛИАЛОВ И ШТАТНЫЕ СОТРУДНИКИ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КОСВЕННЫЙ, УМЫШЛЕННЫЙ, ПОБОЧНЫЙ ИЛИ ШТРАФНОЙ УЩЕРБ, ВОЗНИКШИЙ В

РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЛИ УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЙ, НЕЗАВИСИМО ОТ ТОГО, ИСХОДИТ ЛИ ТАКОЙ УЩЕРБ ИЗ ДОГОВОРА ИЛИ ДЕЛИКТА, БУДЬ ТО НЕИСПРАВНОСТЬ, НЕБРЕЖНОСТЬ ИЛИ ПРЯМАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, ИЛИ ОТ ТОГО, БЫЛА ЛИ КОМПАНИЯ SYSTEME ELECTRIC ЗАБЛАГОВРЕМЕННО ИНФОРМИРОВАНА О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКОГО УЩЕРБА. В ЧАСТНОСТИ, КОМПАНИЯ SYSTEME ELECTRIC НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НИ ЗА КАКИЕ ЗАТРАТЫ И ИЗДЕРЖКИ, ТАКИЕ КАК ПОТЕРЯ ПРИБЫЛИ ИЛИ ДОХОДА, ВЫВЕДЕНИЕ ИЗ СТРОЯ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ПОТЕРЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОТЕРЯ ИНФОРМАЦИИ, СТОИМОСТЬ ЗАМЕНЫ, ИСКИ ТРЕТЬИХ ЛИЦ И ДРУГОЕ.

НИ ОДИН ПРОДАВЕЦ, СОТРУДНИК ИЛИ АГЕНТ КОМПАНИИ SYSTEME ELECTRIC НЕ УПОЛНОМОЧЕН ДОБАВЛЯТЬ ИЛИ ИЗМЕНЯТЬ УСЛОВИЯ ДАННОЙ ГАРАНТИИ. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ (ЕСЛИ ОНИ ВООБЩЕ МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ) ТОЛЬКО В ПИСЬМЕННОЙ ФОРМЕ, С ПОДПИСЯМИ ДОЛЖНОСТНОГО ЛИЦА И ЮРИДИЧЕСКОГО ОТДЕЛА КОМПАНИИ SYSTEME ELECTRIC.

15. Приложение 1. Проблемы и способы их решения

Если ИБП не функционирует должным образом, это может быть связано с ошибками при установке, подключении кабелей или эксплуатации. Проверьте следующие пункты. Если это не помогло решить проблему, обратитесь в местное представительство компании и предоставьте следующую информацию.

(1) Модель продукта и серийный номер. Эти сведения можно найти на задней крышке ЖК-экрана и на задней стороне силового модуля.

(2) Постарайтесь описать проблему максимально подробно. Сообщите, какая информация отображается на ЖК-экране, какие события предшествовали, состояние индикаторов и т. д.

Внимательно ознакомьтесь с руководством пользователя — оно поможет правильно использовать ИБП. Поищите информацию в разделе часто задаваемых вопросов, ваша проблема может оказаться легко решаемой.

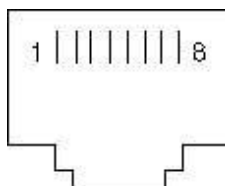
№.	Проблема	Причина	Решение
1	ЖК-экран не работает	Кабель не подключен правильным образом	Вставьте кабель должным образом
2	ЖК-экран окрашен синим цветом	Помехи сигнала	Вытащите и вставьте кабель должным образом
3	ИБП подключен к сети, но не включается	Нет подключения к сети переменного тока. Входное напряжение ниже нормы. Входной выключатель не включен	Убедитесь, что входное напряжение и частота находятся в допустимых пределах. Убедитесь, что входной выключатель включен
4	ИБП подключен к сети, но ЖК-экран не работает. ИБП работает от батарей	Не включен входной выключатель UIB, плохое соединение входных кабелей.	Включите входной выключатель UIB. Проверьте подключение входных кабелей..
5	На ИБП не отображается какая-либо ошибка, но напряжение на выходе отсутствует	Плохой контакт в месте подключения выходного кабеля	Убедитесь, что выходной кабель надежно подключен

6	Модуль ИБП не может переключиться на байпас или инвертор	Модуль не вставлен надлежащим образом. Выключатель модуля не включен. Не включен выходной выключатель	Извлеките и снова вставьте модуль. Проверьте выключатель модуля. Включите выходной выключатель
7	Неисправность модуля ИБП, светодиод постоянно горит	Модуль поврежден	Извлеките модуль и замените на новый
8	Светодиод ИБП мигает	Питание ИБП находится вне допустимых пределов	Если ИБП находится в режиме питания от батарей, обратите внимание на оставшееся время работы требуемое для вашей системы
9	Светодиод неисправности мигает, напряжение и ток заряда отсутствуют	Выключатель батареи не включен, батареи повреждены или батарея подключена с неверной полярностью. Количество и емкость батарей заданы неправильно	Включите выключатель батареи. Если батареи повреждены, замените всю группу батарей, правильно подключив их кабели. Перейдите к меню установки количества и емкости батарей на ЖК экране, введите правильные данные
10	Подается звуковой сигнал с интервалом 0.5 с, на ЖК-экране отображается сообщение Output overload (Перегрузка выхода)	Перегрузка	Уменьшите нагрузку
11	Подается долгий звуковой сигнал, на ЖК-экране отображается сообщение Output short circuit (Короткое замыкание на выходе)	Короткое замыкание на выходе ИБП	Проверьте, нет ли короткого замыкания в нагрузке, затем перезагрузите ИБП

12	Светодиод модуля горит красным	Модуль вставлен неправильно	Извлеките модуль и вставьте его надлежащим образом
13	ИБП работает только в режиме байпаса	ИБП работает в режиме ECO или количество переключений в режим байпаса ограничено	Установите для ИБП режим работы Single Module, сбросьте количество переключений в режим байпаса или перезапустите ИБП
14	Невозможно выполнить холодный пуск	Выключатель батареи не включен должным образом. Перегорел предохранитель батареи или низкое напряжение батареи	Включите выключатель батареи, замените предохранитель, перезарядите батарею
15	Подается долгий звуковой сигнал, на ЖК-экране отображается сообщение Rectifier fault или output fault (Ошибка выпрямителя или авария по выходу)	ИБП не исправен	Обратитесь в сервисную службу

16. Приложение 2. Описание порта связи CAN

Внешний вид порта:



Соединение между портом CAN или RS-485 системы BMS и портом CAN или RS-485 ИБП.

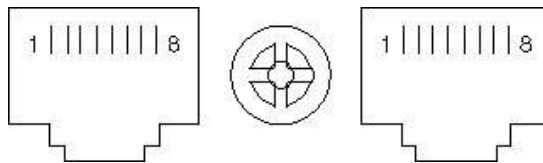
Системы управления зданиями (BMS)	ИБП (RJ-45)	Описание
Контакт 1	Контакт 1	CAN_H
Контакт 2	Контакт 2	CAN_L
Контакт 7/8	Контакт 7/8	CAN_GND

Поддерживаемые функции системы BMS:

- Коммуникация с BMS
- Коммуникация с удаленным дисплеем

17. Приложение 3. Определение порта связи RS485

Внешний вид порта:



Соединение между портом RS-485 на устройстве и портом RS-485 на ИБП.

Устройство (RJ-45)	ИБП (RJ-45)	Описание
Контакт 1/5	Контакт 1/5	485+ A
Контакт 2/4	Контакт 2/4	485- B

Поддерживаемые функции RS-485:

- ◆ Контроль состояния ИБП
- ◆ Мониторинг аварийных сигналов ИБП
- ◆ Мониторинг рабочих параметров ИБП
- ◆ Настройка времени выключения/включения

Формат передачи данных RS485:

Скорость передачи данных ----- 9600 бит/с (опционально
2400/4800/14 400/19 200 бит/с)

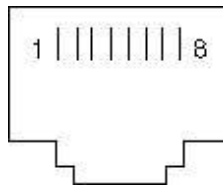
Размер байта ----- 8 бит

Конечный бит ----- 1 бит

Проверка четности ----- Нет

18. Приложение 4. Описание порта связи COM

Внешний вид порта:



Соединение между портом RS-485 на устройстве и портом COM на ИБП.

Устройство (RJ-45)	ИБП (RJ-45)	Описание
Контакт 1/5	Контакт 1/5	485+ А
Контакт 2/4	Контакт 2/4	485- В

Поддерживаемые функции RS-485:

◆ Обмен данными с датчиком температуры.

Формат передачи данных RS-485:

Скорость передачи данных ----- 9600 бит/с

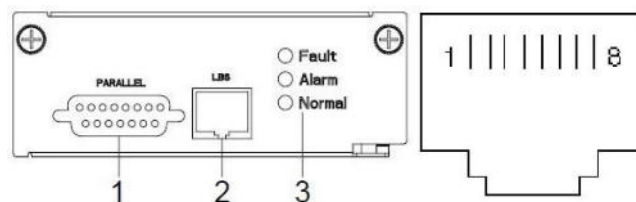
Размер байта ----- 8 бит

Конечный бит ----- 1 бит

Проверка четности ----- Нет

19. Приложение 5. Описание порта LBS

Внешний вид порта:



Соединение между портами LBS ИБП.

ИБП (RJ-45)	ИБП (RJ-45)	Описание
Контакт 1/2/3	Контакт 1/2/3	LBS
Контакт 5/7/8	Контакт 5/7/8	Заземление

Поддерживаемые функции системы LBS:

- ◆ Синхронизация выходной мощности двух или более ИБП в непараллельной системе
- ◆ Синхронизация выходных напряжений по фазе двух или более ИБП в непараллельной системе

ВНИМАНИЕ!

Если в непараллельной системе присутствуют два (или более) устройства LBS, необходимо использовать два (или более) кабеля LBS для формирования кольцевой конфигурации.

20. Приложение 6. Отключение питания (REPO)

Внешний вид порта

Схема подключения:

1. Нормально открытый

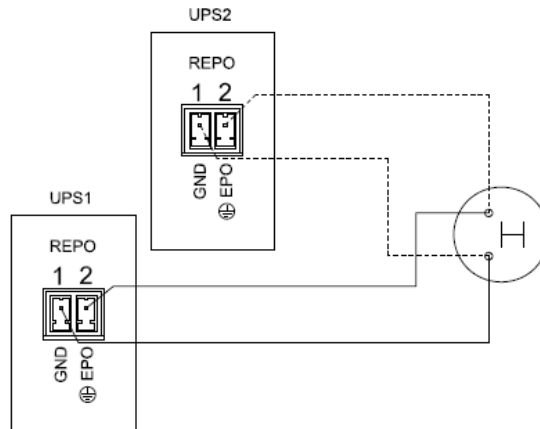


Рисунок 20-1

2. Нормально закрытый

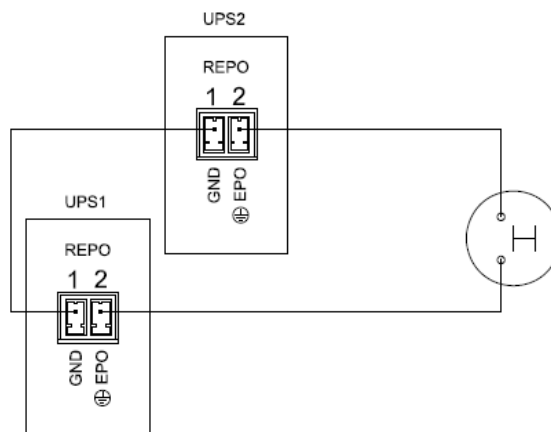


Рисунок 20-2

Соединение между кнопкой и портом REPO на ИБП.

Таблица 20-1

Кнопка	REPO ИБП	Описание
Контакт 1	Контакт 1	EPO-NO
Контакт 2	Контакт 2	EPO-12V

◆ Выключатель для аварийного отключения питания можно установить на удалении от ИБП и подсоединить обычными проводами к разъему REPO.



systeme.ru

Контактные данные

АО "СИСТЭМ ЭЛЕКТРИК"
Адрес: Россия, 127018, г. Москва,
ул. Двинцев, д. 12, корп. 1
Телефон: +7 (495) 777 99 90
E-mail: support@systeme.ru

ООО «Систэм Электрик БЛР»
Адрес: Беларусь, 220007, г.
Минск, ул. Московская, д. 22-9
Телефон: +375 (17) 236 96 23
E-mail: support@systeme.ru