

Руководство по эксплуатации

Uniprom RM 10 - 40 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.....	12
6.2. Сигнализация	12
7. Аварийное отключение питания	13
8. Интерфейс сенсорного ЖК-экрана.....	14
8.1. Дерево меню дисплея.....	14
8.2. Домашняя страница.....	15
8.3. Система.....	17
8.4. Сеть.....	17
8.5. Байпас	18
8.6. Батарея.....	19
8.7. Выход.....	20
8.8. Прочее	21
8.9. Статистика	22
8.10. О системе.....	23
8.12. Аварийные сигналы.....	24
8.13. Контроль	26
8.14. Техническое обслуживание	27
8.15. Настройки	28

2.Содержание	Руководство по эксплуатации
8.15.1. Общие настройки	28
8.15.2. Коммуникационные настройки.....	29
8.15.3. Сухие контакты	30
8.15.4. Номинальные характеристики.....	32
8.15.5. Дополнительные параметры	33
8.15.6. Параметры батареи.....	35
8.15.7. Параметры гарантии на ИБП и батареи.....	38
9. Обзор одиночного ИБП.....	45
10. Обзор параллельной системы с внешними батареями	46
11. Рабочие режимы.....	47
11.1. Нормальный режим.....	47
11.2. Режим работы от батареи.....	48
11.3. Режим сервисного байпаса	49
11.4. Режим ECO	50
11.5. Режим преобразователя частоты	51
11.6. Режим автозапуска	52
12. Порядок эксплуатации	53
12.1. Запуск одиночного ИБП в штатном режиме	54
12.2. Холодный старт (Запуск от батарей)	55
12.3. Процедура переключения между режимами работы	56
12.3.1. Переключение ИБП из обычного режима в режим работы от батареи.....	56
12.3.2. Переключение ИБП из нормального режима в режим байпаса.....	56
12.3.3. Переключение ИБП в обычный режим из режима работы от байпаса	57
12.3.4. Переключение ИБП в режим механического байпаса из обычного режима	58
12.3.5. Переключение ИБП в обычный режим из режима обхода технического обслуживания	59
12.3.6. Техническое обслуживание аккумулятора	60
12.4. 5.4 ЕРО (Аварийное отключение питания)	61
13. Обслуживание.....	62
13.1. Меры предосторожности	62
13.2. Инструкция по обслуживанию ИБП.....	62
13.3. Инструкция по техническому обслуживанию аккумуляторной батареи	62

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 Système 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 Système 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 *Système 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 RM является электрическим оборудованием промышленного применения и обеспечивает питание потребителя от батарейного массива в случае пропадания или ухудшения характеристик питающей сети.

Источник бесперебойного питания Uniprom RM 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.

SystemeRack 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

ИБП Uniprom RM 3:3	
URMUPS10KHS	ИБП Uniprom RM 10кВА, 3:3, ПНР 5x8
URMUPS15KHS	ИБП Uniprom RM 15кВА, 3:3, ПНР 5x8
URMUPS20KHS	ИБП Uniprom RM 20кВА, 3:3, ПНР 5x8
URMUPS30KHS	ИБП Uniprom RM 30кВА, 3:3, ПНР 5x8
URMUPS40KHS	ИБП Uniprom RM 40кВА, 3:3, ПНР 5x8
URMUPS50KHS	ИБП Uniprom RM 50кВА, 3:3, ПНР 5x8
ИБП Uniprom RM 3:1	
URMUPS10K3IS	ИБП Uniprom RM 10кВА, 3:1, ПНР 5x8
URMUPS15K3IS	ИБП Uniprom RM 15кВА, 3:1, ПНР 5x8
URMUPS20K3IS	ИБП Uniprom RM 20кВА, 3:1, ПНР 5x8
Аксессуары	
URMBC40B	Пустой батарейный модуль для ИБП Uniprom RM, до 40 АКБ 9 Ач
URMBC20B	Пустой батарейный модуль для ИБП Uniprom RM, до 20 АКБ 9 Ач

6. Общие сведения о системе

6.1. Пользовательский интерфейс

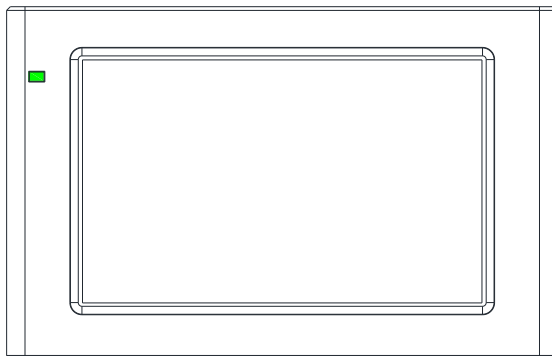


Рисунок 6-1. Пользовательский интерфейс

Светодиод	Состояние	Описание
Красные	Красный	Неисправность ИБП
	Красный мигающий	Тревога ИБП
Зеленый	Зеленый	Питание от сети, от батарей, ЭКО-режим и так далее
Светодиод не горит		ИБП в режиме ожидания или не запущен

6.2. Сигнализация

Таблица 6-1. Сигнализация

Тревога	Описание
Прерывистый сигнал тревоги	Общий сигнал тревоги, например ошибка сети
Непрерывный сигнал тревоги	Серьезный сбой, ошибка оборудования

7. Аварийное отключение питания

Используйте кнопку аварийного отключения питания только в чрезвычайной ситуации.

Можно настроить, что должен делать ИБП при активации аварийного отключения питания:

- выключить выпрямитель, инвертор, зарядное устройство и статический байпас и немедленно прекратить подачу питания (по умолчанию),
- перейти в режим статического байпаса и продолжить питание нагрузки

8. Интерфейс сенсорного ЖК-экрана

8.1. Дерево меню дисплея

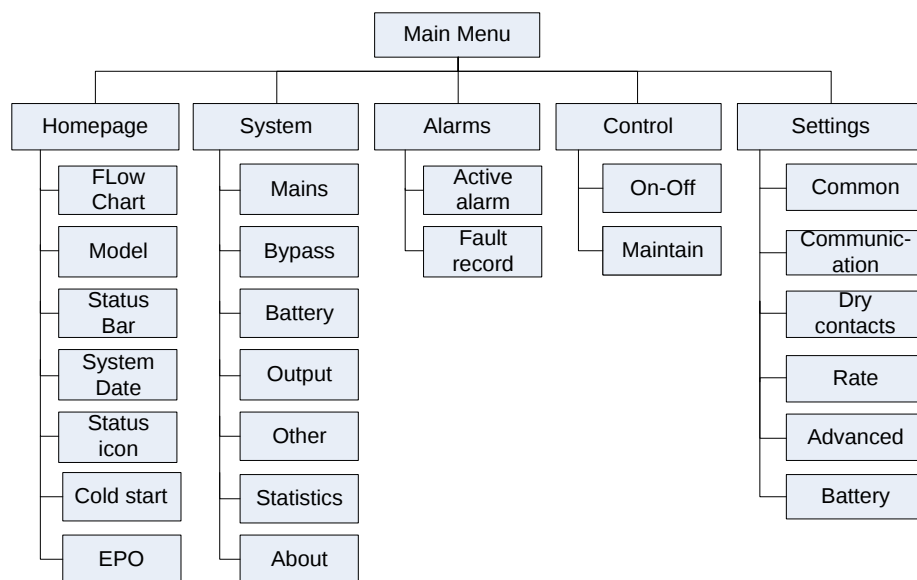


Рисунок 8-1. Дерево меню дисплея

8.2. Домашняя страница

После того, как система мониторинга начнет самотестирование, она перейдет на домашнюю страницу, после чего откроется окно приветствия. Домашняя страница разделена на три части, включая главное меню, схему энергопотребления и строку состояния. Домашняя страница показана на Рисунке 8-2:

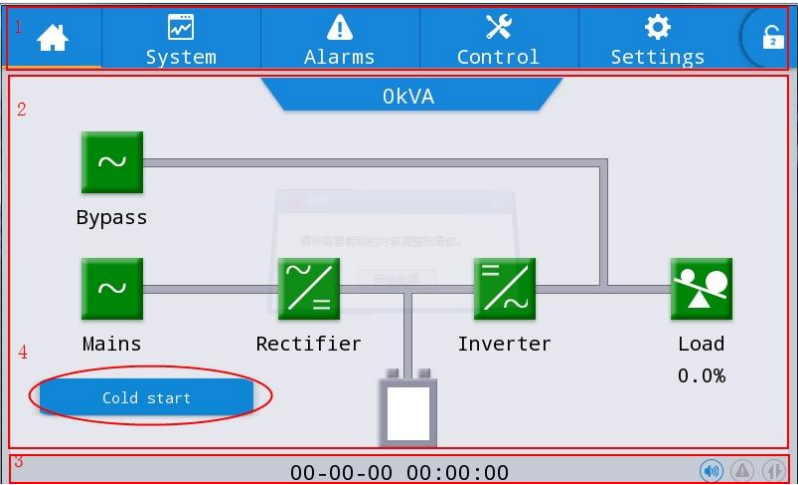


Рисунок 8-2. Домашний экран

Таблица 8-1. Функциональное описание интерфейсной области

	Область	Описание
1	Главное меню	Меню уровня 1. В нем отображен текущий статус системы, отображаются текущие неисправности. Элементы управления и настройки окрашены в серый цвет и доступны только после ввода пароля.
2	Однолинейная схема	В данной части экрана отображено текущее состояние питания
3	Панель состояния	Отображается рабочее состояние, системное время, состояние звукового сигнала (включен или выключен), текущие аварии, состояние сенсорного ЖК дисплея и статус мониторинга связи, и состояние встроенного USB-порта.
4	Холодный запуск	Запуск ИБП в режиме работы от батареи. Кнопка скрывается через две минуты
5	EPO	Включение или отключение EPO

Таблица 8-2.Описание пиктограмм на панели состояния

Пиктограмма	Описание
	Состояние звукового сигнала, включен или выключен
	Состояние тревоги, указывает наличие или отсутствие сигнала тревоги
	Клавиша ввода пароля/выхода из системы. После нажатия введите пароль пользователя или расширенный пароль с клавиатуры. Экран будет автоматически заблокирован.

Таблица 8-3. Описание уровней доступа

Уровни доступа	По умолчанию	Описание
Пароль пользователя	123456	Дает доступ к управлению ИБП, общим настройкам и коммуникационным параметрам Пароль можно изменить в разделе "Настройки - общие настройки - пароль пользователя".
Сервисный пароль	скрыт	Дает полный доступ к управлению или настройке ИБП. Только для специалистов Systeme Electric

8.3. Система

В разделе **System (Система)** расположены подразделы **Mains (Питание)**, **Bypass (Bypass)**, **Battery (Батарея)**, **Output (Выход)**, **Other (Прочее)**, **Statistics (Статистика)** и **About (О системе)**.

8.4. Сеть

Состояние питающей сети **Mains (Питание)** показано на Рисунке 8-3. и отображает информацию о трех фазах A, B, C слева направо. Описание интерфейса приведено в Таблице 8-4

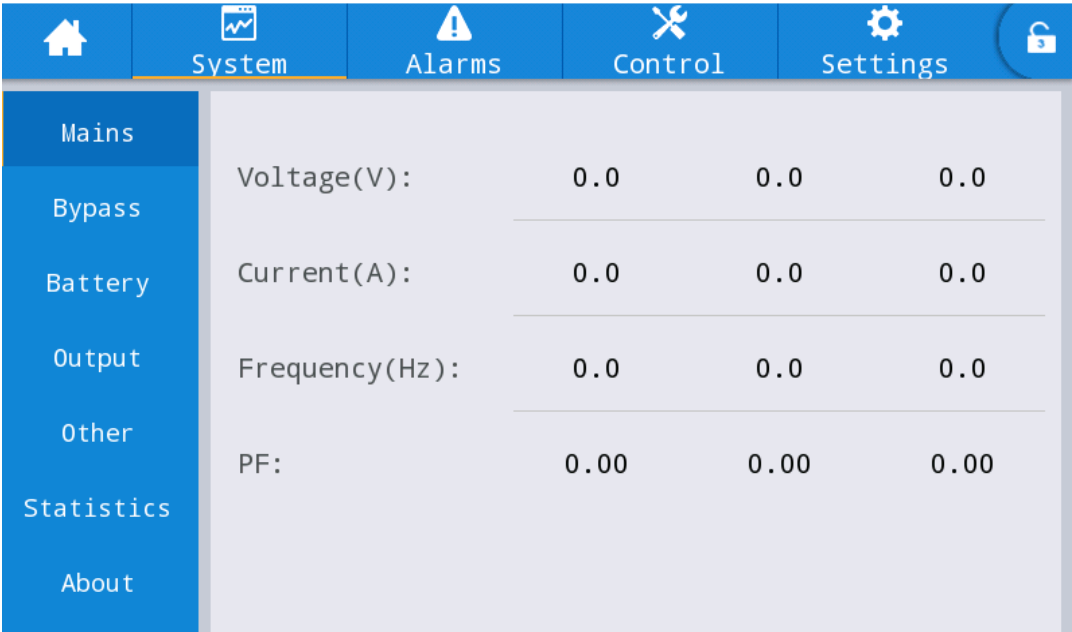


Рисунок 8-3. Сеть

Таблица 8-4. Питание (Mains)

Индикация	Описание элемента индикации	Описание элемента индикации
Voltage(V)	Напряжение (В) на входе в сеть	Напряжение (В) на входе в сеть
Current(A)	Ток (А) на входе в сеть	Ток (А) на входе в сеть
Frequency(Hz)	Частота (Гц) на входе в сеть	Частота (Гц) на входе в сеть
PF	Коэффициент мощности на входе в сеть PF	Коэффициент мощности на входе в сеть PF

8.5. Байпас

Состояние байпасной линии отображается на вкладке **Bypass (Байпас)**.

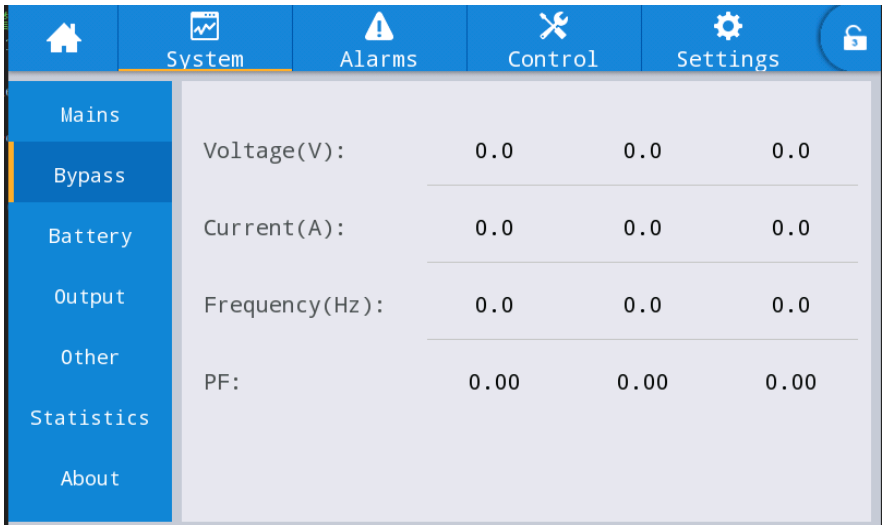


Рисунок 8-4. Байпас

Таблица 8-5. Байпас

Индикация	Описание элемента индикации	Описание элемента индикации
Voltage (V)	Напряжение (В) на байпасе	Напряжение (В) на байпасе
Current (A)	Ток (А) на байпасе	Ток (А) на байпасе
Frequency (Hz)	Частота (Гц) на байпасе	Частота (Гц) на байпасе
PF	Коэффициент мощности на входе в сеть PF	Коэффициент мощности на байпасе

8.6. Батарея

Меню интерфейса ввода батареи показано на Рисунке 8-5, а описание интерфейса приведено в Таблице 8-6..



Рисунок 8-5. Состояние батареи

Таблица 8-6. Батарея

Индикация	Элемент отображения	Описания
Battery voltage(V)	Напряжение батареи (В)	Напряжение батареи
Battery Current(A)	Ток батареи (А)	Ток батареи
Battery status	Состояние батареи	Текущее состояние аккумулятора: простаивают, разрядка, повышенный заряд, плавающий заряд, не подключена
Temperature(°C)	Температура(°C)	Текущая рабочая температура аккумулятора (дополнительный датчик температуры аккумулятора, дисплей "NA", если не подключен)
Backup time(min)	Время резервного копирования(мин)	Расчетное время разряда аккумулятора при текущей нагрузке
Remaining cap.(%)	(%)	Текущая оставшаяся емкость аккумулятора

8.7. Выход

В разделе **Output (Выход)** отображаются характеристики выхода ИБП.

Меню	Параметр	Значение 1	Значение 2	Значение 3
Output	Voltage(V):	0.0	0.0	0.0
	Current(A):	0.0	0.0	0.0
	Frequency(Hz):	0.0	0.0	0.0
	Load ratio(%):	0.0	0.0	0.0
	Active power(kW):	0.0	0.0	0.0
Output (Expanded)	Appa. pow.(kVA):	0.0	0.0	0.0
	Reactive pow.(kVA):	0.0	0.0	0.0
	PF:	0.00	0.00	0.00

Таблица 8-7. Выход ИБП

Индикация	Описание элемента отображения	Описание
Voltage(V)	Напряжение (В) на выходной фазе переменного тока.	Напряжение (В) на выходной фазе переменного тока.
Current(A)	Ток (А) на выходной фазе переменного тока.	Ток (А) на выходной фазе переменного тока.
Frequency(Hz)	Частота (Гц) на выходной частоте переменного тока.	Частота (Гц) на выходной частоте переменного тока.
Load ratio(%)	Коэффициент нагрузки (%) - коэффициент нагрузки каждой фазы машины, т.е. отношение фактической мощности к номинальной.	Коэффициент нагрузки (%) - коэффициент нагрузки каждой фазы машины, т.е. отношение фактической мощности к номинальной.
Active power(kW)	Активная мощность (кВт) Выходная активная мощность каждой фазы ИБП	Активная мощность (кВт) Выходная активная мощность каждой фазы ИБП
Appa. pow.(kVA)	Относительная мощность (кВА) Выходная полная мощность каждой фазы ИБП	Относительная мощность (кВА) Выходная полная мощность каждой фазы ИБП
Reactive power(kVA)	Реактивная мощность (кВА) Выходная реактивная мощность каждой фазы ИБП	Реактивная мощность (кВА) Выходная реактивная мощность каждой фазы ИБП
PF	Коэффициент выходной мощности PF каждой фазы ИБП	Коэффициент выходной мощности PF каждой фазы ИБП

8.8. Прочее

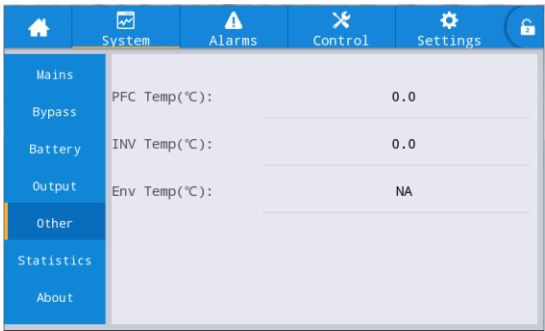


Рисунок 8-6 Прочее

Таблица 8-8. Прочее

Индикация	Описание элемента отображения	Описание
PFC temperature	Температура выпрямителя	Температура выпрямителя
INV temperature	Температура инвертора	Температура инвертора
Environmental temperature	Температура окружающей среды	Температура окружающей среды (опциональный датчик температуры, отображается NA если не доступен)

8.9. Статистика

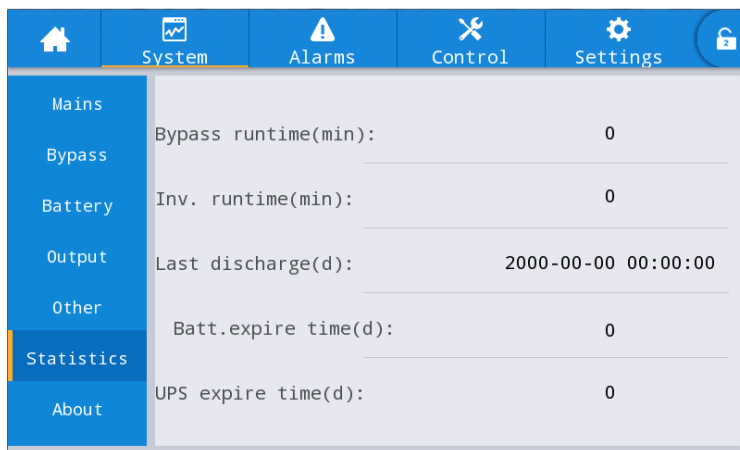


Рисунок 8-7. Интерфейс статистики

Таблица 8-9. Статистика

Индикация	Описание элемента отображения	Описание
Bypass runtime(min)	Байпас, время работы	Время автономной работы ИБП в состоянии выхода с байпасом
Inv. Runtime(min)	Инвертор, время работы (мин)	Время автономной работы ИБП в состоянии выхода с инвертором
Last discharge	Последняя разрядка	Дата предыдущего состояния разряда ИБП
Batt.expire time	Время времени	Когда системное время работы превышает гарантийный срок, в строке состояния отображается информация о гарантии аккумулятора.
UPS expire time	Время истечения срока действия ИБП	Когда системное время превышает гарантийный срок, в строке состояния отображается информация о гарантии основного устройства.

8.10. О системе

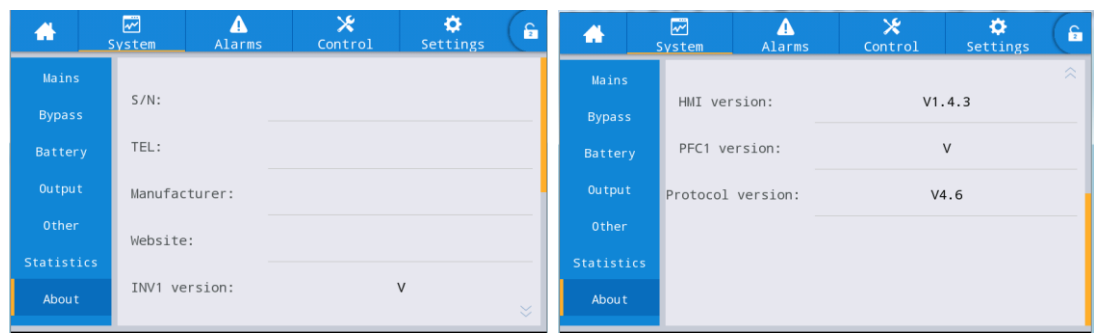


Рисунок 8-8. О системе

Таблица 8-10. О системе

Индикация	Описание элемента отображения	Описание
S/N	S /N	Серийный номе устройства
TEL	Тел.	Контактная информация поставщиков послепродажного обслуживания.
Manufacturer	Производитель	Производитель
Website	Веб-сайт	Веб-сайт производителя
HMI version	Версия HMI	Программная версия системы отображения HMI.
PFC1 version	Версия PFC1	Версия программы системы силового выпрямителя
Inv.1 version	Версия Inv.1	Версия программы системы силового инвертора
Protocol version	Версия протокола	Версия программы системы ЖК-дисплея

8.12. Аварийные сигналы

В информационном интерфейсе **Alarm (Аварийные сигналы)** вы можете просмотреть текущие неисправности и историю аварий из дополнительного меню в левом нижнем углу. Щелкните, чтобы выбрать тип аварийного сигнала, который вы хотите просмотреть. Интерфейс меню аварийных сигналов показан на Рисунке 8-9.

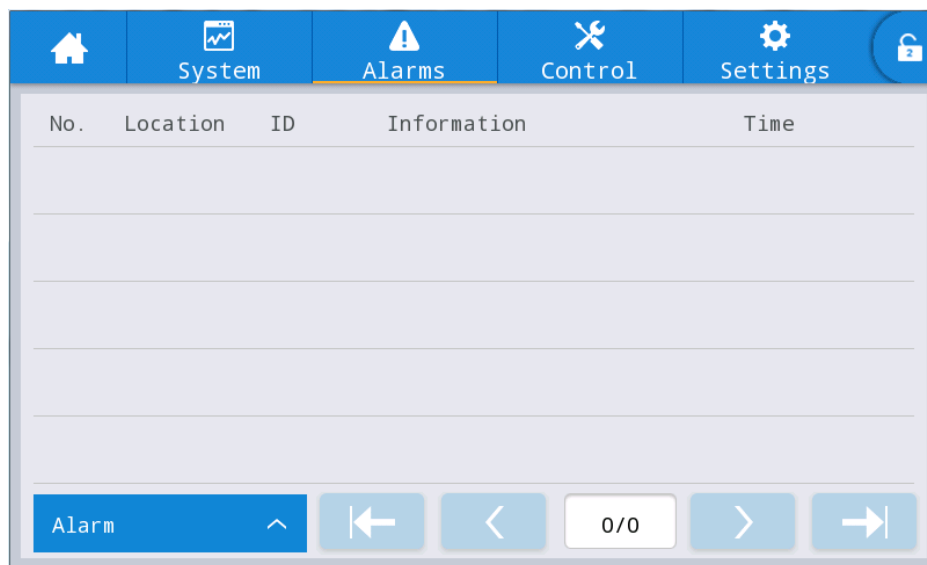


Рисунок 8-9. Аварийные сигналы

Таблица 8-11. Активные аварии

Display item	Описание элемента отображения	Описание
No.	Номер события	Номер события
Location	Расположение	дисплея кабинет числа и модуль числа текущего сигнала источника.
ID	Код аварии	код тревоги для анализа программы.
Information	Информация	Название текущего сигнала тревоги
Time	Время	Текущий сигнал тревоги - это текущая информация о тревоге без отображения времени.

Таблица 8-12. История

Display item	Индикация	Описание
No.	Номер события	Номер записи, который указан в обратном порядке, то есть последняя запись находится впереди.
Location	Расположение	Отображает номер модуля текущего источника записи.
ID	Код аварии	Перечислите код неисправности, информацию о состоянии или операции для анализа программой
Information	Информация	Название текущей записи и состояние записи (возникновение, исчезновение).
Time	Время	Запишите время появления или исчезновения.

8.13. Контроль

В разделе **Control (Контроль)** осуществляется управление ИБП, включение и отключение инвертора, переключение на байпас.

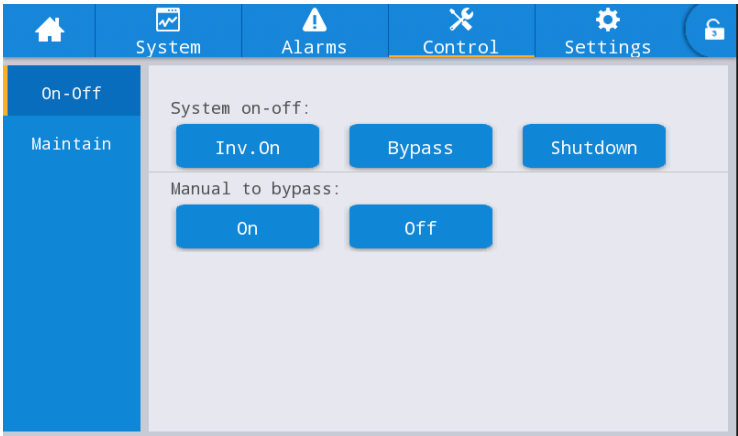


Рисунок 8-10. Интерфейс включения-выключения

Таблица 8-13. Описание интерфейса включения-выключения

Контрольный пункт	Описание	Описания
System on-off	Включение и выключения системы	Включение и включение инвертора, переключение на байпас и выключение. Окрашивается в серый цвет, если не доступно.
Manual to bypass	Вручную для обхода,	включая “Вкл.” и “Выкл.”. Он становится серым, когда нажатие недопустимо. Если байпас работает неправильно, переключение в режим байпаса завершается неудачей.

8.14. Техническое обслуживание

Интерфейс меню обслуживания показан на рисунке ниже, а описание интерфейса приведено в таблице.



Рисунок 8-11 Интерфейс обслуживания.

Таблица 8-14. Описание интерфейса обслуживания

Контрольный пункт	Описание	Описание
Mute	Отключения звука	Отключение звука зуммера
Clear history	Очистка истории	очистки истории
Faults Clear	Сброс неисправностей	Устранения неисправности
Bat Test1	Тест батарей 1	ИБП переходит в режим разрядки аккумулятора, чтобы проверить, в норме ли аккумулятор. Байпас должен быть в нормальном режиме, емкость аккумулятора должна быть выше 25%.
Bat Test2	Тест батарей 2	Этот тест приведет к частичной разрядке аккумулятора, чтобы активировать его до тех пор, пока напряжение аккумулятора не снизится. Байпас должен быть в нормальном состоянии, емкость аккумулятора должна быть выше 25%.
Stop Bat Test	Остановить тест батарей	Остановка теста батарей, включая тест на техническое обслуживание, тест на производительность,
Resume Factory Setting	Сброс на заводские настройки	Возвращение к заводским настройкам
LCD Rotate	Переключатель положения ЖК-дисплея	Положение ЖК-дисплея

8.15. Настройки

8.15.1. Общие настройки

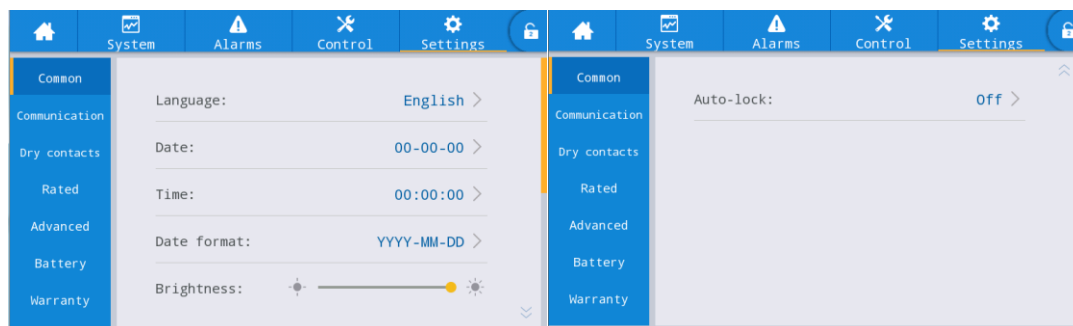


Рисунок 8-12. Общие настройки

Таблица 8-15.

Setting item	Пункт настройки	По умолчанию	Опции	Описание
Language	Язык	Английский	Английский	Отображать на английском языке.
YYYY-MM-DD	ГГГГ-ММ-ДД	2016-01-01	2000-01-01~2099-12-31	Установите текущую дату.
Time	Время	00:00:00	00:00:00~23:59:59	Установите текущее время.
Date format	Формат даты	Y-M-D	Y-M-D, M-D-Y, D-M-Y	Поддержка 3 форматов: Y-M-D, M-D-Y, D-M-Y.
Brightness	Яркость	100%	0% ~ 100%	Отрегулируйте яркость подсветки, перемещая ползунок.
Auto-lock	Время автоматической блокировки	на 5 минут	от 0 до 30 минут	Устанавливается экранное время ожидания. Значение 0 установлено для сохранения экрана включенным.

8.15.2. Коммуникационные настройки

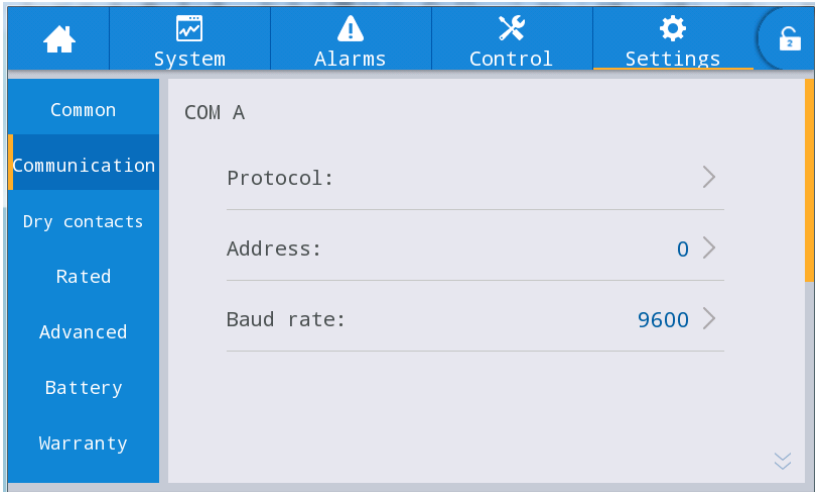


Таблица 4-18 Описание интерфейса настроек связи

Таблица 8-16. Описание интерфейса настроек связи

Setting item	Пункт настройки	Параметр	По умолчанию	Описание
Protocol	протокола	MODBUS RTU	MODBUSRTU, EA	Такие настройки, как протокол, адрес и четность, установлены для последовательных портов, включая интерфейс USB, интерфейс RS232 и интерфейс RS485. Пользователи могут выполнить соответствующие настройки в соответствии с требованиями к настройкам используемого программного обеспечения мониторинга, но убедитесь, что значение настройки в программном обеспечении мониторинга должно соответствовать значению в настройках связи ИБП.
Address	Адрес	0	0~ 247	
Baud rate	Скорость передачи в бодах	9600	2400-19200	

8.15.3. Сухие контакты

Интерфейс меню настройки сухого контакта показан на рис. 4-16, а описание интерфейса приведено в таблице 4-19.

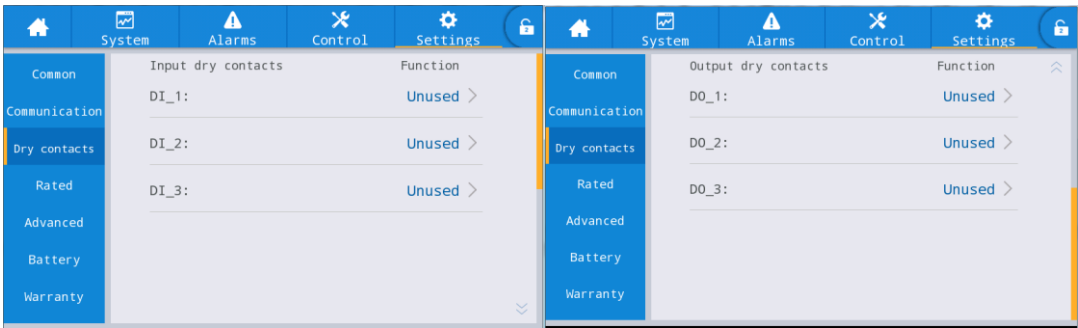


Рисунок 8-13. Интерфейс настройки сухих контактов

Таблица 8-17. Интерфейс настройки сухих контактов

Имя	Функция	Интерфейс
Входы DI_1 ~ DI_3	D.G. режим	Сигнал от генератора, нормально закрытый
	EPO	Сигнал EPO, нормально закрытый
	BCB online	Включение BCB (нормально разомкнутый), выберите IN_DRY2/3_NO
	Статус BCB	Состояние контакта автомата защиты батарей, подключитесь по сигналу BCB "Нормально разомкнутый". Выберите IN_DRY2/3_NO.
	INV	Переход с байпаса на инвертор
	Байпас	Переход с инвертора на байпас
	Сброс неисправностей	Сброс неисправностей
	Перезаряд батарей	При перегрузке аккумулятора ИБП отключит зарядное устройство
	Низкое напряжение на батарее	Низкое напряжение батареи, готовность к отключению и перезарядке
выход сухой контакт DO_1~ DO_3	Неисправность сети	Неисправность питающей сети
	Низкое напряжение батареи	Низкое напряжение на батареи
	Нагрузка на байпасе	ИБП находится в режиме байпаса
	Нагрузка на инверторе	ИБП находится в режиме ИНВ

Имя	Функция	Интерфейс
	Работа от батареи	ИБП в батарейный режим
	Общий аварийный сигнал	общей тревоги
	Перегрузка на выходе	выход перегрузки
	Привод автомата защиты батареи	Привод автомата защиты батареи, +15В напряжение, 20мА сигнал

8.15.4. Номинальные характеристики

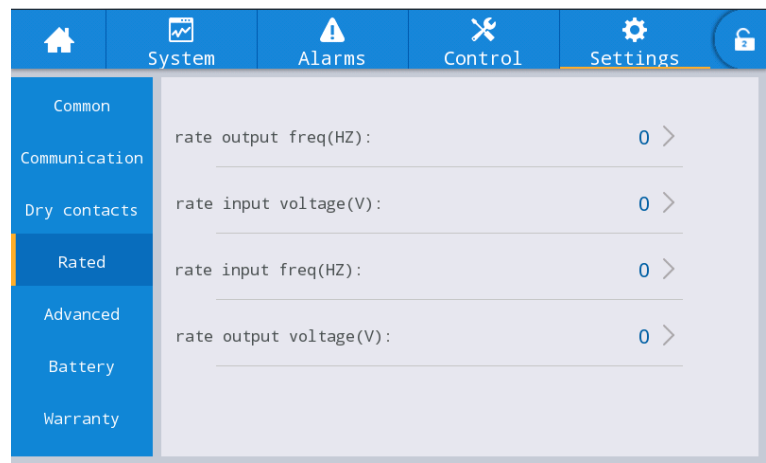


Рисунок 8-14. Интерфейс параметров байпаса

Таблица 8-18. Описание интерфейса параметров байпаса

	Пункт настройки	По умолчанию	умолчанию	Параметры
Rate output freq	Описание	Частота выходного сигнала	50	50/60
Rate output voltage	Частота выходного сигнала	Выходное напряжение	220	100/110/120/127/200/208/220/230/240
Rate input freq	Частота выходного напряжения	Частота входного сигнала	50	50/60
Rate input voltage	Частота входного сигнала	Входное напряжение	220	100/110/120/127/200/208/220/230/240Входное напряжение,

8.15.5. Дополнительные параметры

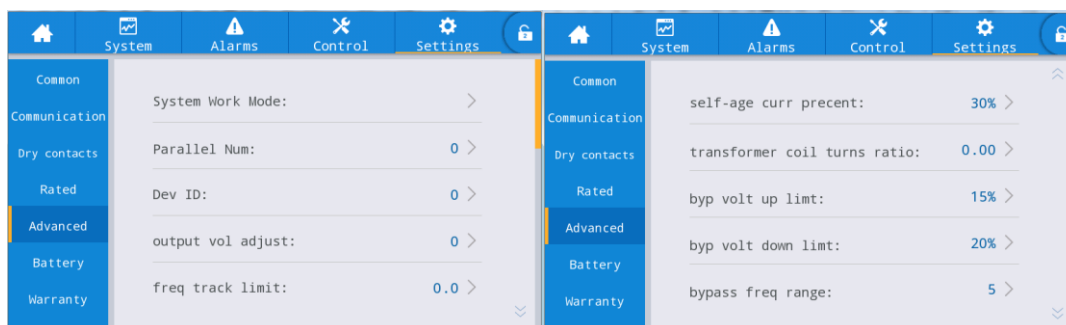


Рисунок 8-15. Интерфейс расширенных параметров

Таблица 8-19. Описание интерфейса расширенных параметров

Setting item	Пункт настройки	По умолчанию	Опции	Описание
Working mode	Режим работы	Нормальный	Обычный /ECO /Самотестирования / Параллельный режим	Выберите соответствующий режим работы в соответствии с потребностями пользователя. По умолчанию выбран нормальный режим работы.
Parallel Number	ИБП в параллельном режиме	1	1 ~ 4	Устанавливается в соответствии с фактическим количеством ИБП, работающих в параллель.
Dev ID	Идентификатор устройства в группе	1	1 ~ 10	Установите идентификатор параллельного устройства
Output voltage adjust	Регулировка выходного напряжения	0	-5,0 ~ 5,0	Подстройка выходного напряжения в соответствии с распределением мощности в полевых условиях заказчика.
Freq track limit	Настройка диапазона частот	± 3 Гц	$\pm 0,5$ Гц ~ ± 5 Гц	Настраивается, $\pm 0,5$ Гц ~ ± 5 Гц, по умолчанию ± 3 Гц
Self-age curr present (%)	Самотестирование (%)	80	30 ~ 100	Это процент выходного тока от номинального выходного тока в режиме самовозрастания.

Setting item	Пункт настройки	По умолчанию	Опции	Описание
Transformer coil turns ratio	Число витков катушек трансформатора	1	настраиваемый	Установите передаточное число витков катушек выходного трансформатора.
Byp volt up limit	Верхнее ограничение напряжения байпаса	+15%	+10%, +15%, +20%, +25%	Верхний предел: +10%, +15%, +20%, +25%
Byp volt down limit	Нижнее ограничение напряжения байпаса	-20%	-10%, -15%, -20%, -30%, -40%	Нижний предел: -10%, -15%, -20%, -30%, -40%
bypass frq range	диапазон частоты байпаса	± 5,0	±1.0/±2.0/±3.0/±4.0/±5.0/±6.0	Обратите внимание, что диапазон частот байпаса не может быть меньше диапазона частот ECO.
Frequency slew rate (Hz/S)	Скорость нарастания частоты Скорость нарастания частоты (Гц/С)	1	0,5-5,0	Скорость нарастания частоты на
Output with motor	Электромотор на выходе	Вкл	Вкл/Выкл	двигателе, Вкл/выкл, на выходе при работе с двигателем или без него, на выходе с двигателем

8.15.6. Параметры батареи

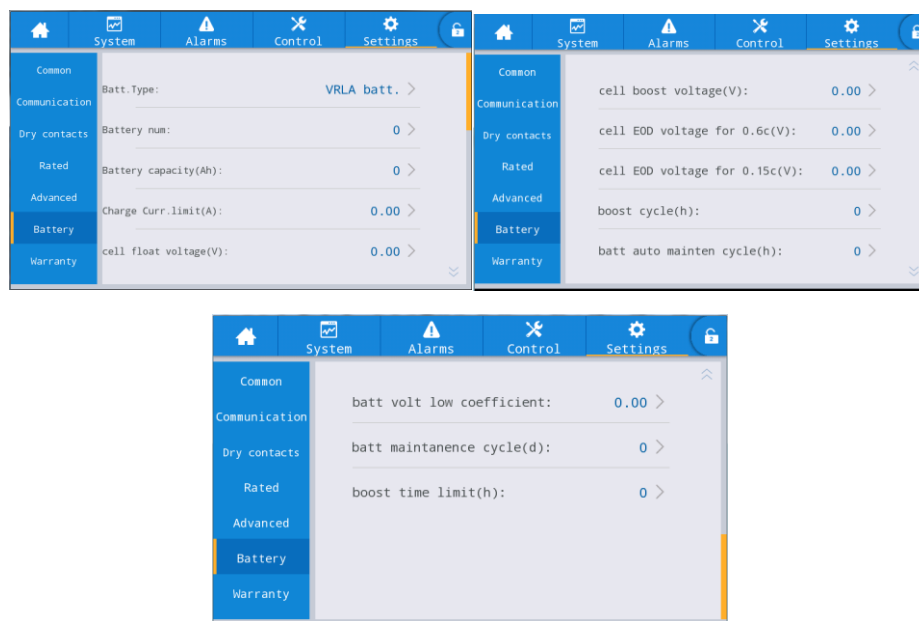


Рисунок 8-16. Настройки батареи

Таблица 8-20. Описание интерфейса параметров аккумулятора

Setting item	Пункт настройки	По умолчанию	по	Описание
Batt.Type	Тип батарей	Свинцово-кислотные	Литий / VRLA	Тип батареи: батарея VRLA и литиевая батарея, Theподдерживаемый тип литиевой батареи - литий-железо-фосфатная батарея 3,2 В.
Battery number	Количество батарей в линейке	40	Настраиваемое	ет в соответствии с общим количеством элементов питания, подключенных к системе ИБП, каждая обычная свинцово-кислотная батарея имеет 6 элементов питания, например, 32 элемента питания × 6 = 192 элемента питания.
Battery capacity (Ah)	Емкость аккумулятора (Ач)	25	настраиваемой	емкости одного аккумулятора, подключенного к системе ИБП.
Charge curr.limit(A)	Ограничение тока заряда (А)	1	10	Устанавливается в соответствии с требованиями, составляет 20% * Мощность ИБП ограничена.
Boost time limit	Ограничение по времени повышения	2	1-48	Устанавливается в соответствии с потребностями.
Cell float voltage	Плавающее напряжение ячейки	2.25	2.10 ~ 2.35	Напряжение зарядки отдельных ячеек в условиях плавающего заряда.
Cell boost voltage	Напряжение форсированного заряда батареи	2,25	2,20 ~ 2,45	Напряжение зарядки отдельных элементов в условиях наддува.
Cell EOD voltage for 0.6C	Напряжение EOD ячейки для 0.6C	1.65	1.6 ~ 1.85	Устанавливается в соответствии с потребностями.
Cell EOD voltage for 0.15C	Напряжение EOD ячейки для 0.15C	1.75	1.65 ~ 1.9	Устанавливается в соответствии с потребностями.
Boost cycle	Цикл форсированного заряда	1440	1 ~ 3000 ч	Устанавливается в соответствии с потребностями.

Setting item	Пункт настройки	По умолчанию	по	Описание
	Автоматический цикл обслуживания батареи	2880	720 ~ 30000ч	Этот тест приведет к частичной разрядке аккумулятора, чтобы активировать его до тех пор, пока напряжение аккумулятора не снизится. Байпас должен быть в нормальном состоянии, емкость аккумулятора должна быть выше 25%.
	Коэффициент низкого заряда батарей	1.1	1.05~1.25	В соответствии с требованиями
	Цикл работы батарей	3000	0-3000d	Устанавливается в соответствии с фактическим временем замены аккумулятора для пользователей.

8.15.7. Параметры гарантии на ИБП и батареи

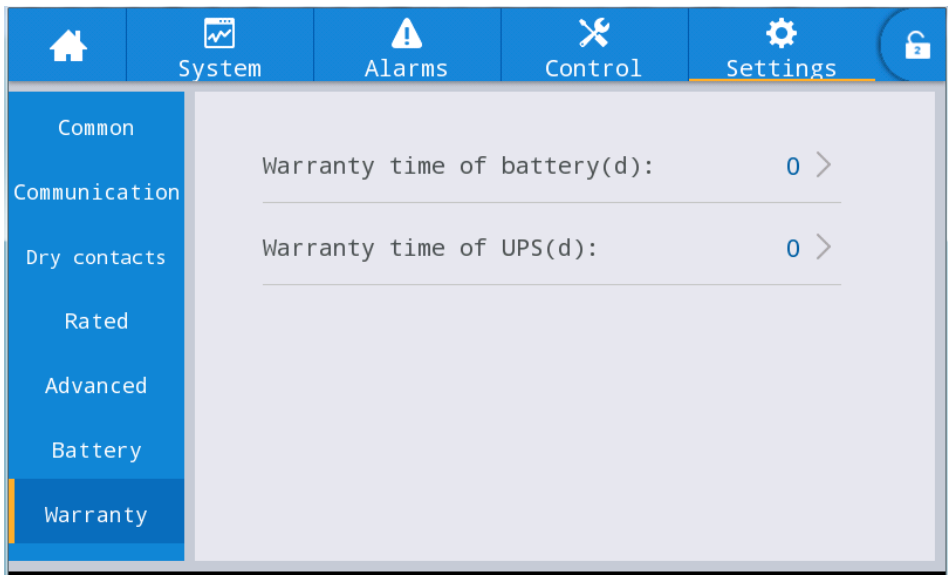


Рисунок 8-17. Описание интерфейса с гарантийными параметрами

Таблица 8-21. Описание интерфейса с гарантийными параметрами

Пункт настройки	Пункт настройки	Параметров	по	Описание
Warranty time of battery (d)	Гарантийный срок службы аккумулятора (d)	395	настраиваемый	Время чрезмерной защиты аккумулятора.
Warranty time of UPS(d)	Гарантийный срок эксплуатации ИБП (d)	1125	настраиваемый	времени защиты от перегрузки ИБП.

Таблица 8-22. Список событий

Строковые последовательности	ЖК-дисплей	Пояснение
230	Battery voltage low (DOD)	Напряжение батареи низкое (DOD)
231	Battery end of discharge (EOD)	Батареи в конце разряда (EOD)
232	Bypass fail	Ошибка байпаса
233	Fan fail	Неисправность вентилятора
245	UPS maintenance breaker close	Выключатель механического байпаса замкнут
336	System board and inverter module CAN communication abnormal	Неисправность CAN шины инвертора и системной платы
337	Same address of multiple inverter	Одинаковый адрес для нескольких инверторов
352	CAN communication abnormal between system board	Неисправность CAN шины между системными платами
366	Frequency beyond tracing range	Частота за пределами отслеживаемого диапазона
368	Bypass phase over voltage	Высокое напряжение на байпасе
369	Bypass phase under voltage	Низкое напряжение на байпасе
370	Bypass over frequency	Высокое значение частоты на байпасе
371	Bypass under frequency	Низкое значение частоты на байпасе
372	Bypass phase sequence error	Неправильное напряжение на байпасе
373	Bypass phase loss	Потеря фазы на байпасе
374	Bypass phase volt imbalance	Дисбаланс фаз на байпасе
375	Bypass voltage rapid inspection abnormal	Некорректные результаты проверки напряжения байпаса
376	Bypass overcurrent	Высокое значение тока на байпасе в эко-режиме
377	ECO bypass overvoltage	Высокое напряжение на байпасе в эко-режиме
378	ECO bypass undervoltage rapidly	Низкое напряжение на байпасе в эко-режиме
379	ECO bypass overfrequency	Высокое значение частоты на байпасе в эко-режиме

Строковые последовательности	ЖК-дисплей	Пояснение
380	ECO bypass underfrequency	Низкое значение частоты на байпасе в эко-режиме
381	ECO bypass undervoltage rapidly	Резкое снижение напряжения на байпасе
382	ECO bypass phase sequence error	Неправильное чередование фаз в эко - режиме
383	ECO bypass neutral loss	Потеря нейтраль в эко-режиме
396	Bypass radiator overtemperature	Перегрев радиатора байпаса
418	Battery maintenance reminder	Напоминание о необходимости обслуживания батареи
419	Battery discharging time ended	Закончилось время разрядки батарей
420	Battery discharge voltage ended	Достигнуто конечное напряжение на байпасе
421	Battery over temperature	Перегрев батарей
422	Battery under temperature	Батареи в температурном диапазоне
423	Battery self check fail	Ошибка проверки батареи
451	Bypass abnormal	Ненормальная работа байпаса
452	Output abnormal	Ненормальный выход байпаса
464	Input over voltage	Высокое входное напряжение
465	Input under voltage	Низкое входное напряжение
466	Input over frequency	Высокая входная частота
467	Input under frequency	Низкая входная частота
468	Input phase sequence error	Неправильное чередование фаз на входе
469	Input phase loss	Обрыв фазы
470	Input voltage imbalance	Несбалансированное входное напряжение
471	input voltage rapid inspection abnormal	Некорректные результаты проверки входного напряжения
472	Input over current	Перегрузка по току на входе
473	Input current imbalance	Дисбаланс тока на входе
474	Input null wire loss	Потеря нейтрали на входе

Строковые последовательности	ЖК-дисплей	Пояснение
475	Input fuse failure	Неисправность предохранителя на входе
476	Input power limited	Ограничена входная мощность
477	Frequent switching between grid and battery	Частое переключение между сетью и батареями
478	Input overload	Перегрузка на входе
479	Reserved	резерв
480	Battery disconnect	Батареи отключены
481	Battery overtemperature	Перегрев батарей
482	Battery self check fail	Ошибка самотестирования батарей
483	Battery overvoltage	Перенапряжение на батареях
484	Battery undervoltage DOD	Низкое напряжение на батареях (DOD)
485	Battery undervoltage EOD	Достигнуто низкое напряжение разряда батарей
486	Battery over-charging	Перезарядка батарей
487	Battery temperature low	Низкая температура батареи
488	Battery hardware overvoltage failure	Неисправность перегрузки батарей
489	Battery charging overcurrent	Высокое значение тока на зарядном устройстве
490	Battery discharging overcurrent	Высокий ток разряда батарей
491	Open circuit of charger switch	Разомкнут выключатель заряда батарей
492	Charger switch short circuit	Короткое замыкание выключателя зарядного устройства
493	Battery discharge overtime	Длительный разряд батарей
494	Reverse battery connection	Обратное подключение батарей
495	battery neutral Lost	Потеря нейтраль на батарее
521	PFC soft start fail	Ошибка коррекции коэффициента мощности
528	Rectifier IGBT module over temperature	Перегрев IGBT транзисторов
529	Rectifier E2PROM read-write failure	Ошибка чтения - записи E2PROM

Строковые последовательности	ЖК-дисплей	Пояснение
		выпрямителя
546	Charger soft start fail	Неисправность платного пуска зарядного устройства
547	Charger over voltage	Высокое напряжение на зарядном устройстве
548	Charger hardware overvoltage failure	Неисправность зарядного устройства
549	Charger under-voltage	Низкое напряжение на зарядном устройстве
568	Lithium battery charge primary protection	Основная защита заряда литиевых батарей
569	Lithium battery discharge primary protection	Основная защита разряда литиевых батарей
570	Lithium battery charge secondary protection	Вторичная защита заряда литиевых батарей
571	Lithium battery discharge secondary protection	Вторичная разряда литиевых батарей
572	Lithium battery charge tertiary protection	Третичная защита заряда литиевых батарей
573	Lithium battery discharge tertiary protection	Третичная разряда литиевых батарей
574	Lithium battery charge warning	Предупреждение заряда литиевых батарей
575	Lithium battery discharge warning	Предупреждение разряда литиевых батарей
576	Input abnormal	Неисправность ввода
592	Bus-bar short circuit	Короткое замыкание на шине постоянного тока
593	Bus-bar abnormal	Неисправность на шине постоянного тока
594	Bus-bar overvoltage	Перенапряжение на шине постоянного тока
595	Bus-bar under voltage	Низкое напряжение на шине постоянного тока
596	Bus-bar voltage imbalance	Дисбаланс напряжения на шине постоянного тока

Строковые последовательности	ЖК-дисплей	Пояснение
608	Inverter overvoltage	Перенапряжение на инверторе
609	Inverter under voltage	Низкое напряжение на инверторе
610	Inverter voltage imbalance	Дисбаланс напряжения на инверторе
611	DC component exceeded	Компоненты шины постоянного тока изношены
612	Inverter module 105% overload	Модуль инвертора 105% перегрузка
613	Inverter module 110% overload	Модуль инвертора 110% перегрузка
614	Inverter module 125% overload	Модуль инвертора 125% перегрузка
615	Inverter module 150% overload	Модуль инвертора 150% перегрузка
616	Short circuit of inverter output	Короткое замыкание выхода инвертора
617	Inverter module overload alarm	Модуль инвертора, сигнал тревоги перегрузки
626	BYP 125% overload	Байпас, 125% перегрузка
627	BYP 135% overload	Байпас, 135% перегрузка
628	BYP 150% overload	Байпас, 150% перегрузка
629	BYP 200% overload	Байпас, 200% перегрузки
630	Bypass overload alarm	Перегрузка байпаса, тревога
640	Inverter soft start fail	Ошибка плавного пуска инвертора
641	Phase lock fail	Подстройка фаз автоподстройка не выполнена
642	Frequent switching between bypass and inverter	Частое переключение между байпасом и инвертором
643	Inverter soft start times reached	Достигнута уставка по времени для плавного пуска инвертора
644	Parallel operation current imbalance	Дисбаланс по току для параллельной работы
645	Capture failure	Захват не выполнен
646	Load strike	Наброс нагрузки
647	Adjacent UPS request switching to bypass	Соседний ИБП запрашивает переключение на байпас
648	Parallel operation wire abnormal	Ошибка кабеля параллельной работы

Строковые последовательности	ЖК-дисплей	Пояснение
649	Driver connection failure	Ошибка подключения драйвера
650	Synchronous square wave abnormal	Ошибка синхронной квадратной волны
651	Inverter self check failure	Ошибка самодиагностики инвертора
656	Inverter radiator over temperature	Перегрев радиатора инвертора
657	Inverter E2PROM operation failure	инвертор E2PROM сбой в работе
658	Inverter DSP and monitor communication failure	инвертор DSP ошибка отслеживания и связи
663	Emergency shutdown	Аварийного отключения
672	Inverter relay open circuit	Реле инвертора разрыв цепи
673	Inverter relay short circuit	Реле инвертора короткое замыкание
676	SPI communication failure between rectifier and inverter	сбой связи последовательного периферийного интерфейса между выпрямителем и инвертором
688	Output overvoltage	Перенапряжение на выходе
689	Output undervoltage	Низкое напряжение на выходе
704	inverter fast check fail	Ошибка быстрой проверки инвертора
705	inverter Negative power fault	Инвертор негативных питания неисправность

9. Обзор одиночного ИБП

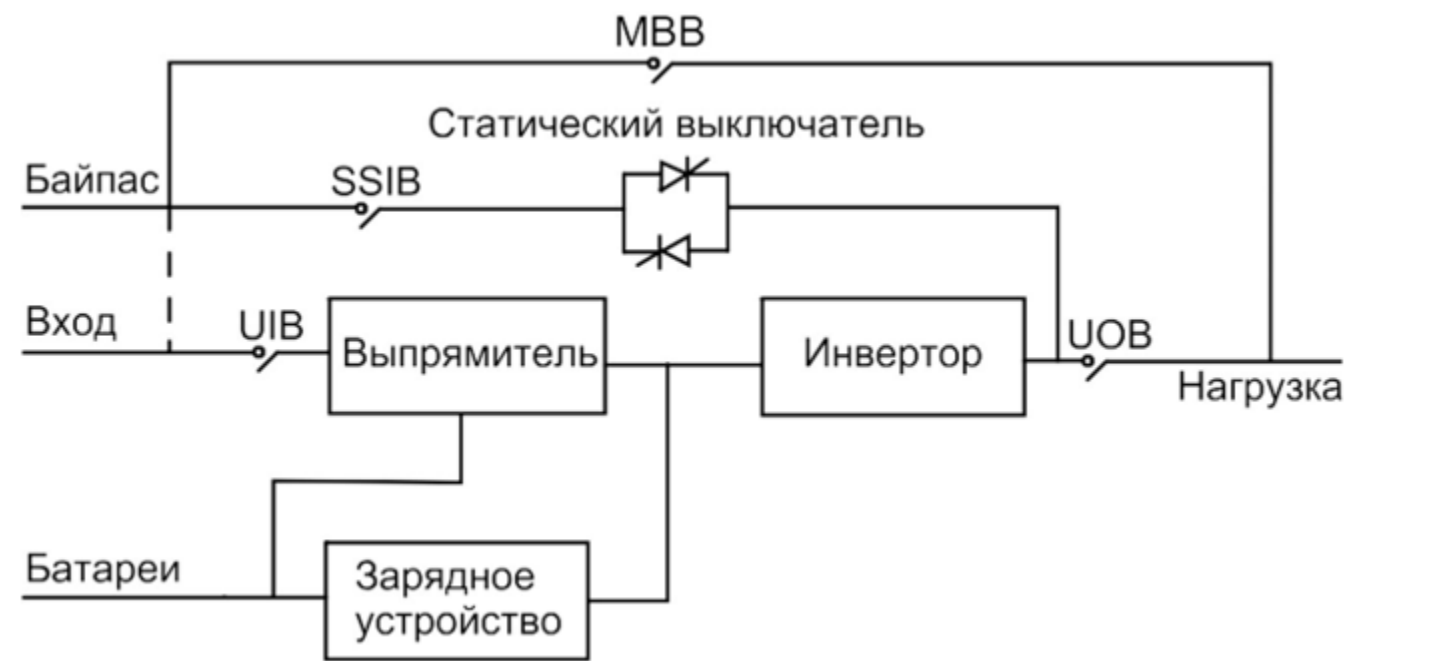


Рисунок 9-1. Система с одинарным питанием

UIB	Переключатель входа
SSIB	Входной переключатель модуля электронного байпаса
UOB	Переключатель выхода
МВВ	Выключатель сервисного байпаса
ВВ	Батарейный автомат

10. Обзор параллельной системы с внешними батареями



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

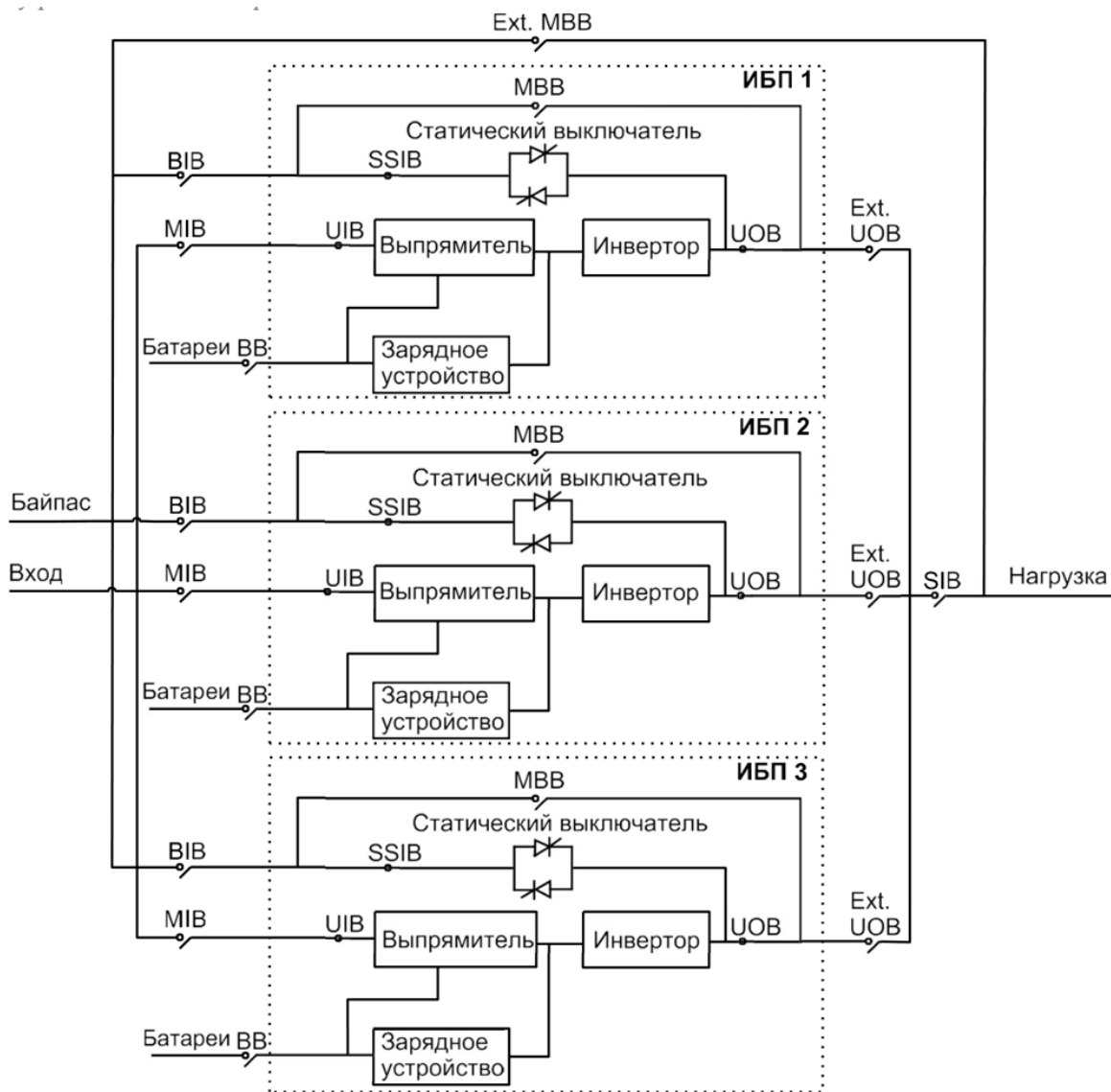


Рисунок 10-1. ИБП с внешними батареями

11. Рабочие режимы

11.1. Нормальный режим

ИБП подает питание к подключенной нагрузке от электросети. ИБП преобразует электроэнергию от электросети в напряжение с заданными параметрами для подключенной нагрузки и одновременно заряжает батарею (непрерывный заряд или ускоренная зарядка).

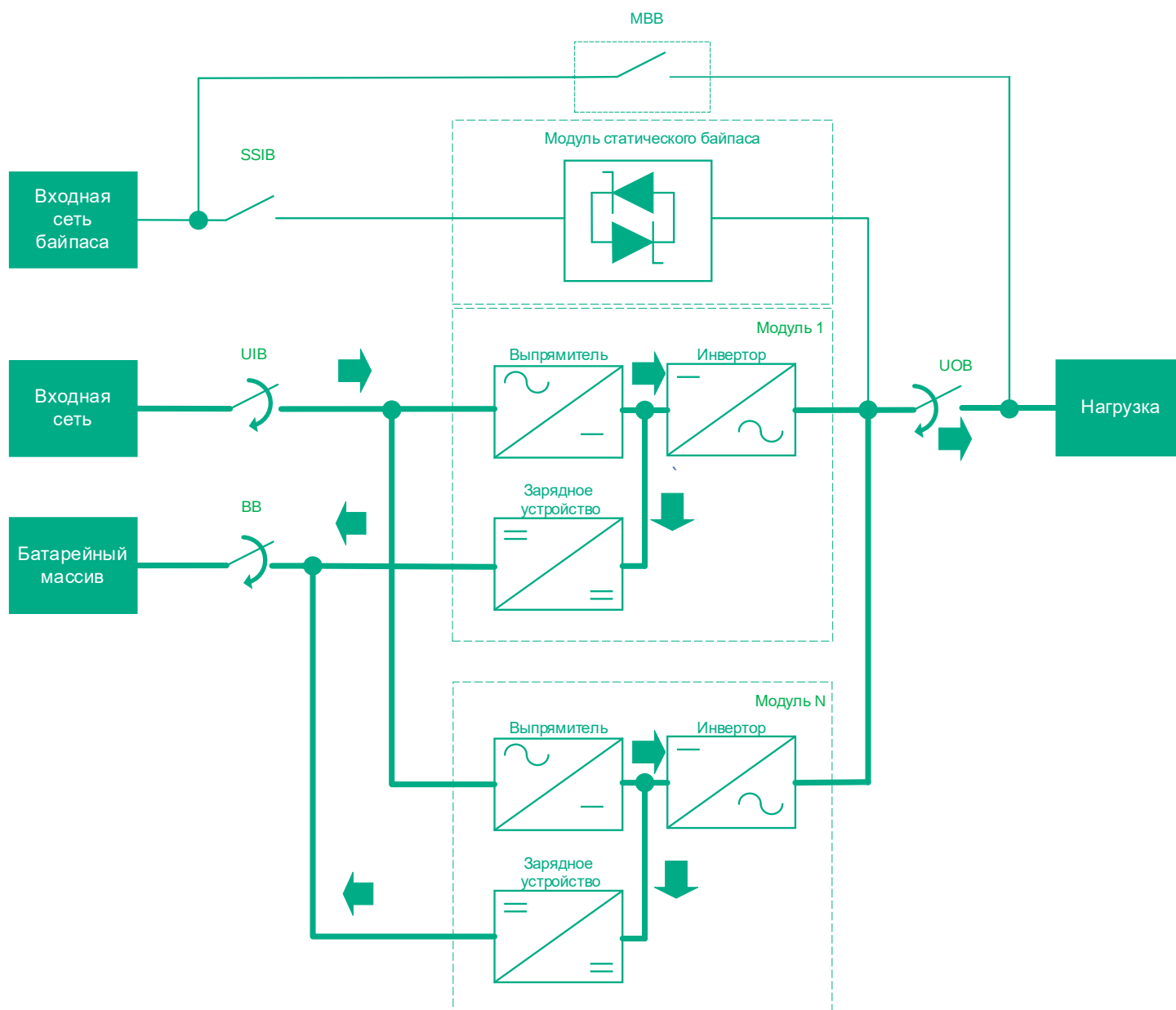


Рисунок 11-1. Нормальный режим работы

11.2. Режим работы от батарей

Если происходит сбой питания от электросети, ИБП переходит в режим работы от батарей. ИБП подает напряжение к нагрузке от подключенных батарей в течение ограниченного времени. Когда питание от электросети будет восстановлено, ИБП вернется в нормальный режим работы.

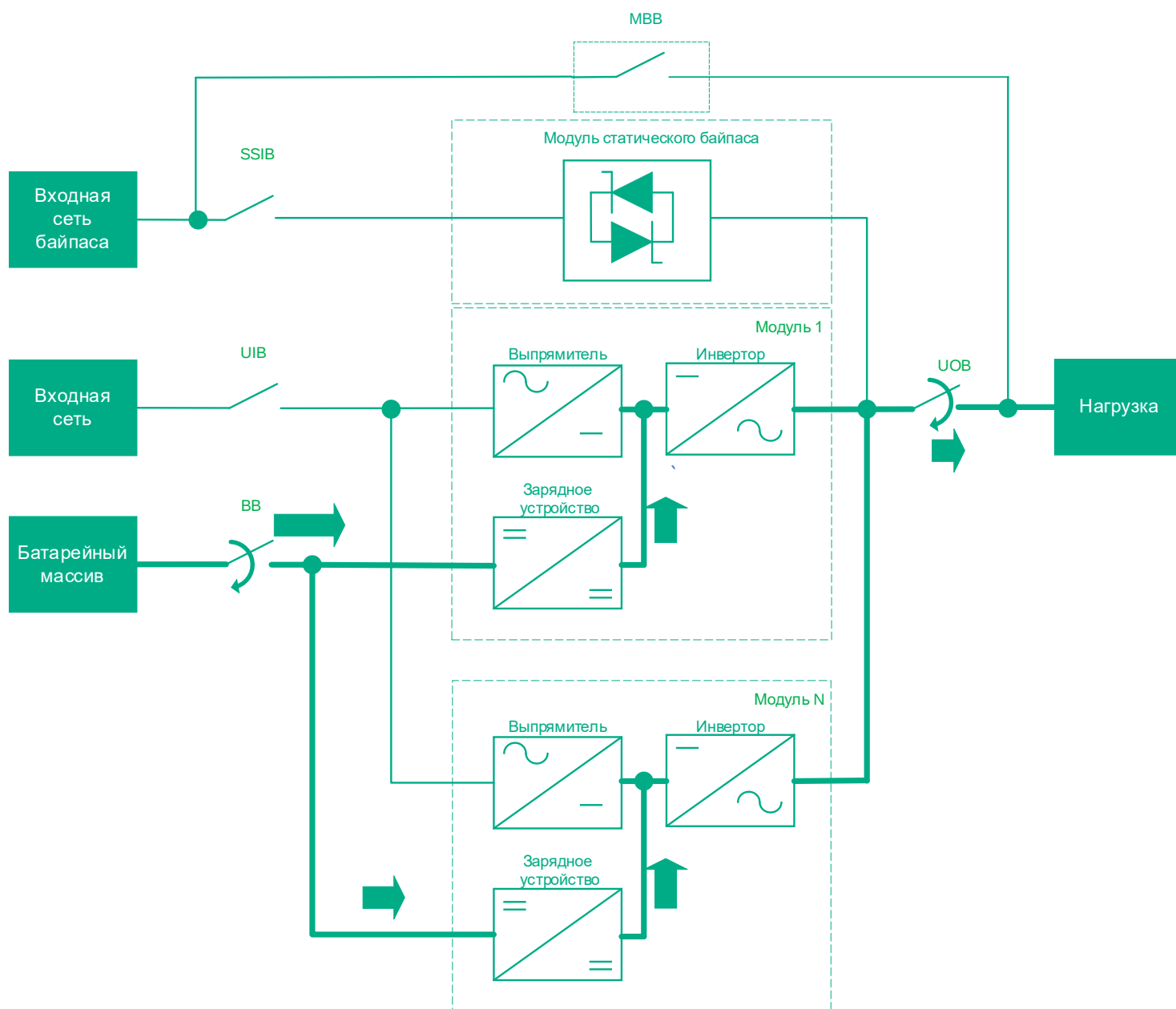


Рисунок 11-2. Автономный режим

11.3. Режим сервисного байпаса

В режиме сервисного байпаса питание подается на нагрузку через выключатель сервисного байпаса (MBB). Резервное питание от батарей недоступно в режиме сервисного байпаса.

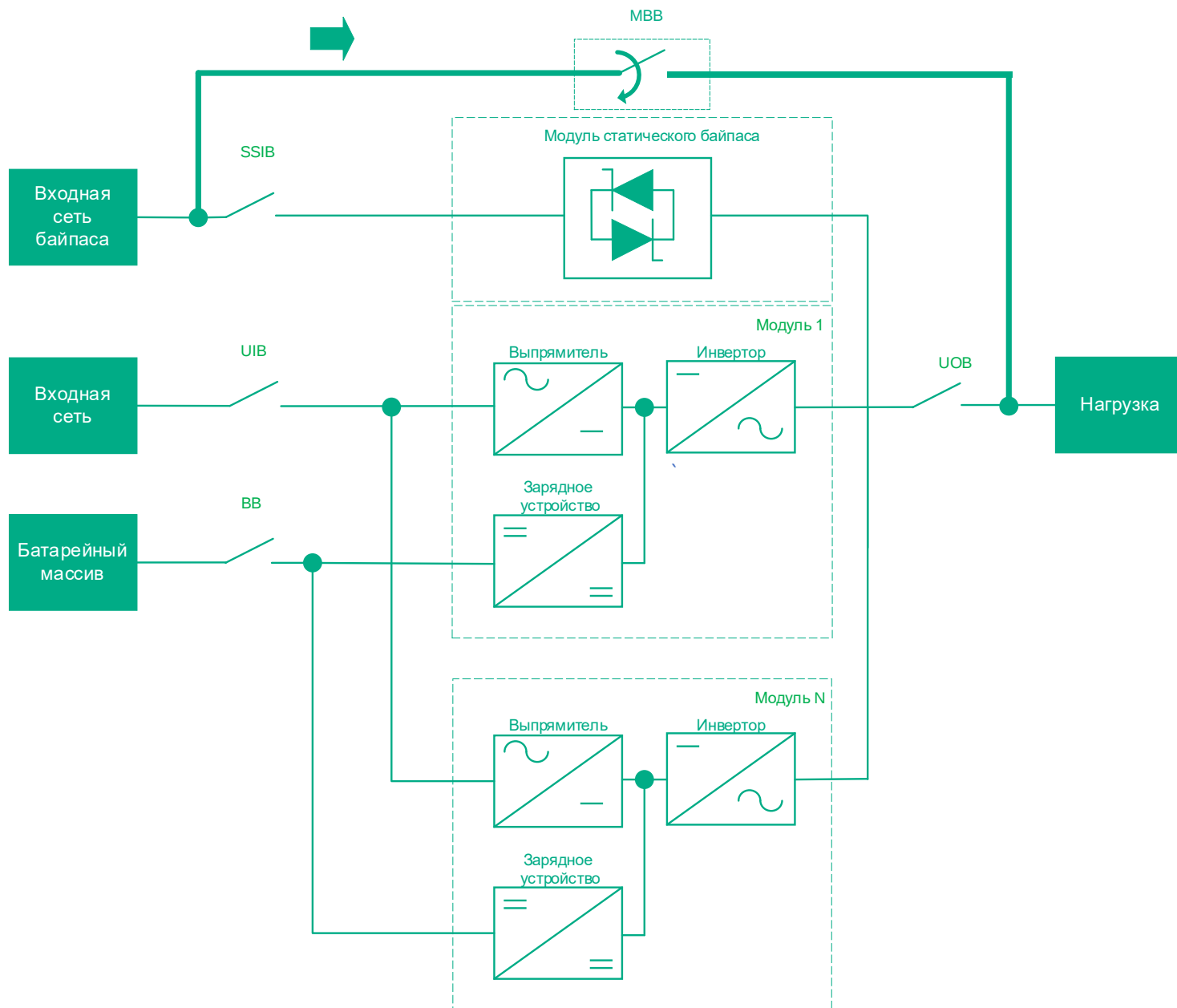


Рисунок 11-3. Режим технического обслуживания

11.4. Режим ECO

В режиме ECO ИБП настроен для использования статического байпаса в качестве приоритетного режима при соблюдении определенных условий. В режиме ECO инвертор находится в режиме ожидания, и в случае перебоя в питании ИБП переходит в режим работы от батарей, а нагрузка питается от инвертора.

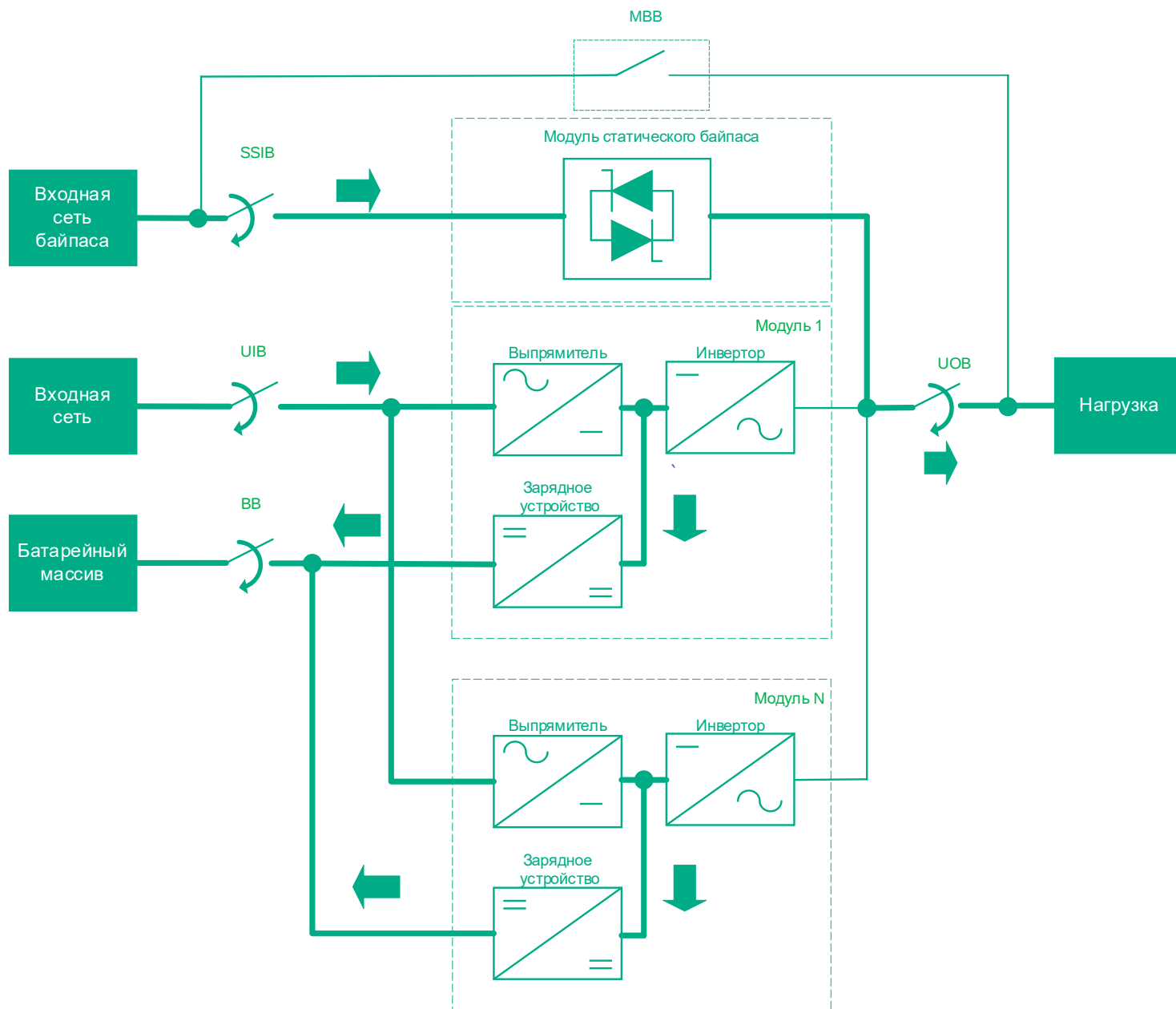


Рисунок 11-4. Режим ECO

11.5. Режим преобразователя частоты

В режиме преобразователя частоты ИБП обеспечивает стабильную выходную частоту (50 или 60 Гц) и переключатель статического байпаса недоступен.



В режиме преобразования частоты ИБП не может работать в режиме статического или сервисного байпаса. Перед переводом ИБП в режим преобразователя частоты необходимо обратиться к сертифицированному партнеру Systeme Electric, чтобы убедиться, что:

- входной автомат электронного байпаса SSIB и автомат сервисного байпаса MBV находятся в положении ВЫКЛ. (разомкнут)
- к клеммам байпаса не подключены кабели

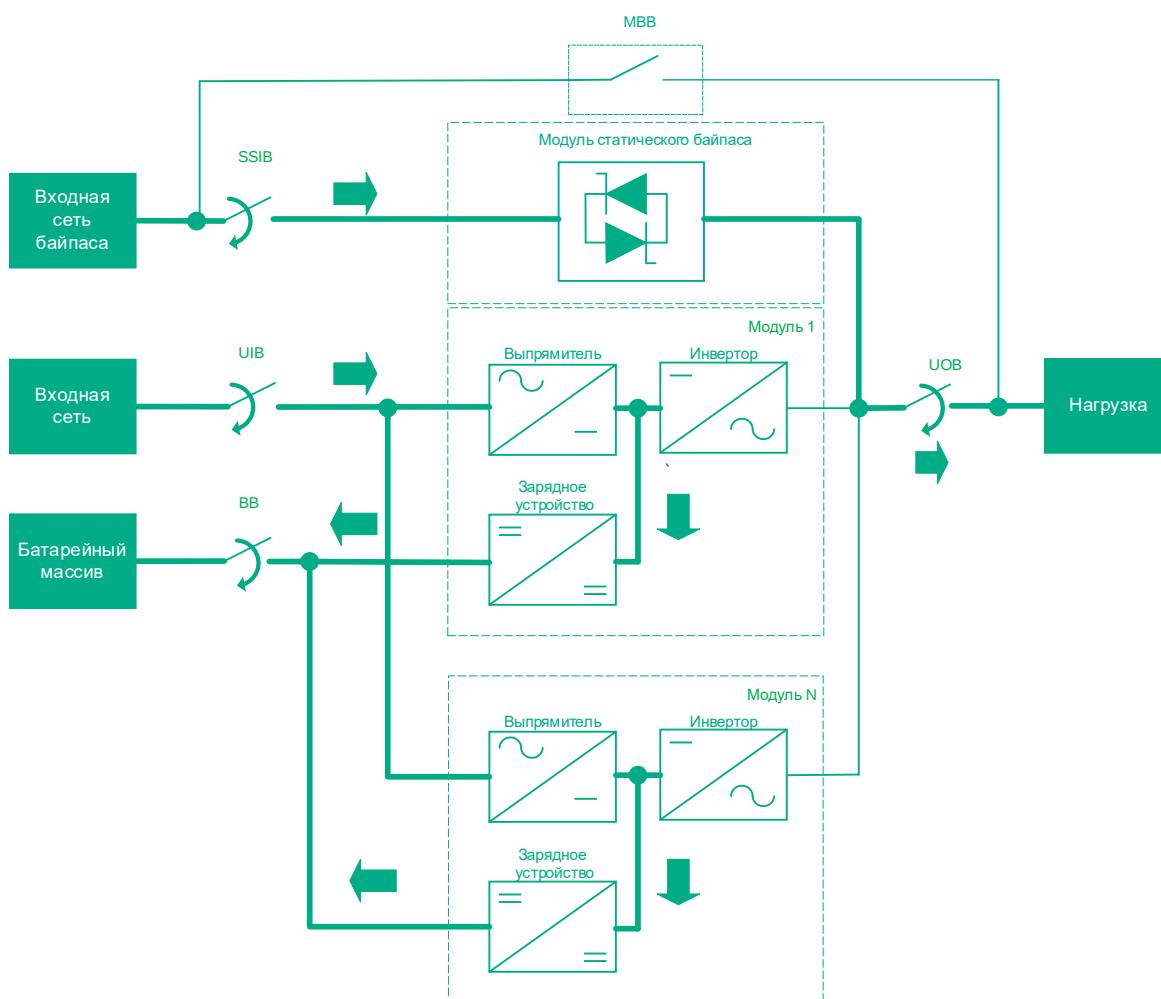


Рисунок 11-5. Режим ECO

11.6. Режим автозапуска



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГОВОГО РАЗРЯДА

Всегда выполняйте правильную блокировку/установку предупредительных табличек перед работой на ИБП. ИБП с включенным автоматическим запуском будет автоматически перезапущен при восстановлении питания.

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

Если выходной автомат UOV будет разомкнут при работе ИБП в режиме преобразователя частоты, то нагрузка обесточится.

Когда автозапуск включен, ИБП автоматически перезапускает инвертор и байпас после восстановления питания. Автозапуск включен по умолчанию.

Примечание: если автозапуск отключен, инвертор и байпас не перезапустятся автоматически после восстановления питания.

12. Порядок эксплуатации

Просмотр информации о состоянии системы

1. На главном экране дисплея выберите Состояние.
2. Теперь вы можете просматривать сведения о состоянии:
 - – Вход
 - – Выход
 - – Батарея
 - – Байпас
 - – Сведения о состоянии
 - – Информация об ИБП

12.1. Запуск одиночного ИБП в штатном режиме

Примечание: при запуске ИБП будут использованы любые сохраненные настройки.

1. Убедитесь, что все автоматические выключатели разомкнуты, а выход ИБП не замкнут.
2. Замкните выходной автоматический выключатель (UOB), а затем входной (UIB) , и система начнет инициализацию. Если в системе два входа, замкните оба выключателя.
3. Загорается ЖК-дисплей на передней панели корпуса. Система переходит на главную страницу, как показано на Рисунке 8-2.
4. Обратите внимание на индикатор энергопотребления на главной странице и на светодиодные индикаторы.
5. Через 30 секунд статический выключатель байпаса будет замкнут, после чего начнется запуск инвертора.
6. ИБП переключается с байпаса на инвертор после того, как инвертор полностью запустится.
7. После того, как ИБП работает в обычном режиме. замкните автоматические выключатель аккумулятора (BCB), и ИБП начнет заряжать аккумулятор.
8. Запуск завершен.

12.2. Холодный старт (Запуск от батарей)

Для запуска выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что аккумулятор подключен правильно; замкните внешний выключатель аккумулятора BCB.
2. По истечении 60 секунд нажмите красную кнопку, расположенную на задней панели корпуса ИБП, для холодного запуска от аккумулятора. Система будет запитываться от аккумулятора.

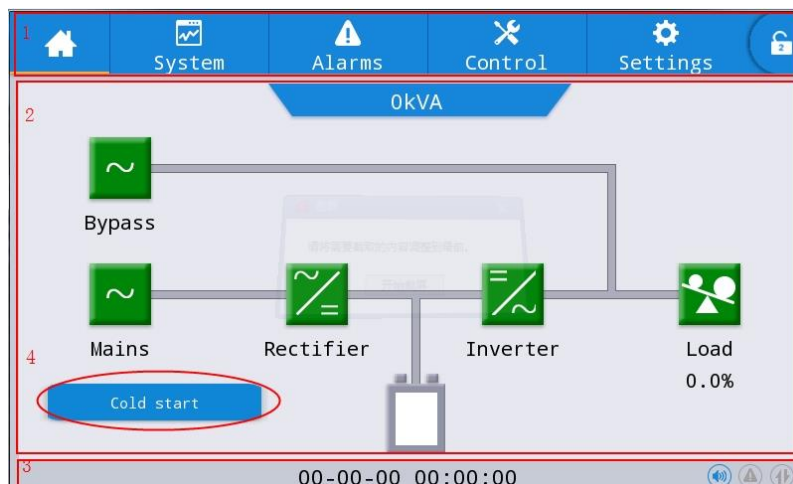


Рисунок 12-1. Домашняя страница

3. После этого нажмите кнопку холодного запуска на ЖК-дисплее, система запустится в соответствии с шагом 3 в разделе 12.1, и через 30 секунд система перейдет в режим работы от батареи.
4. Замкните выходной выключатель UOB, чтобы обеспечить питание нагрузки, и система будет работать от батареи.

12.3. Процедура переключения между режимами работы

12.3.1. Переключение ИБП из обычного режима в режим работы от батареи

ИБП переключается в режим работы от батареи сразу после отключения входного автоматического выключателя от сети.

12.3.2. Переключение ИБП из нормального режима в режим байпаса

Следуйте указанному пути, нажав на кнопку **ВКЛ (On)**., чтобы перевести систему в режим байпаса (**Manual to bypass**).

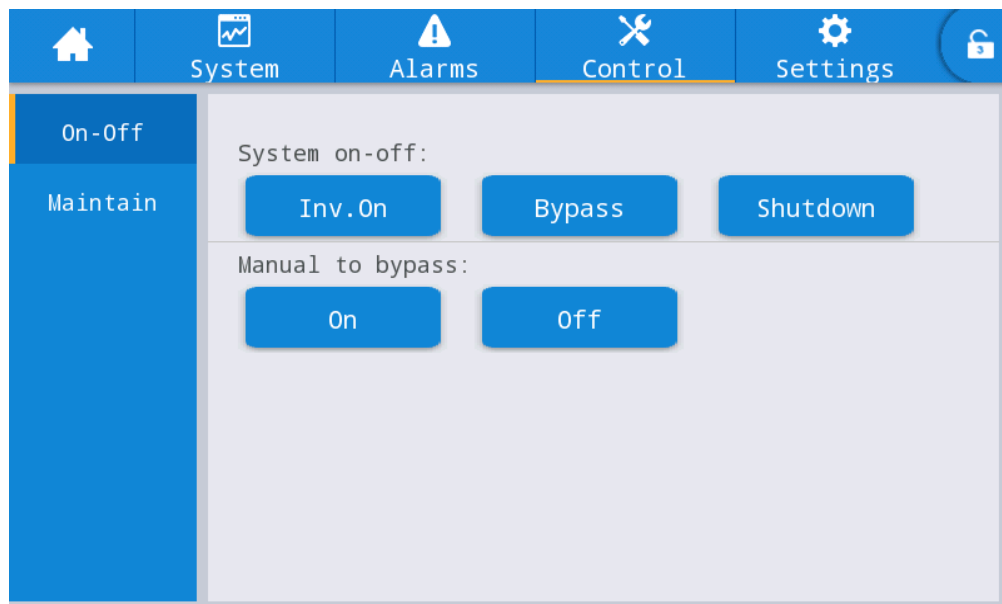


Рисунок 12-2. Управление (Control)



Предупреждение

Перед переключением в режим байпаса убедитесь, что байпас работает нормально. В противном случае это может привести к неисправности.

12.3.3. Переключение ИБП в обычный режим из режима работы от байпаса

Следуйте по пути, выбрав значок **Выкл. (Off)**, система перейдет в обычный режим



Примечание

Как правило, система автоматически переходит в обычный режим. Эта функция используется, когда частота обхода превышена и когда систему необходимо перевести в обычный режим вручную.

12.3.4. Переключение ИБП в режим механического байпаса из обычного режима

Нагрузка будет запитываться через механический байпас.

1. Переведите ИБП в байпас в соответствии с разделом 12.3.2.
2. Разомкните аккумуляторный выключатель и закройте предохранитель байпаса обслуживания. Питание нагрузки осуществляется через байпас обслуживания и статический байпас.
3. Питание нагрузки осуществляется через байпас обслуживания.



Предупреждение

Перед выполнением этой операции проверьте сообщения на жидкокристаллическом дисплее, чтобы убедиться, что байпасное питание работает исправно и инвертор синхронизирован с ним, чтобы избежать кратковременного прерывания питания нагрузки.



Опасность

Даже при выключенном ЖК-дисплее клеммы ввода и вывода могут оставаться под напряжением.

Если вам необходимо выполнить техническое обслуживание модуля питания, подождите 10 минут, чтобы конденсатор шины постоянного тока полностью разрядился, прежде чем снимать крышку.

12.3.5. Переключение ИБП в обычный режим из режима обхода технического обслуживания

Следующие процедуры позволяют перевести нагрузку из режима технического байпаса на выход инвертора.

1. После завершения технического обслуживания замкните выключатель байпаса, и через 30 секунд после того, как загорится сенсорный ЖК-экран, индикатор энергопотребления байпаса покажет готовность системы.
Нагрузка будет питаться через механический и статический байпас.
2. Размокните выключатель технического байпаса и закройте защитную крышку, после чего нагрузка будет питаться через электронный байпас. Включается выпрямитель, а затем инвертор.
3. Через 60 секунд система переходит в обычный режим.



Предупреждение

Система будет работать в режиме байпаса до тех пор, пока не будет зафиксирована крышка выключателя механического байпаса.

12.3.6. Техническое обслуживание аккумулятора

Если аккумулятор не разряжается в течение длительного времени, необходимо проверить его состояние.

Войдите в меню **Maintain (обслуживание)**, как показано на рисунке, и выберите значок **“Bat Test 2”**. Система перейдет в режим разрядки аккумулятора. Система будет разряжать аккумуляторы до тех пор, пока не будет подан сигнал о низком напряжении аккумулятора. Пользователи могут остановить разрядку с помощью значка “Остановить проверку Bat”.

При появлении значка “Bat Test 2” батареи будут разряжаться в течение примерно 30 секунд, а затем снова перейдут в обычный режим.



Рисунок 12-3. Техническое обслуживание батареи

12.4. 5.4 EPO (Аварийное отключение питания)

Кнопка EPO, расположенная на домашней странице, предназначена для отключения ИБП в аварийных ситуациях (например, при пожаре, наводнении и т.д.). Для этого просто нажмите кнопку EPO, и система отключит выпрямитель, инвертор и прекратит подачу питания на нагрузку, (включая инвертор и байпасный выход) аккумулятор перестает заряжаться или разряжаться.

При наличии питания ИБП, ЖК экран будет активен, но нагрузка будет выключена. Чтобы полностью выключить ИБП нужно отключить его питание и батарейный массив.

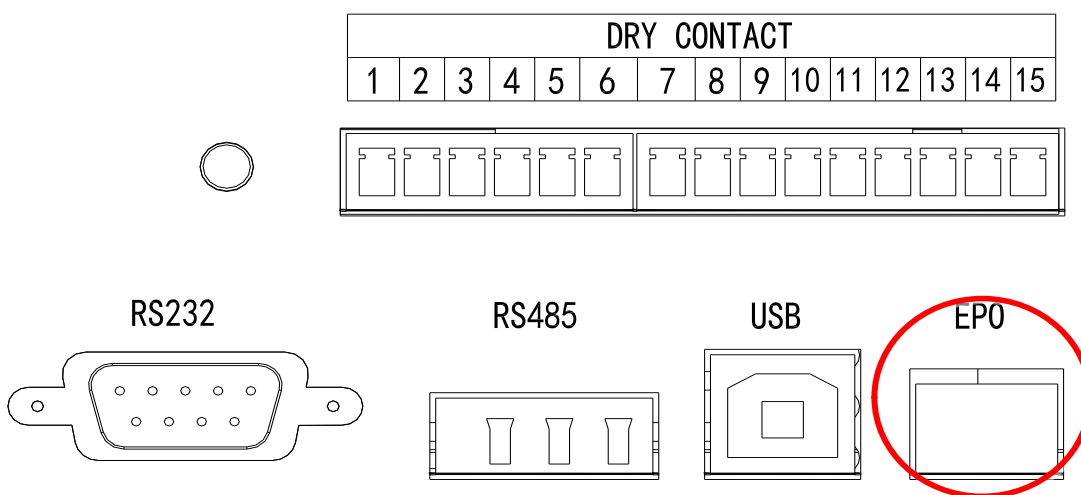


Рисунок 12-4. EPO (Аварийное отключение питания)



Предупреждение

При срабатывании EPO ИБП не подает питание на нагрузку. Будьте осторожны при использовании функции EPO.

13. Обслуживание

В этой главе описывается техническое обслуживание ИБП, включая инструкции по техническому обслуживанию модуля питания и модуля байпаса мониторинга, а также способ замены пылевого фильтра.

13.1. Меры предосторожности

1. Только сертифицированные инженеры имеют право обслуживать ИБП.
2. Компоненты или печатные платы должны быть разобраны сверху донизу таким образом, чтобы предотвратить их отклонение от центра тяжести корпуса.
3. Для обеспечения безопасности перед проведением технического обслуживания измерьте напряжение между рабочими частями и землей с помощью мультиметра, чтобы убедиться, что оно ниже опасного напряжения, т.е. напряжение постоянного тока ниже 60 В постоянного тока, а максимальное напряжение переменного тока ниже 42,4 В переменного тока.
4. Подождите 10 минут, прежде чем открывать крышку модуля питания или байпаса после извлечения из корпуса.

13.2. Инструкция по обслуживанию ИБП

Инструкции по переходу в режим обхода для технического обслуживания ИБП приведены в главе 12.3.2. После технического обслуживания выполните повторный переход в обычный режим в соответствии с главой 12.3.4.

13.3. Инструкция по техническому обслуживанию аккумуляторной батареи

Срок службы свинцово-кислотных аккумуляторов, не требующих технического обслуживания, может быть увеличен при выполнении соответствующего технического обслуживания в соответствии с требованиями. Срок службы батареи в основном определяется следующими факторами:

1. Установка. Аккумулятор следует поместить в сухое и прохладное место с хорошей вентиляцией. Избегайте попадания прямых солнечных лучей и храните вдали от источников тепла. При установке убедитесь в правильном подключении к батареям с аналогичными характеристиками.
2. Температура. Наиболее подходящая температура хранения - от 20°C до 25°C. Срок службы батареи сокращается, если батарея используется при высокой температуре или в состоянии глубокого разряда. Подробные сведения см. в руководстве по эксплуатации изделия.

3. Зарядный/разрядный ток. Оптимальный зарядный ток для свинцово-кислотной батареи составляет 0,1 С. Максимальный ток для батареи может составлять 0,3 С. Рекомендуемый разрядный ток составляет 0,05 С-3 С.

4. Напряжение зарядки. Большую часть времени аккумулятор находится в режиме ожидания. При нормальной работе утилиты система полностью заряжает аккумулятор в режиме повышения напряжения (постоянное напряжение с ограниченным максимумом), а затем переходит в режим плавающего заряда.

5. Глубина разряда. Избегайте глубокой разрядки, это значительно сократит срок службы батареи. Если ИБП работает в режиме работы от батареи с небольшой нагрузкой или без нагрузки в течение длительного времени, это приведет к глубокой разрядке батареи.

6. Периодически проверяйте. Следите за тем, нет ли каких-либо отклонений в работе батареи, измеряйте, находится ли напряжение каждой батареи в равновесии. Периодически разряжайте батарею.



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