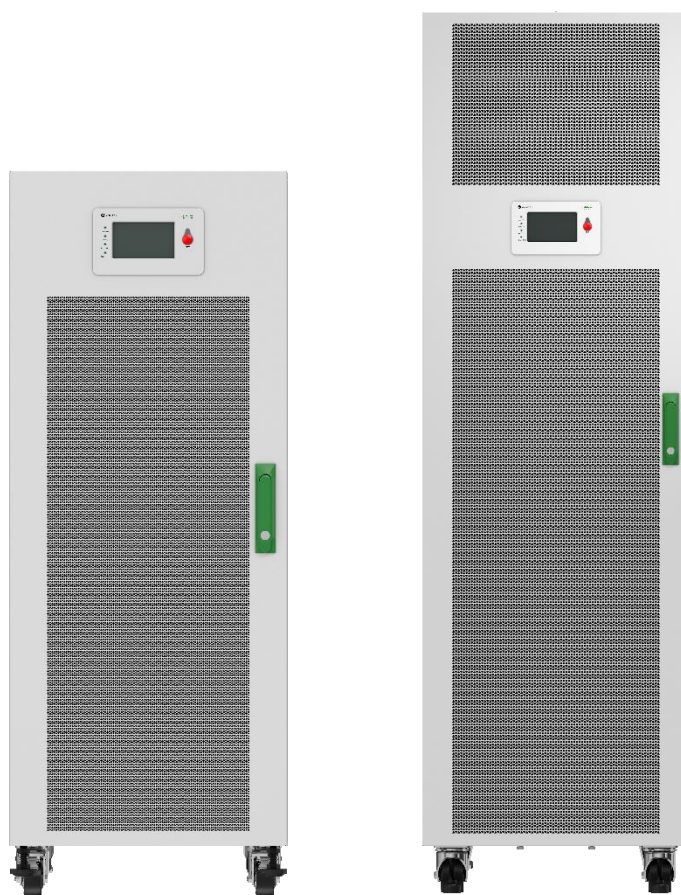


Руководство по установке ИБП 60 - 100 кВА



1. 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

© [2024] Systeme Electric. Все права защищены.

2. Содержание

1. Заявление об ответственности.....	2
2. Содержание.....	3
3. Техника безопасности	5
3.1. Обозначения, используемые в данном руководстве	5
3.2. Инструкции техники безопасности во время установки	6
4. Назначение продукции	10
5. Доступный модельный ряд	11
6. Общие сведения о системе.....	12
6.1. Пользовательский интерфейс.....	13
6.2. Местоположение автоматов и выключателей	14
7. Технические характеристики.....	15
7.1. ИБП 60-100 кВА с внешними батареями.....	15
8. Связь и управление.....	19
9. Рекомендованные аппараты защиты	20
10. Рекомендуемые болты и наконечники кабелей для 60-100 кВА	21
11. Требования к батарейным массивам.....	22
11.1. Требования к автоматическим выключателям защиты батареи	22
11.2. Руководство по прокладке батарейных кабелей	23
12. Вес и габариты	24
12.1. Вес и размеры ИБП мощностью 60-100 кВА с внешними батареями.....	24
12.2. Вес и размеры при транспортировке мощностью 60-100 кВА с внешними батареями	25
13. Размещение оборудования.....	26
13.1. Свободное пространство	26
13.2. Параметры окружающей среды	27
13.3. Рассеиваемое тепло	28

14. Соответствие техническим стандартам	29
15. Обзор одиночного ИБП	30
16. Обзор параллельной системы с внешними батареями	31
17. Обзор параллельной системы с резервированием 1+1 с общим батарейным массивом	33
18. Получение	34
18.1. Наружная проверка	34
18.2. Распаковка	34
19. Подготовка системы для заземления TN-C	38
20. Подключение силовых кабелей	39
21. Коммуникационные интерфейсы	41
21.1. Входные контакты и выходные реле	43
21.2. Настраиваемые входные контакты	46
21.3. Настраиваемые выходные реле	47
21.4. Подключение сигнальных кабелей в параллельных системах	48
21.5. Подключение кабелей синхронизации между двумя системами ИБП (опционально)	49
22. Защита от обратных токов	50

3. Техника безопасности

3.1. Обозначения, используемые в данном руководстве



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Существует риск поражения электрическим током.



ВНИМАНИЕ!

Ознакомьтесь с этой информацией, чтобы избежать повреждения оборудования

3.2. Инструкции техники безопасности во время установки



Перед началом сборки внимательно ознакомьтесь с данным разделом.

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

1. Устанавливайте продукт только после завершения всех строительных работ и уборки помещения.
2. Установка продукта должна производиться в соответствии с техническими условиями и требованиями, определенными компанией Systême Electric. Они касаются, в частности, внешней и внутренней защиты (выключатели на входе ИБП, автоматические выключатели батарей, прокладка кабеля и т. д.) и требований к внешним условиям. В случае невыполнения данных требований компания Systême Electric снимает с себя любую ответственность.
3. Установка системы ИБП должна проводиться с соблюдением местных и государственных электротехнических норм и стандартов. Установка ИБП должна проводиться в соответствии с одним из следующих стандартов:
 - МЭК 60364 (в том числе 60364-4-41- защита от поражения электрическим током, 60364-4-42 – защита от теплового воздействия и 60364-4-43 – защита от перегрузки по току) или NEC NFPA 70 или
 - Устанавливайте продукт в сухом помещении с регулируемой внутренней температурой, в котором отсутствуют токопроводящие загрязняющие вещества.
 - Продукт необходимо установить на огнестойкую, ровную и устойчивую поверхность (например, бетонную), способную выдержать вес системы.
4. Продукт не рассчитан на следующие нестандартные условия эксплуатации и не должен устанавливаться в помещениях, где присутствуют следующие факторы:
 - Вредоносные испарения
 - Взрывчатые пылевые или газовые смеси, коррозионные газы, токопроводящие частицы или иные источники тепла

- Влага, абразивная пыль, пар или чрезмерная влажность
 - Плесень, насекомые, паразиты
 - Насыщенный солями или загрязненный хладагентами воздух
 - Загрязнение окружающей среды выше уровня 2 по стандарту МЭК 60664-1
 - Воздействие аномальных вибраций, толчков и наклонов
 - Воздействие прямых солнечных лучей, источников тепла или сильных электромагнитных полей
5. Запрещается сверлить или прорезать отверстия для кабелей или изоляционных трубок на установленных фальш-панелях и в непосредственной близости от ИБП.
 6. Запрещается вносить непредусмотренные данным руководством по установке механические изменения в продукт (в том числе запрещается снимать детали шкафа и сверлить/прокалывать отверстия).
 7. Соблюдайте требования по пространственному расположению продукта и не закрывайте вентиляционные отверстия продукта во время его эксплуатации.
 8. Устанавливайте систему ИБП только после завершения всех строительных работ и уборки помещения. Если после установки оборудования в помещении необходимо провести дополнительные строительные работы, выключите устройство и накройте его защитным пакетом, в котором оно было доставлено.
 9. Установку, эксплуатацию, проверку и техническое обслуживание электрического оборудования должен выполнять только квалифицированный персонал.
 10. Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ) и соблюдайте технику безопасности при выполнении электротехнических работ.
 11. Перед работой с оборудованием отключите все источники питания системы ИБП.
 12. Перед работой на системе ИБП проверьте наличие опасного напряжения между всеми клеммами, включая защитное заземление.
 13. ИБП содержит внутренний источник энергии. Даже после отключения от электрической сети устройство может находиться под высоким напряжением. Перед установкой или обслуживанием системы ИБП убедитесь, что все компоненты системы выключены и отключены от сети, а аккумуляторные батареи отсоединены. Перед тем как открыть ИБП, следует подождать не менее пяти минут для разрядки конденсаторов.
 14. ИБП должен иметь надлежащее заземление, при этом из-за высокого тока утечки провод заземления должен быть подсоединен первым.
 15. В системах, в которых защита от обратного тока не является элементом стандартного устройства, необходимо установить автоматическое изолирующее устройство (защиту от обратного тока или другое устройство, отвечающее требованиям МЭК/EN 62040-1 или UL1778, 5-е издание, в зависимости от того, какой из двух стандартов

применяется на месте), чтобы предотвратить возникновение опасного сетевого напряжения или скопления энергии на входных разъемах изолирующего устройства. Это устройство должно срабатывать в течение 15 секунд после сбоя питания от вышестоящих источников и иметь номинальные характеристики, соответствующие техническим условиям.

16. Когда вход ИБП подсоединен через внешние выключатели, которые в разомкнутом положении изолируют нейтраль, или когда автоматическая изоляция системы от обратных токов является внешней по отношению к оборудованию или подсоединена к системе распределения питания ИТ, необходимо обеспечить наличие на входных разъемах ИБП соответствующих обозначений, а также на всех разъединителях первичной цепи, установленных на удаленном расстоянии от места установки ИБП, и на внешних точках доступа между такими выключателями и ИБП (обеспечивает пользователь) со следующим текстом (или эквивалентного содержания на языке, принятом в стране установки системы ИБП):
17. Перед работой на этой цепи: изолируйте ИБП и проверьте наличие опасного напряжения между всеми клеммами, включая клемму защитного заземления.
18. Установка автоматических выключателей батарей должна производиться в соответствии с техническими условиями и требованиями, определенными компанией Syst me Electric.
19. Обслуживание аккумуляторных батарей должно выполняться или контролироваться исключительно квалифицированным персоналом, обученным работе с аккумуляторными батареями, с соблюдением требуемых мер предосторожности. Посторонний персонал не должен иметь доступа к аккумуляторным батареям.
20. Перед тем как подключить провода к клеммам аккумуляторной батареи или отключить провода от клемм, необходимо отсоединить зарядное устройство.
21. Не сжигайте использованные аккумуляторные батареи, поскольку они могут взорваться.
22. Запрещается деформировать, вскрывать и модифицировать аккумуляторные батареи. Вытекший электролит опасен для глаз и кожи. Он может также вызвать отравление.
23. При замене батарей используйте батареи или батарейные блоки того же типа и количества. Информацию об аккумуляторных батареях вашей системы смотрите в бирке на стандартном шкафу для аккумуляторных батарей.
 - Перед установкой аккумуляторных батарей в систему подождите, пока система будет готова к подключению питания. Период времени между

установкой батарей и включением питания ИБП не должен превышать 72 часов или 3 дней.

- Срок хранения батарей не должен превышать шесть месяцев в связи с необходимостью их перезарядки. Если необходимо оставить систему ИБП обесточенной на длительный срок, рекомендуется подавать напряжение к системе в течение 24 часов не менее одного раза в месяц. При этом батареи заряжаются, что предотвращает их необратимое повреждение.

24. При создании анкерных отверстий пустой батарейный шкаф должен оставаться закрытым, чтобы предотвратить попадание пыли или других проводящих частиц в систему.

4. Назначение продукции

Источник бесперебойного питания Uniprom 3M является электрическим оборудованием промышленного применения и обеспечивает питание потребителя от батарейного массива в случае пропадания или ухудшения характеристик питающей сети.

Источник бесперебойного питания Uniprom 3M 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.

Uniprom 3M 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.

5. Доступный модельный ряд

- U3MUPS60KHBS ИБП Uniprom 3М 60кВА под мод. бат., ПНР
- U3MUPS80KHBS ИБП Uniprom 3М 80кВА под мод. бат, ПНР
- U3MUPS60KHS ИБП Uniprom 3М 60кВА, ПНР 5x8
- U3MUPS80KHS ИБП Uniprom 3М 80кВА, ПНР 5x8
- U3MUPS100KHS ИБП Uniprom 3М 100кВА, ПНР 5x8

6. Общие сведения о системе

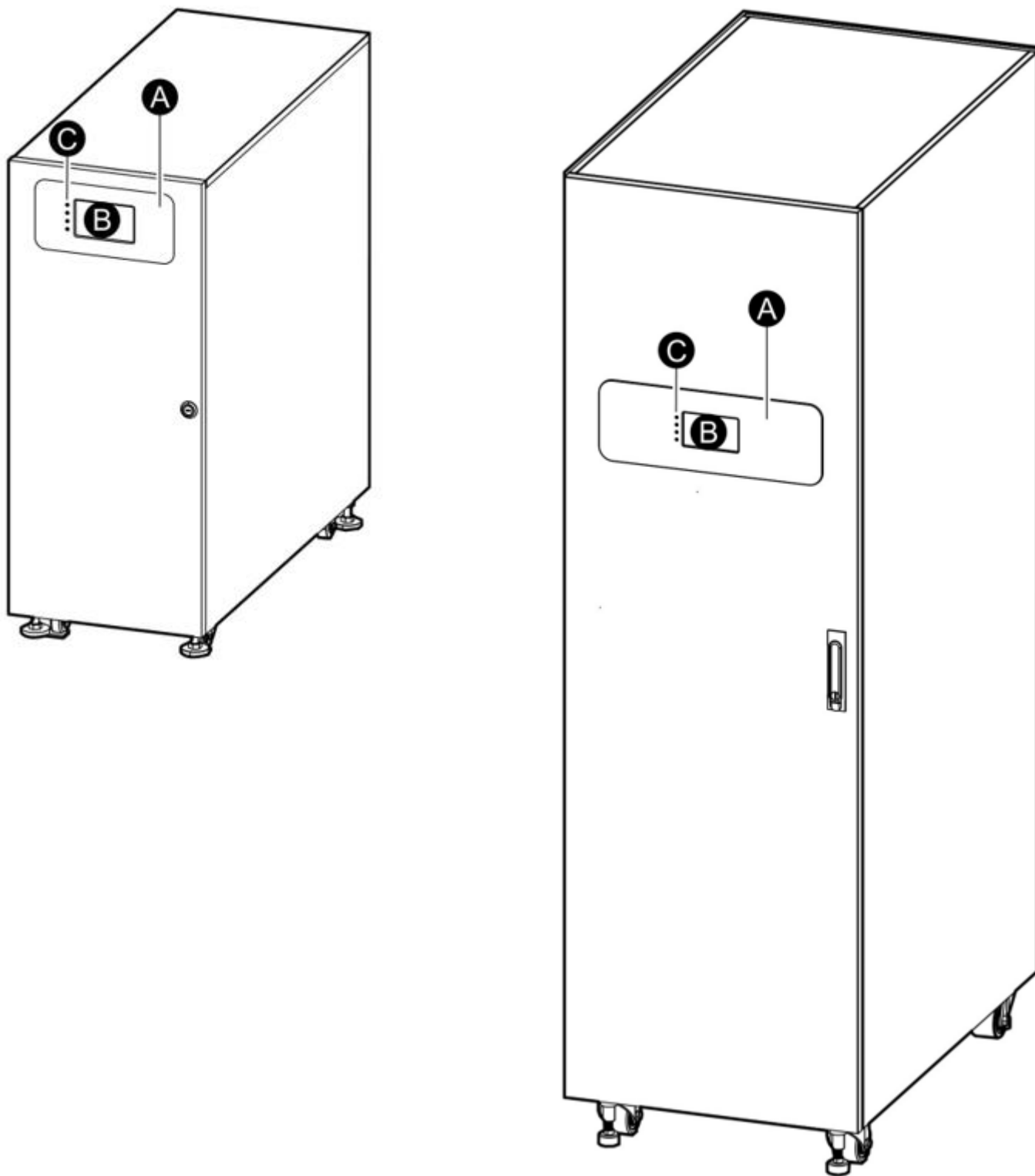


Рисунок 6-1. Внешний вид

6.1. Пользовательский интерфейс

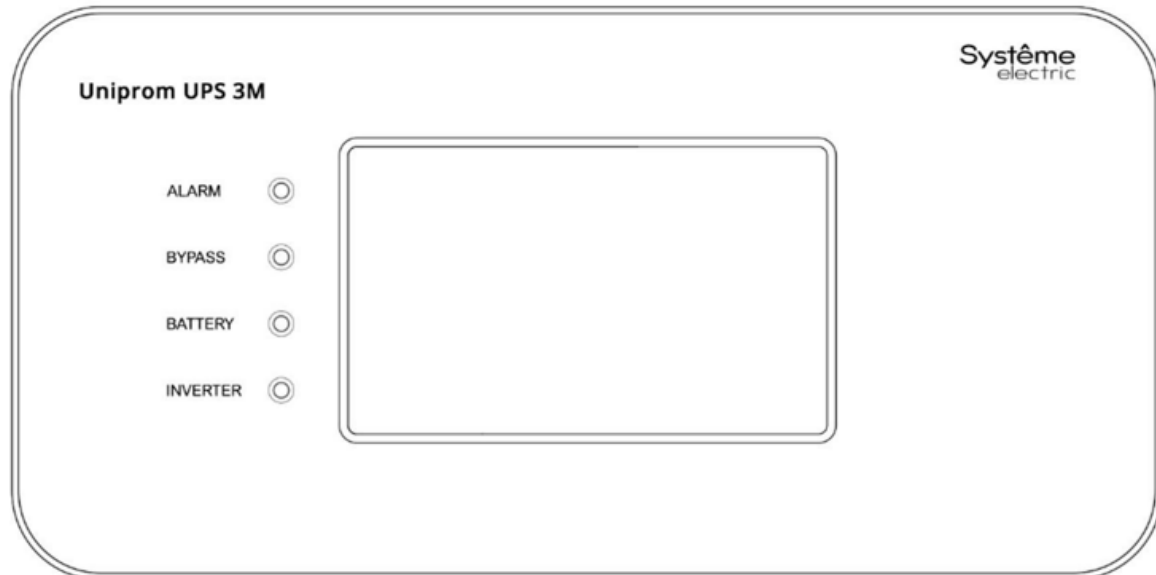


Рисунок 6-2. Пользовательский интерфейс

Светодиод	Состояние	Описание
ALARM (АВ. СИГН.)	Немигающий красный свет	Критический сигнал
	Мигающий красный свет	Предупредительный сигнал
	Выкл.	Нет условий аварийного сигнала
BYPASS (БАЙПАС)	Немигающий желтый свет	Питание на нагрузку подается от байпаса
	Мигающий желтый свет	На байпасе есть состояние тревоги
	Выкл.	Питание на нагрузку не подается от байпаса
BATTERY (БАТАРЕЯ)	Немигающий желтый свет	Питание на нагрузку подается от батареи
	Мигающий желтый свет	Батарея недоступна
	Выкл.	Питание на нагрузку не подается от батареи
INVERTER (ИНВЕРТОР)	Немигающий зеленый свет	Инвертор включен
	Выкл.	Инвертор выключен

6.2. Местоположение автоматов и выключателей

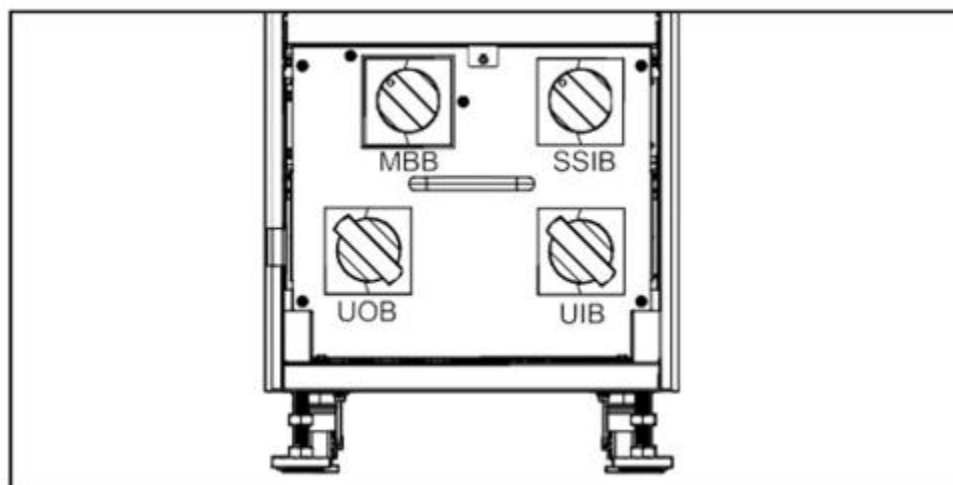


Рисунок 6-3. ИБП 60-100 кВА 400 В с внешними батареями

7. Технические характеристики

7.1. ИБП 60-100 кВА с внешними батареями

Таблица 7-1. Технические характеристики входа. ИБП 60-100 кВА с внешними батареями

	60 кВА			80 кВА			100 кВА		
Напряжение (В)	380	400	415	380	400	415	380	400	415
Подключения	L1, L2, L3, N, PE								
Номинальный входной ток (А)	96	91	88	128	122	117	160	152	146
Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на входе (THDI)	< 3 %								
Входной коэффициент мощности	> 0,99								
Защита	Предохранитель								
Плавный запуск	7 секунд								

Таблица 7-2. Технические характеристики байпаса ИБП 60-100 кВА с внешними батареями

	60 кВА			80 кВА			100 кВА		
	380	400	415	380	400	415	380	400	415
Напряжение (В)	380	400	415	380	400	415	380	400	415
Подключения	L1, L2, L3, N, PE								
Перегрузочная способность	110 % на 60 мин. 130 % на 10 мин. 130–150 % на 1 мин.								
Частота (Гц)	50 или 60								
Диапазон частот (%)	±1, ±2, ±4, ±5, ±10. По умолчанию ±10 (выбирается пользователем).								

Таблица 7-3. Технические характеристики выхода

	60 кВА			80 кВА			100 кВА		
	380	400	415	380	400	415	380	400	415
Напряжение (В)	380	400	415	380	400	415	380	400	415
Подключения	L1, L2, L3, N, PE								
Перегрузочная способность при 30 °С	110 % на 60 мин. 125 % на 10 мин. 150 % на 1 мин.								
Регулировка выходного напряжения	± 1%								
Коэффициент выходной мощности	1,0								
Номинальный выходной ток (А)	91	87	83	122	115	111	152	144	139
Общее гармоническое искажение напряжения (THDU)	< 3 %								
Выходная частота (Гц)	50 или 60								
Классификация исполнения выхода (согласно IEC/EN62040-3)	VFI-SS-111								

Таблица 7-4. Технические характеристики батарей

	60 кВА	80 кВА	100 кВА
Мощность зарядки в % от выходной мощности	1-20 %	1-30 %	1-24 %
Номинальное напряжение батареи (32-50 блоков на плечо) (В постоянного тока) (32-34 блока возможно только при нагрузке < 90%)	от ±192 до ±300		
Номинальное плавающее напряжение (32-50 блоков на плечо) (В постоянного тока)	от ±215,5 до ±337,5		
Напряжение в конце разряда (32-50 блоков на плечо) (В постоянного тока)	от ±153,6 до ±240		
Ток аккумуляторной батареи при полной нагрузке и номинальном напряжении батареи (36-50 блоков на плечо) (А)	147-105	196-140	245-175
Ток аккумуляторной батареи при полной нагрузке и минимальном напряжении батареи (36-50 блоков на плечо) (А)	185-132	246-176	308-221

8. Связь и управление

- Пользовательский интерфейс с дисплеем и светодиодными индикаторами состояния
- RS485
- SNMP (необязательный вариант)
- Сухие контакты
- USB

9. Рекомендованные аппараты защиты

Примечание: для местных директив, которым требуются 4- полюсные автоматические выключатели: Если нейтральный проводник несет большой ток из-за нейтральной нелинейной нагрузки, автоматический выключатель должен быть настроен в соответствии с ожидаемым нейтральным током.

Таблица 9-1. Рекомендованные аппараты защиты 60 -100 кВА

	Расположение	Тип аппарата	Уставки защиты		
			In	Ir	Ii
ИБП мощностью 60 кВА	вход	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB160 36kA 3P3D TMD125 рычаг Референс: SPC160F125L3DF	125	125	1250
	байпас	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB100 36kA 3P3D TMD100 рычаг Референс: SPC100F100L3DF	100	100	800
ИБП мощностью 80 кВА	вход	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB160 36kA 3P3D TMD160 рычаг Референс: SPC160F160L3DF	160	160	1250
	байпас	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB160 36kA 3P3D TMD160 рычаг Референс: SPC160F160L3DF	160	144	1250
ИБП мощностью 100 кВА	вход	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB250 36kA 3P3D TMD200 рычаг Референс: SPC250F200L3DF	200	200	1000
	байпас	Серия: Аппараты SystemePact CCB Наименование: Авт.выкл SystemePact CCB160 36kA 3P3D TMD160 рычаг Референс: SPC160F160L3DF	160	160	1250

10. Рекомендуемые болты и наконечники кабелей для 60-100 кВА

Таблица 10-1. 12. Рекомендуемые болты и наконечники кабелей для 60-100 кВА

Размер кабеля в мм ²	Резьба болтов	Тип кабельного наконечника
16	M8	KST TLK16-8
25	M8	KST TLK25-8
35	M8	KST TLK35-8
50	M8	KST TLK50-8

11. Требования к батарейным массивам

Батарейный массив должны быть подключен к ИБП через автоматический выключатель. Рекомендуется применение решений для защиты батарей от компании Systeme Electric. Обратитесь в компанию Systeme Electric для получения подробной информации.

11.1. Требования к автоматическим выключателям защиты батареи

Таблица 11-1. Требования к автоматическим выключателям защиты батареи

Номинальное напряжение постоянного тока батарейного автомата > Нормальное напряжение батареи	Нормальное напряжение конфигурации батареи определяется как наивысшее номинальное напряжение батареи. Это может быть эквивалентно плавающему напряжению, которое может быть определено как количество батарейных блоков x количество элементов x плавающее напряжение ячеек.
Номинальный постоянный ток батарейного автомата > Номинальный ток разряда батареи	Этот ток управляется ИБП и должен включать максимальный ток разряда. Как правило, это ток в конце разряда (минимальное рабочее напряжение постоянного тока, состояние перегрузки или комбинация вышеперечисленного).
Клеммы постоянного тока	Требуется три точки подключения постоянного тока (+, -, N) для кабелей постоянного тока.
Дополнительный контакт батарейного размыкателя	ИБП может отслеживать несколько автоматических выключателей батареи. Дополнительный контакт выключателя должен быть установлен в каждом батарейном автомате и подключен к ИБП.
Размыкающая способность при коротком замыкании	Размыкающая способность при коротком замыкании должна быть выше, чем постоянный ток короткого замыкания (наибольшей) конфигурации батареи.
Минимальный ток срабатывания	Минимальный ток короткого замыкания для срабатывания автоматического выключателя батареи должен соответствовать (наименьшей) конфигурации батареи, чтобы отключить выключатель в случае короткого замыкания до истечения срока его службы.

11.2. Руководство по прокладке батарейных кабелей


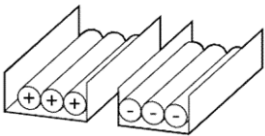
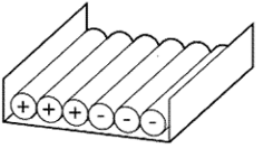
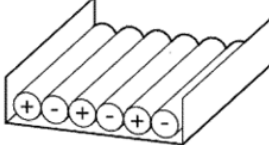
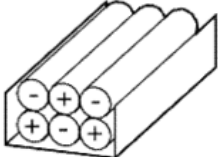
	<ul style="list-style-type: none"> • Должны применяться только батареи, специально предназначенные для работы с ИБП • Если массив батарей размещается удаленно, упорядочение кабелей имеет важное значение для снижения потери напряжения и индуктивного сопротивления. Расстояние между массивом батарей и ИБП не должно превышать 200 м • Для минимизации опасности электромагнитного излучения, настоятельно рекомендуется следовать нижеизложенным инструкциям и использовать заземленные металлические опоры лотков и поддонов.
---	---

Таблица 11-2. Рекомендуемые способы прокладки кабеля

Длина кабеля				
<30 м	Не рекомендуется	Допустимо	Рекомендуется	Рекомендуется
31 - 75 м	Не рекомендуется	Не рекомендуется	Допустимо	Рекомендуется
76 -150 м	Не рекомендуется	Не рекомендуется	Допустимо	Рекомендуется
151 - 200 м	Не рекомендуется	Не рекомендуется	Не рекомендуется	Рекомендуется

12. Вес и габариты

12.1. Вес и размеры ИБП мощностью 60-100 кВА с внешними батареями

Таблица 12-1. Вес и размеры ИБП мощностью 60-200 кВА с внешними батареями

ИБП	Масса (кг)	Высота (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)
60 кВА, 400 В	109	915	360	850
80 кВА, 400 В	140	915	360	850
100 кВА 400 В	145	915	360	850

12.2. Вес и размеры при транспортировке мощностью 60-100 кВА с внешними батареями

Таблица 12-2. Вес и размеры при транспортировке мощностью 60-100 кВА с внешними батареями

ИБП	Масса (кг)	Высота (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)
60 кВА, 400 В	133	1140	475	965
80 кВА, 400 В	164	1140	475	965
100 кВА 400 В	169	1140	475	965

13. Размещение оборудования

13.1. Свободное пространство

Примечание: Приведенные значения свободного пространства предназначены только для обеспечения движения воздуха и для технического обслуживания. Для ознакомления с дополнительными требованиями, существующими в вашем регионе, изучите местные требования по безопасности.

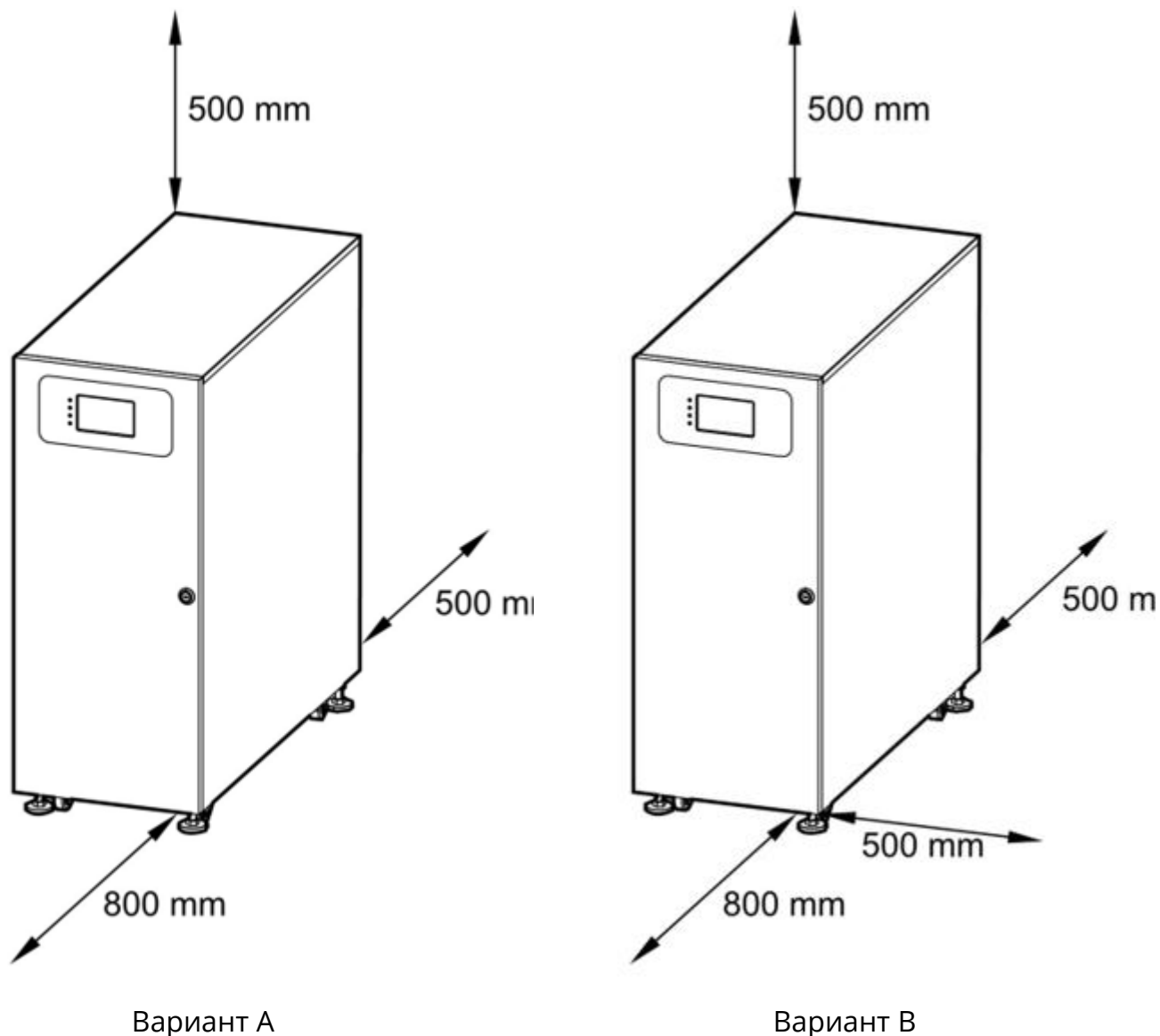


Рисунок 13-1. Свободное пространство для 60-100 кВА

13.2. Параметры окружающей среды

Таблица 13-1. Параметры окружающей среды

	Эксплуатация	Хранение
Температура	от 0 °С до 40 °С	от -15 °С до 40 °С для систем с батареями от -25 °С до 55 °С для систем без батарей
Относительная влажность	0-95 % без конденсации	
Высота над уровнем моря при снижении нагрузочной способности согласно МЭК 62040-3	Коэффициент снижения мощности: 0-1500 м: 1,000 1500-2000 м: 0,975	< 15 000 м над уровнем моря (или окружающая среда с аналогичным атмосферным давлением)
Уровень шума	< 65 дБА при полной нагрузке и температуре окружающей среды 30 °С	
Класс защиты	IP20 (пылевой фильтр по умолчанию)	
Цвет	RAL 9003	

13.3. Рассеиваемое тепло

Таблица 13-2. Рассеиваемое тепло для ИБП 60-100 кВА

	60 кВА		80 кВА		100 кВА	
	Вт	БТЕ/ч (британские тепловые единицы в час)	Вт	БТЕ/ч (британские тепловые единицы в час)	Вт	БТЕ/ч (британские тепловые единицы в час)
Нормальный режим	3084	10523	4296	14659	5500	18767
Режим работы от батареи	2958	10093	4352	14850	5520	18835
Режим ECO	540	1843	696	2375	1020	3480

14. Соответствие техническим стандартам

Таблица 14-1. Соответствие техническим стандартам

Безопасность	МЭК 62040-1:2017, Издание 2.0, Источники бесперебойного питания (ИБП), часть 1: Требования безопасности IEC 62040-1: июнь 2008 г., Источники бесперебойного питания (ИБП), издание 1, часть 1: Общие требования и требования по безопасности для ИБП МЭК 62040-1:2013-01, 1-е издание, поправка 1
EMC/EMI/RFI	МЭК 62040-2:2016, Издание 3.0, Источники бесперебойного питания (ИБП), часть 2: Требования электромагнитной совместимости. МЭК 62040-2:2005-10, Источники бесперебойного питания (UPS), издание 2, часть 2: Требования электромагнитной совместимости
Производительность	IEC 62040-3: март 2011 г., Источники бесперебойного питания (ИБП), издание 2, часть 3: Способ указания требований к производительности и тестированию
Маркировки	CE, RCM, EAC, WEEE, UKCA
Транспорт	ISTA 2B
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	III
Система заземления	TN, TT или IT

15. Обзор одиночного ИБП

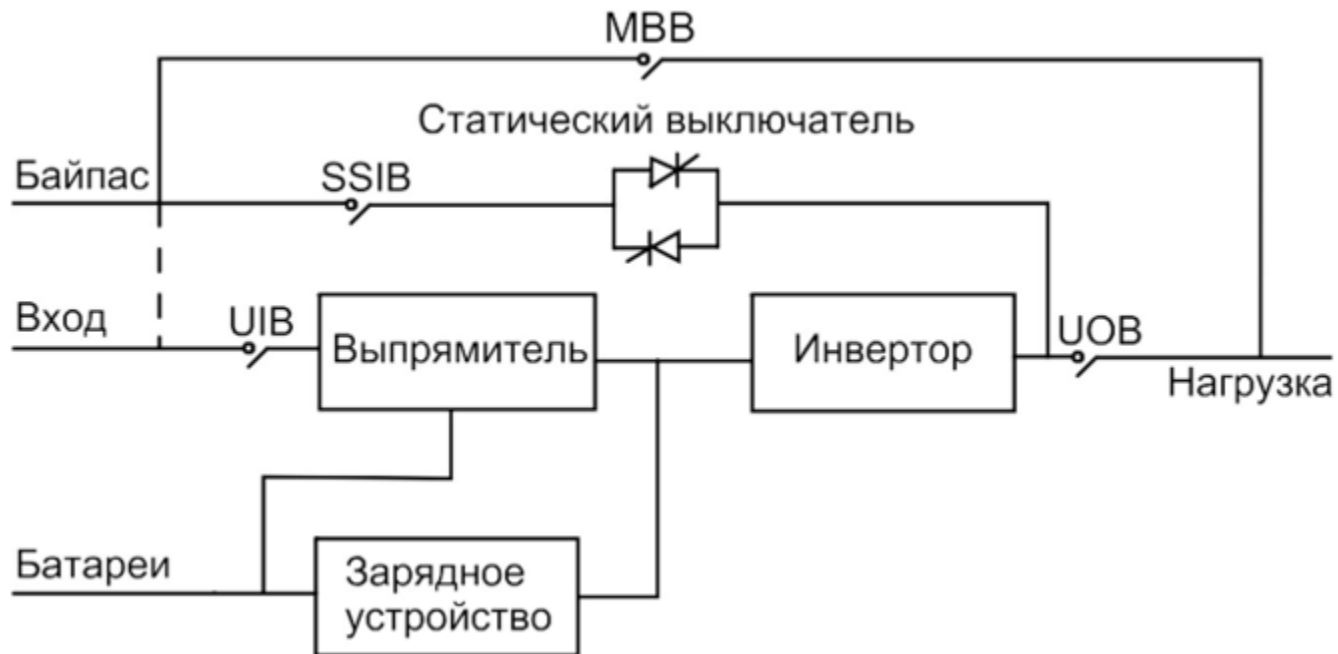


Рисунок 15-1. Система с одинарным питанием

UIB	Переключатель входа
SSIB	Входной переключатель модуля электронного байпаса
UOB	Переключатель выхода
MBB	Выключатель сервисного байпаса
BB	Батарейный автомат

16. Обзор параллельной системы с внешними батареями



Примечание: В параллельных системах с внешним автоматом сервисного байпаса (Ext. MBB) автомат сервисного байпаса MBB должен быть заблокирован в разомкнутом положении.

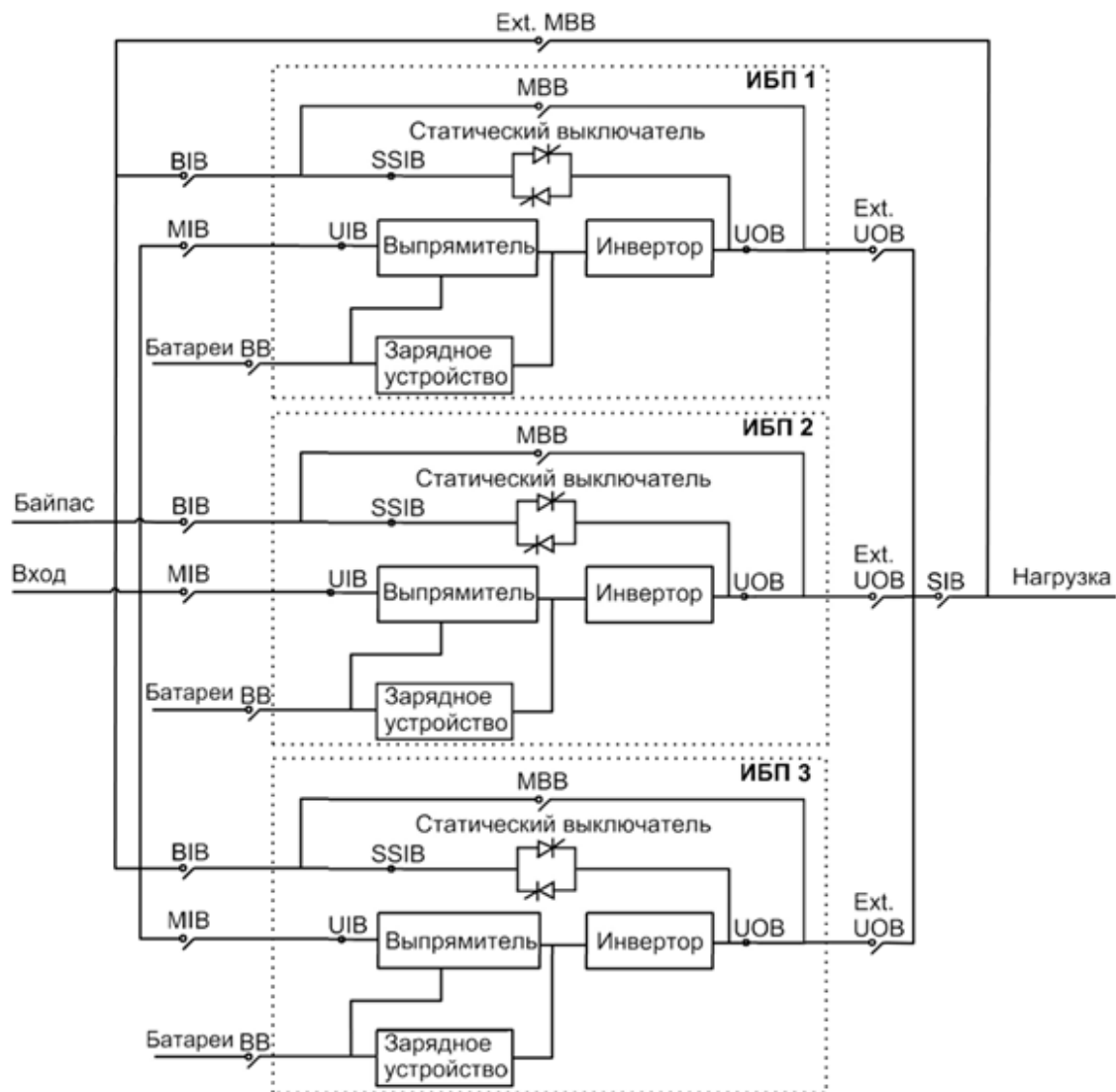


Рисунок 16-1. ИБП с внешними батареями

MIB	Входной выключатель питания
BIB	Входной выключатель байпаса
UIB	Входной переключатель
SSIB	Входной переключатель электронного байпаса
UOB	Выходной переключатель
Ext. UOB	Внешний переключатель выхода
MBB	Переключатель сервисного байпаса
Ext. MBB	Внешний выключатель сервисного байпаса
SIB	Изоляционный переключатель системы
BB	Батарейный автомат

17. Обзор параллельной системы с резервированием 1+1 с общим батарейным массивом

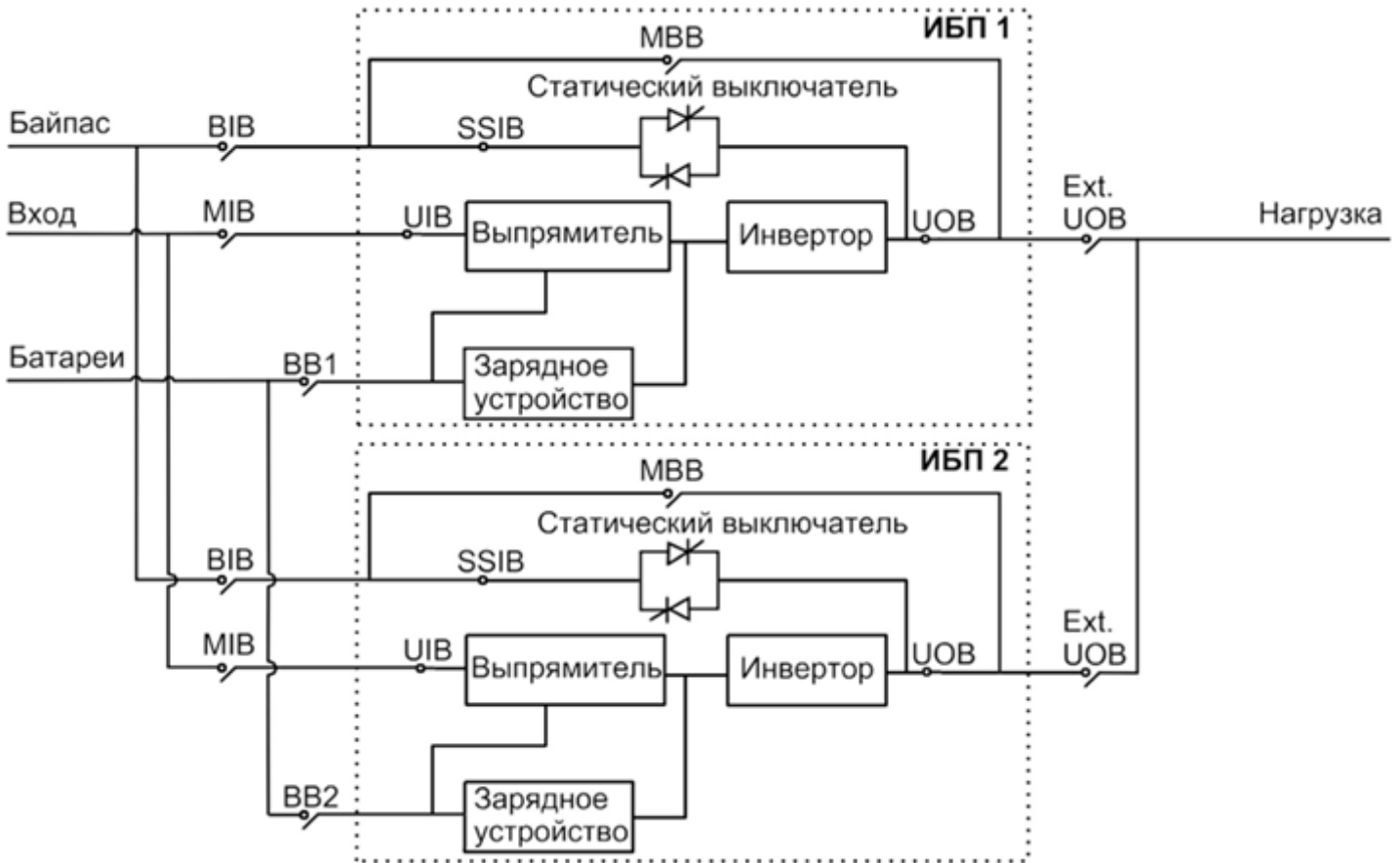


Рисунок 17-1. Параллельная система с резервированием 1+1 с общим батарейным массивом



Примечание: Общие батарейные блоки не поддерживаются в системах с внутренними батареями.

18. Получение

18.1. Наружная проверка

По прибытии груза проверьте упаковочный материал на наличие признаков повреждения или неосторожного обращения. Не пытайтесь устанавливать систему при выявленном повреждении. Если вы заметите какое-либо повреждение, свяжитесь с Systeme Electric и подайте претензию о возмещении ущерба службой доставки в течение 24 часов.

Сравните компоненты поставки по накладной. Немедленно сообщите об отсутствующих элементах представителю службы доставки и Systeme Electric.

Проверьте, чтобы обозначенные компоненты совпадали с данными в бланке подтверждения заказа.

18.2. Распаковка

1. Переместите ИБП на место окончательной установки при помощи вилочного погрузчика.
2. Удалите использовавшиеся при поставке материалы и трап для ИБП.

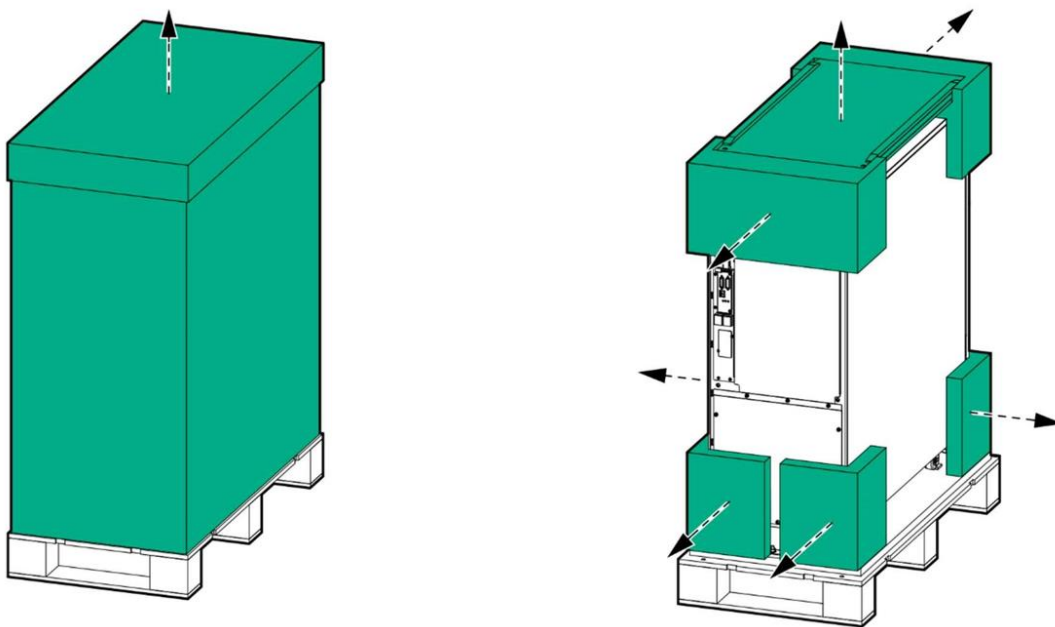


Рисунок 18-1. Распаковка

3. Ослабьте болты и снимите транспортировочные кронштейны. Отложите болты трапа и утилизируйте транспортировочные кронштейны.

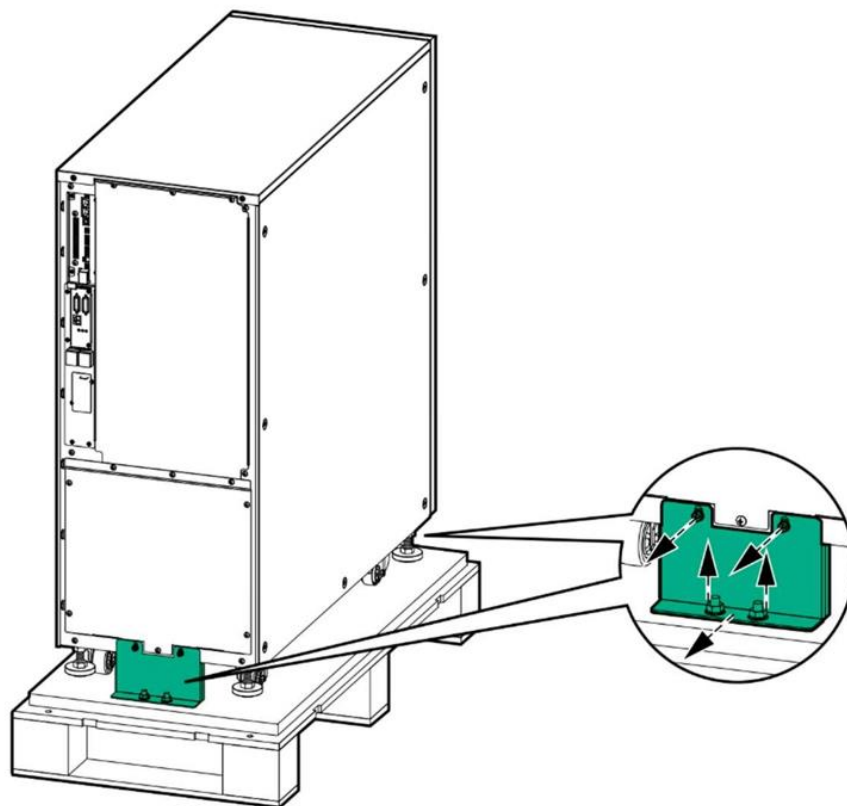


Рисунок 18-2. Транспортировочные кронштейны

4. Установите трап на поддон и закрепите его с помощью болтов транспортировочного кронштейна.

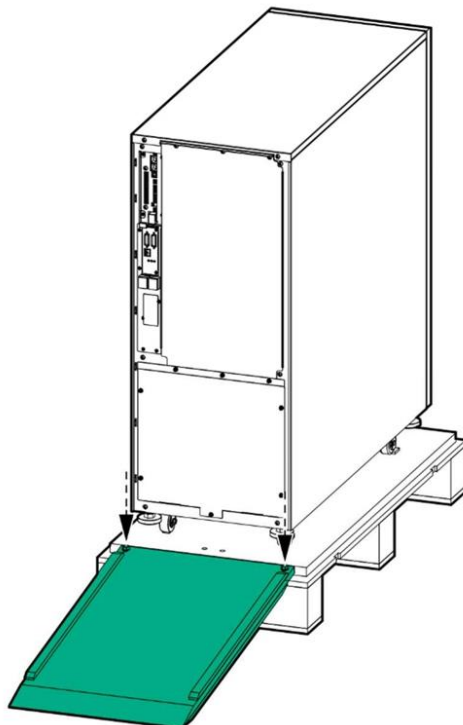


Рисунок 18-3. Установка поддона

5. Перекатите ИБП с поддона вниз.

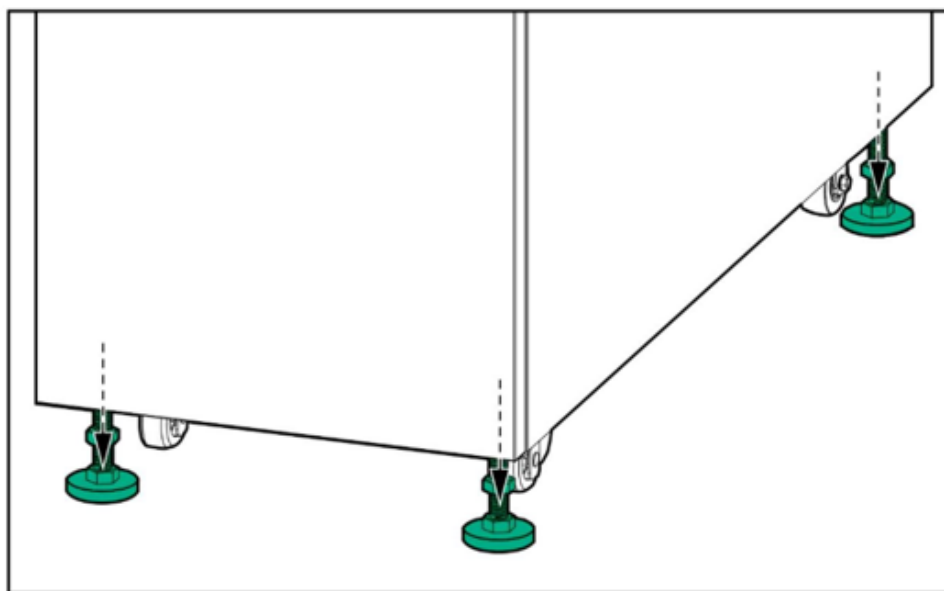


Рисунок 18-4. Регулируемые ножки

6. Переместите ИБП на место окончательной установки и с помощью гаечного ключа измените высоту регулируемых ножек. **Убедитесь в том, что корпус шкафа выровнен.**
7. Заблокируйте колеса.



Рисунок 18-5. Блокировка колес

19. Подготовка системы для заземления TN-C

Примечание: Данная процедура применяется только для систем заземления TN-C.

1. Поверните шину из исходного положения (a) в положение (b), чтобы создать соединение между шиной РЕ и шиной нейтрали.

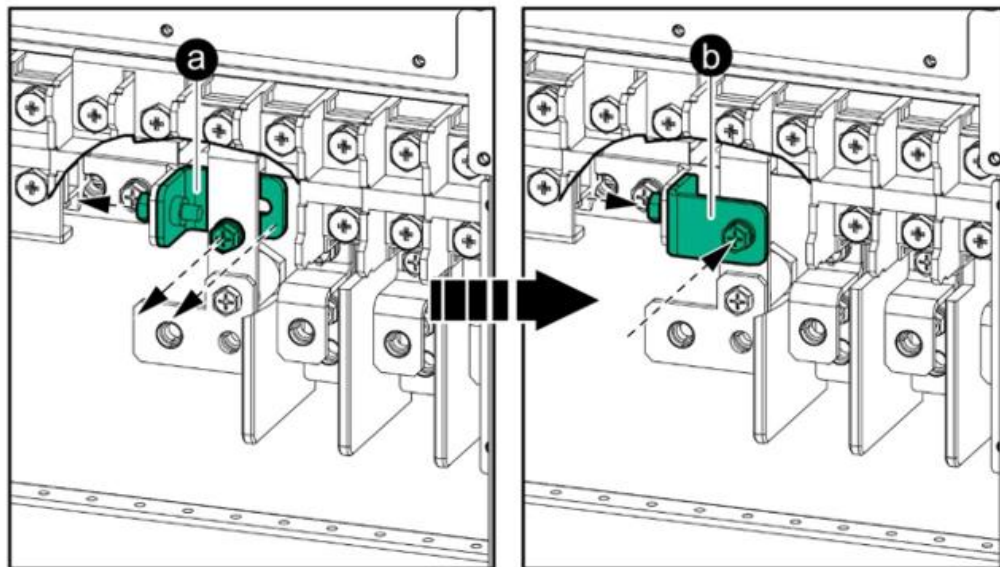


Рисунок 19-1. ИБП 60-80 кВА, 400 В

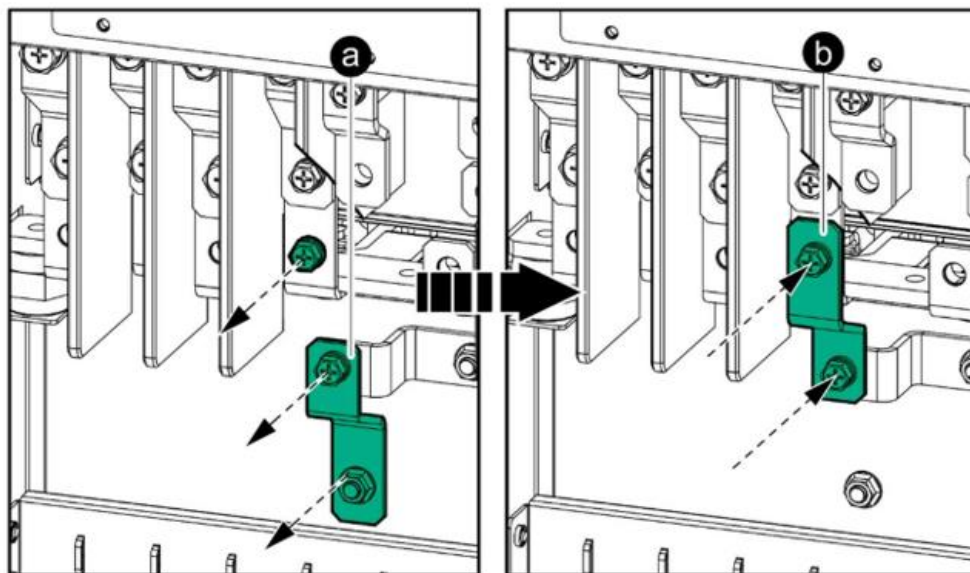
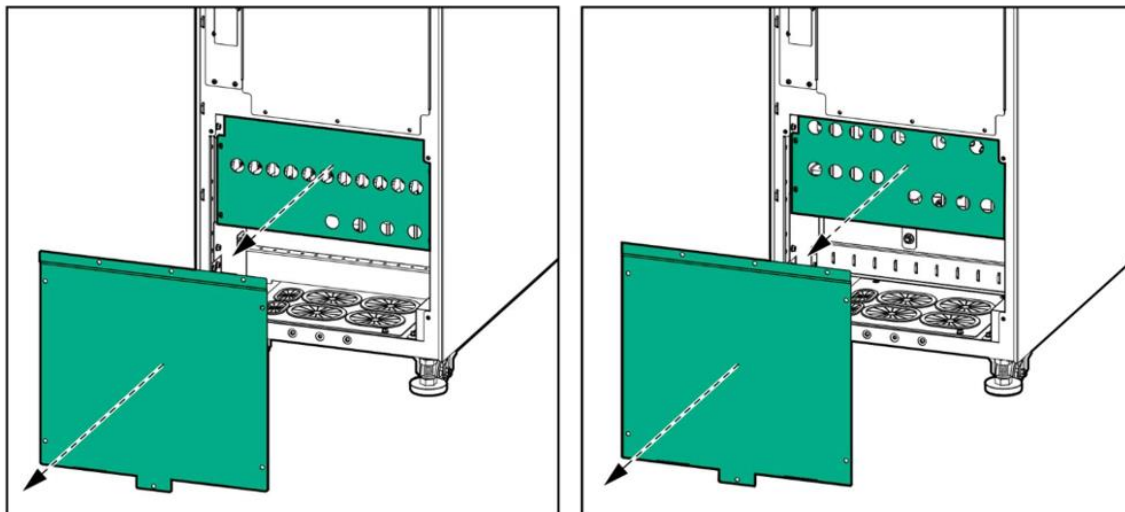


Рисунок 19-2. ИБП 100 кВА 400 В

20. Подключение силовых кабелей

1. Убедитесь, что все выключатели установлены в положение ВЫКЛ (разомкнуто).
2. Снимите две указанные панели с нижней части ИБП.

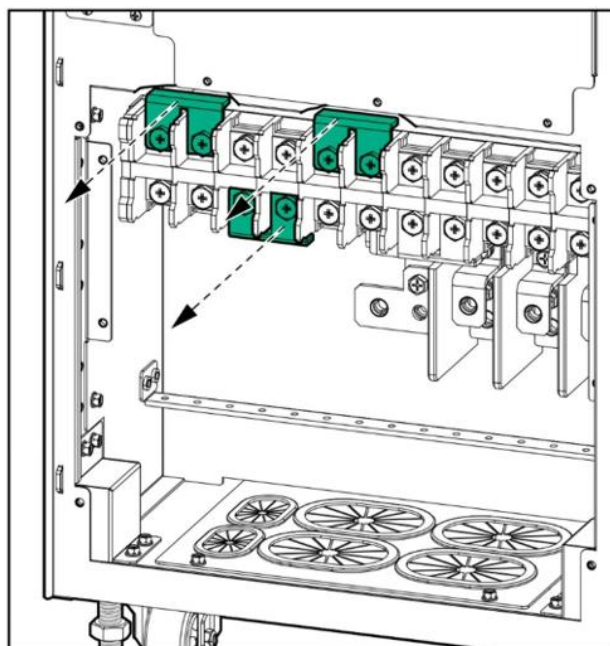


ИБП 60-80 кВА, 400 В, вид сзади

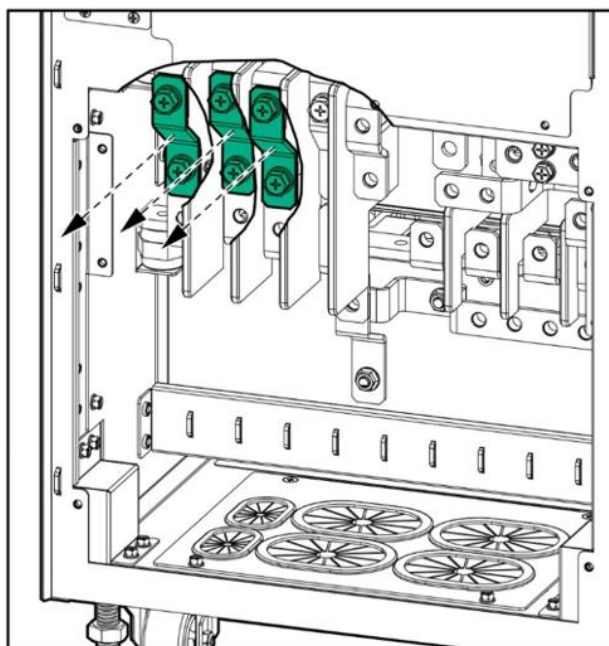
ИБП 100 кВА 400 В, вид сзади

Рисунок 20-1. Панели с нижней части ИБП

3. В системах с двойным вводом питания удалите три перемычки одиночного ввода питания.
4. Проложите силовые кабели через нижнюю часть ИБП.
5. Подключите кабель РЕ к клемме РЕ.
6. Подключите кабели входа, выхода и байпаса (если доступно).
7. Подключите кабели батарей.
8. Закрепите кабели с помощью фиксаторов в нижней части ИБП.
9. Установите две панели в нижней части ИБП.

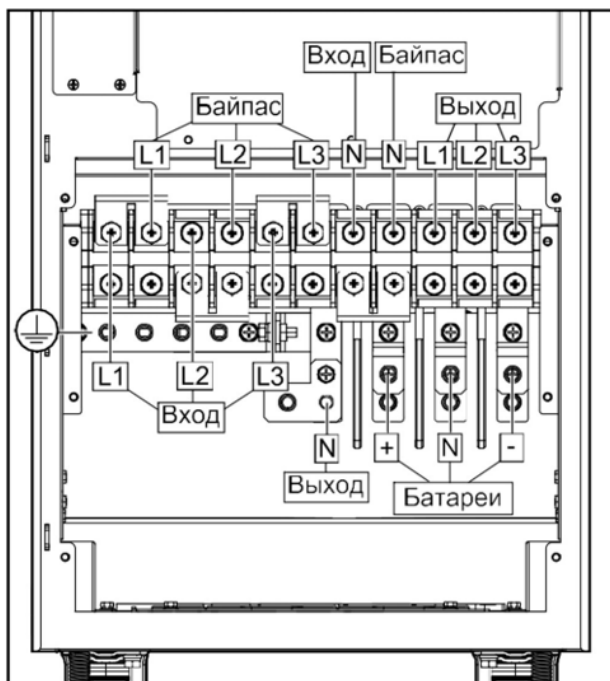


ИБП 60-80 кВА, 400 В, вид сзади

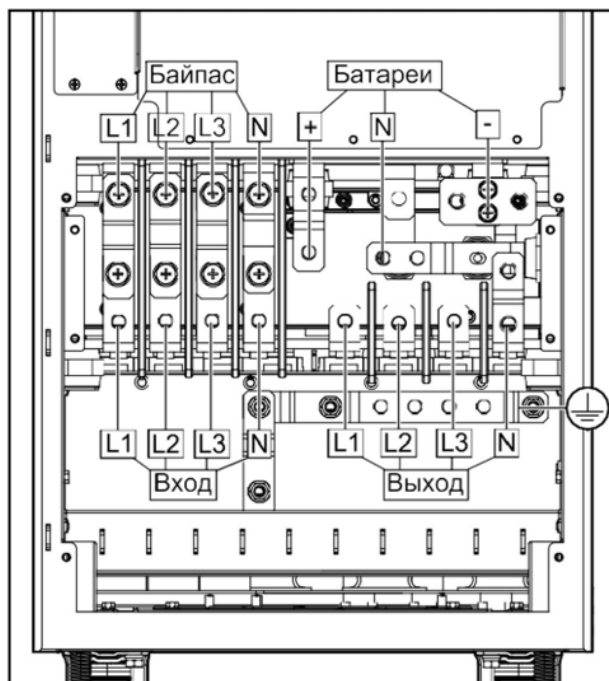


ИБП 100 кВА 400 В, вид сзади

Рисунок 20-2. Перемычки двойного ввода



ИБП 60-80 кВА, 400 В, вид сзади



ИБП 100 кВА 400 В, вид сзади

Рисунок 20-3. Подключение силовых кабелей

21. Коммуникационные интерфейсы

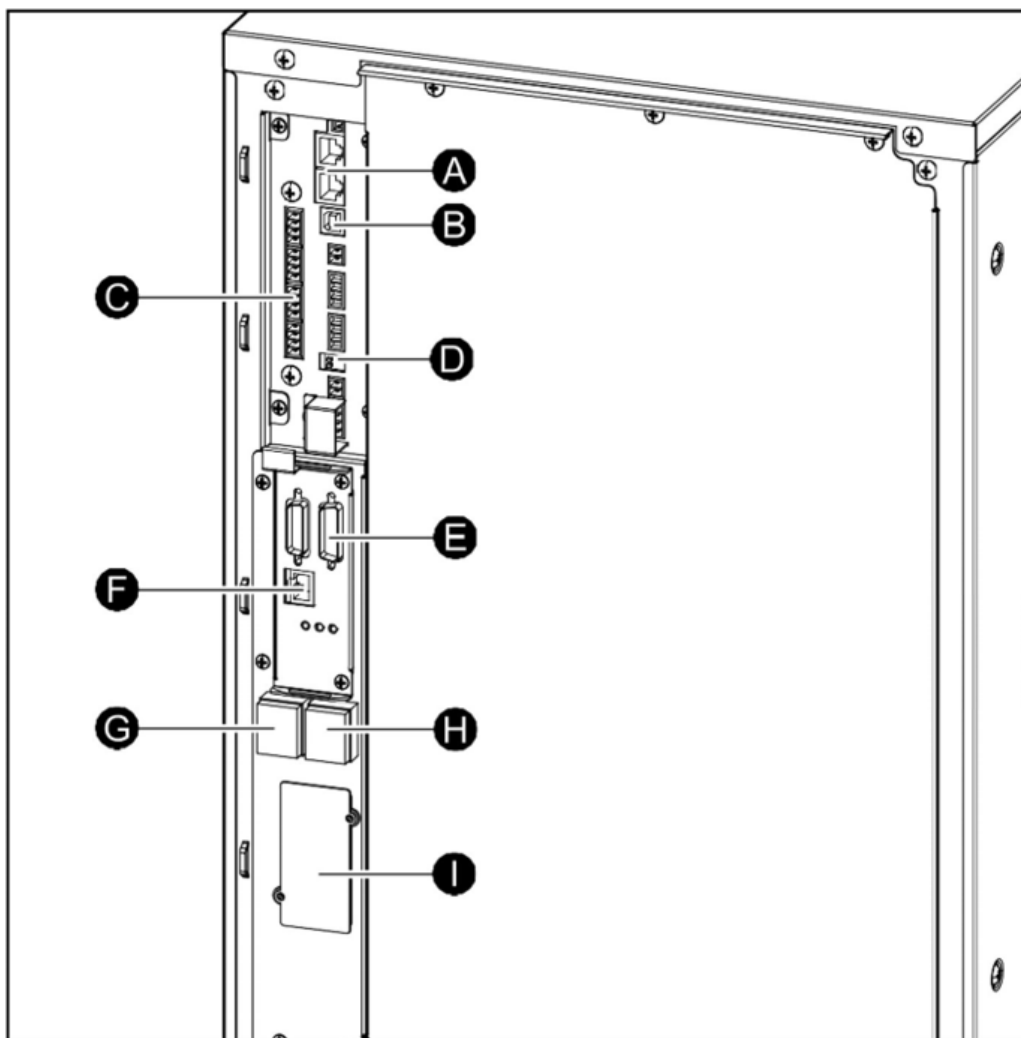


Рисунок 21-1. ИБП, вид сзади.

A. RS485

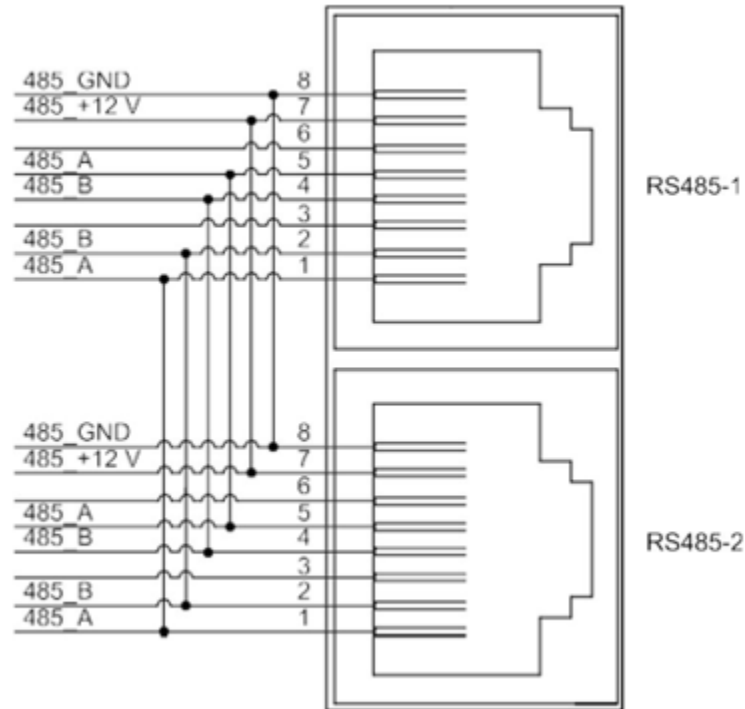


Рисунок 21-2. Порт RS485

- B. USB
- C. Сухие контакты
- D. CAN_R: Оконечный резистор CAN
- E. Параллельные порты
- F. Порт синхронизации узла загрузки
- G. Аварийное отключение питания (EPO).
- H. Кнопка холодного старта (дополнительно)
- I. Отсек для дополнительного SNMP-устройства

21.1. Входные контакты и выходные реле



ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Контакты батарейного автомата J6-1 и J6-2 могут обеспечить максимум +24 В пост. тока, 400 мА для катушки низковольтного размыкателя или катушки размыкателя шунта. Превышение этого значения может привести к повреждению ИБП.

Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению оборудования.

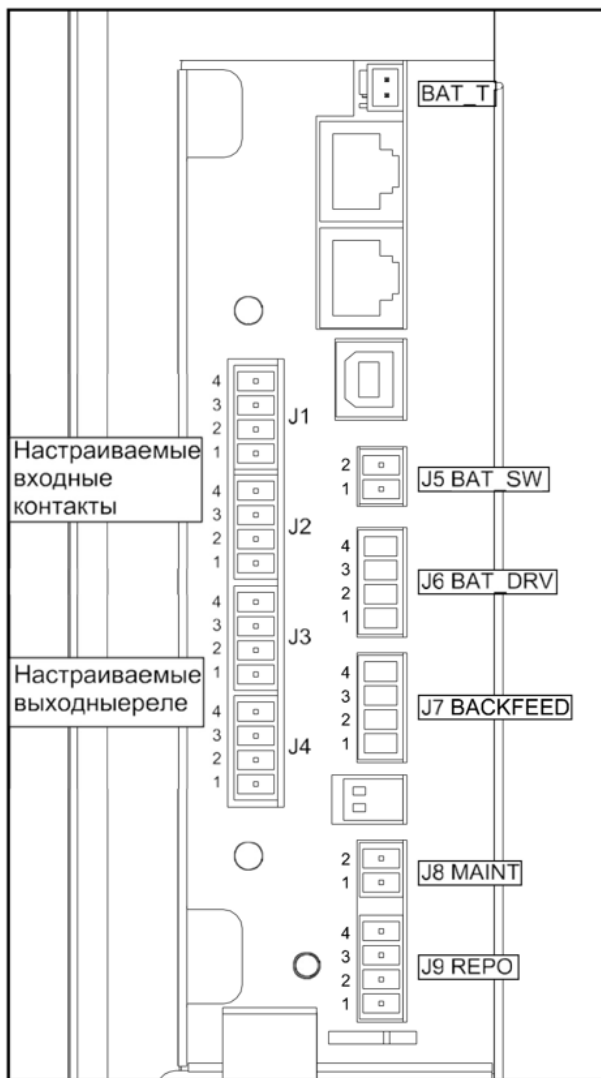


Рисунок 21-3. Реле и входные контакты

Таблица 21-1 Вспомогательные сигналы

Клемма	Функция	
BAT_T-1	Входной контакт для датчика температуры батареи	
BAT_T-2	Сигнальная земля	
J5-1	Вспомогательный контакт для батарейного автомата	12 VDC/12 mA Class2/SELV
J5-2	Сигнальная земля	
J6-1	Нормально замкнутый выходной контакт для размыкателя батарейного автомата	24 VDC/400 mA Class2/SELV

Таблица 21-2. Вспомогательные контакты

Клемма	Функция	
J6-2	Нормально разомкнутый выходной контакт для размыкателя батарейного автомата	
J6-4	Сигнальная земля	
J7-1	Контакт 1 выходных реле обратного питания 1 (нормально замкнутый (NC) по умолчанию)	
J7-2	Контакт 2 выходных реле обратного питания 1 (нормально замкнутый (NC) по умолчанию)	
J7-3	Контакт 1 выходных реле обратного питания 2 (нормально замкнутый (NC) по умолчанию)	
J7-4	Контакт 2 выходных реле обратного питания 2 (нормально замкнутый (NC) по умолчанию)	
J8-1	Вспомогательный контакт для внешнего выключателя сервисного байпаса	
J8-2	Сигнальная земля	
J9-1	Нормально разомкнутый контакт аварийного отключения питания	<p>Конфигурация нормально разомкнутого контакта</p> <p>Конфигурация нормально замкнутого контакта</p>
J9-2	Сигнальная земля	
J9-3	Нормально замкнутый контакт аварийного отключения питания	
J9-4	Сигнальная земля	

21.2. Настраиваемые входные контакты

Четыре настраиваемых входных контакта можно настроить на дисплее с помощью следующих функций:

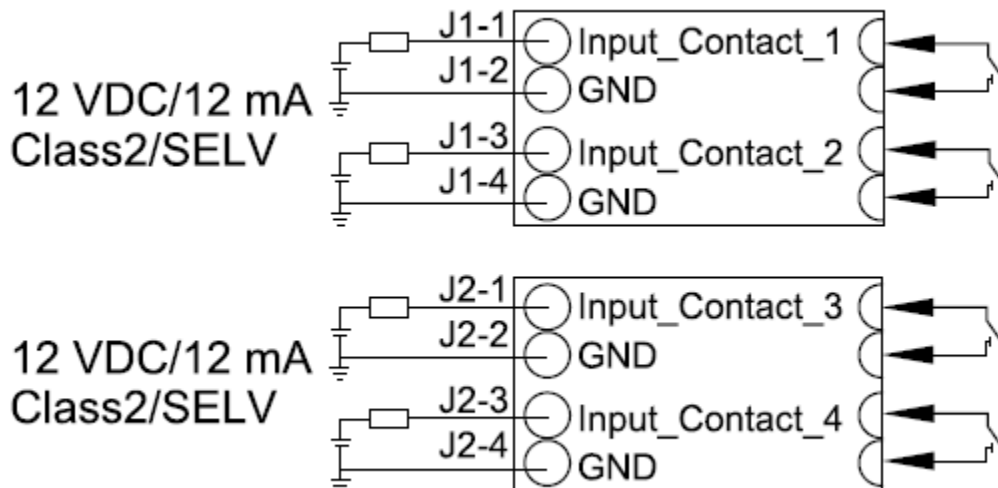


Рисунок 21-4. Входные сигналы

- Отключить
- ИНВ ВКЛ
- ИНВ ВЫКЛ
- Ав. сигнал батареи
- Включить ГУ
- Польз. сигн. трев. 3
- Польз. сигн. трев. 4
- Отключить ESO

21.3. Настраиваемые выходные реле

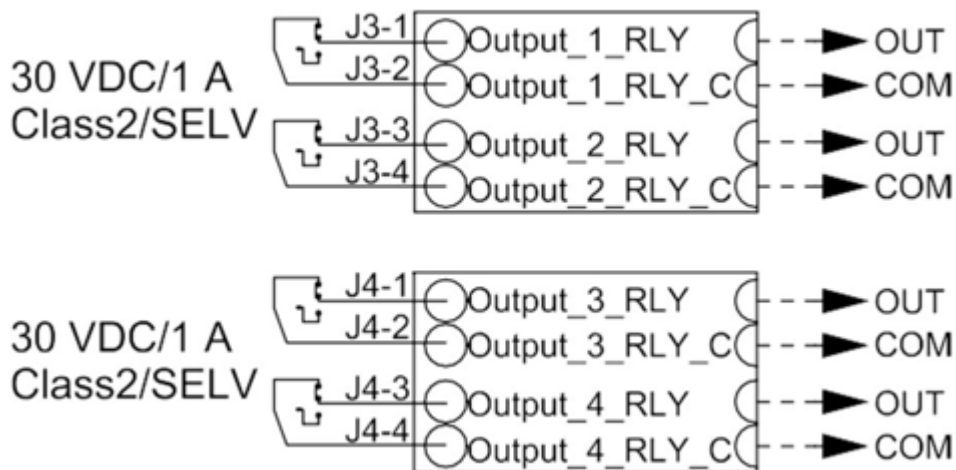


Рисунок 21-5. Выходные реле

- Отключить
- Общий сигнал тревоги
- Штатный режим работы
- Работа от батарей
- Режим статического байпаса
- Перегрузка на выходе
- Вентилятор неисправ.
- Ав. сигнал батареи
- Батарея отключена • Низк. напряж. батарей
- Вход за пред.
- Байпас вне доп.
- Авар. откл. пит. активировано
- Режим обслуживания
- Нет связи с парал.

21.4. Подключение сигнальных кабелей в параллельных системах

1. Соедините дополнительные параллельные кабели между всеми ИБП параллельной системы.

Примечание: См. Коммуникационные интерфейсы, стр. 37, чтобы узнать расположение параллельных портов.

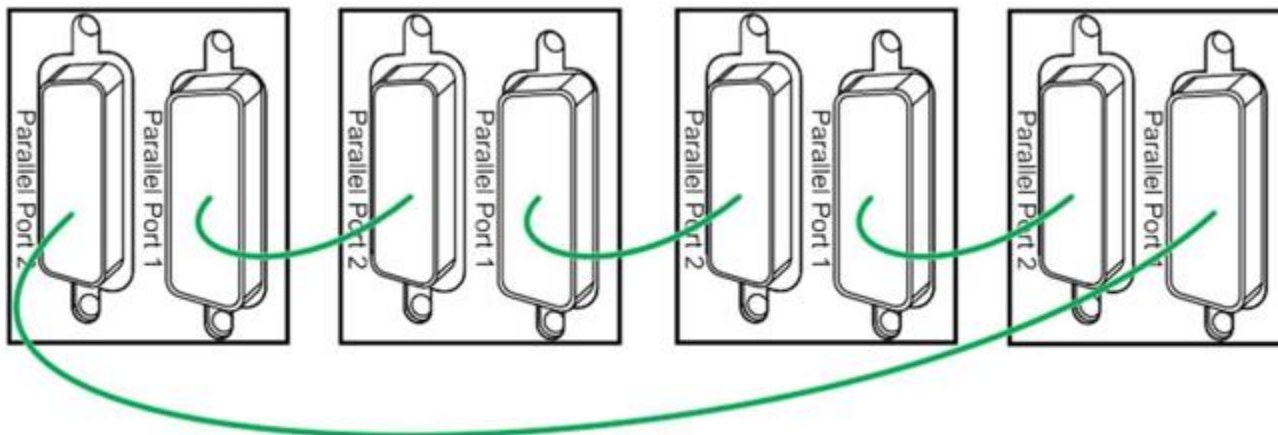


Рисунок 21-б. Кабель параллельной работы

2. Проверьте настройку CAN_R (для определения местоположения CAN_R см. Коммуникационные интерфейсы, стр. 37).

Для параллельных систем с ≤ 4 параллельными ИБП CAN_R всех ИБП должна находиться в положении ВКЛ.

Для параллельных систем с ≤ 5 параллельными ИБП CAN_R всех ИБП должна находиться в положении ВЫКЛ.

21.5. Подключение кабелей синхронизации между двумя системами ИБП (опционально)

Можно настроить максимум две параллельные системы из четырех ИБП.

1. Подключите дополнительные кабели синхронизации между двумя системами ИБП, как показано на рисунке.

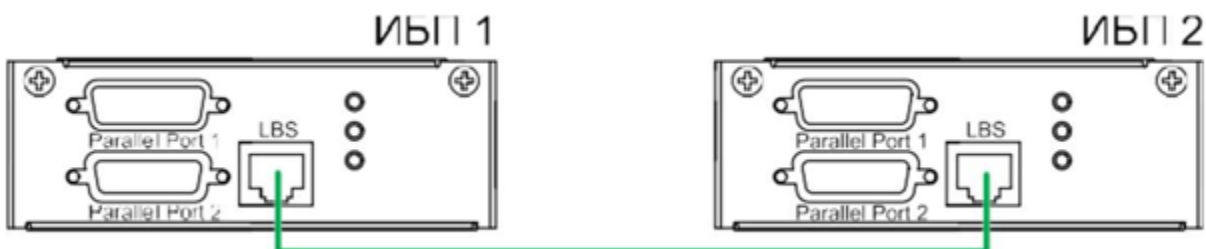


Рисунок 21-7. Подключение кабеля синхронизации для двух отдельных ИБП

2. Подключение кабеля синхронизации для двух параллельных систем

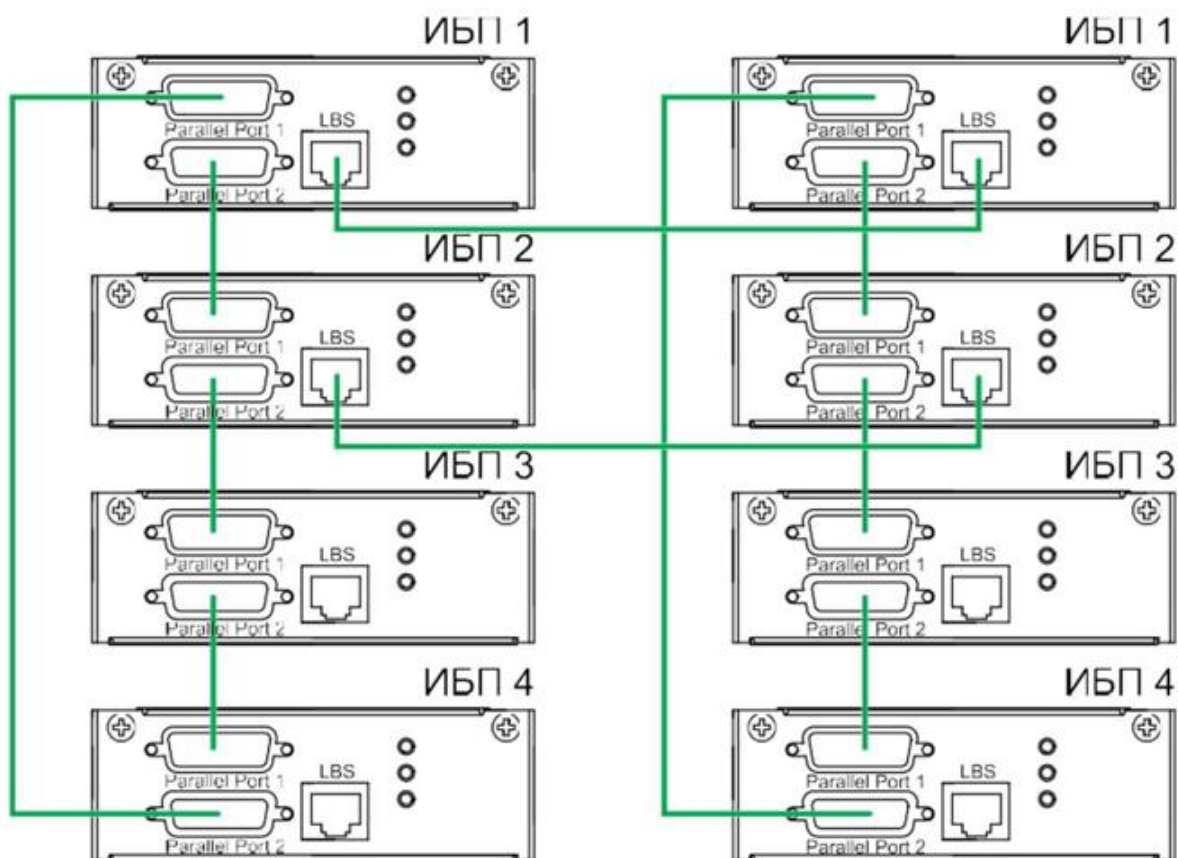


Рисунок 21-8. Подключение кабеля синхронизации для двух параллельных систем

22. Защита от обратных токов

В системах, в которых защита от обратного тока не является элементом стандартной конструкции, необходимо установить автоматическое изолирующее устройство (опция защиты от обратного тока или другое устройство, отвечающее требованиям МЭК/EN 62040-1) для предотвращения опасного напряжения или накопления энергии на входных клеммах изолирующего устройства. Это устройство должно срабатывать в течение 15 секунд после сбоя питания от вышестоящих источников и иметь номинальные характеристики, соответствующие техническим условиям.

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

Когда вход ИБП подсоединен через внешние выключатели, которые в разомкнутом положении изолируют нейтраль, или когда автоматическая система изоляции от обратного питания является внешней по отношению к оборудованию или подсоединена к системе распределения питания ИТ, необходимо установить соответствующие бирки на входных клеммах ИБП и на всех разъединителях входной цепи, установленных на удалении от места установки ИБП и на внешних точках доступа между такими выключателями и ИБП (обеспечивает пользователь) со следующим текстом (или текстом эквивалентного содержания на языке, принятом в стране установки системы ИБП):

Установка ИБП должна включать дополнительное внешнее изолирующее устройство. Для этой цели может использоваться контактор. В приведенных примерах в качестве устройства разъединения выступает контактор

(отмеченный MC1 для систем с одиночным вводом питания, MC1 и MC2 для систем с двойным вводом питания).

Устройство разъединения должно соответствовать электрическим характеристикам, описанным в технических характеристиках входа.

Примечание: Питание источника 24 В постоянного тока/230 В переменного тока должно осуществляться от выключателя основного ввода для конфигураций с одиночным вводом питания, и одновременно от выключателей основного и байпасного ввода для конфигураций с двойным вводом питания.

Примечание: Автомат защиты от обратного тока на схемах — это специализированное устройство. За подробной информацией обращайтесь в Systeme Electric.

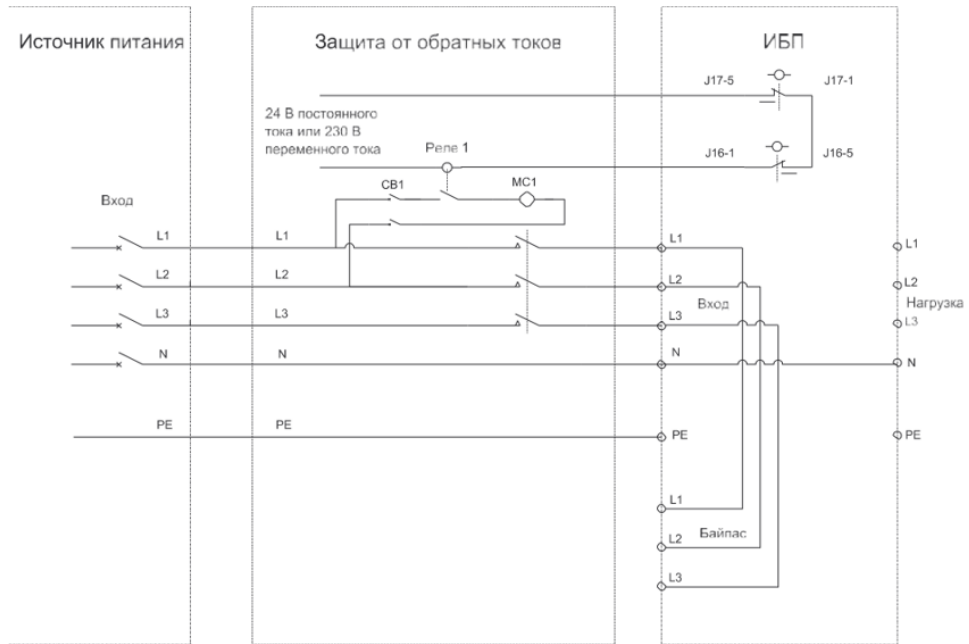


Рисунок 22-1. ИБП с одиночным вводом питания и внешнее устройство разъединения

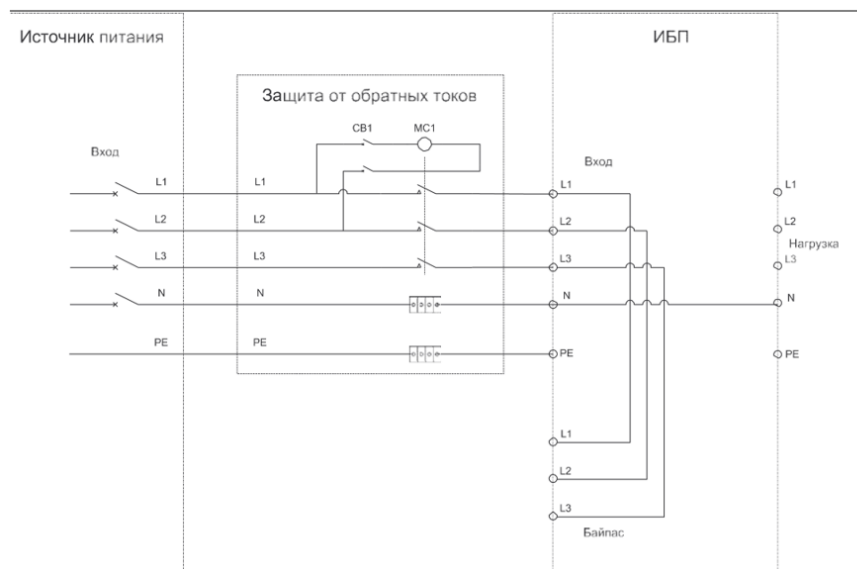


Рисунок 22-2. ИБП с одиночным вводом питания с автоматом защиты от обратного тока

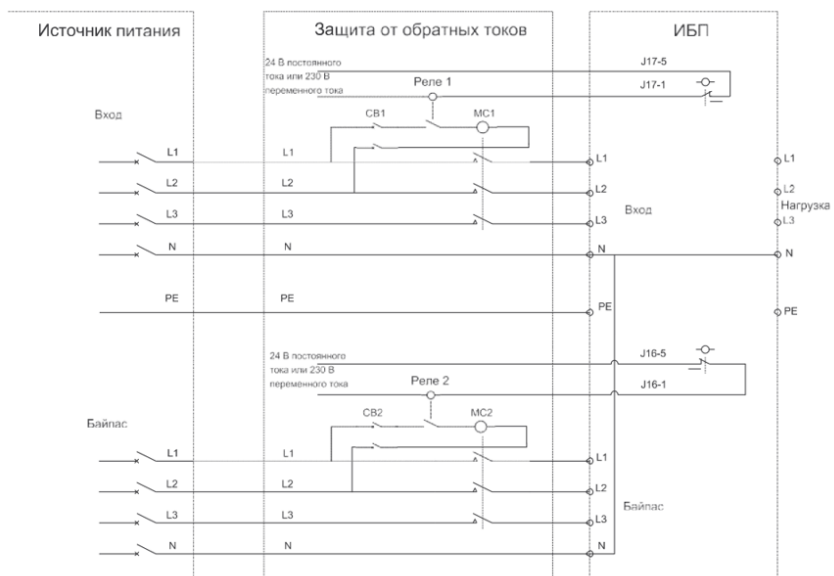


Рисунок 22-3. Защита от обратных токов ИБП с двойным вводом питания и внешнее устройство разъединения



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