

Руководство по эксплуатации
DELPHYS MP* и *DELPHYS MP elite
Источники бесперебойного питания
с информационно-управляющей панелью

UPS/NTA GB/DELMP_EXPC1C3C6.A

22/12/2005



Свидетельство о гарантии

Гарантийные условия обычно оговариваются в договоре о продаже, в противном случае должны приниматься следующие положения.

Изготовитель предоставляет в соответствии с изложенными ниже условиями полную гарантию отсутствия дефектов в конструкции или сбоев в работе оборудования, обусловленных неправильной разработкой изделия, дефектами применяемых материалов или плохим качеством изготовления.

Изготовитель имеет право по своему усмотрению изменять свою продукцию для ее соответствия условиям гарантии или заменять дефектные компоненты. Гарантия изготовителя не распространяется на следующие случаи:

- Неисправности, появившиеся из-за использования конструкций или компонентов, установленных или поставленных Покупателем.
- Неисправности, обусловленные непредвиденными обстоятельствами или форс-мажором.
- Замены или ремонты вследствие нормального износа устройств и механизмов.
- Повреждение или поломка оборудования, вызванная небрежностью, недостаточным контролем и техобслуживанием оборудования, а также неправильной его эксплуатацией.

Период действия гарантии никогда не может превышать 12 месяцев после поставки.

Замены, ремонты или модификации компонентов во время гарантийного периода не увеличивают его продолжительность.

Для того, чтобы эти соглашения имели силу, Покупатель должен не позднее чем за 8 дней до истечения срока гарантии четко информировать Изготовителя об ошибке в конструкции, дефекте материала или о производственном дефекте, подробно сформулировав основание для жалобы.

Дефектные компоненты, заменяемые Изготовителем бесплатно, должны передаваться в его распоряжение, при этом Изготовитель становится их полным владельцем.

Гарантийные обязательства по закону прекращают действовать, если Покупатель по своей инициативе произвел модификацию или ремонт оборудования Изготовителя без письменного согласия последнего.

Ответственность Изготовителя ограничена определенными здесь обязательствами (ремонт или замена), все другие виды ущерба формально исключаются.

Покупатель обязан оплатить пошлины или налоги любого вида либо в соответствии с европейскими законами, либо с законами страны импорта или транзита.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим вас за выбор нашего источника бесперебойного питания (ИБП).

Данное оборудование изготовлено по современной технологии с применением силовых IGBT-транзисторов и цифрового микроконтроллера.

Оно соответствует стандартам IEC EN 62040-2 и 62040-1-2.

ВНИМАНИЕ! “Данная продукция предназначена для ограниченного распространения среди информированных партнеров. Для предотвращения помех может понадобиться принятие дополнительных мер или ограничений на условия установки”.

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Условия эксплуатации:

Перед эксплуатацией ИБП внимательно прочитайте данное руководство и соблюдайте изложенные в нем замечания по безопасности.

Любые ремонты оборудования должны выполняться только авторизованным персоналом, прошедшим соответствующую подготовку. Рекомендуется поддерживать температуру и влажность в помещении установки ИБП ниже максимальных величин, указанных изготовителем.

Данное оборудование удовлетворяет требованиям применимых к нему Европейских директив. Вследствие этого оно имеет следующую пометку:



ПОЛОЖЕНИЯ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Утилизация электрической продукции и оборудования

В европейских странах приняты законы об обязательной переработке и утилизации материалов, из которых изготовлено оборудование. Различные компоненты должны утилизироваться в соответствии с предписаниями законов, действующих в стране установки оборудования.

Отработанные аккумуляторы

Отработанные аккумуляторные батареи содержат токсичные вещества. Поэтому важно полностью поручить их переработку компаниям, специализирующимся на утилизации. Они не могут перерабатываться вместе с другими промышленными или бытовыми отходами в соответствии с положениями действующих местных законов.

СОДЕРЖАНИЕ

1.1	СОДЕРЖАНИЕ ДОКУМЕНТА	6
1.2	НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ ИБП	6
1.3	БЕЗОПАСНОСТЬ	7
1.4	ВНЕШНИЙ ВИД ИБП DELPHYS MP И DELPHYS MP ELITE	8
1.5	ВХОДЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	8
2.1	СТАНДАРТНЫЕ ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ	10
2.2	РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ	10
2.3	ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩАЯ ПАНЕЛЬ	11
2.3.1	Настройка контрастности	11
2.3.2	Светящаяся полоса индикации состояния	11
2.4	СМЫСЛ ПИКТОГРАММ	12
2.4.1	Описание мнемосхемы	12
2.5	СТРУКТУРА МЕНЮ	13
2.6	РАБОТА С ОДИНОЧНЫМ ИБП	14
2.6.1	Запуск ИБП	14
2.6.2	Перевод нагрузки с инвертора на сеть	14
2.6.3	Перевод нагрузки с сети на инвертор	15
2.6.4	Отключение ИБП с переводом на ручной байпас	15
2.7	РЕЖИМ РАБОТЫ	15
3.1	ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ	17
3.1.1	Модульные системы из двух ИБП с резервированием	17
3.1.2	Модульные системы из двух ИБП без резервирования	17
3.1.3	Модульные системы из трех и более ИБП	18
3.2	РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ	19
3.3	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	20
3.3.1	Настройка контрастности	20
3.3.2	Описание полосы индикации состояния	20
3.4	СМЫСЛ ПИКТОГРАММ	21
3.4.1	Описание мнемосхемы	21
3.5	СТРУКТУРА МЕНЮ, ОТНОСЯЩИХСЯ К СИСТЕМЕ (UPS SYSTEM)	22
3.6	СТРУКТУРА МЕНЮ, ОТНОСЯЩИХСЯ К ИБП (UNIT)	23
3.7	РАБОТА С МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ	24
3.7.1	Запуск модульной системы	24
3.7.2	Перевод нагрузки с инвертора на сеть	25
3.7.3	Перевод нагрузки с сети на инвертор	25
3.7.4	Переключение на ручной байпас – выключение системы	26
3.7.5	Система из двух ИБП с резервированием	26
3.7.6	Система из двух ИБП без резервирования или более двух параллельных ИБП	26
3.7.7	Отсоединение ИБП	27
3.7.8	Выключение ИБП	27
3.7.9	Включение ИБП или подсоединение к общей шине	28
4.1	СТАНДАРТНАЯ ОСНОВНАЯ СХЕМА	30
4.2	РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ	30
4.3	ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	31
4.4	МНЕМОСХЕМА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ШКАФА ОБЩЕГО БАЙПАСА	32
4.4.1	Описание мнемосхемы	32
4.4.2	Описание светящейся полосы индикации состояния шкафа общего байпаса	32

4.4.3	Структура меню шкафа общего байпаса	33
4.5	МНЕМОСХЕМА МОДУЛЯ	34
4.5.1	Описание мнемосхемы	34
4.5.2	Описание показаний светящейся полосы состояния на модуле	34
4.5.3	Структура меню ИБП	35
4.6	РАБОТА С СИСТЕМОЙ, ИМЕЮЩЕЙ ОБЩИЙ БАЙПАС	36
4.6.1	Управление системой	36
4.6.2	Предварительные условия	36
4.6.3	Запуск системы	36
4.6.4	Перевод нагрузки с инвертора на сеть	37
4.6.5	Перевод нагрузки с сети на инвертор	37
4.6.6	Выключение ИБП с переключением на ручной байпас	37
4.6.7	Работа с модулем системы	38
4.6.8	Запуск и подключение модуля	38
5.1	ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ	40
5.2	ПОЯСНЕНИЯ ПО РАЗЛИЧНЫМ МЕНЮ	41
5.2.1	Меню measurements (измерения)	41
5.2.2	Меню UPS commands (команды ИБП)	41
5.2.3	Меню Event log (журнал событий)	41
5.2.4	Battery (аккумуляторы)	42
5.2.5	UPS system data (данные по системе ИБП)	43
5.2.6	Меню Status (состояние)	43
5.2.7	Clock (часы)	45
5.2.8	Configuration (конфигурация)	45
5.2.9	JBUS link (интерфейс JBUS)	47
5.2.10	List of alarms (список аварийных сигналов)	48
5.3	МОНИТОРИНГ ПЕРЕГРУЗКИ	49
5.4	ОСТАЮЩЕЕСЯ ВРЕМЯ АККУМУЛЯТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ	49

АББРЕВИАТУРЫ:

- ИБП: Источник бесперебойного питания
- ЖКД: Жидкокристаллический дисплей
- SC: Static switch (статический выключатель)
- CIM: Commissioning, Inspection and Maintenance Department (отдел по запуску в эксплуатацию, проверке и техобслуживанию оборудования).

ГЛАВА 1: ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 СОДЕРЖАНИЕ ДОКУМЕНТА

Данный документ содержит информацию, необходимую для работы с источниками бесперебойного питания **DELPHYS MP** и **DELPHYS MP elite**. В нем описаны функции, реализуемые на их панелях управления:

- просмотр информации и прокрутка с помощью системы меню,
- перевод нагрузки на автоматический и/или ручной байпас,
- запуск и останов системы.

Инструкции по эксплуатации относятся к наиболее часто используемым конфигурациям:

- одиночные ИБП с байпасом,
- модульные системы,
- системы с общим байпасом.

1.2 НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ ИБП

DELPHYS MP и DELPHYS MP elite обеспечивают:

- очень низкие искажения и высокий коэффициент мощности источника электропитания на входе ИБП,
- стабильное напряжение и частоту, а также непрерывность электропитания нагрузок на выходе ИБП – независимо от прерываний или помех входного источника.

Работа системы основана на методе двойного преобразования VFI-SS-111.

Когда присутствует входной источник питания, ИБП работает как стабилизатор. При пропадании питающего сетевого напряжения он работает в качестве источника электропитания. В этом случае требуемая электроэнергия черпается из аккумуляторных батарей, которые при наличии питающей электросети поддерживаются в заряженном состоянии.

DELPHYS MP и DELPHYS MP elite обеспечивают трехфазное синусоидальное напряжение на выходе. ИБП состоит из:

- полностью управляемого трехфазного выпрямителя с 6 тиристорами или IGBT-транзисторами (DELPHYS MP elite),
- трехфазного инвертора, работающего по методу S.V.M. (Space Vector Modulation, пространственно-векторной модуляции),
- статического байпаса для автоматического и бесперебойного перевода нагрузки на резервный источник электропитания,
- ручного байпаса, реализующего плавный перевод нагрузки на питание от электросети при выполнении операций по техобслуживанию,
- аккумуляторных батарей,
- панели управления, состоящей из мнемосхемы, 8-строчного дисплея и интуитивно понятного интерфейса пользователя.

1.3 БЕЗОПАСНОСТЬ

ВНИМАНИЕ!	Оборудование можно включать и эксплуатировать только при выполнении следующих требований: - электрические соединения удовлетворяют действующим положениям (заземление, электрические защитные устройства и поперечное сечение кабелей), - установлены на свои места все средства достижения требуемого индекса защиты, такие как боковые панели, двери, уплотнения, щитки и т.п.
-----------	---

РЕКОМЕНДУЕТСЯ:	- Тщательно выполнять инструкции, приведенные в данном руководстве, - все операции выполнять только специально обученному персоналу, имеющему авторизованный доступ к оборудованию.
----------------	--

ВНИМАНИЕ!	Не забывайте, что даже при отключенной нагрузке устройство находится под напряжением: - благодаря сетевому напряжению выпрямителя и байпаса, - благодаря напряжению, генерируемому аккумуляторами и выпрямителем, - благодаря напряжению нагрузки, когда ручной байпас Q5 замкнут, а питающая сеть байпаса присутствует.
-----------	--

ОПАСНО!	Любые операции внутри шкафов следует выполнять: - когда ИБП выключен и не находится под напряжением, - по прошествии 5 минут – времени, необходимого, чтобы конденсаторы на входе выпрямителя и инвертора разрядились. ВНИМАНИЕ! Остаточное напряжение конденсаторов через 5 минут все еще может вызвать сильный дуговой разряд.
---------	---

Внимание!

	Этот знак показывает, что при работе ИБП детали находятся под напряжением, и поэтому существует риск поражения током. Все операции под защитными панелями должны выполняться специально обученным персоналом.
---	--

1.4 ВНЕШНИЙ ВИД ИБП DELPHYS MP И DELPHYS MP ELITE

DELPHYS MP**DELPHYS MP elite**

1.5 ВХОДЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

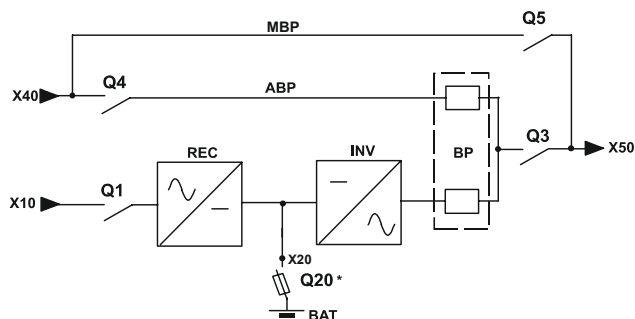
Для работы ИБП требуется подать питающее напряжение на три входа:

- напряжение на входе 1 для питания выпрямителя,
- напряжение на входе 2 для питания автоматического байпаса (входы 1 и 2 могут быть общими в некоторых системах),
- постоянное напряжение для аккумуляторов (примерно 450В).

ГЛАВА 2: ОДИНОЧНЫЕ ИБП С БАЙПАСОМ

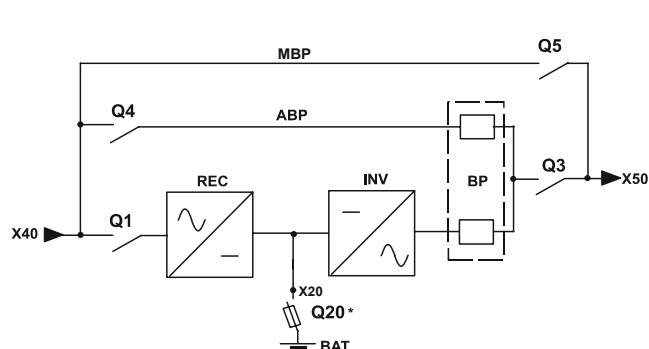
2.1 СТАНДАРТНЫЕ ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ

ОТДЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ ВЫПРЯМИТЕЛЯ И БАЙПАСА



X40 = вход выпрямителя
X10 = вход байпаса
X50 = на нагрузку
ABP = автоматический байпас
MBP = ручной байпас

ОБЩИЙ ВХОД ВЫПРЯМИТЕЛЯ И БАЙПАСА



BP = аппаратура байпаса
REC = выпрямитель
INV = инвертор
* другие защиты – по требованию

ПРИМЕЧАНИЕ: в любом случае см. технические подробности по рисунку.

2.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Описание выключателей:

Q4: выключатель автоматического байпаса
Q3: выходной выключатель
Q5: выключатель ручного байпаса

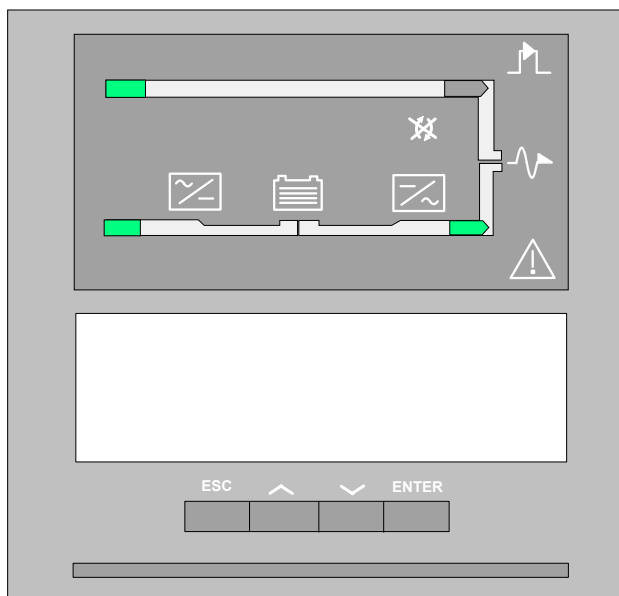
Примечание:

Q20: защита аккумуляторов расположена в аккумуляторном шкафу или отсеке.

Q1: входной выключатель выпрямителя (опция)



2.3 ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩАЯ ПАНЕЛЬ



Информационно-управляющая панель состоит из:

- мнемосхемы,
- 8-строкового ЖК-дисплея (отображающего до 40 символов)
- клавиатуры из четырех кнопок:
 - 1 кнопки подтверждения (ввода) (ENTER)
 - 1 кнопки выхода (ESC)
 - 2 кнопок прокрутки (ВВЕРХ/ВНИЗ)
- светящейся полосы для индикации состояния

2.3.1 Настройка контрастности

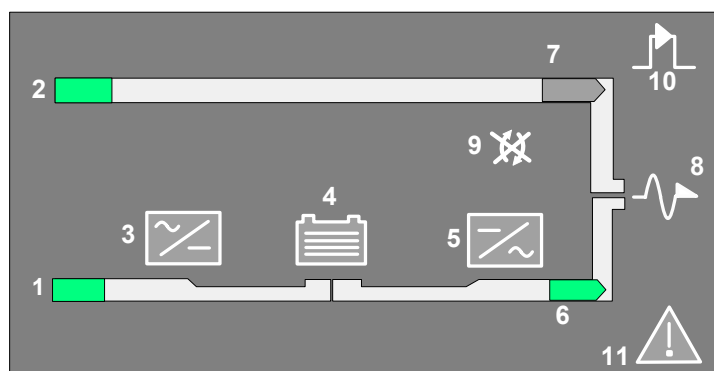
Контрастность дисплея устанавливается на заводе. Она автоматически подстраивается в соответствии с температурой установки. Никакой настройки контрастности не требуется.

2.3.2 Светящаяся полоса индикации состояния

Эта полоса обеспечивает немедленную индикацию текущего рабочего состояния системы. При этом может выдаваться следующая информация.

Зеленая полоса:	- нагрузка питается от инвертора - нагрузка питается через байпас в режиме Eco-mode
Желтая полоса:	нагрузка питается через автоматический / ручной байпас
Желтая мигающая полоса:	активен режим техобслуживания или аварийный сигнал техобслуживания
Красная полоса:	нагрузка не питается
Красная мигающая полоса:	подан аварийный сигнал неизбежного останова

2.4 СМЫСЛ ПИКТОГРАММ



-  Выпрямитель и зарядное устройство
-  Аккумуляторы
-  Инвертор
-  Выход на нагрузку
-  Перевод нагрузки невозможен
-  Ручной байпас
-  Общий аварийный сигнал

2.4.1 Описание мнемосхемы

СИМВОЛЫ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	КРАСНЫЙ	МИГАЮЩИЙ
1 ВХОД ВЫПРЯМИТЕЛЯ	В пределах допуска	За пределами допуска		
2 ВХОД БАЙПАСА	В пределах допуска	За пределами допуска		
3 ВЫПРЯМИТЕЛЬ	ВКЛ.	Работает, аварийный сигнал		
4 АККУМУЛЯТОРЫ	Заряжены	Разряжаются		Зеленый: заряжаются Желтый: аварийный сигнал
5 ИНВЕРТОР	ВКЛ.	Работает, аварийный сигнал		
6 НАГРУЗКА НА ИНВЕРТОРЕ	ОК	Выключатель инвертора ВКЛ.		
7 НАГРУЗКА НА СЕТИ	Активен режим Eco Mode	Выключатель байпаса ВКЛ.		
8 ВЫХОД НА НАГРУЗКУ	Питание подается		ВЫКЛ.	Красный: неизбежный останов
9 ПЕРЕВОД НАГРУЗКИ		Невозможен		
10 РУЧНОЙ БАЙПАС		ВКЛ.		Желтый: аварийный сигнал ручного байпаса
11 ОБЩИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ		Аварийный сигнал ВКЛ.		Желтый: ошибка коммуникации

2.5 СТРУКТУРА МЕНЮ

Из состояния непрерывно отображаемого экрана:



нажмите **"ENTER"** для входа в режим выбора меню,
выберите меню кнопкой ВВЕРХ  или ВНИЗ ,
нажмите **"ENTER"** для входа в режим выбора подменю,
выберите подменю кнопкой ВВЕРХ  или ВНИЗ ,
подтвердите выбор нажатием кнопки **"ENTER"**.

СПИСОК МЕНЮ

СПИСОК ПОДМЕНЮ

▲ MEASUREMENTS "ENTER" ▶ (ИЗМЕРЕНИЯ)	UPS SYSTEM OUTPUT (ВЫХОД ИБП) UPS SYSTEM OUTPUT POWER (ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ) BYPASS. – INVERTER MAINS (СЕТЬ БАЙПАСА – ИНВЕРТОРА) RECTIFIER – BATTERY (ВЫПРЯМИТЕЛЬ – АККУМУЛЯТОРЫ)
UPS COMMANDS "ENTER" ▶ (КОМАНДЫ ИБП)	AUTOMATIC START UP (АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК) LOAD TO MAINS / LOAD TO INVERTER (НАГРУЗКУ НА СЕТЬ / НАГРУЗКУ НА ИНВЕРТОР) TRANSFER TO MAINTENANCE BYPASS (ПЕРЕВОД НА РУЧНОЙ БАЙПАС)
OPERATING MODE "ENTER" ▶ (РЕЖИМ РАБОТЫ)	ECO MODE PROGRAMMING (ПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕЖИМА ECO MODE) TRANSFER TO NORMAL MODE (ПЕРЕХОД В НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ)
EVENT LOG "ENTER" ▶ (ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ)	SYSTEM (СИСТЕМА)
BATTERY "ENTER" ▶ (АККУМУЛЯТОРЫ)	BATTERY TEST INFORMATION (ИНФОРМАЦИЯ О ТЕСТЕ АККУМУЛЯТОРОВ) BATTERY TEST PROGRAMMING (ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕСТА АККУМУЛЯТОРОВ) BATTERY MEASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ АККУМУЛЯТОРОВ) BATTERY MANUAL TEST (РУЧНОЙ ТЕСТ АККУМУЛЯТОРОВ)
UPS GENERAL "ENTER" ▶ DATA (ОБЩИЕ ДАННЫЕ ИБП)	DIAGNOSTIC CODES (ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КОДЫ) REFERENCES (СПРАВКА)
STATUS "ENTER" ▶ (СОСТОЯНИЕ)	UPS SYSTEM STATUS (СОСТОЯНИЕ ИБП) AUXILIARY INPUTS (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ)
SUBSET "ENTER" ▶ COMMAND (КОМАНДЫ ПОДСИСТЕМ)	RECTIFIER ON / OFF (ВЫПРЯМИТЕЛЬ ВКЛ./ВЫКЛ.) INVERTER ON / OFF (ИНВЕРТОР ВКЛ./ВЫКЛ.) LOAD ON MAINS / LOAD ON INVERTER (НАГРУЗКУ НА СЕТЬ / НАГРУЗКУ НА ИНВЕРТОР) SHUTDOWN UPS OUTPUT (ОТКЛЮЧЕНИЕ ВЫХОДА ИБП)
CLOCK "ENTER" ▶ (ЧАСЫ)	PROGRAMMING (ПРОГРАММИРОВАНИЕ)
CONFIGURATION "ENTER" ▶ (КОНФИГУРАЦИЯ)	LANGUAGE (ЯЗЫК) BUZZER (ЗУММЕР) ACCESS CODE (КОД ДОСТУПА, ПАРОЛЬ) LOCAL / REMOTE (ЛОКАЛЬНЫЙ / УДАЛЕННЫЙ)
JBUS LINK "ENTER" ▶ (ИНТЕРФЕЙС JBUS)	PROGRAMMING (ПРОГРАММИРОВАНИЕ)
Примечание	Пункты меню отображаются, только когда они имеются.

2.6 РАБОТА С ОДИНОЧНЫМ ИБП

Для управления работой ИБП предназначено меню команд «UPS COMMANDS».

Примечание: пункты меню отображаются, только когда присутствуют в системе.

2.6.1 Запуск ИБП

Перед выполнением любой операции обращайтесь внимание на основную электрическую схему системы.

Перед выполнением процедуры запуска:

- подайте питающее напряжение на систему,
- дождитесь загорания панелей управления.

Процедура запуска

ИБП запускается из меню "UPS COMMANDS" и подменю "AUTOMATIC START UP" при помощи интерактивной процедуры. Следуйте появляющимся на экране инструкциям и для подтверждения нажимайте кнопку ввода "ENTER".

Экран для управления автоматическим запуском:

UPS COMMANDS: AUTOMATIC START UP	
CONFIRM THE START UP WITH UPS	
SYSTEM OUTPUT SWITCHING ON	
cancel	validate
ESC	ENTER

2.6.2 Перевод нагрузки с инвертора на сеть

Перевод нагрузки осуществляется из меню "UPS COMMANDS" и подменю "LOAD TO MAINS", обеспечивая плавное переключение с источника питания от инвертора на незащищенный источник питания от сети через обходную цепь (байпас). Подтвердите команду нажатием кнопки ввода "ENTER".

Экран управления командой перевода на сеть LOAD TO MAINS:

SUBSET COMMAND: LOAD TO MAINS	
CONFIRM TRANSFER	
TO AUTOMATIC BYPASS	
cancel	validate
'ESC'	'ENTER'

2.6.3 Перевод нагрузки с сети на инвертор

Перевод нагрузки осуществляется из меню "UPS COMMANDS" и подменю "LOAD TO INVERTER", обеспечивая плавное переключение с источника питания от сети через байпас на защищенный источник питания от инвертора. Подтвердите команду нажатием кнопки ввода "ENTER".

Экран управления командой перевода на инвертор LOAD TO INVERTER:

UPS COMMAND: LOAD TO INVERTER	
CONFIRM TRANSFER TO INVERTER	
Cancel 'ESC'	validate 'ENTER'

2.6.4 Отключение ИБП с переводом на ручной байпас

Ручной байпас предназначен для обеспечения питания нагрузки в то время, когда ИБП выключается, например, для выполнения операций по техобслуживанию.

Перевод выполняется из меню "UPS COMMANDS" и подменю "TRANSFER TO MAINTENANCE BYP". Для этого используется интерактивная процедура. Следуйте появляющимся на экране инструкциям и для подтверждения нажимайте кнопку ввода "ENTER".

Экран управления командой перевода на ручной байпас "TRANSFER TO MAINTENANCE BYP":

UPS COMMANDS: TRANSFER TO M. BYPASS	
CONFIRM TRANSFER	
TO MAINTENANCE BYPASS	
cancel ESC	validate ENTER

2.7 РЕЖИМ РАБОТЫ

Примечание: режим работы отображается, только если имеется такая конфигурация ИБП. За консультацией обращайтесь в сервисный центр (СІМ).

ИБП может работать либо в нормальном, либо в экономичном режиме (Eco mode). Режим работы можно выбирать вручную или программировать его автоматическую установку.

Нормальный режим: нагрузка питается от инвертора. При возникновении неисправности в цепи выпрямителя – инвертора нагрузка автоматически переводится на питание от входа байпаса.

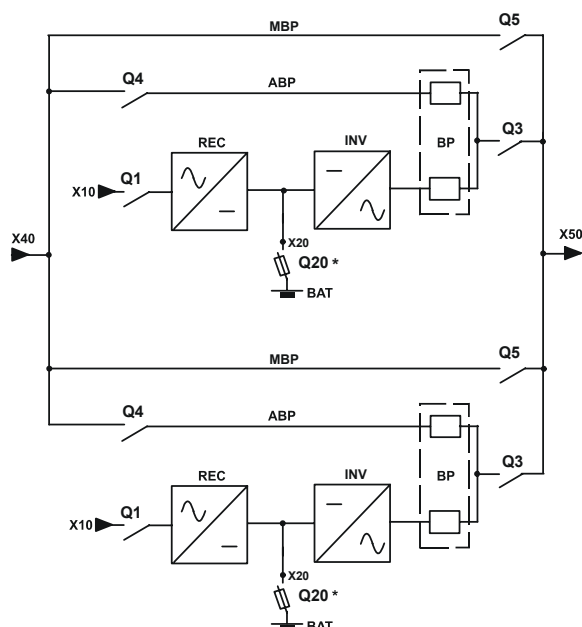
Режим Eco mode: нагрузка питается от входа байпаса. При возникновении неисправности в цепи байпаса нагрузка автоматически переводится на питание от инвертора.

ГЛАВА 3: МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

3.1 ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ

Модульные системы могут включать в себя до шести блоков ИБП.

3.1.1 Модульные системы из двух ИБП с резервированием



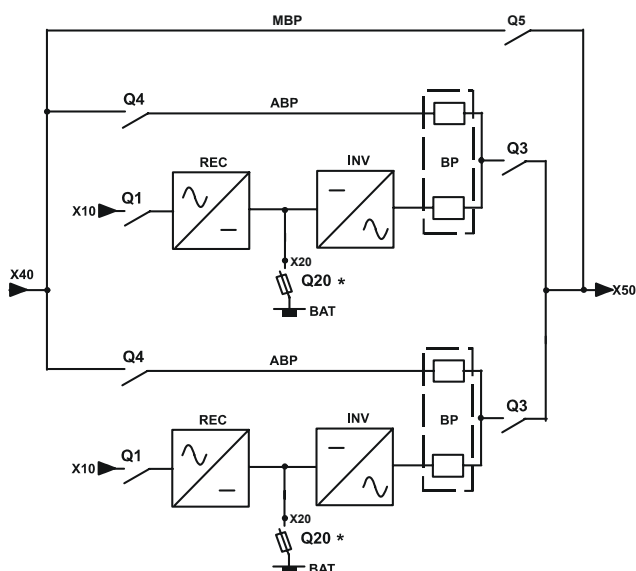
X10: вход выпрямителя
 X40: вход байпаса
 X50: на нагрузку
 X20: подключение аккумуляторов
 REC: выпрямитель
 INV: инвертор
 BAT: аккумуляторы
 BP: аппаратура байпаса
 ABP: автоматический байпас
 MBP: ручной байпас

* другая защита – по требованию

ПРИМЕЧАНИЕ: в этой конфигурации каждый блок ИБП имеет свой собственный ручной байпас.

ПРИМЕЧАНИЕ: в любом случае см. технические подробности по рисунку.

3.1.2 Модульные системы из двух ИБП без резервирования



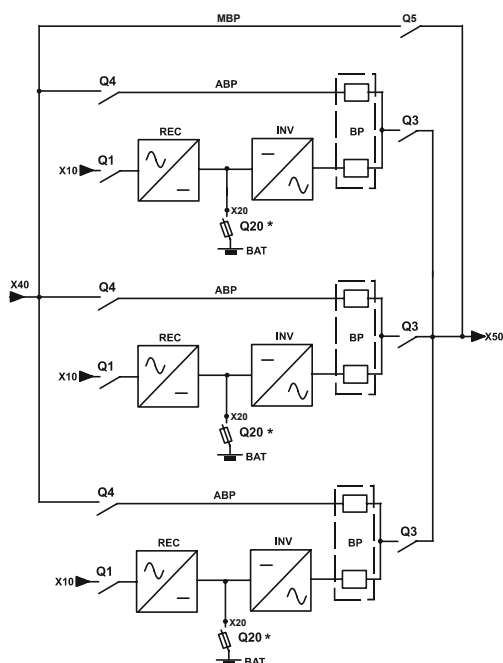
X10: вход выпрямителя
 X40: вход байпаса
 X50: на нагрузку
 X20: подключение аккумуляторов
 REC: выпрямитель
 INV: инвертор
 BAT: аккумуляторы
 BP: аппаратура байпаса
 ABP: автоматический байпас
 MBP: ручной байпас

* другая защита – по требованию

ПРИМЕЧАНИЕ: в этой конфигурации система оснащена ВНЕШНИМ ручным байпасом.

ПРИМЕЧАНИЕ: в любом случае см. технические подробности по рисунку.

3.1.3 Модульные системы из трех и более ИБП



X10: вход выпрямителя
X40: вход байпаса
X50: на нагрузку
X20: подключение аккумуляторов
REC: выпрямитель
INV: инвертор
BAT: аккумуляторы
BP: аппаратура байпаса
ABP: автоматический байпас
MBP: ручной байпас

* другая защита – по требованию.

ПРИМЕЧАНИЕ: в этой конфигурации система оснащена **ВНЕШНИМ** ручным байпасом.

ПРИМЕЧАНИЕ: в любом случае см. технические подробности по рисунку.

3.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Описание выключателей:

Q4: выключатель
автоматического байпаса
Q3: выходной выключатель
Q5: выключатель ручного
байпаса

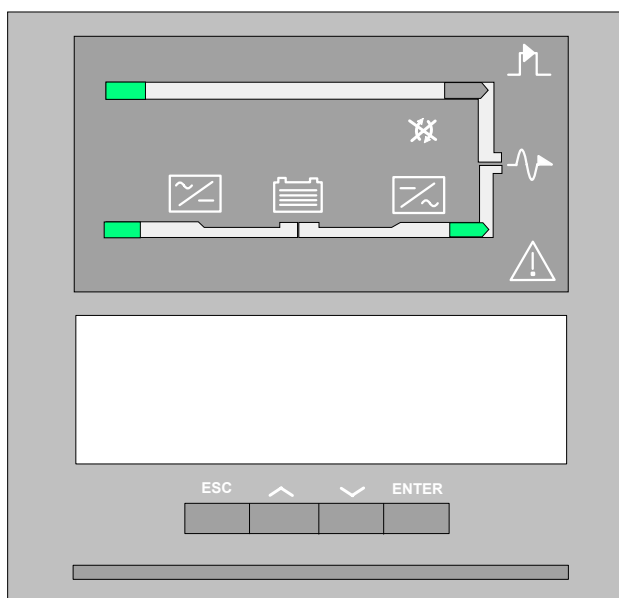
Примечание:

Q20: защита аккумуляторов
расположена в аккумуляторном
шкафу или отсеке.

Q1: входной выключатель
выпрямителя (опция)



3.3 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



Панель управления состоит из:

- мнемосхемы
- 8-строкового ЖК-дисплея (отображающего до 40 символов)
- клавиатуры из четырех кнопок:
 - 1 кнопки подтверждения (ввода) (ENTER)
 - 1 кнопки выхода (ESC)
 - 2 кнопок прокрутки (ВВЕРХ/ВНИЗ)
- светящейся полосы для индикации состояния

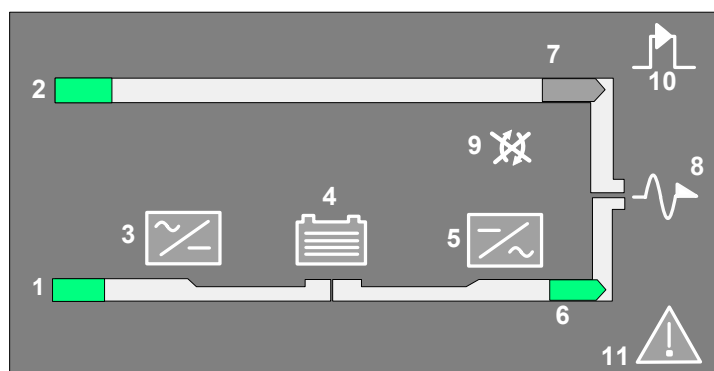
3.3.1 Настройка контрастности

Контрастность дисплея устанавливается на заводе. Она автоматически подстраивается в соответствии с температурой установки. Никакой настройки контрастности не требуется.

3.3.2 Описание полосы индикации состояния

Зеленая полоса:	нагрузка питается от инвертора нагрузка питается от сети через цепь байпаса, если активизирован режим Eco-mode
Желтая полоса:	нагрузка питается через автоматический / ручной байпас
Желтая мигающая полоса:	режим техобслуживания или аварийный сигнал техобслуживания
Красная полоса:	нагрузка отключена
Красная мигающая полоса:	подан аварийный сигнал неизбежного останова
Полоса не светится:	блок ИБП изолирован или отсутствует

3.4 СМЫСЛ ПИКТОГРАММ



-  **Выпрямитель и зарядное устройство**
-  **Аккумуляторы**
-  **Инвертор**
-  **Выход на нагрузку**
-  **Перевод нагрузки невозможен**
-  **Ручной байпас**
-  **Общий аварийный сигнал**

3.4.1 Описание мнемосхемы

СИМВОЛЫ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	КРАСНЫЙ	МИГАЮЩИЙ
1 ВХОД ВЫПРЯМИТЕЛЯ	В пределах допуска	За пределами допуска		
2 ВХОД БАЙПАСА	В пределах допуска	За пределами допуска		
3 ВЫПРЯМИТЕЛЬ	ВКЛ.	Работает, есть аварийный сигнал		
4 АККУМУЛЯТОРЫ	Заряжены	Разряжаются		Зеленый: заряжаются Желтый: аварийный сигнал аккумуляторов
5 ИНВЕРТОР	ВКЛ.	Работает, есть аварийный сигнал		
6 НАГРУЗКА НА ИНВЕРТОРЕ	ОК	Режим Eco-Mode ВКЛ.		
7 НАГРУЗКА НА СЕТИ	Если режим Eco Mode ВКЛ.	Выключатель байпаса ВКЛ.		
8 ВЫХОД НА НАГРУЗКУ	Питание подано		Питание отсутствует	Красный: неизбежный останов
9 ПЕРЕВОД НАГРУЗКИ		Невозможен		
10 РУЧНОЙ БАЙПАС		ВКЛ.		Желтый: аварийный сигнал ручного байпаса
11 ОБЩИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ		Есть аварийный сигнал		Желтый: ошибка коммуникации

3.5 СТРУКТУРА МЕНЮ, ОТНОСЯЩИХСЯ К СИСТЕМЕ (UPS SYSTEM)

Эти меню предназначены для работы со всей системой, т.е. со всеми блоками ИБП.

Display information about	
UPS SYSTEM	
UNIT	
Cancel "ESC"	validate "ENTER"

Нажмите кнопку ввода **"ENTER"** для входа в режим выбора меню, выберите нужное меню кнопкой ВВЕРХ $\wedge$ или ВНИЗ $\vee$, нажмите **"ENTER"** для входа в режим выбора подменю, выберите нужное подменю кнопкой ВВЕРХ $\wedge$ or ВНИЗ $\vee$, подтвердите выбор нажатием кнопки **"ENTER"**.

СПИСОК МЕНЮ

СПИСОК ПОДМЕНЮ

▲	MEASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЯ)	"ENTER" ▶	UPS SYSTEM OUTPUT (ВЫХОД СИСТЕМЫ ИБП) UPS SYSTEM OUTPUT POWER (ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ СИСТЕМЫ ИБП) SYSTEM BYPASS SUPPLY (ПИТАНИЕ СИСТЕМНОГО БАЙПАСА)
	UPS COMMANDS (КОМАНДЫ ИБП)	"ENTER" ▶	UPS AUTOMATIC STARTUP (АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК ИБП) LOAD TO MAINS / LOAD TO INVERTER (НАГРУЗКУ НА СЕТЬ / НАГРУЗКУ НА ИНВЕРТОР) TRANSFER TO MAINTENANCE BYPASS (ПЕРЕВОД НА РУЧНОЙ БАЙПАС)
	OPERATING MODE (РЕЖИМ РАБОТЫ)	"ENTER" ▶	ECO MODE PROGRAMMING (ПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕЖИМА ECO MODE) TRANSFER TO NORMAL MODE (ПЕРЕХОД В НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ)
	EVENT LOG (ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ)	"ENTER" ▶	UPS (ИБП)
	STATUS (СОСТОЯНИЕ)	"ENTER" ▶	UPS SYSTEM STATUS (СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ИБП)
	CLOCK (ЧАСЫ)	"ENTER" ▶	PROGRAMMING (ПРОГРАММИРОВАНИЕ)
	CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ)	"ENTER" ▶	LANGUAGE (ЯЗЫК) BUZZER (ЗУММЕР) ACCESS CODE (КОД ДОСТУПА, ПАРОЛЬ) LOCAL / REMOTE (ЛОКАЛЬНЫЙ / УДАЛЕННЫЙ)
▼	JBUS LINK (ИНТЕРФЕЙС JBUS (если есть))	"ENTER" ▶	PROGRAMMING (ПРОГРАММИРОВАНИЕ)

Примечание

Пункты меню отображаются, только когда они имеются.

3.6 СТРУКТУРА МЕНЮ, ОТНОСЯЩИХСЯ К ИБП (UNIT)

Эти меню предназначены для работы только с соответствующим ИБП.

Display information about	
UPS SYSTEM	
UNIT	
Cancel "ESC"	validate "ENTER"

Нажмите **"ENTER"** для входа в режим выбора меню,
выберите меню кнопкой ВВЕРХ  или ВНИЗ ,
нажмите **"ENTER"** для входа в режим выбора подменю,
выберите подменю кнопкой ВВЕРХ  или ВНИЗ ,
подтвердите выбор нажатием кнопки **"ENTER"**.

СПИСОК МЕНЮ		СПИСОК ПОДМЕНЮ
▲ MEASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЯ)	"ENTER" ▶	UPS UNIT OUTPUT (ВЫХОД ИБП) UPS UNIT OUTPUT POWER (ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ ИБП) INVERTER - BYPASS MAINS (СЕТЬ ИНВЕРТОРА - БАЙПАСА) RECTIFIER – BATTERY (ВЫПРЯМИТЕЛЬ – АККУМУЛЯТОРЫ)
UNIT COMMANDS (КОМАНДЫ ИБП)	"ENTER" ▶	UNIT AUTOMATIC START UP (АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК ИБП) UNIT COUPLING / UNCOUPLING (ПОДСОЕДИНЕНИЕ / ОТСОЕДИНЕНИЕ ИБП)
EVENT LOG (ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ)	"ENTER" ▶	UNIT (ИБП)
BATTERY (АККУМУЛЯТОРЫ)	"ENTER" ▶	BATTERY TEST INFORMATION (ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕСТУ АККУМУЛЯТОРОВ) BATTERY TEST PROGRAMMING (ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕСТА АККУМУЛЯТОРОВ) BATTERY MEASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЯ ПО АККУМУЛЯТОРАМ) BATTERY MANUAL TEST (РУЧНОЙ ТЕСТ АККУМУЛЯТОРОВ)
UNIT DATA (ДАННЫЕ ПО ИБП)	"ENTER" ▶	DIAGNOSTIC CODES (ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КОДЫ) REFERENCES (СПРАВКА)
STATUS (СОСТОЯНИЕ)	"ENTER" ▶	UPS UNIT STATUS (СОСТОЯНИЕ ИБП) AUXILIARY INPUTS (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ)
SUBSET COMMANDS (КОМАНДЫ ПОДСИСТЕМ)	"ENTER" ▶	RECTIFIER ON / OFF (ВЫПРЯМИТЕЛЬ ВКЛ./ВЫКЛ.) INVERTER ON / OFF (ИНВЕРТОР ВКЛ./ВЫКЛ.) LOAD TO MAINS / LOAD TO INVERTER (НАГРУЗКУ НА СЕТЬ / НАГРУЗКУ НА ИНВЕРТОР) UNIT COUPLING / UNCOUPLING (ПОДСОЕДИНЕНИЕ / ОТСОЕДИНЕНИЕ ИБП)
▼		

Примечание

Пункты меню отображаются, только когда они имеются.

3.7 РАБОТА С МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ

Каждый ИБП в системе имеет свою панель управления. Структура меню подразделяется на две характерные части (см. разделы 3.5 и 3.6):

- первая часть для работы с системой,
- вторая часть для работы с соответствующим ИБП.

Примечание: пункты меню отображаются, только когда они имеются.

3.7.1 Запуск модульной системы

Перед выполнением любой операции обращайтесь к основной схеме системы.

Перед запуском системы:

- подайте напряжение на вход каждого ИБП,
- разомкните аккумуляторную цепь каждого ИБП,
- дождитесь загорания всех панелей управления.

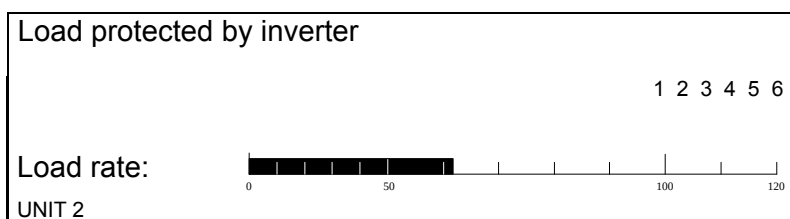
На панели управления одного из ИБП выберите:

- меню "UPS SYSTEM",
- меню "UPS COMMANDS"
- и подменю "AUTOMATIC STARTUP".

Запуск всех ИБП производится с помощью интерактивной процедуры. Следуйте появляющимся на экране инструкциям и для подтверждения нажимайте кнопку ввода "ENTER". Нажатие кнопки выхода ESC отменяет действие.

После завершения этой процедуры нагрузка защищена устройствами ИБП.

На дисплее отображается следующая информация по завершении автоматического запуска:



Кол-во
работающих
ИБП



3.7.2 Перевод нагрузки с инвертора на сеть

На панели управления одного из ИБП выберите:

- меню "UPS SYSTEM",
- меню "UPS COMMANDS"
- и подменю "LOAD TO MAINS".

Экран управления командой перевода на сеть "LOAD TO MAINS":

UPS COMMANDS: LOAD TO MAINS	
CONFIRM TRANSFER TO	
AUTOMATIC BYPASS	
cancel	validate
'ESC'	'ENTER'

Подтвердите команду нажатием кнопки ввода ENTER.

3.7.3 Перевод нагрузки с сети на инвертор

На панели управления одного из ИБП выберите:

- меню "UPS SYSTEM",
- меню "UPS COMMANDS"
- и подменю "LOAD TO INVERTER".

Экран управления командой перевода на инвертор "LOAD TO INVERTER":

UPS COMMANDS: LOAD TO INVERTER	
CONFIRM TRANSFER TO INVERTER	
Cancel	validate
'ESC'	'ENTER'

Подтвердите команду нажатием кнопки ввода ENTER.

3.7.4 Переключение на ручной байпас – выключение системы

Назначение:

Ручной байпас предназначен для обеспечения питания нагрузки, в то время когда система выключается, например, для ее техобслуживания.

Выполните следующую процедуру:

На панели управления одного из ИБП выберите:

- меню "UPS SYSTEM",
- меню "UPS COMMANDS"
- меню "TRANSFER TO MAINTENANCE BYPASS".

Команда запускается при помощи интерактивной процедуры. Следуйте появляющимся на экране инструкциям и для подтверждения нажмите кнопку ввода "ENTER".

Экран управления командой перевода на ручной байпас "TRANSFER TO MAINTENANCE BYP":

UPS commands: to MAINTENANCE BYPASS	
CONFIRM LOAD TRANSFER	
TO MAINTENANCE BYPASS	
cancel	validate
ESC	ENTER

ПРИМЕЧАНИЕ: после завершения процесса все ИБП выключаются.

ВНИМАНИЕ!

Не забывайте, что даже когда нагрузки отключены, ИБП находятся под напряжением:

- из-за питающего напряжения выпрямителя и байпаса,
- из-за остаточного напряжения на конденсаторах,
- из-за напряжения на нагрузке, когда ручной байпас Q5 замкнут и питание байпаса присутствует.

3.7.5 Система из двух ИБП с резервированием

В системе из двух ИБП с резервированием может быть замкнут только один ручной байпас.

3.7.6 Система из двух ИБП без резервирования или более двух параллельных ИБП

В такой системе ручной байпас является общим для всей системы.

3.7.7 Отсоединение ИБП

ВНИМАНИЕ!	Отсоединение ИБП можно осуществить, только когда система имеет резервирование; это означает, что она может поставлять полную мощность, требуемую для питания нагрузки, с одним отсоединенным ИБП.
------------------	---

Отсоединение ИБП следует выполнять с его панели управления. Выберите:

- меню "UPS UNIT"
- меню "UNIT COMMANDS"
- и подменю "UNIT UNCOUPLING".

Теперь ИБП отсоединен, но все еще продолжает работать. Разомкните выключатель Q3 на соответствующем ИБП для изоляции его от системы.

Примечание: на этой стадии ИБП может работать автономно.

3.7.8 Выключение ИБП

(ИБП должен быть предварительно отсоединен – см. раздел 3.7.7.

Выключение ИБП следует производить в следующем порядке:

- выберите меню "SUBSET COMMAND"
- выберите подменю "INVERTER OFF",
- выберите подменю "RECTIFIER OFF"

После этого:

- разомкните защиту аккумуляторов Q20,
- разомкните выключатель Q4
- разомкните выключатель Q1 (если он присутствует).

CAUTION	Do not forget that even when the load is stopped the unit is live: - because of the mains voltage to the rectifier and the bypass. - because of the residual voltage of the capacitors. - because of the load voltage coming from the common busbar (downstream of Q3).
----------------	--

3.7.9 Включение ИБП или подсоединение к общей шине

Предварительно выполните следующие операции:

- на вход ИБП подайте питающее напряжение,
- дождитесь загорания панели управления.

На панели управления соответствующего ИБП последовательно выберите:

- меню "UPS UNIT",
- меню "UNIT COMMANDS"
- и подменю "AUTOMATIC STARTUP".

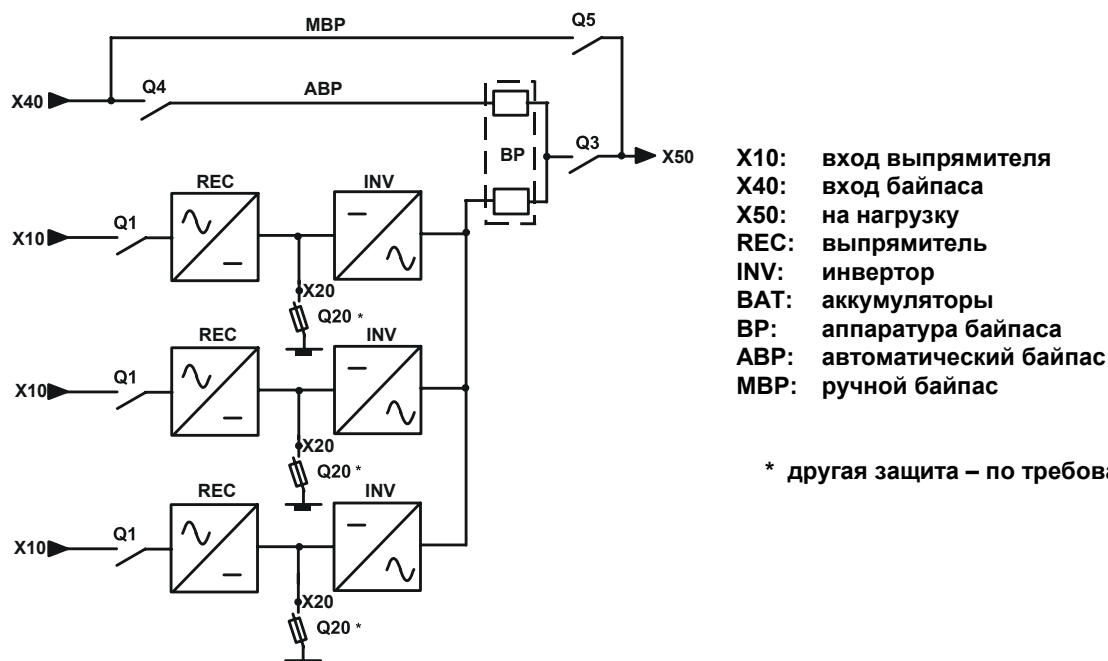
Автоматический запуск производится интерактивной процедурой. Следуйте появляющимся на экране инструкциям и для подтверждения нажимайте кнопку ввода "ENTER".

Примечание: в конце процедуры запуска ИБП подсоединен к общей шине и Q3 замкнут.

ГЛАВА 4: СИСТЕМЫ С ОБЩИМ БАЙПАСОМ

4.1 СТАНДАРТНАЯ ОСНОВНАЯ СХЕМА

Системы с общим байпасом могут включать в себя до шести модулей, соединенных в параллель.

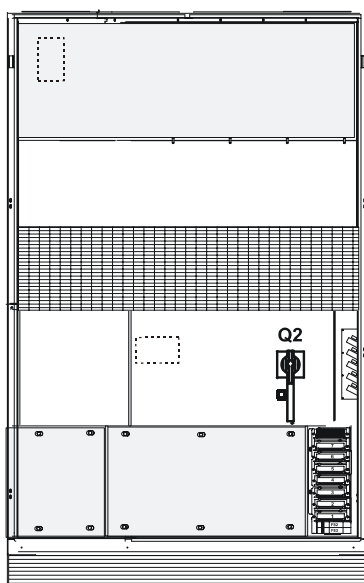


* другая защита – по требованию

ПРИМЕЧАНИЕ: в любом случае см. технические подробности по схеме.

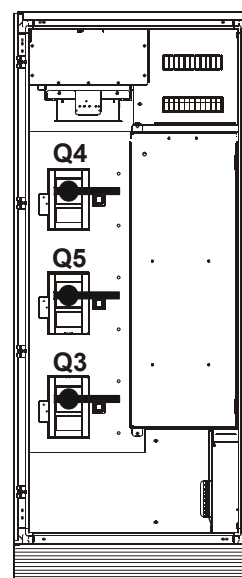
4.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

ИБП



Q2: Выходной выключатель ИБП
Q20: Защита аккумуляторов в аккумуляторном отсеке или шкафу
Q1: Входной выключатель выпрямителя (опция)

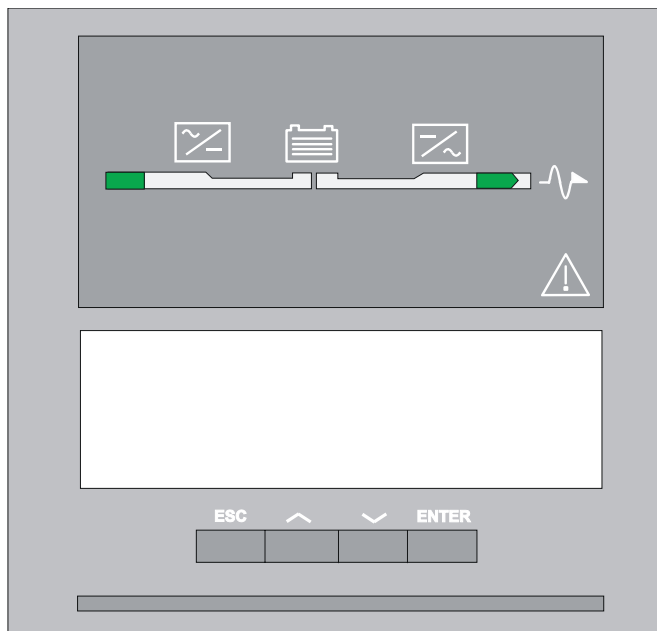
ШКАФ БАЙПАСА



Q4: Входной выключатель автоматического байпаса
Q3: Выходной выключатель нагрузки
Q5: Выключатель ручного байпаса

4.3 ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ МОДУЛЯ

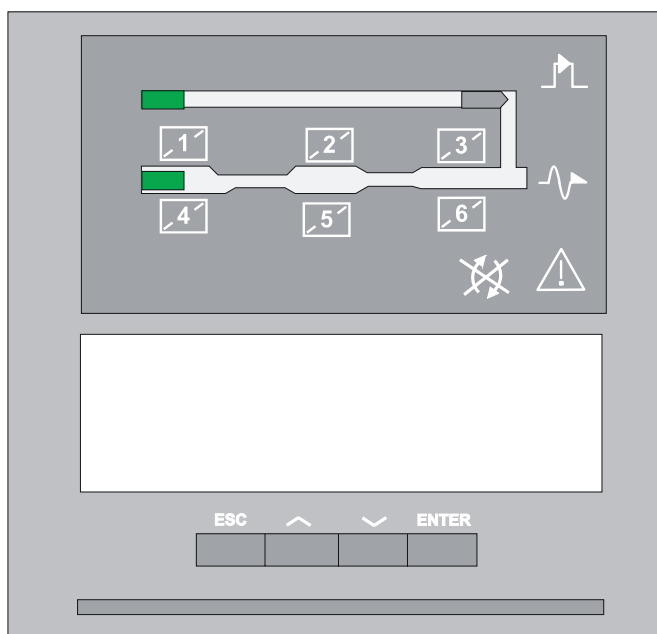


Каждая панель управления состоит из:

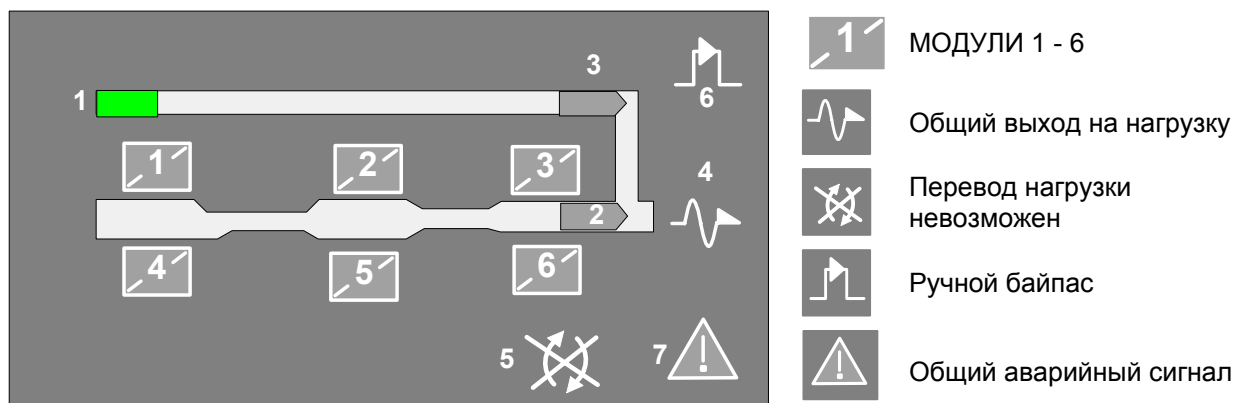
- мнемосхемы,
- 8-строчного ЖК-дисплея (отображающего до 40 символов)
- клавиатуры из 4 кнопок:
 - 1 кнопки подтверждения (ввода) (ENTER)
 - 1 кнопки выхода (ESC)
 - 2 кнопок прокрутки (ВВЕРХ/ВНИЗ)
- светящейся полосы индикации состояния.

Контрастность дисплея устанавливается на заводе. Она автоматически подстраивается в соответствии с температурой установки. Никакой настройки контрастности не требуется.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ШКАФА БАЙПАСА



4.4 МНЕМОСХЕМА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ШКАФА ОБЩЕГО БАЙПАСА



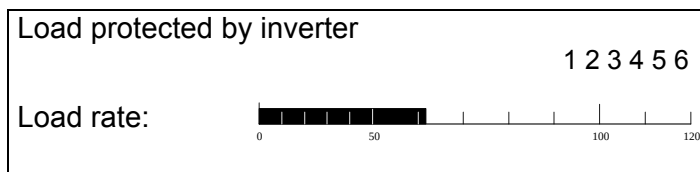
4.4.1 Описание мнемосхемы

СИМВОЛЫ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	КРАСНЫЙ	МИГАЮЩИЙ
МОДУЛИ 1 - 6	Подсоединены	Подсоединены, есть аварийный сигнал		
1. ВХОД БАЙПАСА	В пределах допуска	За пределами допуска		
2. НАГРУЗКА НА ИНВЕРТОРЕ	ОК	Активен режим Eco-mode		
3. НАГРУЗКА НА СЕТИ	Если активен режим ECO MODE	Выключатель байпаса ВКЛ.		
4. ВЫХОД НА НАГРУЗКУ	Питание подано		Нагрузка не питается	Красный: неизбежный останов системы
5. ПЕРЕВОД НАГРУЗКИ		Невозможен		
6. РУЧНОЙ БАЙПАС		ВКЛ.		Желтый: аварийный сигнал ручного байпаса
7. ОБЩИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ		Активен хотя бы один аварийный сигнал		Желтый: ошибка коммуникации

4.4.2 Описание светящейся полосы индикации состояния шкафа общего байпаса

Зеленая полоса:	- нагрузки защищены и питаются от инвертора - нагрузки питаются от входа байпаса в режиме Eco-mode - система работает в режиме "Energy Saver" (т.е. количество включенных модулей зависит от требуемой мощности)
Желтая полоса:	- нагрузки питаются от входа байпаса - нагрузки питаются через ручной байпас
Желтая мигающая полоса:	- режим техобслуживания или аварийный сигнал техобслуживания
Красная полоса:	- нагрузки не питаются
Красная мигающая полоса:	- подан аварийный сигнал неизбежного останова, и нагрузки вскоре будут отключены.

4.4.3 Структура меню шкафа общего байпаса



Нажмите **"ENTER"** для входа в режим выбора меню, выберите меню кнопкой ВВЕРХ  или ВНИЗ , нажмите **"ENTER"** для входа в режим выбора подменю, выберите подменю кнопкой ВВЕРХ  или ВНИЗ , для подтверждения нажмите кнопку **"ENTER"**.

СПИСОК МЕНЮ

СПИСОК ПОДМЕНЮ

▲ MEASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЯ) "ENTER" ▶	UPS SYSTEM GENERAL OUTPUT (ОБЩИЙ ВЫХОД СИСТЕМЫ ИБП) UPS SYSTEM OUTPUT POWER (ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ СИСТЕМЫ ИБП) INVERTER / BYPASS MAINS (СЕТЬ ИНВЕРТОРА / БАЙПАСА)
UPS COMMANDS (КОМАНДЫ ИБП) "ENTER" ▶	UPS AUTOMATIC START UP (АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК ИБП) LOAD TO MAINS / LOAD TO INVERTER (НАГРУЗКУ НА СЕТЬ / НАГРУЗКУ НА ИНВЕРТОР) TRANSFER TO MAINTENANCE BYPASS (ПЕРЕВОД НА РУЧНОЙ БАЙПАС)
EVENT LOG (ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ) "ENTER" ▶	UPS (ИБП) UNIT
BYPASS DATA (ДААННЫЕ БАЙПАСА) "ENTER" ▶	DIAGNOSTIC CODES (ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КОДЫ) REFERENCES (СПРАВКА)
STATUS (СОСТОЯНИЕ) "ENTER" ▶	UPS SYSTEM STATUS (СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ИБП)
SUBSET COMMAND (КОМАНДЫ ПОДСИСТЕМ) "ENTER" ▶	LOAD TO MAINS / LOAD TO INVERTER (НАГРУЗКУ НА СЕТЬ / НАГРУЗКУ НА ИНВЕРТОР) SHUTDOWN UPS OUTPUT (ОТКЛЮЧЕНИЕ ВЫХОДА ИБП)
CLOCK (ЧАСЫ) "ENTER" ▶	PROGRAMMING (ПРОГРАММИРОВАНИЕ)
CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ) "ENTER" ▶	LANGUAGE (ЯЗЫК) BUZZER (ЗУММЕР) ACCESS CODE (КОД ДОСТУПА, ПАРОЛЬ) LOCAL / REMOTE (ЛОКАЛЬНЫЙ / УДАЛЕННЫЙ)
JBUS LINK (ИНТЕРФЕЙС JBUS) "ENTER" ▶	PROGRAMMING (ПРОГРАММИРОВАНИЕ)
▼ Примечание	Пункты меню отображаются, только когда они имеются.

4.5 МНЕМОСХЕМА МОДУЛЯ



	Выпрямитель и зарядное устройство
	Аккумуляторы
	Инвертор
	Выход модуля на общую шину
	Общий аварийный сигнал

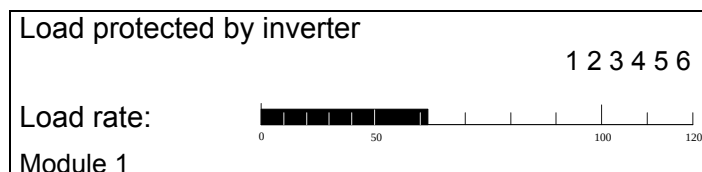
4.5.1 Описание мнемосхемы

СИМВОЛЫ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	КРАСНЫЙ	МИГАЮЩИЙ
1. ВХОД ВЫПРЯМИТЕЛЯ	В пределах допуска	За пределами допуска		
2. ВЫПРЯМИТЕЛЬ	ВКЛ.	Есть аварийный сигнал		
3. АККУМУЛЯТОРЫ	Заряжены	Разряжаются		Зеленый: заряжаются Желтый: аварийный сигнал аккумуляторов
4. ИНВЕРТОР	ВКЛ.	Есть аварийный сигнал		
5. ВЫХОДНОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	Замкнут	Замкнут и режим Eco-Mode ВКЛ.		
6. ВЫХОД НА ОБЩУЮ ШИНУ	Модуль подсоединен		Модуль не подсоединен	Красный: неизбежный останов
7. ОБЩИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ		Есть общий аварийный сигнал		Ошибка коммуникации

4.5.2 Описание показаний светящейся полосы состояния на модуле

Зеленая полоса:	модуль подсоединен к общей шине
Желтая полоса:	нагрузка питается через автоматический или ручной байпас
Желтая мигающая полоса:	режим техобслуживания или аварийный сигнал техобслуживания
Красная полоса:	нагрузка не питается
Красная мигающая полоса:	подан аварийный сигнал неизбежного останова для модуля
Не светится:	модуль изолирован

4.5.3 Структура меню ИБП



Нажмите **"ENTER"** для входа в режим выбора меню, выберите меню кнопкой ВВЕРХ  или ВНИЗ , нажмите **"ENTER"** для входа в режим выбора подменю, выберите подменю кнопкой ВВЕРХ  или ВНИЗ , подтвердите выбор нажатием кнопки **"ENTER"**.

СПИСОК МЕНЮ		СПИСОК ПОДМЕНЮ
▲	MEASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЯ)	"ENTER" ▶
		UPS UNIT OUTPUT (ВЫХОД ИБП) UPS UNIT OUTPUT POWER (ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ ИБП) INVERTER – BYPASS MAINS (СЕТЬ ИНВЕРТОРА – БАЙПАСА) RECTIFIER – BATTERY (ВЫПРЯМИТЕЛЬ – АККУМУЛЯТОРЫ)
	UNIT COMMANDS (КОМАНДЫ ИБП)	"ENTER" ▶
		UNIT AUTOMATIC START UP (АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК ИБП) UNIT COUPLING/UNCOUPLING (ПОДСОЕДИНЕНИЕ / ОТСОЕДИНЕНИЕ ИБП)
	EVENT LOG (ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ)	"ENTER" ▶
		UNIT (ИБП)
	BATTERY (АККУМУЛЯТОРЫ)	"ENTER" ▶
		BATTERY TEST INFORMATION (ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕСТУ АККУМУЛЯТОРОВ) BATTERY TEST PROGRAMMING (ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕСТА АККУМУЛЯТОРОВ) BATTERY MEASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЯ ПО АККУМУЛЯТОРАМ) BATTERY MANUAL TEST (РУЧНОЙ ТЕСТ АККУМУЛЯТОРОВ)
	UPS GENERAL DATA (ОБЩИЕ ДАННЫЕ ИБП)	"ENTER" ▶
		DIAGNOSTIC CODES (ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КОДЫ) UPS REFERENCES (СПРАВКА ПО ИБП)
	STATUS (СОСТОЯНИЕ)	"ENTER" ▶
		UPS UNIT STATUS (СОСТОЯНИЕ ИБП) AUXILIARY INPUTS (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ)
▼	SUBSET COMMANDS (КОМАНДЫ ПОДСИСТЕМ)	"ENTER" ▶
		RECTIFIER ON / OFF (ВЫПРЯМИТЕЛЬ ВКЛ./ВЫКЛ.) INVERTER ON / OFF (ИНВЕРТОР ВКЛ./ВЫКЛ.) LOAD TO MAINS / LOAD TO INVERTER (НАГРУЗКУ НА СЕТЬ / НАГРУЗКУ НА ИНВЕРТОР) UNIT COUPLING / UNCOUPLING (ПОДСОЕДИНЕНИЕ / ОТСОЕДИНЕНИЕ ИБП)

Примечание

Пункты меню отображаются, только когда они имеются.

4.6 РАБОТА С СИСТЕМОЙ, ИМЕЮЩЕЙ ОБЩИЙ БАЙПАС

4.6.1 Управление системой

Шкаф общего байпаса имеет панель управления, предназначенную для управления системой, в то время как панель управления каждого модуля предназначена для управления только этим модулем.

4.6.2 Предварительные условия

- Q4, Q5 и Q3 в шкафу общего байпаса разомкнуты,
- Q1 (если присутствует), Q2 и Q20 каждого модуля разомкнуты.

4.6.3 Запуск системы

Перед выполнением любой операции обращайтесь к основной схеме системы.

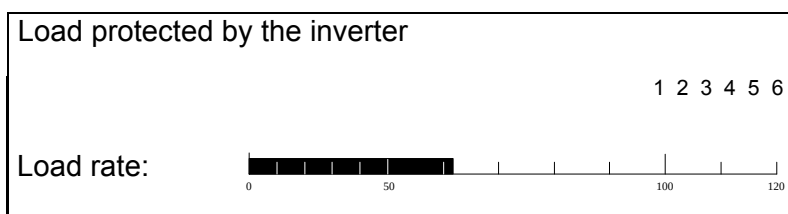
Для запуска системы:

- подайте напряжение на вход системы,
- дождитесь загорания всех панелей управления.

На панели управления шкафа общего байпаса:

ИБП запускаются из меню "UPS COMMANDS /AUTOMATIC START UP" с помощью интерактивной процедуры. Следуйте появляющимся на экране инструкциям и для подтверждения нажимайте кнопку ввода "ENTER". Действие может быть прервано нажатием кнопки выхода "ESC".

По окончании процедуры автоматического запуска появляется экран:



Количество
работающих
ИБП

4.6.4 Перевод нагрузки с инвертора на сеть

На панели управления шкафа общего байпаса:

Команда плавного перевода нагрузки с инвертора на сеть сап производится из меню "UPS COMMANDS" и подменю "LOAD TO MAINS". Подтвердите команду нажатием кнопки ввода "ENTER".

Экран управления командой перевода нагрузки на сеть "LOAD TO MAINS":

UPS COMMANDS: LOAD TO MAINS	
CONFIRM TRANSFER TO AUTOMATIC BYP	
cancel 'ESC'	validate 'ENTER'

4.6.5 Перевод нагрузки с сети на инвертор

На панели управления шкафа общего байпаса:

Плавный перевод нагрузки с сети на инвертор осуществляется из меню "UPS COMMANDS" и подменю "LOAD TO INVERTER". Для подтверждения команды нажмите кнопку ввода "ENTER".

Экран управления командой перевода нагрузки на инвертор "LOAD TO INVERTER":

UPS COMMANDS: LOAD TO INVERTER	
CONFIRM TRANSFER TO INVERTER	
Cancel 'ESC'	validate 'ENTER'

4.6.6 Выключение ИБП с переключением на ручной байпас

На панели управления шкафа общего байпаса:

Перевод на ручной байпас следует выполнять, выбирая меню "UPS COMMANDS" и подменю "TRANSFER TO MAINTENANCE BYPASS". Управляется он интерактивной процедурой. Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, и для подтверждения нажимайте кнопку ввода "ENTER".

На панели управления каждого модуля:

- следуйте инструкциям, выводимым на дисплей,
- последовательно выключите выпрямители (разомкните Q1, если он предусмотрен).

Примечание: на этом этапе нагрузка питается через ручной байпас (защита отсутствует), и модули прекращают работу.

4.6.7 Работа с модулем системы

	Отсоединение модуля можно выполнять, только если система имеет резервирование, то есть может поставлять всю требуемую для нагрузки мощность с одним отсоединенным модулем.
--	--

4.6.7.1 Отсоединение модуля

Отсоединение модуля следует выполнять с его панели управления:

- выберите меню "UNIT COMMANDS",
- выберите подменю "UNIT UNCOUPLING" (при этом отображается "cancel" («отмена»)),
- нажмите кнопку  для выбора пункта меню для отсоединения модуля,
- нажмите кнопку ENTER для подтверждения запроса,
- разомкните выключатель Q2.

4.6.7.2 Выключение модуля

На панели управления соответствующего модуля выберите:

- меню "SUBSET COMMAND",
- подменю "INVERTER OFF", подтвердите нажатием кнопки ENTER,
- подменю "RECTIFIER OFF", подтвердите нажатием кнопки ENTER,
- разомкните Q1 (если он предусмотрен) и Q20 (защита аккумуляторов).

Примечание 1: операции идентичны для всех модулей.

Примечание 2: в случае системы с резервированием выполнение команды подавляется, если отсоединение модуля вызывает потерю резерва; на панели управления шкафа общего байпаса отображается аварийный сигнал.

ВНИМАНИЕ!	Не забывайте, что даже при отключенной нагрузке модуль находится под напряжением: - из-за напряжения на входе Q1, - из-за напряжения нагрузки, приходящего от общей шины на выход Q2, - из-за постоянного напряжения, генерируемого конденсаторами. Безопасный уровень напряжения достигается только через 5 минут.
------------------	--

4.6.8 Запуск и подсоединение модуля

Запуск модулей производится с помощью интерактивной процедуры.

На панели управления модуля:

- выберите меню "UNIT COMMANDS",
- выберите подменю "UNIT AUTOMATIC STARTUP",
- подтвердите нажатием кнопки ввода ENTER,
- следуйте появляющимся на экране инструкциям т.е.:
- замкните Q1 (если он предусмотрен) для подачи питания на выпрямитель,
- подтвердите запуск с аккумуляторами перед замыканием Q20,
- замкните Q2.

Примечание 1: операции идентичны для всех модулей.

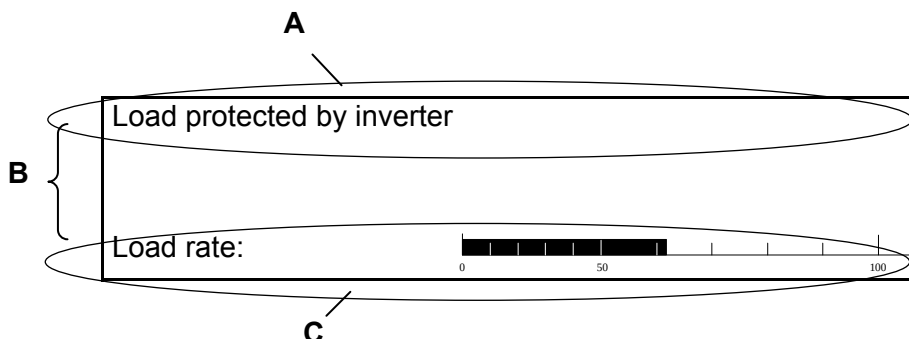
После завершения этой процедуры модуль подсоединен к общей шине.

ГЛАВА 5: ОПИСАНИЕ МЕНЮ

5.1 ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ

На ЖК-дисплее могут отображаться различные экранные кадры:

- Постоянный экранный кадр (отображается по умолчанию)



A. Здесь отображается источник питания нагрузки:

- LOAD PROTECTED BY INVERTER (нагрузка защищена и питается от инвертора),
- LOAD SUPPLIED BY AUTOMATIC BYPASS (нагрузка питается через автоматический байпас),
- LOAD SUPPLIED BY MAINTENANCE BYPASS (нагрузка питается через ручной байпас),
- OPERATING ON BATTERY (работа от аккумуляторов),
- LOAD OFF (нагрузка отключена (не питается)).

B. Здесь отображаются текущие аварийные сообщения до тех пор, пока они не будут сброшены оператором (или сброшены автоматически).

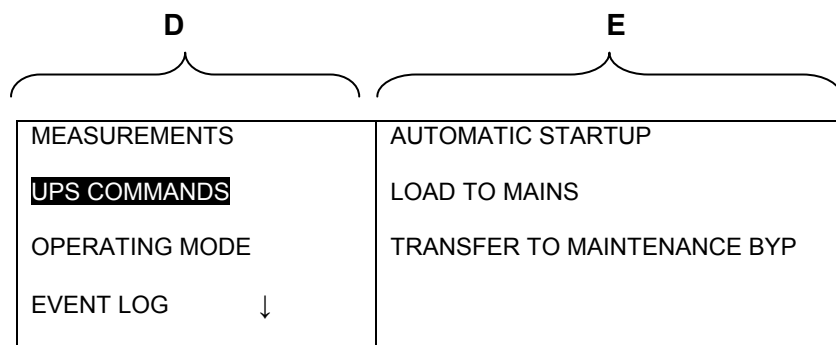
C. Здесь отображается уровень нагрузки до тех пор, пока активны менее чем 4 аварийные сообщения.

Примечание: если появляется иконка



, то это означает, что необходимо некоторое техобслуживание.

- Экранный кадр меню



D. Здесь отображаются имеющиеся меню.

E. Здесь отображаются подменю, относящиеся к выбранному меню, выделенному на экране.

Примечание: остальные экранные кадры описаны в соответствующих разделах.

5.2 ПОЯСНЕНИЯ ПО РАЗЛИЧНЫМ МЕНЮ

5.2.1 Меню measurements (измерения)

В этом меню отображаются результаты следующих измерений электрических параметров:

- общие измерения по ИБП,
- выходная мощность ИБП,
- измерения по инвертору и байпасу,
- измерения по выпрямителю.

5.2.2 Меню UPS commands (команды ИБП)

Меню UPS commands обеспечивает (см. разделы, относящиеся к структуре меню):

- автоматический запуск (интерактивная процедура),
- перевод нагрузки с инвертора на сеть (и наоборот),
- перевод нагрузки на ручной байпас (интерактивная процедура).

Примечание: в случае модульной системы меню UPS COMMANDS является общим для всех подсоединенных модулей. Управление может осуществляться на любом модуле.

5.2.3 Меню Event log (журнал событий)

Принцип работы:

ИБП имеет память, позволяющую записывать в нее и датировать все аварийные сигналы, состояния или команды, возникающие во время эксплуатации. Эта память защищена собственным отдельным источником электропитания.

В журнал можно записывать до 500 событий в соответствии с принципом FIFO (First In - First out, «первым вошел – первым вышел»). При полном заполнении журнала последняя записываемая информация затирает самую старую запись.

Use:

Для удобства пользования последние записи соответствующей даты отображаются в шести строках. Нажмите кнопку  или  соответственно для прокрутки вверх к предыдущей строке или вниз к следующей строке. Нажатие кнопки ввода "ENTER" обеспечивает доступ к информации по предыдущим датам.

EVENT LOG		
05/12/2005		
15:19:45	Unit overload	yes
15:19:30	Load protected by inverter	yes
15:19:20	Load on automatic bypass	yes
15:19:05	Inverter ON	yes
15:15:35	Battery charging	yes
15:15:28	Charger ON	yes

Значок ↓ показывает, что в памяти имеются другие события. Нажмите кнопку  для получения доступа к предыдущей информации.

5.2.4 Battery (аккумуляторы)

Тест аккумуляторов предназначен для контроля способности аккумуляторов поставлять электроэнергию. Тест аккумуляторов может выполняться либо вручную, либо автоматически.

5.2.4.1 Battery test information (информация по тесту аккумуляторов)

Данное меню обеспечивает вывод следующей информации:

- результат последнего теста аккумуляторов (OK, failed (отрицательный) или aborted (отменен)),
- дата и время последнего теста аккумуляторов,
- дата и время следующего теста аккумуляторов. Если тест не запланирован, то вместо даты отображается "----".

5.2.4.2 Battery test programming (программирование теста аккумуляторов)

Тест аккумуляторов может выполняться автоматически, для этого на панели управления необходимо задать частоту проведения теста, день недели и время.

```
BATTERY: BATTERY TEST PROGRAMMING  
  
BATTERY TEST:  inactive  
  
PROGRAMMED ON: Friday  at 20:00  
  
EVERY:         8   weeks
```

5.2.4.3 Battery measurements (измерения по аккумуляторам)

Могут отображаться результаты измерений следующих параметров:

- напряжения на аккумуляторах,
- тока аккумуляторов (знак минус перед значением показывает, что аккумуляторы разряжаются),
- температуры аккумуляторов,
- уровня нагрузки.

```
BATTERY MEASUREMENTS  
  
Vdc = 450 V           I batt = - 56 A  
  
Load rate : 
```

5.2.5 UPS system data (данные по системе ИБП)

5.2.5.1 Diagnostic codes (диагностические коды)

Вся основная информация отображается на одном экране благодаря шестнадцатеричным кодам.

UPS SYSTEM DATA: DIAGNOSTIC CODES		
User	Status	Alarms
Adv Rect	120000456087	000000000
Adv Byp	000657003300	000007650
Adv Inv	000765876000	006549800
Adv Hmi	076431789700	054687900
Adv Com	000006757400	000007650

В случае неисправности пользователь может передать эти коды в сервисный центр (СІМ) для получения полной диагностики.

5.2.5.2 UPS references (справка по ИБП)

В данном меню отображается следующая информация о модуле:

- номер модуля,
- серийный номер,
- мощность в кВА.

5.2.6 Меню Status (состояние)

5.2.6.1 List of status (список состояний)

Активность или неактивность каждого из состояний отображается словом YES (да) или NO (нет).

С помощью кнопок прокрутки вверх и вниз можно прокручивать список. Символ  не отображается в начале списка, а  не отображается в конце списка.

Список состояний

Wording (работает)
Rectifier ON (выпрямитель ВКЛ.)
Rectifier input supply out of tolerances (вход выпрямителя за пределами допуска)
Charger ON (зарядное устройство ВКЛ.)
Boost charge (ускоренный заряд)
Commissioning charge (формирующий заряд)
Synchronisation reference on bypass input (синхронизация с входом байпаса)
Synchronisation reference on ACS (синхронизация с другим независимым источником по ACS)
Battery charging (аккумуляторы заряжаются)
Battery charged (аккумуляторы заряжены)
Battery test aborted (отрицательный результат теста аккумуляторов)
Battery test running (тест аккумуляторов выполняется)
Inverter ON (инвертор ВКЛ.)
ACS functioning forced (принудительная работа ACS)
Output on inverter (выход на инверторе)
Output on automatic bypass (выход на автоматическом байпасе)
Output not supplied (на выход не подается питание)
Output on maintenance bypass (выход на ручном байпасе)
In eco mode (в режиме eco mode)
Transfer to eco mode (перевод в режим eco mode)
Bypass input supply out of tolerances (питание входа байпаса за пределами допуска)
Bypass input absent (питание входа байпаса отсутствует)
Inverter switch ON (выключатель инвертора ВКЛ.)
Bypass switch ON (выключатель байпаса ВКЛ.)
Unit available (ИБП присутствует)
Unit isolated (ИБП изолирован)
Q2 closed (Q2 замкнут)
Q3 closed (Q3 замкнут)
Maintenance bypass Q5 closed (ручной байпас Q5 замкнут)
General maintenance bypass closed (общий ручной байпас замкнут)
Q21Q22 closed (Q21Q22 замкнут)
ESD activated (активизировано аварийное выключение ESD)
Input supplied by EmSet (emergency set) (вход питается от резервного агрегата)
Maintenance mode active (активен режим техобслуживания)
Load protected by inverter (нагрузка защищена и питается от инвертора)
Load on automatic bypass (нагрузка на автоматическом байпасе)
Load OFF (нагрузка ВЫКЛ.)
Load on maintenance bypass (нагрузка на ручном байпасе)
Automatic start in progress (выполняется автоматический запуск)
Transfer to maintenance bypass (перевод на ручной байпас)
Energy saver activated (parallel system with central bypass) (активизирован режим Energy saver (параллельная система с общим байпасом))
Unit in standby mode (ИБП в режиме ожидания)
Automatic start forced (принудительный автоматический запуск)
Energy saver deactivated (parallel system with central bypass) (деактивизирован режим Energy saver (параллельная система с общим байпасом))
Local/remote control (локальное / дистанционное управление)
Auxiliary inputs 1 to 12 (дополнительные входы 1 – 12)

5.2.7 Clock (часы)

ИБП оснащен часами, которые позволяют фиксировать время и дату каждого значимого события.

Часы могут быть настроены только с панели управления.

	I PROGRAMMING
	I
	I FRIDAY 09:09:21
	I
	I
	I 30/05/2005
	I
CLOCK	I

Кнопка "ENTER" используется для выбора изменяемого поля.

Кнопка "ESC" – для возврата к предыдущему полю.

Кнопки прокрутки  или  - для изменения параметров выбранного поля.

5.2.8 Configuration (конфигурация)

5.2.8.1 Language (язык)

Для сообщений на панели управления предусмотрены два языка.

CONFIGURATION: LANGUAGE	
Language:  FRENCH 	
Cancel ESC	validate ENTER

Кнопки прокрутки  или  позволяют пользователю выбрать нужный язык.

Примечание: сервисным центром могут загружаться другие языки .

5.2.8.2 Buzzer (зуммер)

Зуммер для подачи звукового аварийного сигнала может быть активизирован или деактивизирован кнопками  или . По умолчанию он активизирован.

CONFIGURATION: BUZZER	
Buzzer:  YES 	
cancel ESC	validate ENTER

5.2.8.3 Access code (код доступа (пароль))

Пароль позволяет закрыть доступ к следующим меню:

- UPS COMMANDS,
- OPERATING MODE,
- BATTERY / BATT TEST PROGRAMMING,
- SUBSET COMMAND,
- CLOCK,
- CONFIGURATION,
- JBUS LINK.

CONFIGURATION: ACCESS CODE

Type new access code:??????

Этот код может быть задан только с панели управления. Он может содержать до 6 символов от "A" до "Z" и от "0" до "9".

Для выбора символа используются кнопки  или .

Кнопка "ENTER" служит для ввода выбранного символа.

Кнопка "ESC" обеспечивает возврат к предыдущему полю.

Для ввода пароля, содержащего менее 6 символов, кнопку ENTER следует нажимать до шестого символа, и еще один раз для подтверждения.

CONFIGURATION: ACCESS CODE

CONFIRM NEW

ACCESS CODE: ??????

cancel

ESC

validate

ENTER

Примечание: пароль активизируется, только когда дисплей находится в ждущем режиме, т.е. через 4 минуты, когда не нажимается никакая кнопка.

5.2.8.4 Local / Remote (локальный / удаленный)

ИБП может быть соединен с удаленным оборудованием. По умолчанию панель управления имеет функции ведущего (master) устройства, в то время как удаленная панель имеет функции подчиненного (slave) устройства (все функции управления запрещены). С помощью этого меню функции управления могут выполняться с удаленного оборудования.

CONFIGURATION: LOCAL - REMOTE	
▲ LOCAL CONTROL ▼	
cancel ESC	validate ENTER

5.2.9 JBUS link (интерфейс JBUS)

Примечание: меню интерфейса JBUS отображается, только если на ИБП имеется соответствующая установка.

Параметры конфигурации следующие:

- baudrate (скорость передачи в бодах, от 1200 до 19200),
- parity (контроль четности – none (отсутствует), even (четный), odd (нечетный)),
- slave number (номер подчиненного узла, от 001 до 255).

	I PROGRAMMING 1
	I
	I baudrate: 19200
	I
	I Parity: NONE
	I
	I Slave: 001
JBUS LINK	I

Если имеется второй интерфейс JBUS, то автоматически отображается соответствующий ему экран после завершения настройки первого интерфейса JBUS.

5.2.10 List of alarms (список аварийных сигналов)

5.2.10.1 Вывод на дисплей аварийных сообщений

Когда активизируется аварийный сигнал, то соответствующее ему описание появляется на дисплее, и подается звуковой сигнал.

5.2.10.2 Сброс аварийного сигнала

Аварийные сигналы можно сбросить нажатием кнопки "ENTER". При этом звуковой сигнал прекращается, но соответствующее описание остается на дисплее до тех пор, пока аварийный сигнал остается активным. Если присутствует несколько аварийных сигналов, то звуковой сигнал для каждого из них сбрасывается индивидуально.

5.2.10.3 Список аварийных сигналов для одиночных ИБП и модульных систем

Формулировка
Rectifier critical alarm (критический аварийный сигнал выпрямителя)
Rectifier preventive alarm (предупредительный сигнал выпрямителя)
Charger general alarm (общий аварийный сигнал зарядного устройства)
Battery alarm (аварийный сигнал аккумуляторов)
Battery room alarm (аварийный сигнал аккумуляторной)
Battery test failed (отрицательный результат теста аккумуляторов)
Battery circuit open (аккумуляторная цепь разомкнута)
Operating on battery (работа на аккумуляторах)
Battery autonomy end (конец аккумуляторной поддержки)
Battery discharged (аккумуляторы разряжены)
Inverter critical alarm (критический аварийный сигнал инвертора)
Inverter preventive alarm (предупредительный сигнал инвертора)
Bypass critical alarm (критический аварийный сигнал байпаса)
Bypass preventive alarm (предупредительный сигнал байпаса)
Manual/automatic transfer disabled (ручной/автоматический перевод запрещен)
Automatic transfer disabled (автоматический перевод запрещен)
Maintenance bypass alarm (аварийный сигнал ручного байпаса)
Backfeed protection open (разомкнута защита от обратного тока)
Unit imminent stop (неизбежный останов ИБП)
Unit overload (перегрузка ИБП)
Insufficient resources (недостаточно ресурсов)
Synchronisation reference ACS absent (отсутствует источник для синхронизации ACS)
Control preventive alarm (предупредительный сигнал управления)
Control alarm (аварийный сигнал управления)
Internal temperature alarm (аварийный сигнал перегрева)
Loss of redundancy (потеря резерва)
Unit general alarm (общий аварийный сигнал ИБП)
Load imminent stop (неизбежное отключение нагрузки)
Servicing preventive alert (предупредительный сигнал техобслуживания)
UPS overload alarm (аварийный сигнал перегрузки ИБП)
Control panel alarm (аварийный сигнал панели управления)

5.3 МОНИТОРИНГ ПЕРЕГРУЗКИ

Принцип:

Мониторинг перегрузки ИБП основан на сравнении с эталонными уровнями перегрузки (чем выше нагрузка, тем ниже уровень перегрузки). Существуют два различных эталонных уровня:

- уровень, соответствующий перегрузочной способности входа байпаса,
- уровень, соответствующий перегрузочной способности инвертора.

При работе от инвертора нагрузка автоматически переводится на автоматический байпас, когда уровень перегрузки достигает 50%, а входное напряжение байпаса присутствует.

Сигнализация и автоматические действия:

Аварийный сигнал UPS OVERLOAD (перегрузка ИБП) активизируется, если:

- уровень нагрузки превышает 103% (нагрузка на инверторе, "LOAD ON INVERTER"),
- уровень нагрузки превышает 105% (нагрузка на сети, "LOAD ON MAINS").

Аварийный сигнал исчезает, если уровень нагрузки падает ниже 100%.

Типичные уровни перегрузки ИБП при температуре < 30°C

Уровень перегрузки	Инвертор и заблокированный байпас	Автоматический байпас	Общее время перегрузки (инвертор + автоматический байпас)
110%	60 минут	60 минут	30 мин. + 60 мин.
125%	10 минут	10 минут	5 мин. + 10 мин.
150%	1 минута	1 минута	30 сек. + 1 мин.

ПРИМЕЧАНИЕ: при продолжительной перегрузке статический выключатель нагревается, что приводит через некоторое время к отсоединению нагрузки.

Если нагрузка питается от входа байпаса после автоматического перевода, то возврат на инвертор невозможен до тех пор, пока ИБП перегружен и аварийный сигнал перегрузки ИБП не сброшен.

5.4 ОСТАЮЩЕЕСЯ ВРЕМЯ АККУМУЛЯТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ

Остающееся время аккумуляторной поддержки отображается на дисплее панели управления, когда ИБП работает от аккумуляторов. Расчет выполняется на основании емкости аккумуляторов и ампер-часах (Ач), потребляемых нагрузкой.

Текст отображаемого сообщения может быть настроен в сервисном центре (СІМ).