

РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ

Green Power 2.0

Delphys GP

Delphys Xtend GP

RU



1. ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО	4
2. ВСТУПЛЕНИЕ	5
3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
3.1. Область применения	6
3.2. Назначение и устройство ИБП	6
3.3. Безопасность	7
3.4. Входы питания	7
4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ	8
4.1. Работа в режиме ON LINE	8
4.2. Работа с ручным байпасом для техобслуживания	8
4.3. Работа с внешним ручным байпасом для проведения техобслуживания (опционально) ..	9
4.4. Работа в системе с генераторной установкой	9
4.5. Особый режим для одного ИБП с байпасом	9
4.6. Системы с распределенным байпасом для особых режимов	10
4.7. Системы с централизованным байпасом для особых режимов	12
5. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ	13
6. РАБОТА ДИСПЛЕЯ	14
6.1. Описание дисплея	14
6.2. Структура меню	15
6.3. Режим работы	17
6.4. Состояние	17
6.5. Управление аварийными сигналами	18
6.6. Синоптическая анимация	19
6.7. Страница журнала регистрации событий	23
6.8. Описание функций меню	24
6.9. Дополнительные пользовательские функции	26

7. РАБОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ	27
7.1. Включение.	27
7.2. Работа в режиме байпаса.	27
8. РЕЖИМЫ РАБОТЫ	28
8.1. Режим ОНЛАЙН	28
8.2. Режим с высоким КПД	28
8.3. Режим преобразователя	29
8.4. Работа с байпасом для выполнения техобслуживания	29
8.5. Работа в сочетании с генератором (genset)	29
9. СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ	30
9.1. Плата ADC+SL	30
9.2. Плата Net Vision	32
9.3. Карта ACS	32
9.4. Плата Modbus TCP	32
9.5. Плата ВАСnet	32
9.6. Удаленный дисплей с сенсорным экраном	33
9.7. Дополнительное программное обеспечение	33
10. МНОГОКАНАЛЬНАЯ СВЯЗЬ С ИБП	34
10.1. Контроллер развязки.	34
10.2. Внешний ручной байпас (для выполнения техобслуживания)	34
10.3. Плата ADC	34
11. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	35
11.1. Аварийные сигналы устройства Green Power 2.0	35
11.2. Аварийные сигналы параллельной системы Green Power 2.0	36
11.3. Профилактическое обслуживание	38

1. ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Общие гарантийные условия изложены в коммерческом предложении. По умолчанию действуют следующие положения.

Гарантия компании SOCOMEC относится только к изделию (изделиям) и не охватывает оборудование, которое может быть встроено в это изделие (эти изделия), а также работу такого оборудования.

Изготовитель гарантирует, что в этих изделиях нет дефектов, возникших в результате технологических сбоев, а также дефектов в конструкции или в материале, или возникших при изготовлении – в определенных ниже пределах.

Изготовитель оставляет за собой право изменить комплект поставки с целью выполнения этих гарантийных обязательств или заменять дефектные части. Гарантия изготовителя не действует в следующих случаях:

- неисправность или дефект в конструкции частей, возникшие в результате действий заказчика;
- неисправность, возникшая в результате непредвиденных обстоятельств или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажор);
- замена или ремонт в результате нормального износа приборов или оборудования;
- повреждения, возникшие в результате небрежности, недостаточного техобслуживания или несоответствующего использования изделий;
- ремонт, модификация, настройка или замена частей, производимые неквалифицированными сторонними компаниями или персоналом без явно выраженного согласия компании SOCOMEC.

Гарантийный период составляет двенадцать месяцев со дня поставки изделия.

Ремонт, замена или модификация частей в течение гарантийного срока не подразумевает и не предполагает продления действия гарантийного обязательства сверх первоначального периода.

С целью представления действительной гарантийной рекламации покупатель должен письменно уведомить изготовителя немедленно после обнаружения каких-либо явных дефектов материала и предоставить все подручные свидетельства дефектов не позднее, чем за восемь дней до окончания гарантийного срока.

Дефектные части, которые были возвращены и заменены бесплатно, становятся собственностью компании SOCOMEC.

Гарантия теряет силу, если покупатель произвел модификации или ремонт приборов по его собственной инициативе и без явно выраженного согласия изготовителя.

Ответственность изготовителя строго ограничивается обязательствами, определенными в данной гарантии (ремонт и замена), исключая любое прочее право на востребование компенсации или покрытие убытков.

Любые импортные налоги, пошлины, тарифы или сборы любого вида, налагаемые европейскими положениями или страной импорта, или страной транзита, оплачиваются покупателем.

2. ВСТУПЛЕНИЕ

Мы благодарим вас за доверие к нашим источникам бесперебойного питания DELPHYS Green Power 2.0.

В этом оборудовании реализованы самые передовые технологии. Модули выпрямителя и инвертора оснащены мощными полупроводниковыми транзисторами (IGBT), в том числе цифровым микроконтроллером.

Наше оборудование соответствует требованиям стандартов IEC EN 62040-2 и 62040-1.



«Данное изделие предназначено для ограниченного распространения и реализации партнерам, обладающим необходимыми техническими знаниями. В целях обеспечения защиты от помех могут действовать ограничения по месту установки или дополнительные меры».

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Условия эксплуатации:

Внимательно прочитайте настоящее руководство перед тем, как приступить к эксплуатации ИБП. Соблюдайте приведенные в них указания по технике безопасности.

Все операции по ремонту должны выполняться только уполномоченными работниками, прошедшими обучение в необходимом объеме. В месте установки ИБП рекомендуется поддерживать температуру окружающей среды и влажность ниже значений, указанных изготовителем.

Данное оборудование удовлетворяет требованиям применимых директив Европейского Союза. Следовательно, оно имеет следующую маркировку:



Данное оборудование соответствует стандартам AS и имеет знак официального утверждения:



ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Вторичная переработка электрических приборов и оборудования

В странах Европейского Союза установлены специальные процедуры разборки данных систем и вторичной переработки содержащихся в них материалов. Различные компоненты должны быть утилизированы в соответствии с действующими законами той страны, где установлена система.

Утилизация аккумуляторных батарей

Использованные аккумуляторные батареи считаются токсичными отходами. Поэтому необходимо сдавать их исключительно компаниям, специализирующимся на их вторичной переработке. В соответствии с действующим законодательством они не подлежат утилизации совместно с другими промышленными или бытовыми отходами.

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

3.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В настоящем руководстве содержится информация, необходимая для эксплуатации ИБП семейства Green Power 2.0. В нем содержится описание функций, представленных на панели управления:

- Прокрутка отображаемых пунктов меню
- Перевод нагрузки на автоматический и (или) ремонтный байпас
- Запуск и завершение работы системы

Инструкции по эксплуатации относятся к наиболее часто используемым конфигурациям, а именно:

- Один ИБП с байпасом
- Системы с распределенным байпасом
- Системы с централизованным байпасом

3.2. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ИБП

ИБП обеспечивают:

- очень низкий уровень искажений и высокий коэффициент мощности для источника питания на входе,
- напряжение и стабильность частоты, а также отсутствие обрывов цепи питания выхода на нагрузку независимо от отключения или сбоев источника питания на входе.

В системе применена технология двойного преобразования VFI-SS-111.

При наличии напряжения на входе ИБП работает в качестве стабилизатора. В случае отключения питания он действует как источник электропитания. В таком случае необходимое питание подается от аккумуляторной батареи, которая заряжается при наличии питания от сети.

ИБП имеет трехфазное синусоидальное напряжение на выходе. Состав ИБП:

- 1 трехфазный выпрямитель с коррекцией коэффициента мощности (PFC), основанный на трехуровневой топологии,
- 1 трехфазный инвертор, основанный на трехуровневой топологии,
- 1 статический байпас для автоматической передачи нагрузки без прерывания питания байпаса.
- 1 ремонтный байпас, обеспечивающий плавную передачу нагрузки в сеть во время технического обслуживания,
- 1 АКБ,
- 1 преобразователь постоянного тока в постоянный для управления аккумуляторной батареей (зарядка / разрядка),
- 1 панель управления, состоящая из мнемосхемы, 8-строчного дисплея и интуитивно понятного пользовательского интерфейса.
- для системы Xtend: Xbay позволяет повышать мощность за счет добавления модуля X по мере необходимости без прерывания нагрузки.

3.3. БЕЗОПАСНОСТЬ

ОСТОРОЖНО!

Включение и эксплуатация данного оборудования допускаются только при соблюдении следующих условий:

- выполнение электрических соединений в соответствии с действующими нормативами (заземление, надлежащие защитные устройства и площадь сечения проводников)
- нахождение на своих местах всех элементов, обеспечивающих соответствующий класс защиты (боковые панели, двери, уплотнения и т.д.)

РЕКОМЕНДАЦИЯ

- Строго следуйте указаниям, приведенным в настоящем руководстве.
- Все операции должны выполняться только персоналом, прошедшим надлежащую подготовку и имеющим допуск на участки с режимом ограниченного доступа.

ОСТОРОЖНО!

Не забывайте, что даже при выключенной нагрузке ИБП находится под напряжением:

- вследствие наличия сетевого напряжения, выпрямителя и байпаса.
- вследствие наличия напряжения, вырабатываемого аккумуляторной батареей и выпрямителем.
- вследствие наличия напряжения нагрузки при замкнутом байпасе Q5 для проведения техобслуживания и при наличии сетевого байпаса.

ОПАСНОСТЬ

Любые работы внутри шкафов должны выполняться:

- после отключения ИБП и его обесточивания
- по истечении 5 минут после его выключения, т.е., времени, необходимого для разрядки конденсаторов, установленных на входе выпрямителя и инвертора.



Остаточное напряжение конденсаторов может вызывать сильный дуговой разряд и после истечения 5 минут.



Перед замыканием защитного устройства аккумуляторной батареи удостоверьтесь в том, что выпрямитель был запущен!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ

Эта этикетка указывает на то, что во время работы ИБП компоненты находятся под напряжением, и, следовательно, существует опасность поражения электрическим током.



Все работы, требующие снятия защитных панелей, должны выполняться только персоналом, прошедшим надлежащую подготовку.

3.4. Входы ПИТАНИЯ

Для работы системы требуется три входа напряжения:

- напряжение на входе 1 для питания выпрямителя,
- напряжение на входе 2 для питания автоматического байпаса (в зависимости от конфигурации системы входы 1 и 2 могут быть объединены),
- постоянное напряжение для аккумуляторной батареи (приблизительно 500 В постоянного тока).

4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

4.1. РАБОТА В РЕЖИМЕ ON LINE

Режим ON LINE (ОНЛАЙН) подразумевает работу в режиме двойного преобразования в сочетании с очень низкими искажениями тока и коэффициент мощности 1.

При этом ИБП вырабатывает полностью стабилизированное по частоте и амплитуде напряжение, не зависящее ни от каких помех в сети.

Режим ОНЛАЙН обеспечивает три рабочих режима в соответствии с состоянием сети и условиями нагрузки

«НОРМАЛЬНЫЙ» РЕЖИМ РАБОТЫ.

Это наиболее часто используемый режим: электроэнергия потребляется из первичной питающей сети, преобразуется и используется инвертором для генерирования выходного напряжения для питания подключенных потребителей.

Инвертор непрерывно синхронизируется с резервной питающей сетью для обеспечения перевода потребителей на питание от этой сети без прерывания их питания (при перегрузке по току или выключении инвертора).

Зарядное устройство обеспечивает питание, требуемое для поддержания заряда или подзарядки аккумуляторных батарей.

«БАЙПАСНЫЙ» РЕЖИМ.

В случае отказа инвертора потребители автоматически переводятся на питание от резервной сети без прерывания питания. Это может происходить в следующих ситуациях:

- при возникновении временной перегрузки инвертор продолжает выдавать питание на нагрузку; Если состояние перегрузки продолжается, то выход ИБП переключается на резервную сеть с помощью автоматического байпаса. Нормальный режим работы (питания от инвертора), восстанавливается автоматически через несколько секунд после исчезновения перегрузки.
- когда напряжение, генерируемое инвертором, выходит за допустимые пределы из-за значительной перегрузки или неисправности в инверторе.
- когда внутренняя температура превышает максимально допустимое значение.

«АККУМУЛЯТОРНЫЙ» РЕЖИМ.

В случае пропадания питания от сети (микрорывания питания или продолжительное обесточивание), ИБП продолжает питать нагрузку, используя электроэнергию, накопленную в аккумуляторных батареях. Система Expert Battery System постоянно информирует пользователя о состоянии батареи и об оставшемся времени автономной работы, постоянно проверяя емкость батареи и степень нагрузки.

4.2. РАБОТА С РУЧНЫМ БАЙПАСОМ ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

При активизации ручного байпаса для техобслуживания при помощи соответствующей процедуры нагрузка питается напрямую от сети байпаса, при этом ИБП отсоединяется от источника питания и может быть выключен.

Этот рабочий режим может быть полезен при проведении технического обслуживания системы, поскольку он обеспечивает возможность вмешательства технических специалистов без прерывания питания нагрузки.

4.3. РАБОТА С ВНЕШНИМ РУЧНЫМ БАЙПАСОМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ (ОПЦИОНАЛЬНО)

Внешний ручной байпас для техобслуживания может монтироваться на общем распределительном щите при установке Green Power 2.0 или на панели байпаса, которая поставляется по запросу.

Выключатель Q4 должен подключаться к входу вспомогательной сети, а вход основной сети должен быть изолирован на щите.

При активизации ручного байпаса для техобслуживания при помощи соответствующей процедуры нагрузка питается напрямую от сети байпаса, при этом ИБП отсоединяется от источника питания и может быть выключен. Этот рабочий режим может быть полезен при проведении технического обслуживания системы, поскольку он обеспечивает возможность вмешательства технических специалистов без прерывания питания нагрузки.

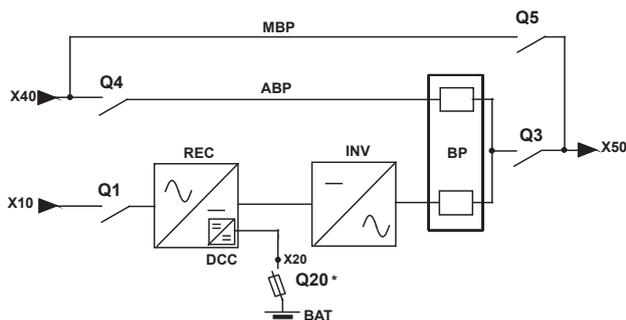
4.4. РАБОТА В СИСТЕМЕ С ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКОЙ.

При работе с генератором диапазоны частоты и напряжения резервной сети могут быть расширены для учета нестабильности GE и предотвращения перехода на работу от аккумуляторов или рассинхронизации при переключении на байпас.

4.5. ОСОБЫЙ РЕЖИМ ДЛЯ ОДНОГО ИБП С БАЙПАСОМ

4.5.1. СТАНДАРТНЫЕ ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ

РАЗДЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ ВЫПРЯМИТЕЛЯ И БАЙПАСА



X10 = вход выпрямителя

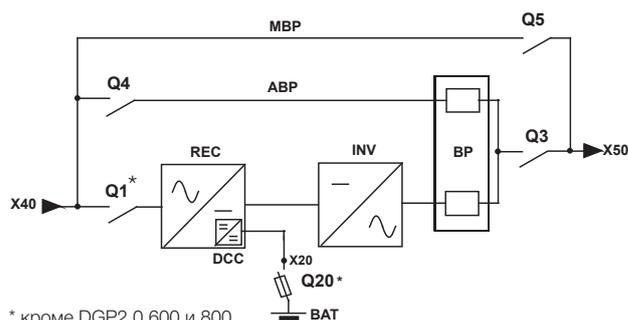
X40 = вход байпаса

X50 = на нагрузку

ABP = автоматический байпас

MBP = байпас для техобслуживания

ОБЩИЙ ВХОД ВЫПРЯМИТЕЛЯ И БАЙПАСА



* кроме DGP2.0 600 и 800

BP = функция байпаса

REC = выпрямитель

INV = инвертор

DCC = преобразователь зарядного устройства

* другие виды защиты предоставляются по запросу.

ПРИМЕЧАНИЕ: в любом случае см. технические данные чертежа на внутренней стороне дверцы ИБП.

4.5.2. РАБОТА В РЕЖИМЕ Eco Mode (ОПЦИОНАЛЬНО)

При надлежащем качестве резервной сети режим Eco Mode обеспечивает питание нагрузки непосредственно от резервной сети для оптимизации эксплуатационных расходов установки. Цепь двойного преобразования энергии постоянного действия переводится в режим ожидания, обеспечивая при этом перезарядку аккумуляторных батарей.

При отключении питания резервной сети нагрузка переносится на цепь двойного преобразования энергии постоянного действия, и при этом данный режим работы аналогичен работе аккумулятора в режиме онлайн.

Если качество электропитания резервной сети находится за пределами допустимого диапазона значений для нагрузки, последняя переключается на цепь с двойным преобразованием энергии, и после этого работа становится аналогичной работе в нормальном режиме работы онлайн.

Когда питание в резервной сети становится стабильно качественным, нагрузка автоматически вновь переключается на резервную сеть.

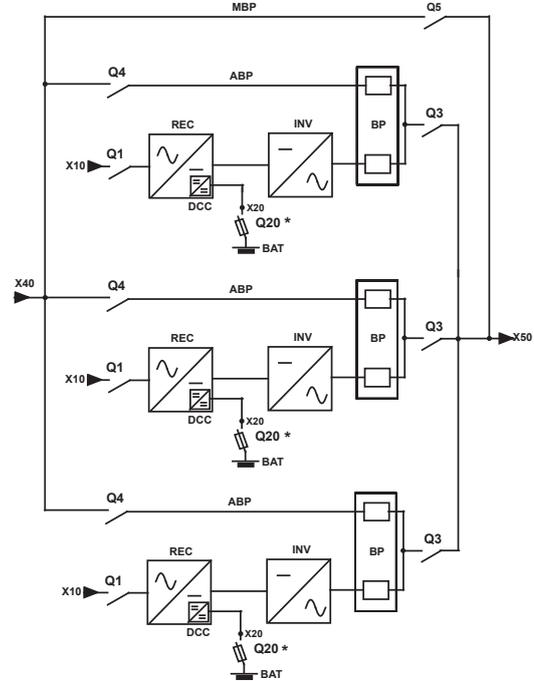
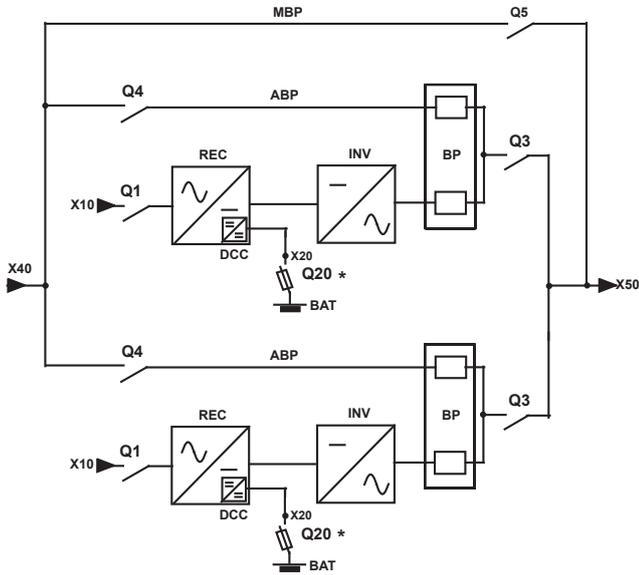
4.6. СИСТЕМЫ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМ БАЙПАСОМ ДЛЯ ОСОБЫХ РЕЖИМОВ

4.6.1. СТАНДАРТНЫЕ ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ

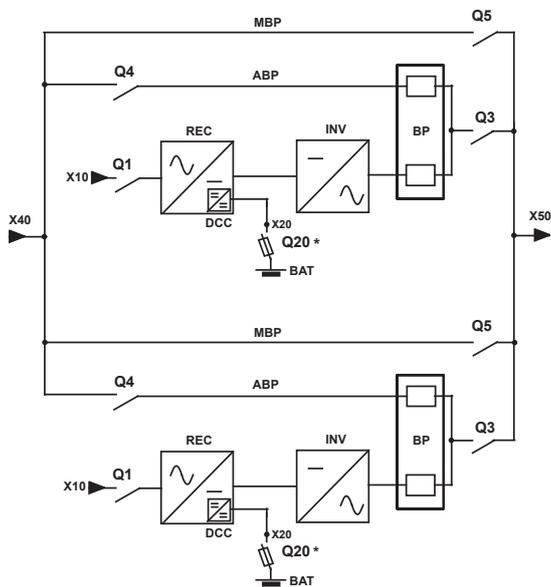
ДВА ОСНОВНЫХ БЛОКА ИБП (N)

МИНИМУМ ТРИ БЛОКА ИБП (N или N+1)

ПРИМЕЧАНИЕ: в таких 2 конфигурациях система оснащена ВНЕШНИМ байпасом для техобслуживания.



ДВА РЕЗЕРВНЫХ БЛОКА ИБП (1+1)



- X10: вход выпрямителя
- X40: вход байпаса
- X50: на нагрузку
- X20: подключение аккумуляторной батареи
- REC: выпрямитель
- INV: инвертор
- BAT: аккумуляторная батарея
- DCC: преобразователь зарядного устройства
- BP: функция байпаса
- ABP: автоматический байпас
- MBP: байпас для техобслуживания

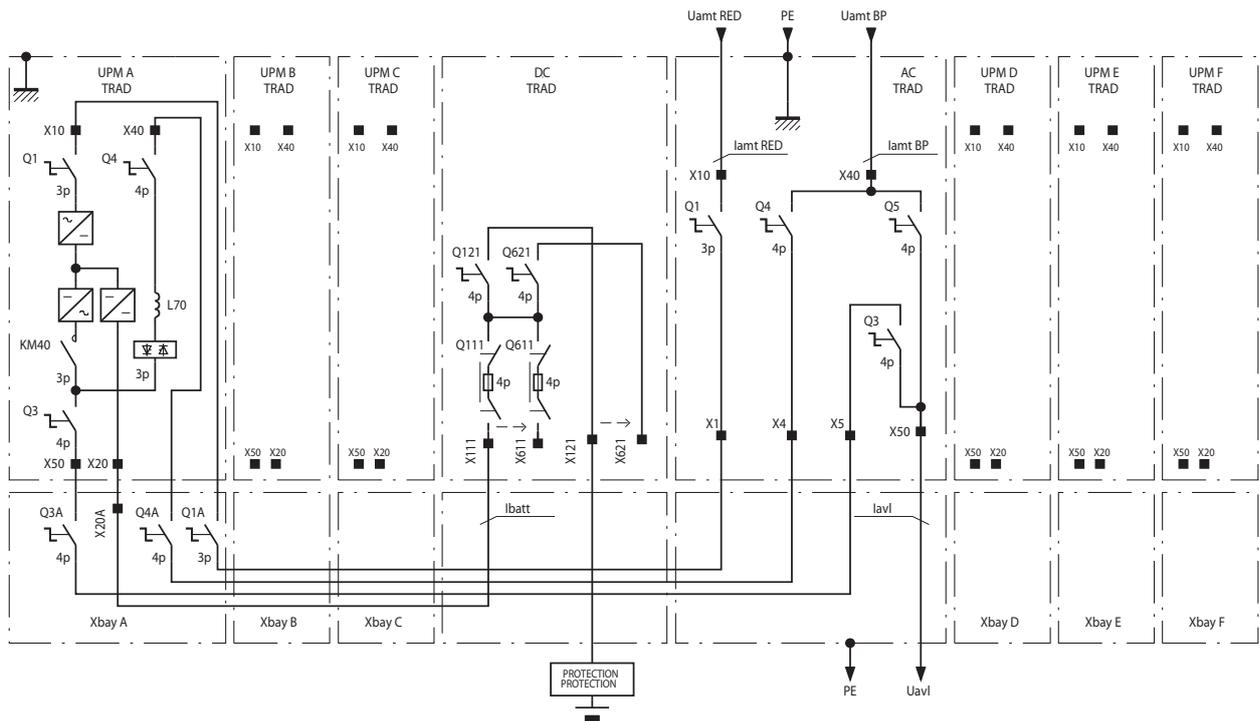
ПРИМЕЧАНИЕ: в подобной конфигурации, каждый ИБП имеет собственный байпас для выполнения техобслуживания.

* другие виды защиты предоставляются по запросу.

ПРИМЕЧАНИЕ: в любом случае см. технические данные чертежа на внутренней стороне дверцы ИБП.

СИСТЕМА XtEND

ПРИМЕЧАНИЕ: в такой конфигурации система оснащена ВНУТРЕННИМ байпасом для техобслуживания (шкаф переменного тока).



ПРИМЕЧАНИЕ: в любом случае см. технические данные чертежа на внутренней стороне дверцы ИБП.

4.6.2. «ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ» РЕЖИМ

В случае параллельной установки «Энергосберегающий» режим оптимизирует общую эффективность установки. Количество рабочих модулей автоматически регулируется в зависимости от уровня нагрузки установки при одновременном сохранении резервирования. Неиспользуемые модули переводятся в режим ожидания, обеспечивая при этом подзарядку аккумуляторных батарей.

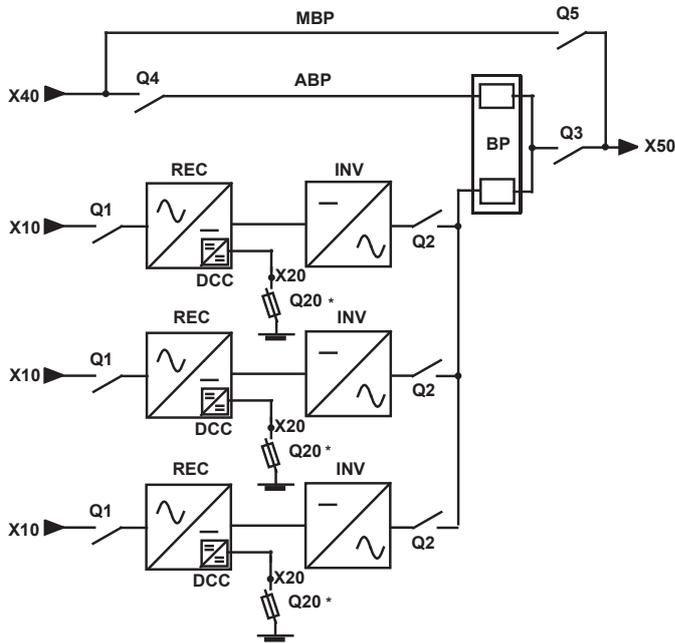
4.6.3. РАБОТА В РЕЖИМЕ Eco Mode (ОПЦИОНАЛЬНО)

см. 4. 5.2

4.7. СИСТЕМЫ С ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМ БАЙПАСОМ ДЛЯ ОСОБЫХ РЕЖИМОВ

4.7.1. СТАНДАРТНЫЕ ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ

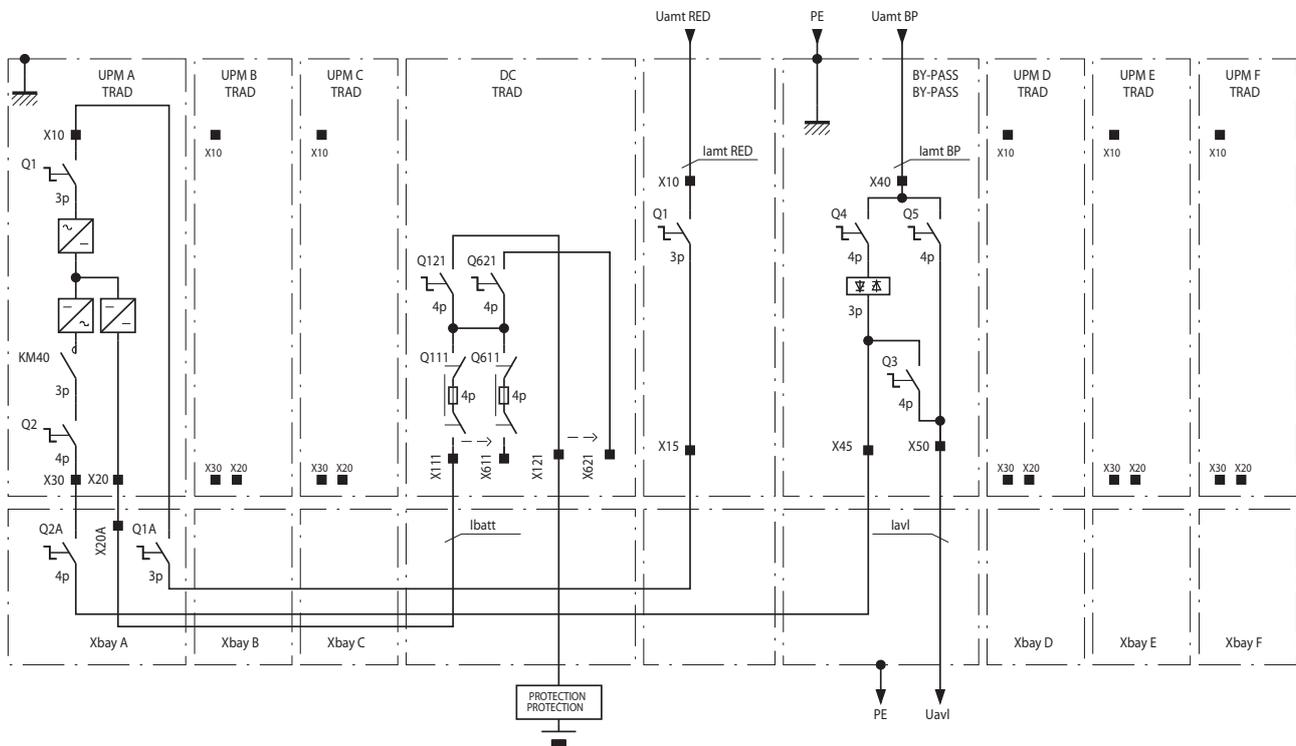
МИНИМУМ ТРИ БЛОКА ИБП



- X10: вход выпрямителя
- X40: вход байпаса
- X50: на нагрузку
- X20: подключение аккумуляторной батареи
- REC: выпрямитель
- INV: инвертор
- BAT: аккумуляторная батарея
- DCC: преобразователь зарядного устройства
- BP: функция байпаса
- ABP: автоматический байпас
- MBP: байпас для техобслуживания

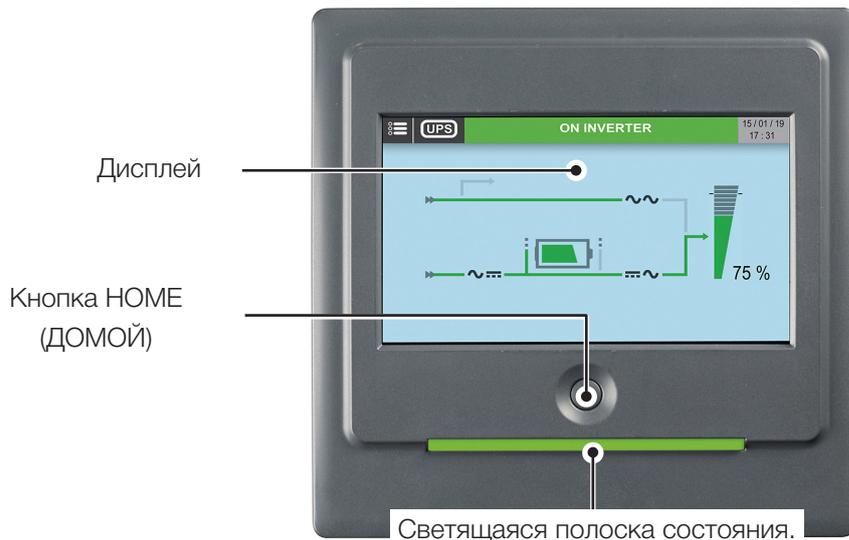
* другие виды защиты предоставляются по запросу.

СИСТЕМА XTEND



ПРИМЕЧАНИЕ: в любом случае см. технические данные чертежа на внутренней стороне дверцы ИБП.

5. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ



Панель управления с индикатором светящейся строки состояния	
Цвет	Описание
Мигающий красный-желтый-зеленый-красный	Нет соединения. Данные более не обновляются или недоступны. Невозможно указать статус нагрузки.
Мигающий красный	Питание на потребитель подается, но выход будет остановлен в течение нескольких минут.
Красный	Не подается питание на потребитель: Выход отключен из-за аварийного сигнала.
Мигающий желтый-красный	Питание на потребитель подается, но уже без защиты. Сработал критический аварийный сигнал.
Мигающий желтый	Выполняется техническое обслуживание по запросу или включен режим сервисного обслуживания.
Желтый	Подача питания на потребитель с предупреждением.
Мигающий зеленый-желтый-зеленый	Питание на потребитель подается, имеется предупредительный аварийный сигнал.
Мигающий зеленый	Будет подано питание на потребитель, выполняется тестирование батареи или автоматическое тестирование ИБП.
Зеленый	Нагрузка защищена инвертором или ИБП в эко-режиме.
Серый (ВЫКЛ)	Питание на потребитель не подается: выход в режиме ожидания / изолирован / ОТКЛ.

Для взаимодействия с устройством необходимы всего два элемента:

- Кнопка HOME (ДОМОЙ): кнопка с самовозвратом, используемая для взаимодействия с дисплеем в ручном режиме, в особенности в аварийных ситуациях. Логика диалогового режима
 - Одинокое нажатие (менее 3 сек): кнопка HOME включает графический дисплей
 - Нажатие и удержание от 3 до 6 сек: возврат языка по умолчанию (английский)
 - Нажатие и удержание от 6 до 8-9 сек: автоматический переход в окно калибровки
 - Нажатие и удержание более 8-9 сек: аппаратный сброс микроконтроллера и перезапуск графического интерфейса
- Дисплей: основная активная матрица дисплея реагирует на касания. Дисплей предназначен для эксплуатации в жестких условиях промышленного производства. Дисплей реагирует только на одиночные касания (не реагирует на двойные касания). В зависимости от силы нажатия выполняется навигация по дереву или выполняются разнообразные функции.

Панель управления оснащена двумя специальными функциями.

- Окно ожидания: по соображениям безопасности по истечении запрограммированного отрезка времени дисплей переходит в режим ожидания. На дисплей выводится главное окно, реакция на касания отсутствует. Значок в нижней части главного окна отображает статус. Для выхода из этого состояния нажмите кнопку HOME дисплея.
- Состояние ВЫКЛ: для снижения энергопотребления и продления срока службы по истечении запрограммированного отрезка времени дисплей выключается. Дисплей полностью отключается и не реагирует ни на какие действия. Для возврата в нормальный рабочий режим нажмите кнопку HOME.

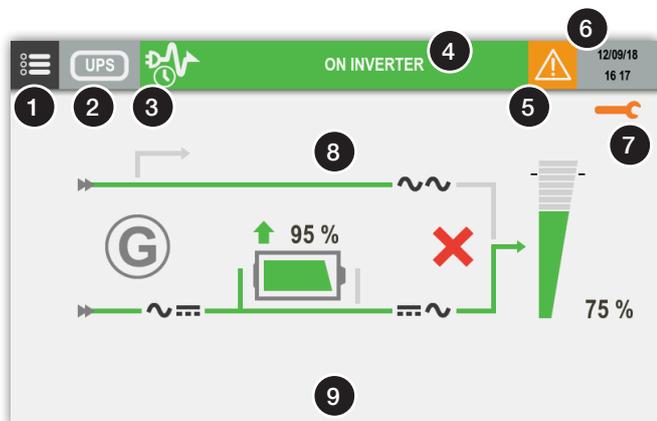


Соблюдайте осторожность при работе с панелью управления. Она выполнена из металла, стекла и пластика и содержит чувствительные электронные компоненты. Панель управления может быть повреждена в случае ее падения, прокалывания, разрушения или попадания на нее жидкостей. Не используйте панель управления в случае появления трещин на дисплее, так как это может стать причиной травмирования.

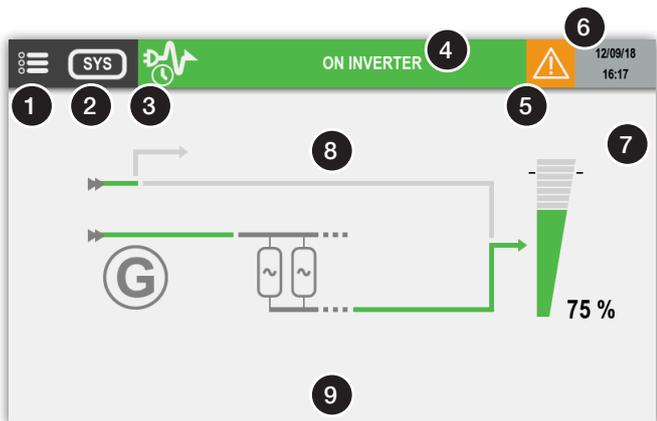
6. РАБОТА ДИСПЛЕЯ

6.1. ОПИСАНИЕ ДИСПЛЕЯ

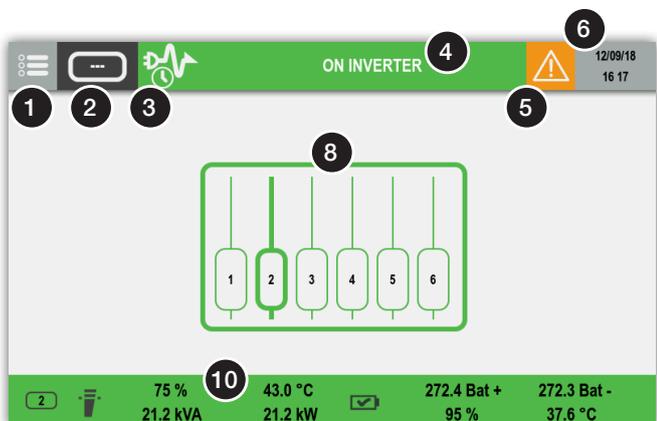
- Вид отдельно стоящего ИБП или блока



- Система параллельных ИБП Вид системы



- Система параллельных ИБП Обзор устройств



- 1 Доступ к меню
- 2 Код устройства
- 3 Режим работы (см. главу «Режим работы»)
- 4 Отображение состояния / Доступ к странице состояния
- 5 Аварийный сигнал присутствует - доступ к странице аварийных сигналов
В случае срабатывания предупредительного / критического аварийного сигнала отображается пиктограмма «Alarms» («Аварийные сигналы»). Открывается специальное всплывающее окно, которое можно закрыть.
- 6 Тактовый генератор
- 7 Предупредительный сигнал техобслуживания
- 8 Синоптическая область
- 9 Область справочных сообщений
После перехода дисплея в режим ожидания отображается сообщение «Нажмите кнопку для вывода из спящего режима». Прикоснитесь к дисплею для его включения.
- 10 Отчет об измерениях

6.2. СТРУКТУРА МЕНЮ

	ПУНКТЫ МЕНЮ		
	Отдельно стоящий ИБП [UPS]	Блок от [1] до [8]	Система бесперебойного питания [СИСТ]
МОНИТОРИНГ			
▶ АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ	•	•	•
▶ СОСТОЯНИЕ	•	•	•
▶ МНЕМОСХЕМА	•		
▶ БЛОК		•	•
▶ СИСТЕМА		•	•
▶ ОБЗОР УСТРОЙСТВ		•	•
ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ	•	•	•
ИЗМЕРЕНИЯ			
▶ ИЗМЕРЕНИЕ ВЫХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ	•	•	•
▶ ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ	^	^	^
▶ ИЗМЕРЕНИЕ ВХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ	•	•	•
▶ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИНВЕРТОРА	•	•	
▶ ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ БАЙПАСА	^	^	^
УПРАВЛЕНИЕ			
▶ ПРОЦЕДУРА ИБП			
▶ ПУСК	• ¹		• ¹
▶ В РЕЖИМЕ БАЙПАСА ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	• ¹		• ¹
▶ ПЕРЕДАЧА			
▶ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ИНВЕРТОР	•		•
▶ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА БАЙПАС	•		•
▶ РЕЖИМ			
▶ УПРАВЛЕНИЕ ЭКО-РЕЖИМОМ			
▶ Эко-режим включен	^		^
▶ Эко-режим выключен	^		^
▶ ГРАФИК ЭКО-РЕЖИМА	^		^
▶ УПРАВЛЕНИЕ РЕЖИМОМ ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ			
▶ Режим экономии энергии ВКЛ			^
▶ Режим экономии энергии ОТКЛ			^
▶ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ			
▶ УПРАВЛЕНИЕ АКК. БАТАРЕЕЙ			
▶ ТЕСТ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ	^	^	^
▶ РАЗРЯД НА ВХОДЕ ВКЛ	^^	^^	
▶ РАЗРЯД НА ВХОДЕ ОТКЛ	^^	^^	
▶ ГРАФИК АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ	^	^	^

¹ отображается в зависимости от состояния

^ В случае наличия аккумуляторной батареи

^^ если включена функция BCR

ПУНКТЫ МЕНЮ

	Отдельно стоящий ИБП [UPS]	Блок от [1] до [8]	Система бесперебойного питания [СИСТ]
▶ ПОДСИСТЕМА			
▶ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ БЛОКА	•	•	•
▶ ВЫПРЯМИТЕЛЬ ВКЛ	•	•	
▶ ВЫПРЯМИТЕЛЬ ОТКЛ	•	•	
▶ ИНВЕРТОР ВКЛ	•	•	
▶ ИНВЕРТОР ОТКЛ	•	•	
▶ СБРОС НАГРУЗКИ	•	•	
▶ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ			
▶ Сброс аварийных сигналов	•	•	•
▶ Тестирование светодиодов	•	•	•
КОНФИГУРАЦИИ			
▶ ТАКТОВЫЙ ГЕНЕРАТОР	•		•
▶ СОМ-СЛОТЫ			
▶ СОМ-слот 1	•	•	
▶ СОМ-слот 2	•	•	
▶ КОДЫ ИЗДЕЛИЙ			
▶ НОМЕР ПО КЛАССИФИКАЦИИ SOCOMES	•	•	•
▶ СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	•	•	•
▶ Обозначение пользователя	•	•	
▶ Расположение	•	•	
▶ УДАЛЕННЫЙ			
▶ Удаленное упр. ВКЛ	•		•
▶ Удаленное упр. ВЫКЛ	•		•
ПОЛЬЗ. ПАРАМЕТРЫ			
▶ ЯЗЫК	•		•
▶ ПАРОЛЬ	•		•
▶ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	•		•
▶ ДИСПЛЕЙ	•		•
▶ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ			
▶ КОНФИГ. ADC+SL	•	•	
▶ СЕНС. ДИСПЛЕЙ	•	•	•
СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ			
▶ ОТЧЕТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ	•	•	
▶ ВЕРСИИ ПРОШИВОК	•	•	
▶ ПАРАМЕТРЫ СЕТИ (только для сервисного обслуживания)	•	•	
▶ КОД ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	•	•	

6.3. РЕЖИМ РАБОТЫ



Сервисное обслуживание



Изолирован



График эко-режима активен



Активен эко-режим



Включен режим ожидания



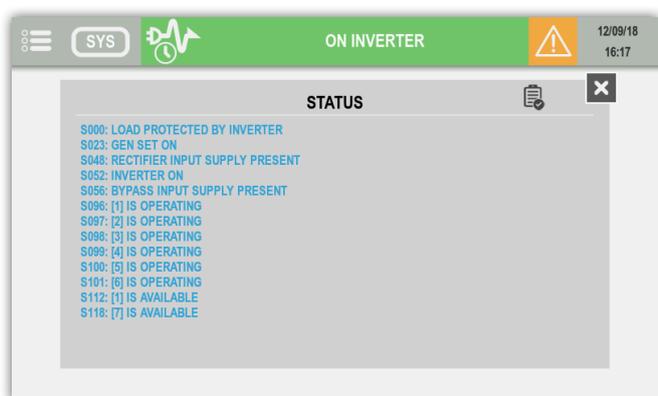
Режим экономии энергии включен



Автотест

6.4. СОСТОЯНИЕ

6.4.1. СТРАНИЦА СОСТОЯНИЯ



Фильтрация



Список всех активных состояний



Список всех состояний

Список всех неактивных состояний

6.5. УПРАВЛЕНИЕ АВАРИЙНЫМИ СИГНАЛАМИ

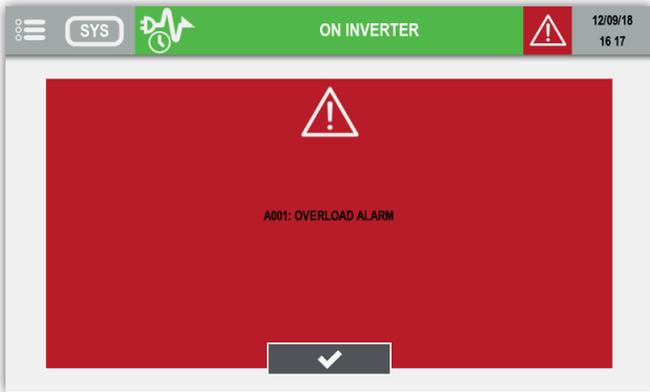
6.5.1. ОТЧЕТ ОБ АВАРИЙНОМ СИГНАЛЕ

Пиктограмма аварийного сигнала появляется в случае срабатывания хотя бы одного аварийного сигнала. Щелкните по пиктограмме для открытия списка аварийных сигналов.

6.5.2. ВСПЛЫВАЮЩЕЕ ОКНО АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ

В случае критического аварийного сигнала появляется всплывающее сообщение и включается зуммер в соответствии с его настройками.

Отображается аварийный сигнал с наивысшим приоритетом.



Нажмите на активную кнопку, чтобы выключить зуммер и закрыть всплывающее сообщение. После этого автоматически откроется страница аварийных сигналов.

6.5.3. СТРАНИЦА АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ



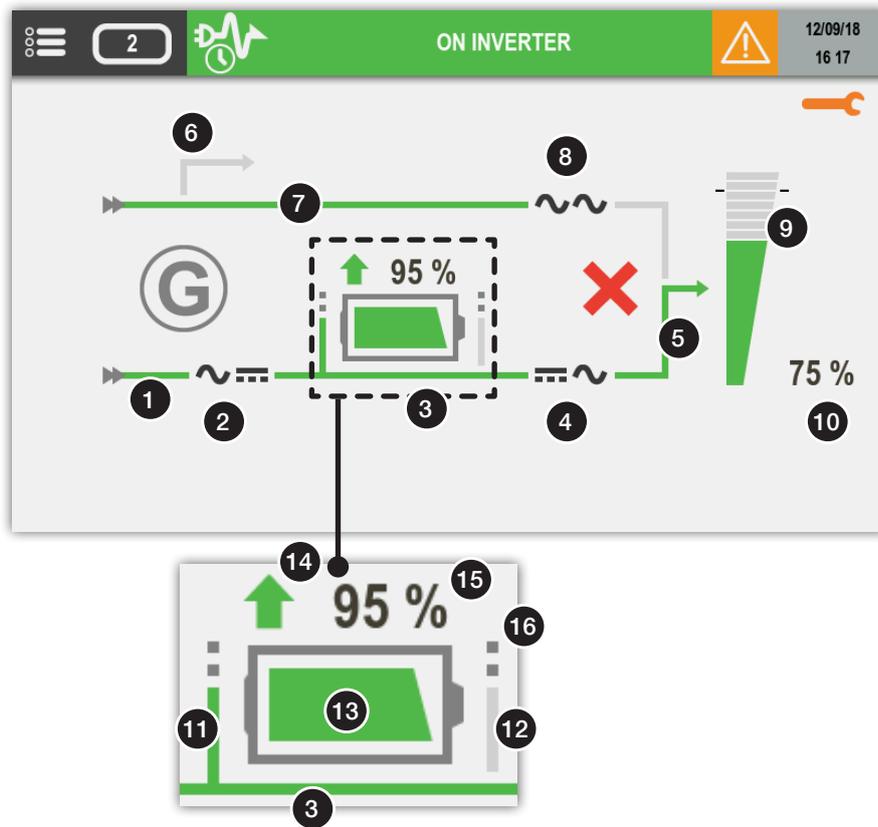
- Фильтрация
-  Список всех активных аварийных сигналов
 -  Список всех активных предупредительных сигналов
 -  Список всех активных критических аварийных сигналов

Всплывающий аварийный сигнал для предупреждения

В меню USER PARAMETERS (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПАРАМЕТРЫ) пункт USER PREFERENCES (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ) позволяет включить всплывающий аварийный сигнал с предупредительными сигналами.

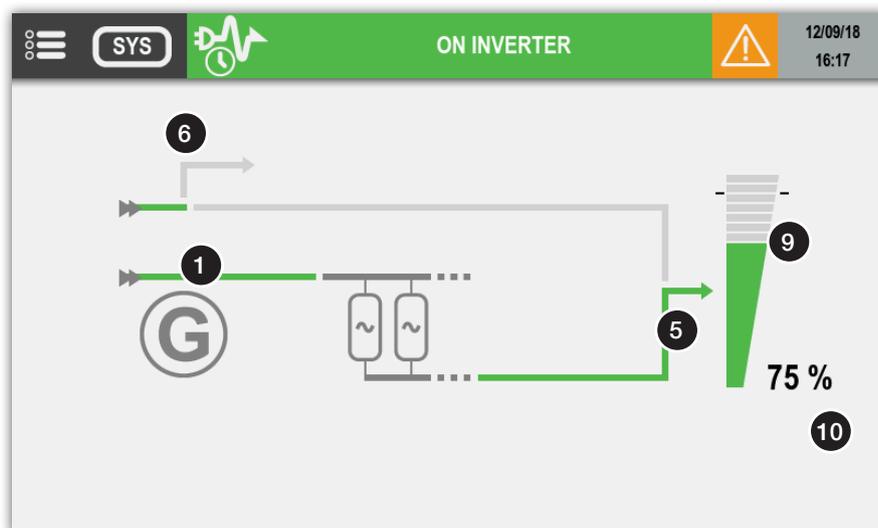
6.6. СИНОПТИЧЕСКАЯ АНИМАЦИЯ

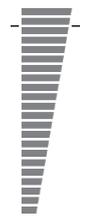
- Вид отдельно стоящего ИБП или блока



6 7 8 отсутствует для просмотра блока в системе ИБП с общим байпасом

- Система параллельных ИБП Вид системы

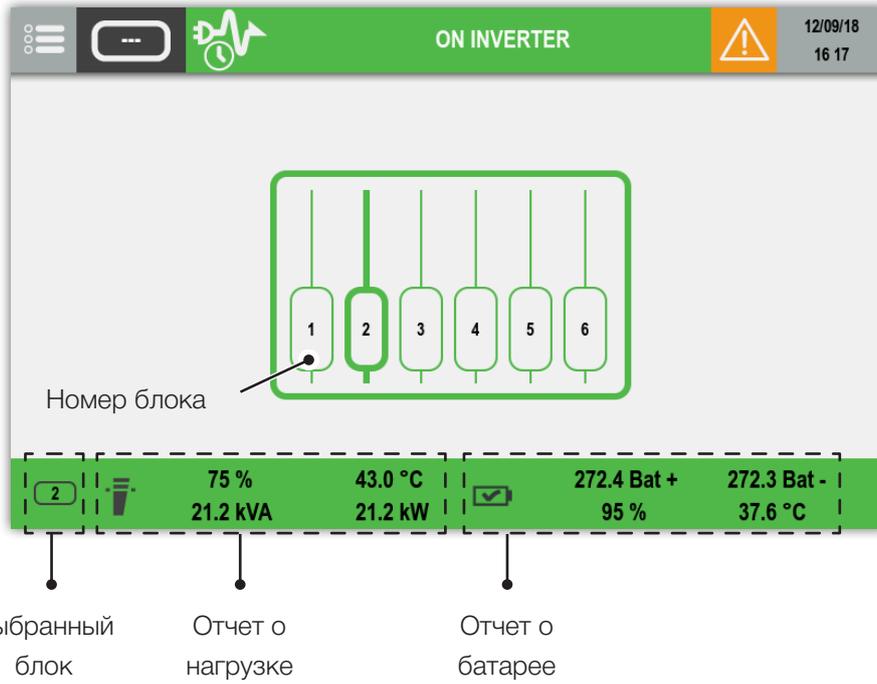


Пункт	Описание	Правила анимации				Действия касания
		Серый	Зеленый	Желтый	Красный	
1	Входное электропитание выпрямителя	Отсутствует	Имеется	Тест АКБ на входе	-	-
2	Статус выпрямителя	Нормальное состояние	-	Предупредительный аварийный сигнал	Критический аварийный сигнал	Доступ к странице измерения входных параметров
						
3	Шина постоянного напряжения	Напряжение постоянного тока отсутствует	Есть напряжение постоянного тока	-	-	-
4	Статус инвертора	Нормальное состояние	-	Предупредительный аварийный сигнал	Критический аварийный сигнал	Доступ к странице измерения параметров инвертора
						
5	Выход инвертора	Инвертор ОТКЛ	Инвертор ВКЛ	Работа инвертора от аккумуляторной батареи	-	-
6	Байпас для техобслуживания *	Байпас для техобслуживания имеется	-	Нагрузка на байпасе для техобслуживания	-	-
7	Вход байпаса*	Отсутствует	Имеется	За пределами допусков	-	-
8	Статус байпаса *	Нормальное состояние	-	Предупредительный аварийный сигнал	Критический аварийный сигнал	Доступ к странице байпаса
						
9	Символ уровня нагрузки	Без нагрузки	Наполнение до 95%	Наполнение до 110%	Наполнение более 110%	Доступ к страницам измерения выходных параметров
						
10	Значение уровня нагрузки	Мгновенное значение отображается, если значение > 0				-
11	Вход постоянного тока аккумуляторной батареи **	Напряжение постоянного тока отсутствует	Есть напряжение постоянного тока	Выполняется функция BCR	-	-
12	Выход постоянного тока аккумуляторной батареи **	Напряжение постоянного тока отсутствует	Есть напряжение постоянного тока	Работа инвертора от аккумуляторной батареи	-	-
13	Индикатор аккумуляторной батареи **	-	Наполнение до 100%	Наполнение до 45%	Наполнение до 15%	Доступ к странице измерения параметров батареи
						
14	Зарядка / разрядка аккумуляторной батареи **	-	Выполняется зарядка аккумуляторной батареи	Разрядка аккумуляторной батареи	-	-
						
15	Уровень заряда батареи или оставшееся время резервного питания во время разрядки батареи **	Мгновенное значение отображается, если значение > 0 Время резервного питания больше не отображается, если оно меньше двух минут.				-

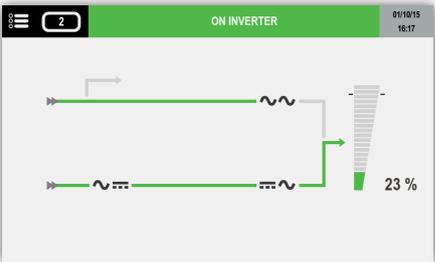
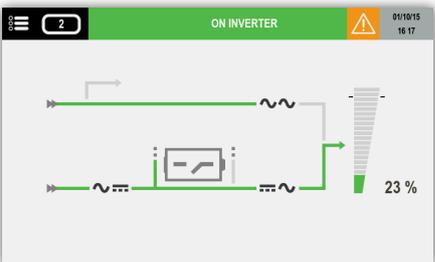
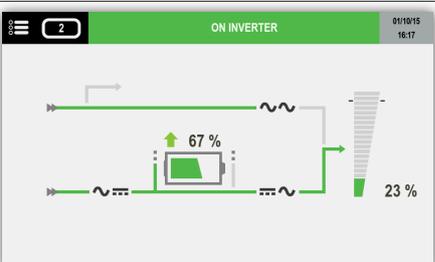
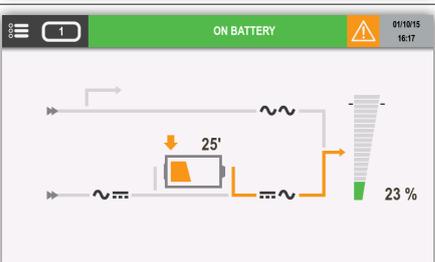
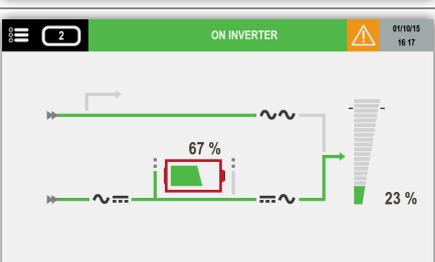
* Элемент исчезает, если байпас отсутствует

** Отсутствует, если нет аккумуляторных батарей

• Система параллельных ИБП Обзор устройств



- Анимация аккумуляторной батареи

Состояние аккумуляторов	ОПИСАНИЕ
	<p>Если аккумуляторная батарея отсутствует, значок батареи не отображается</p>
	<p>Если аккумуляторная батарея установлена, но не подключена, значок отображается</p>
	<p>Если аккумуляторная батарея установлена и заряжается, отображается символ стрелки</p>
	<p>Если аккумуляторная батарея установлена и разряжается, отображается символ стрелки</p>
	<p>В случае срабатывания аварийного сигнала аккумуляторной батареи отображается красная пиктограмма</p>

6.6.1. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПИКТОГРАММЫ



Байпас невозможен



Байпас заблокирован



«Режим генераторной установки» при активном контакте генераторной установки.
Необходима правильная конфигурация ADC+SL.



Аварийный сигнал техобслуживания.

Запрос на проведение профилактического техобслуживания.

6.7. СТРАНИЦА ЖУРНАЛА РЕГИСТРАЦИИ СОБЫТИЙ

DATE	TIME	STATUS	DESCRIPTION	RESOLUTION
13/12/16	08:30:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
31/12/16	08:31:05	S112	[1] IS AVAILABLE	YES
31/12/16	08:31:07	A032	RECTIFIER CRITICAL ALARM	YES
31/12/16	08:31:09	A064	PROGRAMMABLE A064	YES
16/01/17	12:25:00	A208	PROGRAMMABLE S079	YES
17/01/17	13:40:00	A176	ALL UNITS OR MODULES ARE AVAILABLE	YES
18/01/17	16:30:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
25/01/17	00:15:00	A016	BATTERY DISCONNECTED	YES
15/01/17	10:20:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
18/01/17	16:30:00	S096	[1] IS OPERATING	NO



Показать события STATUS (СОСТОЯНИЕ)



Показать события ALARMS (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ)

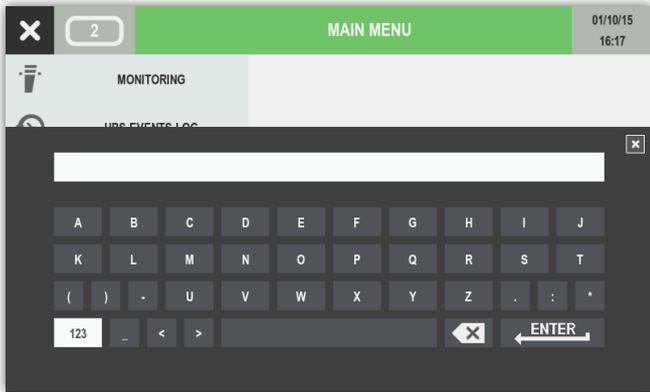


Показать CONTROLS (ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ)

6.8. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ МЕНЮ

6.8.1. Ввод пароля

Для выполнения некоторых операций и настроек необходимо ввести пароль.



Нажмите «123» для просмотра номеров страниц по кругу.

Для подтверждения нажмите ENTER.

Нажмите ENTER (ВВОД) для подтверждения выбора или кнопку HOME (ВОЗВРАТ) для отмены.

6.8.2. МЕНЮ MONITORING (МОНИТОРИНГ)

Подменю Alarm (Аварийный сигнал) открывает страницы аварийных сигналов.

Подменю Status (Состояние) открывает страницы состояния.

6.8.3. МЕНЮ EVENT LOG (ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ СОБЫТИЙ)

Через это меню осуществляется доступ к журналу регистрации событий (статус и аварийные сигналы).

6.8.4. МЕНЮ MEASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЯ)

Данное меню позволяет выводить на дисплей результаты всех измерений ИБП, относящихся к входной и выходной ступеням выпрямителя, аккумуляторным батареям, выходной ступени байпаса и инвертору.

Значки в нижней части дисплея показывают, есть или нет другие страницы. Сдвиг вправо или влево позволяет переходить на страницы с другими параметрами измерения.

6.8.5. МЕНЮ CONTROLS (УПРАВЛЕНИЕ)

Это меню содержит команды, которые могут быть отправлены на ИБП. Некоторые из них защищены паролем. Если команда недоступна, на дисплее появляется сообщение COMMAND FAILURE (СБОЙ КОМАНДЫ).

- ПРОЦЕДУРА ИБП: START (ЗАПУСК) / ON MAINTENANCE BYPASS (В РЕЖИМЕ БАЙПАСА ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ), см. главу «Рабочие процедуры».
- БАТАРЕЯ: BATTERY CONTROL > BATTERY TEST (УПРАВЛЕНИЕ АКБ > ТЕСТ АКБ): данная функция предназначена для проверки выполнения условий тестирования и последующего отображения результатов.
- ECO MODE CONTROLS (СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ЭКО-РЕЖИМОМ): данная функция устанавливает/ сбрасывает ЭКО-РЕЖИМ.
- ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ: Сброс аварийных сигналов: данная функция предназначена для удаления статистических данных аварийных сигналов, тест СИД: данная функция предназначена для включения светодиодов в режим мигания на несколько секунд.
- TRANSFER (ПЕРЕДАЧА): переключение нагрузки на инвертор или байпас
- РЕЖИМ: Режим Eco.
- ПОДСИСТЕМА: Запуск и выключение выпрямителя и инвертора.

6.8.6. МЕНЮ КОНФИГ. ИБП

- CLOCK (ЧАСЫ): данная функция позволяет задать дату и время.
- COM-SLOTS (COM-СЛОТЫ): данная функция позволяет настроить последовательный канал Modbus RS485.
- REFERENCE (КОД): данная функция позволяет настроить код и местоположение устройства.
- REMOTE (УДАЛЕННОЕ): данная функция позволяет осуществлять управление с удаленных устройств посредством протокола MODBUS (например, NET VISION).

6.8.7. МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПАРАМЕТРЫ (USER PARAMETERS)

В этом меню содержатся различные функции для пользователя, например, язык, пароль, зуммер, дисплей, пользовательские настройки, калибровка сенсорного дисплея.

6.8.8. МЕНЮ SERVICE (СЕРВИС)

Данное меню зарезервировано для персонала службы поддержки, в нем содержатся идентификационные данные ИБП и средства обновления ПО.

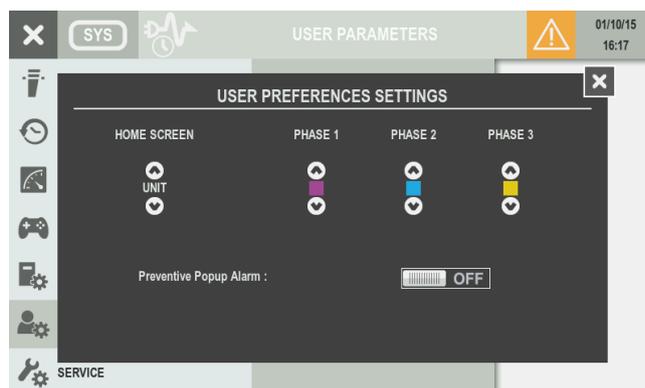
6.9. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ФУНКЦИИ

6.9.1. ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТА ФАЗЫ

- Войдите в меню MAIN MENU > USER PARAMETERS > PREFERENCES (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > ПОЛЬЗОВ. ПАРАМЕТРЫ > ПОЛЬЗОВ. НАСТРОЙКИ)

Для каждой фазы можно выбрать определенный цвет из цветового диапазона. Эти цвета применяются на страницах измерений.

Цвет	Цвет по умолчанию
 Желтый	Фаза 3
 Оранжевый	
 Красный	
 Зеленый	
 Светло-голубой	Фаза 2
 Темно-голубой	
 Фиолетовый	Фаза 1
 Коричневый	
 Светло-серый	
 Темно-серый	
 Черная	



Всплывающий аварийный сигнал появляется в случае срабатывания критических аварийных сигналов. Эта функция может быть расширена за счет включения предупредительных аварийных сигналов путем включения (ON) параметра «Preventive Popup Alarm» («Предупредительный всплывающий сигнал»).

ПРИМЕЧАНИЕ!



эти дополнительные параметры не регулируются в случае системы Delphys с общим байпасом
используются значения по умолчанию

7. РАБОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ



ПРИМЕЧАНИЕ: перед выполнением каких-либо работ на устройстве внимательно ознакомьтесь с содержанием главы «Нормативы техники безопасности».



ПРИМЕЧАНИЕ: при процедуре выключения нагрузка будет отключена.

7.1. ВКЛЮЧЕНИЕ

- Подключите основную и резервную сети питания к ИБП.
- Переключите входной переключатель Q1 в положении ВКЛ.
- Дождитесь включения дисплея.
- Войдите в MAIN MENU > CONTROLS > UPS PROCEDURE (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > УПРАВЛЕНИЕ > ПРОЦЕДУРА ИБП).
- Выберите параметр START PROCEDURE (ПОРЯДОК ЗАПУСКА) и нажмите ENTER (ВВОД).
- Выполните операции, указанные на дисплее.

7.2. РАБОТА В РЕЖИМЕ БАЙПАСА

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА БАЙПАС ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Действие создает прямое соединение между входом и выходом ИБП, исключая из работы схемы управления оборудования. Это действие выполняется в следующих случаях:

- Стандартное техобслуживание.
- При возникновении серьезных неисправностей.



ВНИМАНИЕ! НАГРУЗКА ПИТАЕТСЯ ОТ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ: ваша нагрузка подвержена помехам, поступающим от питающей сети.

- Войдите в MAIN MENU > CONTROLS > UPS PROCEDURE (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > УПРАВЛЕНИЕ > ПРОЦЕДУРА ИБП).
- Выберите ON MAINTENANCE BYPASS (В РЕЖИМЕ БАЙПАСА ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ) и нажмите ENTER (ВВОД).
- Выполните операции, указанные на дисплее.

ПРИМЕЧАНИЕ!



При наличии внешнего байпаса для проведения техобслуживания:

- выполните описанную выше процедуру;
- установите переключатель в положение 1.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С РУЧНОГО БАЙПАСА.

- Установите выключатель Q1 в положение 1 (сеть ВКЛ).
- Дождитесь включения дисплея.
- Войдите в MAIN MENU > CONTROLS > UPS PROCEDURE (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > УПРАВЛЕНИЕ > ПРОЦЕДУРА ИБП).
- Выберите параметр START PROCEDURE (ПОРЯДОК ЗАПУСКА) и нажмите ENTER (ВВОД).
- Выполните операции, указанные на дисплее.

ПРИМЕЧАНИЕ!



Если имеется внешний байпас для техобслуживания ⁽¹⁾, установите его выключатель в положение 0 (ВЫКЛ).

⁽¹⁾ Не контролируется ИБП или параллельной системой.

8. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

8.1. РЕЖИМ ОНЛАЙН

Особенностью ИБП является функция двойного преобразования энергии в режиме ON-LINE в сочетании с очень низкими искажениями тока, потребляемого из питающей сети. Работая в режиме ON LINE, ИБП может выдавать напряжение питания, полностью стабилизированное по частоте и амплитуде в пределах самых строгих требований к ИБП, независимо от любых помех в сети питания.

Режим ON LINE обеспечивает три рабочих режима в соответствии с состоянием сети и условиями нагрузки:

- Инверторный режим

Это наиболее часто используемый режим: электроэнергия потребляется из первичной питающей сети, преобразуется и используется инвертором для генерирования выходного напряжения для питания подключенных потребителей.

Инвертор непрерывно синхронизируется по частоте с резервной питающей сетью для обеспечения перевода потребителей на питание от этой сети без прерывания их питания (при перегрузке или выключении инвертора).

Зарядное устройство обеспечивает питание, требуемое для поддержания заряда или подзарядки аккумуляторных батарей.

- Режим байпаса

В случае отказа инвертора потребители автоматически переводятся на питание от резервной сети без прерывания питания.

Это может происходить в следующих ситуациях:

- при возникновении временной перегрузки инвертор продолжает выдавать питание на нагрузку; если состояние перегрузки продолжается, то выход ИБП переключается;
- на вспомогательную сеть автоматическим байпасом; нормальный режим работы (питания от инвертора), восстанавливается автоматически через несколько секунд после исчезновения перегрузки;
- когда напряжение, генерируемое инвертором, выходит за допустимые пределы из-за значительной перегрузки или неисправности в инверторе;
- когда внутренняя температура превышает максимально допустимое значение.

- Аккумуляторный режим

В случае пропадания питания от сети (микрорезывания питания или продолжительное обесточивание), ИБП продолжает питать нагрузку, используя электроэнергию, накопленную в аккумуляторных батареях.

8.2. РЕЖИМ С ВЫСОКИМ КПД

ИБП может работать в выбираемом и программируемом «экономичном» режиме (ECO MODE), при котором общий КПД может достигать 99% в целях экономии электроэнергии. Если питание от сети пропадает, ИБП автоматически переключается на инвертор и продолжает питать нагрузку от аккумуляторных батарей.

В этом режиме, в отличие от НОРМАЛЬНОГО РЕЖИМА, идеальная стабильность по частоте и напряжению не обеспечивается. Следовательно, целесообразность применения этого режима должна всякий раз тщательно оцениваться в соответствии с требованиями потребителей. С помощью дополнительной карты Net Vision можно задать и запрограммировать определенные ежедневные или еженедельные интервалы времени, когда потребители будут получать питание напрямую от резервной сети.

Режим ECO MODE обеспечивает очень высокий КПД, т.к. оборудование в нормальных рабочих условиях питается непосредственно от резервной сети через автоматический байпас.

Чтобы осуществить активацию, в панели управления правильно выполните процедуру.

8.3. РЕЖИМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

При работе в режиме преобразователя ИБП обеспечивает подачу полностью стабилизированного синусоидального напряжения при различной частоте входной сети (возможные частоты выходного напряжения: 50 Гц или 60 Гц).



ПРИМЕЧАНИЕ: устанавливайте данный режим на блоках ИБП только после отключения резервной сети (AUX MAINS)! Не устанавливайте этот режим для ИБП с общей линией питания, это может повредить нагрузку!

8.4. РАБОТА С БАЙПАСОМ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

При активации ручного байпаса при помощи соответствующей процедуры нагрузка питается напрямую от байпаса для выполнения техобслуживания, при этом ИБП отсоединяется от источника питания и может быть выключен.

Этот рабочий режим можно использовать при выполнении техобслуживания системы, так что обслуживающий персонал может работать, не отключая нагрузку от питания.

8.5. РАБОТА В СОЧЕТАНИИ С ГЕНЕРАТОРОМ (GENSET)

ИБП может применяться совместно с генераторной установкой (GENSET) посредством платы ADC+SL (см. главу «Стандартные характеристики и параметры»). При работе с генератором диапазоны частоты и напряжения резервной сети могут быть расширены для учета нестабильности генераторной установки и предотвращения перехода на работу от аккумуляторов или рассинхронизации при переключении на байпас.

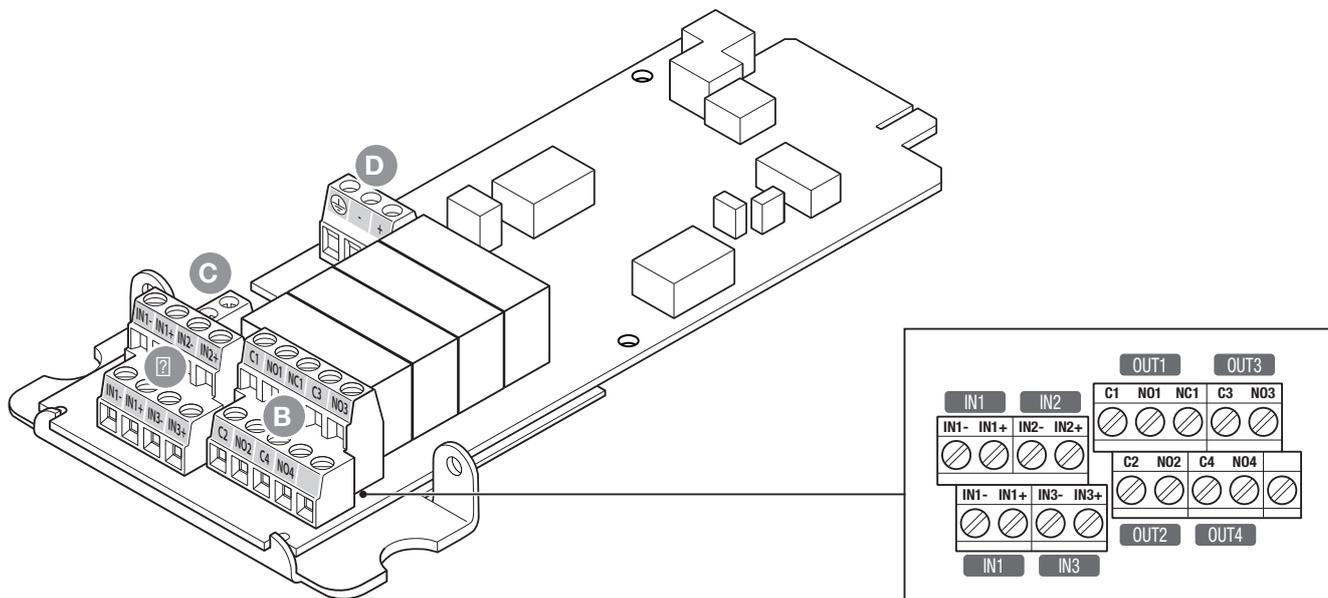
9. СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

9.1. ПЛАТА ADC+SL

ADC+SL (дополнительная плата сухих контактов + последовательный канал) представляет собой слотовую дополнительную плату, которая содержит:

- 4 реле для активирования внешних устройств (могут быть настроены как нормально замкнутые или нормально разомкнутые);
- 3 свободных входа для передачи данных ИБП о внешних контактах;
- 1 разъем для подключения внешнего температурного датчика (1) аккумуляторной батареи (опция);
- изолированный последовательный канал RS485, обеспечивающий протокол MODBUS RTU
- 2 светодиодных индикатора состояния платы.

Данная плата представляет собой автоматически конфигурируемое устройство: ИБП способен



ОБОЗНАЧЕНИЕ

- A 3 свободных входа для подключения внешних контактов к ИБП.
- B 4 реле для включения внешних устройств.
- C 1 разъем для подключения внешнего температурного датчика.
- D изолированный последовательный канал RS485.

распознавать ее присутствие и конфигурацию (на дисплее можно выбирать до 4 стандартных рабочих режимов) и управляет выходами и входами ADC+SL соответственно. Обратившись в службу послепродажного обслуживания, можно создавать пользовательский режим работы.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Если плата удаляется во время работы, на приборную панель выводится аварийный сигнал. Выполните процедуру сброса аварийного сигнала.

Вход

- Незапитанная цепь.
- INx+ необходимо подключить к INx- рядом с цепью через разъем XB4.
- Вводы должны быть изолированы с использованием главной изоляции от первичной цепи до 277 В.
- IN1 дублирован, что дает возможность, например, передачи сигнала отключения питания ИБП на другое оборудование.

РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ

- Гарантировано контактное напряжение 277 В (перем. ток) / 25 В (пост. ток) – 4 А (для более высокого напряжения обращайтесь к производителю).
- Реле 1 позволяет выбирать между нормально замкнутым (NC1) или нормально разомкнутым (NO1) положением. Только реле 2, 3 и 4 имеют нормальное разомкнутое положение (NOx).
- На коннекторе XB3 «Сх» означает «общий», «NOx» означает «нормально разомкнутое положение».

ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ ВХОДА / ВЫХОДА

- Вход и реле должны программироваться квалифицированными сервисными специалистами
- Входы могут быть представлены в таблицах состояния и аварийных сигналов,
- Для реле могут быть заданы определенные состояния и комбинации аварийных сигналов.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ RS485

- Изолированный RS485, защищенный от перенапряжения. Только для локальных шин; максимум ~ 500 м.
- Нагрузочный и разгрузочный линейный резистор XJ1 (отказоустойчивый со смещением): перемычка разомкнута по умолчанию.
- Возможность крепления кабеля RS485 к плате.
- Необходимый тип кабеля: витая пара + экран для заземления. (AWG 24, 0,2 мм², например).

ВХОД и РЕЛЕ управляются на основании данных, поступающих от ИБП.

ПРИМЕЧАНИЕ!



Входы и реле могут быть перепрограммированы в зависимости от требований.

Обращайтесь в службу послепродажной поддержки SOCOMEC для перепрограммирования входов/выходов.

Поступающие от входов данные могут передаваться в базу данных ИБП для отображения на информационной панели; они доступны в таблице MODBUS.

ИБП может управлять двумя опциональными картами ADC+SL. Карты могут быть перепрограммированы для других целей.

В таком случае 2 последовательный канала (СЛОТ 1 и СЛОТ 2) являются независимыми.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ MODBUS

RS485 использует протокол MODBUS RTU.

Описание адресов MODBUS и база данных ИБП содержатся в руководстве пользователя MODBUS. Все руководства доступны на веб-сайте SOCOMEC (www.socomec.com).

НАСТРОЙКИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

COM1 относится к последовательному порту на плате в СЛОТЕ 1.

COM2 относится к последовательному порту на плате в СЛОТЕ 2.

Конфигурация настроек выполняется через информационную панель:

- Скорость передачи данных: 2400, 9600, 19200.
- Четность: отсутствует, чет, нечет.
- Количество ведомых модулей MODBUS: от 1 до 32.

СТАТУС ПЛАТЫ

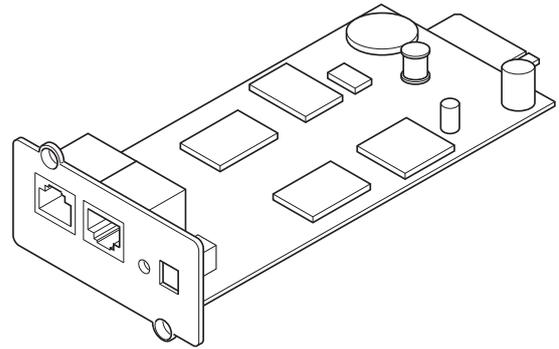
Наличие платы отображается через статус S064 для слота 1 и S065 – для слота 2.

В случае неисправности платы генерируется «Аварийный сигнал опциональной платы» (A062) для предотвращения сбоев в работе.

9.2. ПЛАТА NET VISION

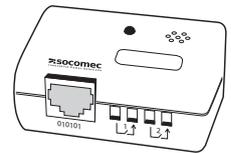
NET VISION - это интерфейс для управления и коммуникаций, предназначенный для использования в коммерческих вычислительных сетях ИБП ведет себя в точности так же, как и сетевое периферийное устройство: им можно управлять удаленно, и оно позволяет отключать сетевые рабочие станции.

NET VISION обеспечивает прямой интерфейс между ИБП и ЛВС независимо от сервера и поддерживает протокол SMTP, SNMP, DHCP, а также многие другие протоколы. Она взаимодействует через веб-браузер.



9.2.1. EMD

EMD (Environmental Monitoring Device, устройство мониторинга окружающей среды) представляет собой устройство, используемое совместно с интерфейсом NET VISION, которое выполняет следующие функции:



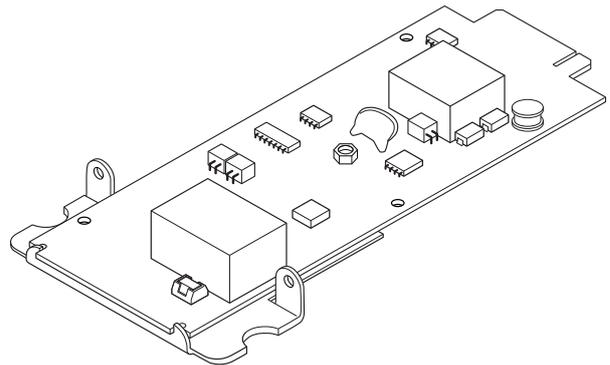
- измерение температуры и влажности + входные сухие контакты;
- пороги срабатывания аварийной сигнализации, устанавливаемые через Web-браузер;
- уведомление об аномальных состояниях окружающей среды по электронной почте и SNMP-прерывания.

9.3. КАРТА ACS

Карта ACS (Automatic Cross Synchronisation, автоматическая кросс-синхронизация) используется для получения сигнала синхронизации от внешнего источника и управления им для ИБП, где она установлена, а также для генерирования сигнала синхронизации (при необходимости) и передачи его на другой ИБП.

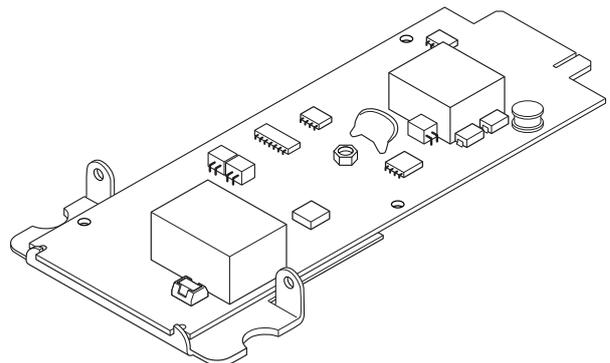
9.4. ПЛАТА MODBUS TCP

Если в дополнительный слот установлена карта MODBUS TCP, ИБП можно контролировать с удаленных станций с использованием соответствующего протокола (MODBUS TCP - IDA).

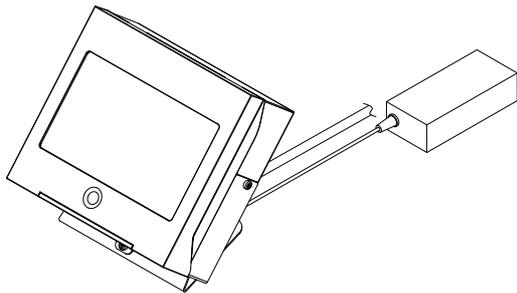


9.5. ПЛАТА BACNET

Если в дополнительный слот установлена карта BACnet, ИБП можно контролировать с удаленных станций с использованием соответствующего протокола (BACnet - IDA).



9.6. Удаленный дисплей с сенсорным экраном



ПРИМЕЧАНИЕ!

Предусмотрена только при наличии опциональной карты ADC+SL.

9.7. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Посетите сайт www.socomec.com и для поиска и загрузки коммуникационного программного обеспечения информации, которое отвечает потребностям заказчика, войдите в ЗАГРУЗИТЬ > ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ > ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ИБП.

ПРИМЕЧАНИЕ!



Перед выполнением любой операции убедитесь в том, что ПО совместимо с вашей моделью ИБП.

10. МНОГОКАНАЛЬНАЯ СВЯЗЬ С ИБП

Green Power 2.0 может одновременно управлять различными последовательными, контактными и Ethernet-каналами связи. Предусмотрено 2 коммуникационных слота для использования средств сигнализации и плат. Каждый канал связи является независимым, поэтому можно установить одновременные соединения для различных уровней удаленной сигнализации и мониторинга (подробное описание функций устанавливаемых в слоты съемных плат приведено в § 9).

В приведенной ниже таблице показаны возможные соединения между каналами связи ИБП и внешними устройствами.

Возможные опции	СЛОТ 1	СЛОТ 2	Опционально		
			СЛОТ 3	СЛОТ 4	СЛОТ 5
ADC + Интерфейс последовательной связи	•	•	•		
NetVision	•	•			
Modbus TCP	•	•			
BACnet	•	•			
Внешний шлюз для LIB		•			
ADC Delphys				•	•
RS485 ModBus RTU Delphys			•		

* Можно использовать только одну изолированную последовательную плату.

относительно локализации см. § «Расположение выключателей и соединителей».

Шлюзы Profibus / Profinet подсоединены к ADC + Плата последовательной связи.

10.1. КОНТРОЛЛЕР РАЗВЯЗКИ

Это устройство непрерывно проверяет изоляцию трансформатора, отображая сообщение об аварийном сигнале на информационной панели

10.2. ВНЕШНИЙ РУЧНОЙ БАЙПАС (для выполнения техобслуживания)

Данное устройство электрически изолирует ИБП Delphys Green Power (например, для выполнения операций по техническому обслуживанию) без прерывания питания подключенной нагрузки

10.3. ПЛАТА ADC

Эта плата может быть настроена на управление не более чем четырьмя выходами, представляющими собой нормально замкнутые или нормально разомкнутые контакты, и не более чем тремя цифровыми входами. На каждом блоке могут быть установлены максимум две платы.

11. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

11.1. АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ УСТРОЙСТВА GREEN POWER 2.0

- **Неизбежное отключение устройства (A000).**
- **Перегрузка блока (A001).**

Потребляемая мощность нагрузки превышает номинальную мощность Green Power 2.0.

Проверьте нагрузку на дисплее и отключите нагрузки, не требующие ИБП, или распределите общую нагрузку по трем фазам.



Перегрузка приводит к тому, что нагрузка не питается от ИБП в течение ограниченного периода времени. Для ознакомления с более подробной информацией смотрите технические характеристики.

- **Переключение заблокировано (A003).**

Переключение с байпаса блока ИБП на инвертор может быть заблокировано из-за отказа инвертора.

Сбросьте сигнал тревоги и свяжитесь со службой послепродажного обслуживания компании SOCOMEC.

- **Переключение нагрузки невозможно (A004).**

Переключение с инвертора блока ИБП на байпас предотвращается из-за проблем с питанием от вспомогательной сети: параметры питания от сети выходят за допустимые пределы, не синхронизировано. Убедитесь, что Q4 замкнут, что вспомогательное сетевое питание доступно и значения находятся в пределах диапазона.

- **Недостаточно ресурсов (A005).**

Блок ИБП находится в состоянии перегрузки, при отключенном вспомогательном питании и инверторе.

Электропитание нагрузки будет прервано, если нагрузка не вернется в допустимый диапазон или произойдет сбой вспомогательного сетевого питания. Проверьте нагрузку на дисплее и отключите нагрузки, не требующие ИБП, или распределите общую нагрузку по трем фазам.

- **Аварийный сигнал вентилятора (A054).**

Неисправность системы вентиляции. Свяжитесь со службой послепродажного обслуживания.

- **Аварийный сигнал зарядного устройства (A038).**

Этот сигнал тревоги генерируется в случае неисправности зарядного устройства. Проверьте наличие других аварийных сигналов и, если необходимо, свяжитесь со службой послепродажного обслуживания.

- **Работа от аккумуляторной батареи (A019).**

Этот сигнал тревоги генерируется, когда блок ИБП работает от батареи. Сбой входного питания или его недостаточность (напряжение / частота вне допустимых пределов). Проверьте аварийный сигнал «сбоя питания на входе выпрямителя». Если нет сбоя питания, проверьте, не сработали ли защитные системы на входе и разомкнут ли Q1.

- **Общий аварийный сигнал батареи (A027).**

Причины общего аварийного сигнала батареи: проверка батареи не пройдена, максимальное напряжение батареи, размыкание цепи аккумуляторной батареи, неисправность зарядного устройства. Проверьте другие аварийные сигналы и осмотрите батареи.

- **Аварийный сигнал нарушения условий в аккумуляторной (A021).**

Этот аварийный сигнал генерируется, когда температура в помещении АКБ, измеренная с помощью внешнего датчика, превышает допустимое максимальное значение. Проверьте отображаемую температуру и систему вентиляции / кондиционирования помещения АКБ.

- **Аккумуляторные батареи разряжены (A017).**

Этот аварийный сигнал генерируется при низком уровне зарядки батареи, когда ожидается отключение ИБП. Проверьте прочие аварийные сигналы.

- **Цепь батареи разомкнута (A016).**

Автоматический выключатель аккумуляторной батареи разомкнут.

- **Предупредительный аварийный сигнал байпаса (A049).**

Этот аварийный сигнал генерируется, когда в байпасе истекает максимально допустимая продолжительность перегрузки или в случае возникновения проблем при переключении с инвертора на байпас. Проверьте прочие аварийные сигналы. В случае перегрузки проверьте нагрузку ИБП и сбросьте аварийные сигналы.

- **Максимальная T° окружающей среды (A002).**

Температура в аппаратном помещении выше рекомендуемого максимального значения. Проверьте температуру в помещении ИБП и систему вентиляции / кондиционирования. В случае наличия аварийного сигнала вентилятора свяжитесь со службой послепродажного обслуживания.

- **Аварийный сигнал о необходимости проведения профилактического техобслуживания (A012).**

ИБП должен периодически проверяться специалистами службы послепродажного обслуживания для обеспечения максимальной эффективности и производительности. Если отображается аварийный сигнал, ИБП должен быть осмотрен и проверен квалифицированным специалистом.

11.2. АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ GREEN POWER 2.0

- **Неизбежное отключение ИБП (A000).**

- **Перегрузка ИБП (A001).**

Потребляемая мощность нагрузки превышает номинальную мощность системы.

Проверьте нагрузку на дисплее и отключите нагрузки, не требующие ИБП, или распределите общую нагрузку по трем фазам.



Перегрузка приводит к тому, что нагрузка не питается от ИБП в течение ограниченного периода времени. Для ознакомления с более подробной информацией смотрите технические характеристики.

- **Переключение ИБП заблокировано (A003).**

Переключение с системного байпаса на инвертор может быть заблокировано из-за отказа инвертора. Сбросьте аварийный сигнал и свяжитесь со службой послепродажного обслуживания.

- **Переключение ИБП невозможно (A004).**

Переключение с системного инвертора на байпас невозможно из-за проблем с питанием вспомогательной сети: параметры питания от сети выходят за допустимые пределы, отсутствует синхронизация и т.п. Убедитесь, что Q4 замкнут, что вспомогательное сетевое питание доступно и значения находятся в пределах диапазона.

- **Недостаточно ресурсов ИБП (A005).**

Система находится в состоянии перегрузки при отключенном вспомогательном питании и инверторе. Электропитание нагрузки будет прервано, если нагрузка не вернется в допустимый диапазон или произойдет сбой вспомогательного сетевого питания. Проверьте нагрузку на дисплее и отключите нагрузки, не требующие ИБП, или распределите общую нагрузку по трем фазам

- **Потеря резервирования ИБП (A006).**

В случае параллельной системы с резервированием потеря резервирования связана с возможными проблемами с одним из блоков. Проверьте значения и состояние аварийных сигналов всех блоков и убедитесь, что ни один из рабочих блоков не перегружен.

- **Общий аварийный сигнал ИБП (A015).**

Этот аварийный сигнал генерируется в случае срабатывания какого-либо аварийного сигнала на любом одном устройстве. Проверьте другие активные аварийные сигналы.

- **Общий аварийный сигнал блока 1...8 (A096 - A103).**

Эти аварийные сигналы генерируются в случае срабатывания какого-либо аварийного сигнала на блоках с 1 по 6 соответственно. Проверьте другие активные аварийные сигналы.

- **Аварийный сигнал ручного байпаса для техобслуживания (A056).**

Этот аварийный сигнал генерируется, если автоматические выключатели Q5 (байпас) и Q3 (выход) замыкаются одновременно. Проверьте положение автоматических выключателей.

- **Ошибка порядка подключения фаз (A051).**

Неверный порядок подключения фаз вспомогательной сети. Поменяйте местами две входные фазы или две фазы вспомогательного сетевого источника электропитания (только для ИБП с отдельным вспомогательным сетевым источником электропитания).

- **Аварийный сигнал генераторной установки (A036).**

Сработал аварийный сигнал генераторной установки; выполните проверку непосредственно генераторной установки.

- **Аварийный сигнал неисправности дополнительной платы (A062).**

Этот аварийный сигнал генерируется, если одна из дополнительных плат больше не взаимодействует с контроллером ИБП. Проверьте, правильно ли установлена плата, и сбросьте аварийные сигналы.

11.3. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Все операции на оборудовании должны выполняться только персоналом **SOCOMEC** или авторизованного центра технического обслуживания.

Профилактическое обслуживание состоит в точных функциональных проверках электронных и механических компонентов с заменой при необходимости деталей, подверженных износу (обычно это аккумуляторы, вентиляторы и конденсаторы). Рекомендуется проводить периодическое (ежегодное) обслуживание оборудования, чтобы сохранить максимальный уровень его эффективности и избежать выхода из строя с риском его повреждения. Кроме того, настоятельно рекомендуется уделять должное внимание всем запросам на профилактическое обслуживание, автоматически отображаемым на дисплее с аварийным сообщением/предупреждением.

11.3.1. АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

Состояние аккумуляторных батарей является основополагающим для нормальной работы ИБП.

Благодаря системе Expert Battery System, информация, относящиеся к состоянию и условиям эксплуатации аккумуляторных батарей, обрабатывается в режиме реального времени, и автоматически выбираются процедуры их заряда и разряда для повышения ожидаемого срока службы и обеспечения наилучших служебных характеристик.

Более того, в течение всего срока службы аккумуляторных батарей Green Power 2.0™ накапливает статистику по условиям их эксплуатации для последующего анализа.

Поскольку ожидаемый срок службы аккумуляторных батарей очень сильно зависит от условий работы (числа циклов заряда и разряда, уровня нагрузки, температуры), рекомендуется их периодическая проверка авторизованным персоналом.

Для замены используйте аккумуляторные батареи того же самого типа и конфигурации, подготовьте соответствующие контейнеры во избежание утечки электролита



Замененные аккумуляторные батареи должны быть сданы в авторизованный центр по переработке и утилизации.

Не вскрывайте пластмассовый корпус аккумулятора – в нем содержатся ядовитые вещества.

11.3.2. ВЕНТИЛЯТОРЫ

Долговечность вентиляторов, используемых для охлаждения силовых компонентов, зависит от условий эксплуатации и характеристик окружающей среды (температура, пыль).

Профилактическая замена авторизованным специалистом рекомендуется после 4 лет эксплуатации (при нормальных условиях работы).



При необходимости вентиляторы должны заменяться в соответствии с техническими требованиями компании **SOCOMEC.**

11.3.3. КОНДЕНСАТОРЫ.

Оборудование содержит электролитические конденсаторы (используются в секциях выпрямителя и инвертора) и фильтрующие конденсаторы (используются в выходной секции), долговечность которых зависит от условий эксплуатации и характеристик окружающей среды.

Ниже указан средний расчетный срок службы этих компонентов:

- электролитические конденсаторы: 5 лет;
- фильтрующие конденсаторы: 5 лет.

В любом случае эффективность этих компонентов проверяется во время профилактического обслуживания.

Socomec: инновации, обеспечивающие энергоэффективность

1 независимый производитель

3600 сотрудников по всему миру

10 % выручки с продаж направляется на НИОКР

400 специалистов, занимающихся предоставлением услуг

Эксперт по управлению электропитанием



КОММУТАЦИЯ ПИТАНИЯ



МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ



ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ



АККУМУЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГИИ



ЭКСПЕРТНЫЕ УСЛУГИ

Эксперт по защите критически важного оборудования

- Управление, контроль работы низковольтного оборудования
- Безопасность людей и материальных средств
- Измерения электрических параметров.
- Управление электропитанием
- Качество электропитания
- Доступность электропитания
- Аккумуляирование энергии
- Профилактические и ремонтные работы
- Измерение и анализ
- Оптимизация
- Консультации, ввод в эксплуатацию и обучение

Присутствие по всему миру

12 производственных площадок

- Франция (3 площадки)
- Италия (2 площадки)
- Тунис
- Индия
- Китай (2 площадки)
- США (3 площадки)

28 дочерних и коммерческих предприятий

- Германия • Австралия • Бельгия • Китай • Испания
- Франция • Индия • Италия • Нидерланды • Польша
- Румыния • Великобритания • Сингапур • Словения
- Швейцария • Таиланд • Турция • Тунис • США
- Алжир • Дубай (Объединенные Арабские Эмираты)
- Индонезия • Кот-д'Ивуар • Португалия
- Южно-Африканская Республика • Канада

80 стран,

в которых распространяется продукция с нашей торговой маркой

ГОЛОВНОЙ ОФИС

SOCOMEK GROUP

SAS SOCOMEC с капиталом 10 585 900 евро
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex
Тел. +33 3 88 57 41 41 - Факс +33 3 88 57 78 78
info.scp.isd@socomec.com

ВАШ ДИСТРИБЬЮТОР/ПАРТНЕР

www.socomec.ru

