

Источник бесперебойного питания

Благодарим Вас за то, что Вы остановили свой выбор на ИБП марки INELT. Надеемся, что благодаря нашей аппаратуре Вы надолго забудете о проблемах с электропитанием Вашего оборудования. Просим Вас ознакомиться с настоящим Руководством перед первым включением ИБП и держать его всегда под рукой. Соблюдение несложных рекомендаций, описанных здесь, поможет обеспечить его длительную безаварийную эксплуатацию.

INELT Monolith XS

10-30 kVA

Руководство пользователя

ВНИМАНИЕ! В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ ОПИСАНЫ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОДИНОЧНОЙ СИСТЕМЫ! ЕСЛИ ВЫ ЭКСПЛУАТИРУЕТЕ ПАРАЛЛЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ, ПРОСИМ ОБРАТИТЬСЯ К НАМ ЗА РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДО НАЧАЛА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИБП!

ВВОДИТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПАРАЛЛЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ ИМЕЮТ ПРАВО ТОЛЬКО АВТОРИЗОВАННЫЕ НАМИ ИНЖЕНЕРЫ! В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ МЫ СНИМАЕМ С СЕБЯ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА!

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- ИБП предназначен для установки в помещении. Рекомендуемая рабочая температура 15-25°C, допустимая 0-40°C. Влажность 0-95% без конденсата.
- Внутри ИБП имеются части, находящиеся под напряжением, опасным для жизни. Поскольку ИБП содержит аккумуляторную батарею, опасность сохраняется даже при отключении ИБП от сети. Не пытайтесь разбирать ИБП, сервисное обслуживание должно производиться только в специализированных сервисных центрах.
- ИБП Monolith XS имеют высокое напряжение цепи постоянного тока. Не прикасайтесь к оголенным контактам внешних батарей и разъема для подключения внешних батарей
- Замена батарей должна производиться авторизованным сервисным персоналом.
- Берегите батареи от огня

Длительная безаварийная эксплуатация ИБП во многом зависит от соблюдения правил пользования

- ИБП предназначен для питания от трехфазной сети с номинальным напряжением 380-400В. В целях обеспечения надежной и безопасной работы устройства и подключенной к нему нагрузки необходимо обеспечить защитное заземление.
- Не допускаются попадание посторонних предметов и влаги внутрь ИБП.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия ИБП. Это может привести к его перегреву и выходу из строя.
- Не размещайте ИБП вблизи нагревательных приборов, батарей центрального отопления и в местах попадания прямых солнечных лучей.
- После перевозки и хранения ИБП при температуре ниже нуля необходимо выдержать его без упаковки при комнатной температуре до первого включения в течение 12 часов.

1. Общее описание системы

ИБП INELT Monolith XS построены по схеме on-line с двойным преобразованием напряжения и предназначены для защиты компьютерного, телекоммуникационного, промышленного и другого критичного оборудования от всех видов проблем с электропитанием. Выходной изолирующий трансформатор дает возможность подключать к ИБП промышленные нагрузки и обеспечивает повышенную надежность ИБП.

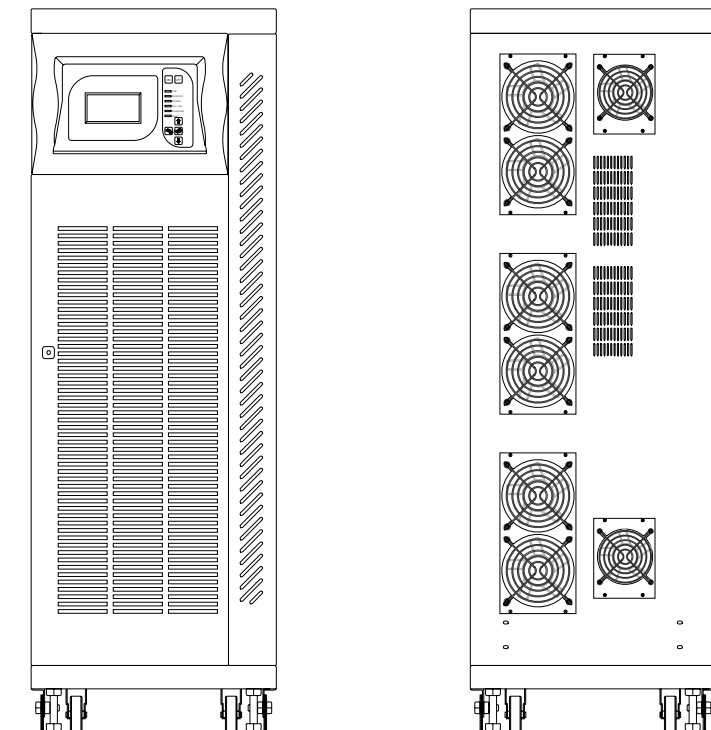
Основные преимущества

- Двойное преобразование напряжения. Инвертор на высокоэффективных IGBT транзисторах.
- Технология цифровой обработки сигналов (DSP). Постоянный контроль всех параметров выходного напряжения цифровым сигнальным процессором обеспечивает высокую точность и скорость реакции на все изменения в нагрузке.
- Большой информативный ЖК-дисплей отображает состояние ИБП и все необходимые параметры. Лог-файл хранит всю информацию об изменениях состояния системы.
- 3 абсолютно независимых полных инверторных моста обеспечивают полную независимость выходных фаз ИБП друг от друга, поэтому допускается 100% фазовый дисбаланс. Инверторные мосты каждой фазы не связаны между собой, что увеличивает надежность инвертора и системы в целом.
- ИБП оснащены портом RS-232/485. В качестве опциональных устройств мониторинга предлагаются SNMP-адаптер и панель удаленного мониторинга.
- Сервисный ручной байпас позволяет отключать ИБП для технического обслуживания без прерывания питания нагрузки.

- Крайне низкий уровень электромагнитных помех и высокий уровень защиты от помех другого оборудования позволяет уверенно рекомендовать INELT Monolith XS для питания разнообразных телекоммуникационных и радиопередающих систем, аудио и видео техники.
- Широкий диапазон входного напряжения без перехода на батареи.
- Функция «холодный старт» позволяет запускать ИБП при отсутствии входного напряжения.
- Патентованная интеллектуальная система управления батареями обеспечивает максимальную продолжительность их жизни и оптимальное использование емкости батарей.
- Конструкция силовых частей ИБП имеет дополнительные, резервные цепи, что улучшает систему в целом, повышая ее надежность.
- Вентиляторы, используемые в ИБП, изменяют скорость вращения в зависимости от величины нагрузки, чтобы увеличивает срок их эксплуатации и снижает шум.

3. Внешнее описание.

3.1. Общий вид



Габариты ИБП 10~30KVA – 400Ш x 1180В x 800Г

1. ЖК-дисплей. Отображение состояния и текущих параметров – напряжения, тока нагрузки и т.п.
2. Кнопка включения “ON”
3. Кнопка выключения “OFF”
4. Красный индикатор неисправности “PHASE”. Сигнализирует о неправильной фазировке напряжения на входе выпрямителя или на входе БАЙПАСА.
5. Зеленый индикатор “RECTIFIER”. Сигнализирует о корректной работе выпрямителя.
6. Зеленый индикатор “INVERTER”. Сигнализирует о корректной работе инвертора.
7. Красный индикатор “BYPASS”. Сигнализирует о включенном режиме БАЙПАС.
8. Красный индикатор BAT. LOW. Сигнализирует о низком напряжении на батареях.
9. Красный индикатор “OVERLOAD”. Сигнализирует о перегрузке по выходу ИБП.
10. Красный индикатор “FAULT”. Сигнализирует о неисправности выпрямителя, инвертора или цепей БАЙПАС’а.



Кнопка “PAGE UP” (“ВВЕРХ”) – используется для прокрутки содержимого ЖК-дисплея вверх на одну страницу (один экран) и увеличения значения параметра при установке параметра



Кнопка “PAGE DOWN” (“ВНИЗ”) – используется для прокрутки содержимого ЖК-дисплея вниз на одну страницу (один экран) и уменьшения значения параметра при установке параметра



Кнопка “LEFT” (“ВЛЕВО”) – используется для выбора одного конкретного параметра из нескольких на экране ЖК-дисплея и для включения подсветки ЖК-дисплея



Кнопка “ENTER” (“ВВОД”) – используется для подтверждения выбранного режима, помеченного символом “>” и для подтверждения установки параметра.



Кнопка “BACKUP” (“ВОЗВРАТ”) - используется для возврата к предыдущему состоянию ЖК-дисплея или выходу из пункта меню без сохранения введенного параметра.



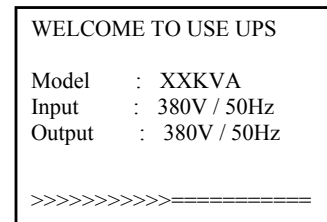
Кнопка включения ИБП (“ON”) – **нажать и удерживать в течение 1 сек.**



Кнопка выключения ИБП (“OFF”) – **нажать и удерживать в течение 1 сек.**

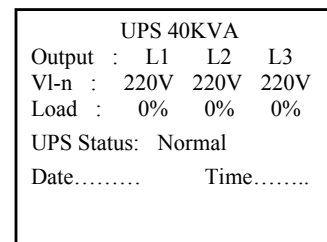
4.1.3 Просмотр информации на ЖК-дисплее (на примере ИБП 40kVA)

4.1.3.1 Включить автомат Байпаса (BYPASS) и подать входное напряжение. На дисплее отобразится следующая информация:



Возврат к стандартному состоянию ЖК-дисплея произойдет через 10 секунд. Для немедленного возврата можно воспользоваться кнопкой

4.1.3.2 Выходные параметры по умолчанию отображаются на дисплее ИБП данной серии. Это означает, что ЖК-дисплей переключается на отображение выходных параметров при включении напряжения, или через одну минуту, если не нажата никакая кнопка.



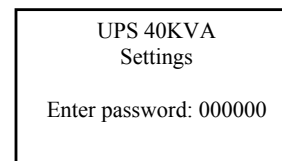
ИБП может находиться в одном из состояний:

Power Off	Normal
Rectifier fault	Inv. Protecting
Check battery	Bypass fault
Overloading	Batt.testing
Batt.reversal	Par.line fault
Battery low	Load warming
Battery OK	Battery week
	Batt.defective

Затем, если нажать кнопку и еще раз, ЖК-дисплей отобразит экран “Установка параметров”;

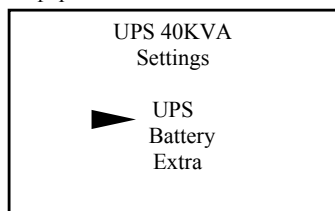
для продолжения работы пользователь обязан ввести пароль. На этой странице нажатием кнопок или можно изменить вид курсора, кнопка


обеспечивает движение курсора, а кнопка завершает установки, как показано ниже:



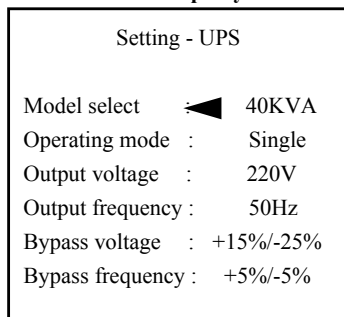
Если пароль введен не верно, на экране отобразится: Wrong Password.

После введения корректного пароля экран установок “Setting” отобразит следующую информацию:









Выбрав с помощью курсора пункт меню нажать кнопку ; дисплей отобразит следующий экран:

4.1.3.2.1 Экран установки параметров ИБП



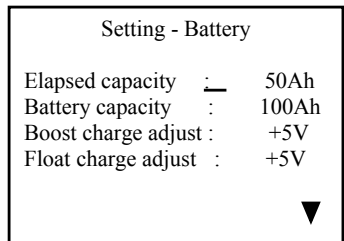
Допустимые значения вводимых параметров:
 Model select : INELT Monolith XSx0 (где, x=2, 3, 4, 5, 6)
 Operating mode : Single / Parallel
 Output voltage : 220V / 230V / 240V
 Output frequency: 50Hz / 60Hz
 Bypass voltage : +15% / -25% или +20% / -25%
 Bypass frequency: +5% / -5% или +10% / -10%





Кнопки  и  обеспечивают движение курсора  вверх и вниз для выбора параметра, кнопка  изменяет значение параметра.

Нажатие кнопки  запоминает установки и возвращает к предыдущему экрану.
 Нажатие кнопки  возвращает дисплей к предыдущему экрану без сохранения введенных параметров.
 Следующие действия выполняются аналогичным образом.

4.1.3.2.2 Экран установки параметров аккумуляторных батарей

При выборе пункта “Battery”, экран отобразит следующую информацию:
 Открыв данный экран можно изменить значение параметра, отмеченного курсором “—”;



нажатие кнопки  обеспечивает выход без сохранения установок,
 нажатие кнопки  - сохранение введенных параметров, после чего курсор перейдет на строку “Boost charge adjust” и его вид изменится на 
 Нажатие кнопки  установит фиксированное

напряжение заряда и разброс напряжений заряда в пределах -5V ~ +5V.

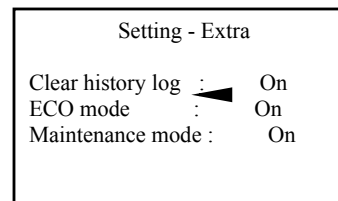
Курсор “▼” позволяет выбрать следующие остальные пункты меню данного экрана:


Battery number : 29 /30
 Replace alarm : On / Off
 Set term : 3 years (1 ~ 10)

Если параметр “Replace alarm” был установлен в положение “Off”, пункт “Set term” должен быть закрыт автоматически.


4.1.3.2.3 Экран установки дополнительных параметров

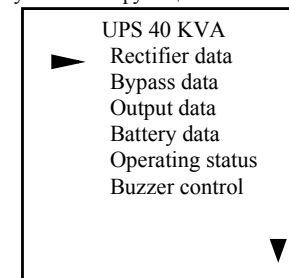
При выборе пункта “Extra”, экран отобразит следующую информацию:



На этой странице пользователь нажатием кнопки  может установить каждый параметр.

4.1.3.3 Функциональный экран.


Находясь на обычном экране дисплея и нажав кнопку  можно перейти к экрану установки функций ИБП.




Остальные пункты меню:
 Battery management
 - Language
 - Time and data
 - Manufacturer info
 - Event history log

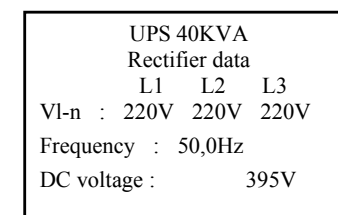
Этот экран отображает все пункты меню режимов работы ИБП,

курсор указывает на выбранный параметр.


Нажатие кнопки  позволяет обратиться к каждому выбранному параметру.

Нажатие кнопки  возвращает к предыдущему обычному экрану.

4.1.3.3 а Экран параметров выпрямителя




На этом экране отображаются напряжения по всем трем входным фазам, частота выпрямителя ИБП и выходное напряжение выпрямителя.

Кнопка  возвращает к предыдущему пункту меню;
Остальные кнопки на этом экране не активны.

4.1.3.3 b Экран параметров Байпаса

UPS 40KVA
Bypass data
L1 L2 L3
V1-n : 220V 220V 220V
Frequency : 50,0Hz

На этом экране отображаются напряжения и частота по всем трем фазам Байпаса.


Кнопка  возвращает к предыдущему пункту меню;

Остальные кнопки на этом экране не активны.

4.1.3.3 c Экран выходных параметров

UPS 40KVA
Output data
L1 L2 L3
V1-n : 220V 220V 220V
LOAD : 20% 20% 20%
Frequency : 50,0Hz

На этом экране отображаются выходные параметры ИБП по всем трем фазам.

Кнопка  возвращает к предыдущему пункту меню;

Остальные кнопки на этом экране не активны.

4.1.3.3 d Экран параметров батарей


UPS 40KVA
Battery data
Battery voltage : 348V
Discharge current : 10A
Battery temperature: 30°C
Discharge time : 1H.30M.
Remaining time : 2H.30M.

Эта страница отображает напряжение батарей ИБП, а также токи заряда и разряда.

Зарядный ток отображается при рабочем режиме ИБП (от входной сети), а ток разряда – при работе от инвертора (в режиме работы от батарей).

Пункты меню “Discharge time” и “Remaining time” не отображаются, если параметру “Elapsed capacity” на экране “Battery” (см. экран “Установка

параметров батарей”) было присвоено значение “0”.

Кнопка  возвращает к предыдущему пункту меню;

Остальные кнопки на этом экране не активны.


4.1.3.3 e Экран состояния ИБП

UPS 40KVA
Operating status
Operating mode : Single
Phase : Normal
Bypass : Normal
Rectifier : Normal
Battery : Normal

На этом экране отображается текущее состояние ИБП

Остальные пункты меню расположены в следующем порядке:

Inverter : Normal
Output : Normal
Load : Normal
Ambient Temp. : 26°C
Inverter Temp.: Normal
Parallel line : Normal
Battery polarity : Normal
Fuse : Normal
Fan : Normal

Кнопка  возвращает к предыдущему пункту меню; Остальные кнопки на этом экране не активны.



Когда режим “Operating mode” установлен в положение “Single”, пункт меню “Parallel Line” не отображается.

4.1.3.3 f Экран управления звуковой сигнализацией

UPS 40KVA
Buzzer control
Buzzer : On



ИБП данной серии позволяют пользователю при необходимости отключать звуковую сигнализацию.


Однако, при сбое (неисправности) ИБП подает сигнал тревоги автоматически; в этом же случае блокируется управление звуковой сигнализацией с лицевой панели ИБП.


Нажатие кнопки  включает и отключает звуковую сигнализацию. Кнопка  возвращает к предыдущему пункту меню; Остальные кнопки на этом экране не активны.

4.1.3.3 h Установка языка

UPS 40KVA
Language
Chinese
English

Пользователь может выбрать язык сообщений ЖК-дисплея.
Кнопки  и  обеспечивают движение курсора;

Нажатие кнопки  сохраняет выбранный параметр.

Кнопка  возвращает к предыдущему пункту меню;

Остальные кнопки на этом экране не активны.

4.1.3.3 i Установка даты и времени

```
UPS 40KVA
Time and Date
Date : 2009-03-20
Time : 15:27:00
```

Данная серия ИБП содержит встроенный таймер, позволяющий отображать текущее время и дату. Пользователь может установить параметр, на который указывают “_” и “▲”.



4.1.3.3 j Информация завода-изготовителя

```
UPS 40KVA
Manufacture info
UPS Model : X X KVA
Hardware : Version 3.0
Software : Version 3.0
UPS ID : 01
```

Этот экран содержит информацию производителя ИБП, модель ИБП, версию оборудования и программного обеспечения, идентификационный номер (адрес) ИБП. Идентификатор адреса ИБП необходим для передачи информации через порт передачи

данных в ИБП (RS485), связанных системой много - машинного управления и удаленного мониторинга. Данная информация содержит и серийный номер ИБП.

Производитель, как правило, НЕ РЕКОМЕНДУЕТ изменять идентификационный номер ИБП.

Нажатие кнопки  устанавливает UPS ID. Кнопка  возвращает к предыдущему пункту меню; Остальные кнопки на этом экране не активны.

4.1.3.4 k Регистрация хронологии событий

```
UPS 40KVA
Event history log
Status
Parameters
Alarm
```

Данный экран сохраняет и отображает некоторые важные данные и параметры в хронологической последовательности, что необходимо для мониторинга ИБП сетевыми методами и анализа неисправностей ИБП.

Журнал хронологии событий содержит информацию о состоянии ИБП (Status), о параметрах ИБП (Parameters) и информацию о сбоях и неисправностях ИБП (Alarm). Каждый из пунктов под-меню отображает следующую информацию:

4.1.3.4 k-a Состояние (Status):

```
Event history log – Status
▶ Power on / off
AC failure / recovery
Bypass on / off
Battery test
AC failure count : 2
Overdischarge count : 1
```

В свою очередь, информация о происходивших изменениях состояния ИБП отображается на следующих страницах дисплея:

4.1.3.4 k-a-1 Состояние Инвертора (Inverter on/off history log page)

```
Power On/Off
01/01
29-03-06 08:00 Power on
28-03-06 12:00 Power off
27-03-06 18:00 Power on
```

4.1.3.4 k-a-2 Состояние Входного напряжения (AC failure / recovery)

```
AC failure/recovery
01/01
29-03-06 08:00 AC failure
28-03-06 12:00 AC recovery
```

4.1.3.4 k-a-3 Состояние цепей Байпаса (Bypass on / off)

```
Bypass on/off
01/01
29-03-06 08:00 Bypass on
```

4.1.3.4 k-a-4 Батарейный тест (Battery test)

```
Battery test
01/01
29-03-06 08:00 Check
battery
29-03-06 08:00 Standart test
28-03-06 17:10 Last for 10
```

4.1.3.4 k-b Параметры (Parameters information)

```
Event history log – Parameters
▶ Rectifier
Bypass
Output
```

В свою очередь, информация о параметрах ИБП отображается на следующих страницах дисплея:

4.1.3.4 k-b-1 Параметры выпрямителя (Rectifier parameters information)

Rectifier parameters	01/01
29-03-06 08:00	Voltage R : 330V
28-03-06 17:00	Frequency: 0Hz

На этой странице могут регистрироваться аварийные (сбойные) параметры выпрямителя.

4.1.3.4 k-b-2 Параметры цепей Байпаса (Bypass parameters information)

Bypass parameters	01/01
29-03-06 08:00	Voltage R : 330V
28-03-06 17:00	Frequency: 0Hz

На этой странице могут регистрироваться аварийные (сбойные) параметры Байпаса.

4.1.3.4 k-b-3 Выходные параметры (Output parameters information)

Output parameters	01/01
29-03-06 08:00	Voltage R : 330V
28-03-06 17:00	Load R: 150%

На этой странице могут регистрироваться аварийные (сбойные) параметры выходного напряжения и перегрузки по каждой фазе.

4.1.3.4 k-c Аварийная информация (Alarm information)

Fault record	01/01
29-03-06 08:00	Battery low
28-03-06 12:00	Inv. overtemp.
27-03-06 18:00	Phase fault
27-03-06 17:00	Par.line fault
27-03-06 16:00	Fuse fault

Этот экран хранит информацию о сбоях ИБП и может показывать следующие сообщения:

Emergency Stop – аварийный останов

Amb. Overtemp. - перегрев

Battery Low Phase - низкое напряжение батарей

Fault Inv.Overtemp. – перегрев инвертора

Rect.Overtemp – перегрев выпрямителя

Par.Line Fault - неисправность коммуникационной линии в параллельной системе

Lower Fan Fault – низкая скорость вентилятора

Rect.Fault – неисправность выпрямителя

Inv.Fault – неисправность инвертора

Low Bat.Stop – останов из-за низкого напряжения батарей

PS1 Fault – внутренняя ошибка ИБП, обратитесь в сервисный центр.

PS2 Fault – внутренняя ошибка ИБП, обратитесь в сервисный центр.

Par.line Normal - коммуникационная линии в параллельной системе в норме.

Rect. Fuse Fault – неисправность предохранителя выпрямителя

Inv. Fuse Fault – неисправность предохранителя инвертора

Bypass Fault – неисправность цепей Байпаса

Bat. Test – батарейный тест

Batter OK – батареи в нормальном состоянии

Batt.Defective – дефект батарей

High DC Volt – высокое напряжение на шине постоянного тока

Output Over Volt – высокое выходное напряжение

Output Low Volt – низкое выходное напряжение

OverLoad Inv.Off – перегрузка, инвертор выключен

Output Short – короткое замыкание на выходе ИБП

Res.AC Failed – внутренняя ошибка ИБП, обратитесь в сервисный центр.



Res.Recovered - внутренняя ошибка ИБП, обратитесь в сервисный центр.

Rect. AC Failed – неисправность переменного напряжения выпрямителя



Rect. Recovered – выпрямитель восстановлен


Boost Charge – увеличение напряжения заряда батарей

Если в журнале событий отсутствует информация, ЖК-дисплей индицирует : “No record”.

Если параметр очистки журнала событий (“Clear history log”) в меню установки дополнительных параметров (“Extra setting”) включен (положение “ON”), пользователь может одновременным нажатием кнопок  и  на 10 секунд очистить записи в журнале событий.

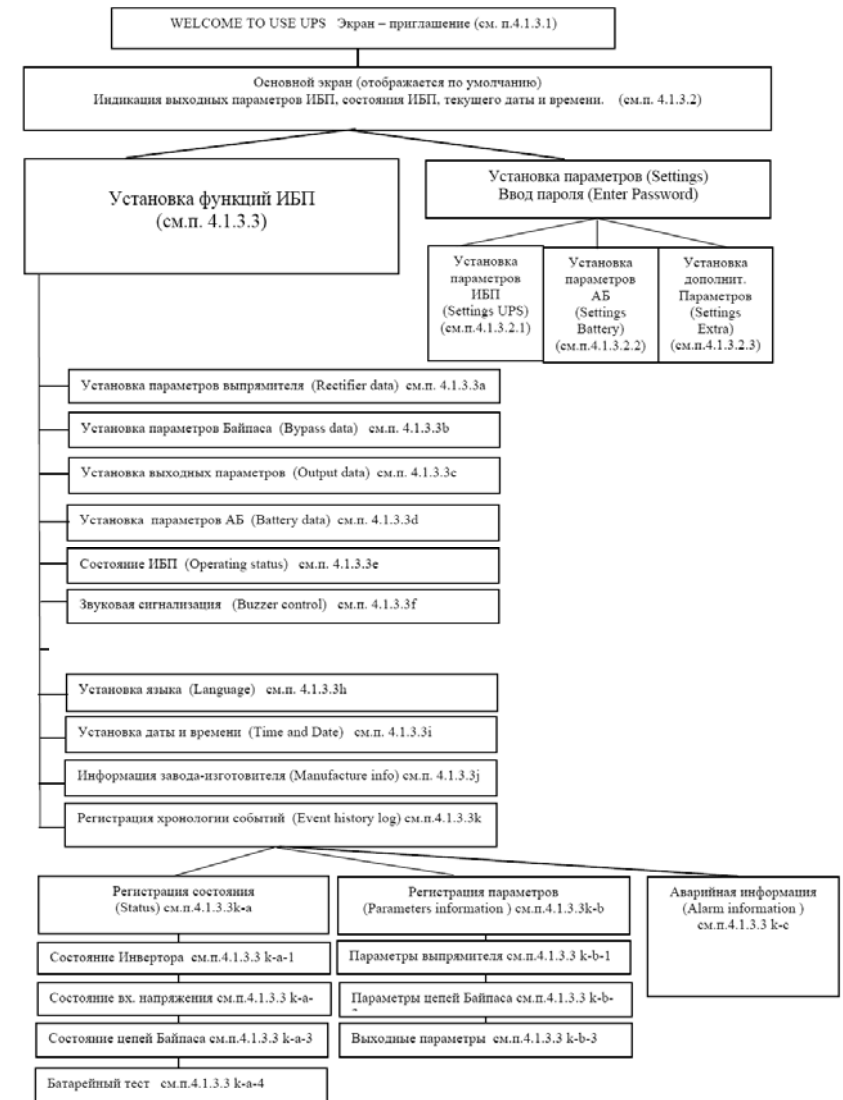
Внимание: для удобства анализа неисправностей ИБП не рекомендуется часто очищать журнал хронологии событий.

Кнопки  и  обеспечивают движение курсора;

Нажатие кнопки  возвращает к предыдущему пункту меню;

Остальные кнопки на этом экране не активны.

4.1.4. Структурная схема отображения и ввода информации с помощью ЖК-дисплея ИБП Monolith XS 20k – 60k.



5. СПЕЦИФИКАЦИЯ

	Monolith XS20	Monolith XS30
Мощность, кВА/кВт	20/16	30/24
Входное напряжение, В	285-475	
Входная частота, Гц	50 +/-5% (+/-10% опционально)	
Входной коэффициент мощности	>0,98	
Напряжение цепи постоянного тока, В	348В (29 батарей напряжением 12В)	
Максимальный ток заряда батарей, А	6	
Точность стабилизации напряжения	+/-2%	
Выходная частота, Гц	Синхронизирована со входной. 50Гц +/-0,2% в режиме свободной генерации частоты	
КНИ	<3% (линейная нагрузка)	
КПД	>91%	
Перегрузочная способность	125% - 2 минуты, 150% - 10 секунд	
ЖК-дисплей	Входные напряжение и частота, выходное напряжение, нагрузка, напряжение батарей, ток заряда и разряда батарей	
Звуковые сигналы	Батарейный режим, батареи разряжены, перегрузка, неисправность.	
Рабочая температура, °С	0-40	
Габариты, Ш x Г x В, мм	400 x 800 x 1180	
Вес, кг	120	150

Время автономной работы при подключении внешних АКБ к ИБП Monolith XS

ИБП Модель Monolith XS	10 кВА / 8кВт	20 кВА / 16кВт	30 кВА / 24кВт*
Емкость аккумуляторов			
18 Ач	20 мин.	7 мин.	-
27 Ач	35 мин.	13 мин.	6 мин.
42 Ач	1,1ч	25 мин.	14 мин.
70 Ач	2,1ч	52 мин.	30 мин.
100 Ач	3,3ч	1,4ч	0,8ч
120 Ач	4ч	1,7ч	1ч
150 Ач	5,5ч	2,1ч	1,3ч

6. Установка ИБП

Основная функция ИБП – снабжение нагрузки чистым и устойчивым напряжением, исключая какие-либо колебания, перерывы в электропитании и его сбои. Для обеспечения долгой безаварийной работы ИБП очень важно правильно выбрать место установки ИБП, квалифицированно подключить его и обеспечить приемлемые условия его эксплуатации.

6.1 Выбор места установки и окружающая среда.

6.1.1 Выбор места установки.

Окружающая среда и местоположение ИБП должны обеспечивать условия для нормального функционирования оборудования.

1. Необходимо устройство эффективной системы противопожарной защиты в помещении.
2. Подключение ИБП к входной сети должно осуществляться через специальный индивидуальный входной автомат соответствующей мощности.

Напряжение между нулевым проводом и проводом защитного заземления, должно быть не более 5V.

Для питания ИБП серии Monolith XS требуется входная трехфазная сеть (5-ти проводная) номинальным напряжением 380VAC. Мощность подведенной к ИБП входной сети должна быть больше его максимальной мощности.

Рекомендуемые сечения входных и выходных проводов, проводов для подключения АБ, а также номинальные мощности входных и выходных автоматов приведены в п.3.3.

Входной нулевой провод может соединиться с ИБП без автомата.

3. В помещении запрещено хранение и использование любых огнеопасных и взрывчатых материалов.

4. Строительная подготовка помещения и монтаж всех кабелей и проводов должны быть завершены до установки ИБП. Место установки ИБП должно иметь твердое и сухое напольное покрытие. Наличие пыли в помещении, где установлен ИБП, недопустимо.

5. Недопустимо наличие открытых токоведущих частей и арматуры в месте установки ИБП. Все корпуса, каналы, распределительные щиты и т.п. должны быть закрыты.

6. Доступ в помещение с ИБП должен быть ограничен. Вход в помещение должен быть разрешен только специалистам по эксплуатации, ремонту и обслуживанию ИБП.

7. Условия окружающей среды должны соответствовать требованиям, перечисленным в спецификации. Особое внимание следует уделить температурному режиму. Для его поддержания необходима установка системы кондиционирования. Если

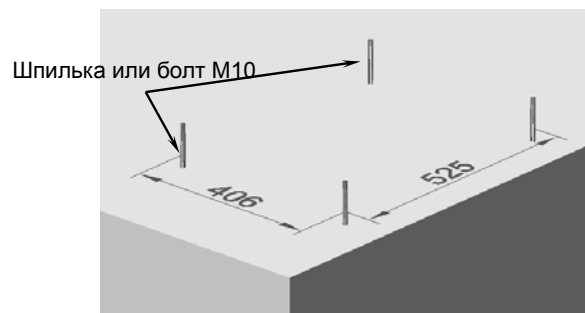
аккумуляторные батареи установлены в одном помещении с ИБП, температура должна поддерживаться на уровне 15-25°C. При повышении температуры будет сокращаться срок их службы. При понижении – ухудшатся эксплуатационные характеристики. Рекомендуемая влажность – 40-60%, допустимая – 0-95% без конденсата.

8. Необходимо полностью исключить вероятность попадания влаги в помещение, утечки газа, масла, агрессивных веществ.

9. Местоположение ИБП в помещении должно обеспечивать свободное пространство не менее 1 метра перед ИБП, сзади и сверху ИБП должно быть обеспечено свободное пространство не менее 0,5 м (рекомендуется 1м), с боков – не менее 10 см.

10. ИБП должен быть установлен строго вертикально.

11. В сейсмоопасных районах ИБП необходимо зафиксировать с помощью шпилек или анкерных болтов.



Расположение болтов для фиксации ИБП Monolith XS10-60

6.2 Распаковка

Снимите упаковку. Установите ИБП в соответствии с вышеприведенными рекомендациями.

Проверьте:

- наличие ключей от передней двери ИБП;
- тщательно проверьте по спецификации мощность ИБП, входное напряжение и частоту, выходное напряжение и частоту, напряжение батарей.

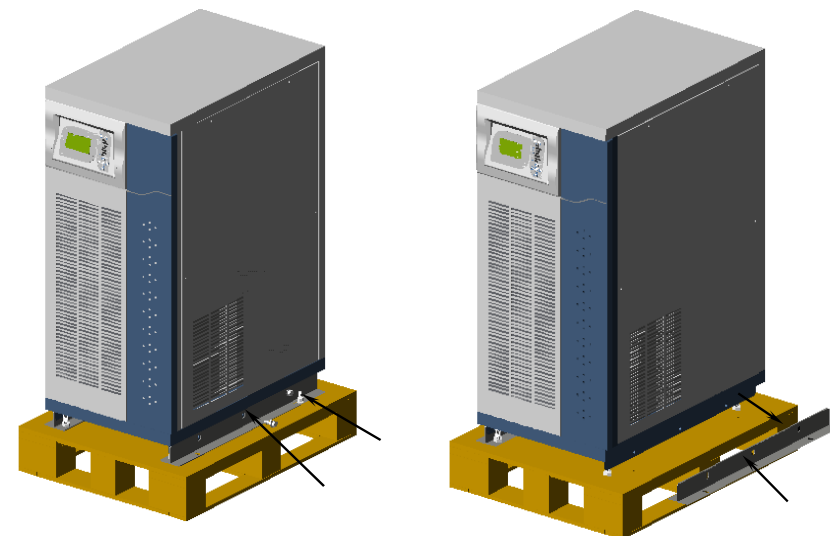
6.3. Физическая установка ИБП.

1. Снимите упаковочный картон. Открутите 4 болта M16×65 спереди и сзади ИБП и 6 болтов M12×40

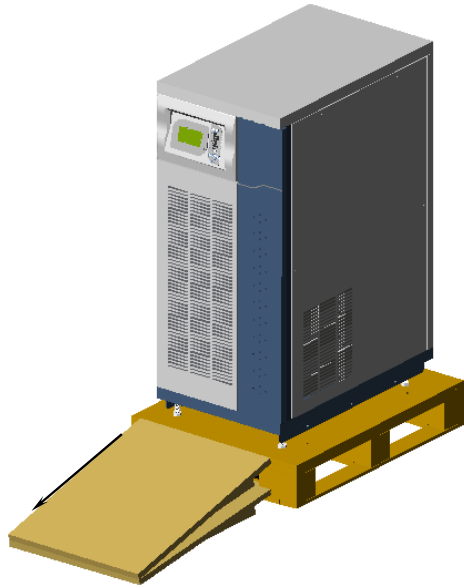


M16×65

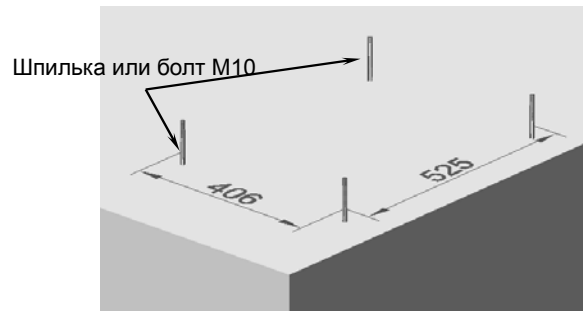
2. Открутите болты M12×80 и M12×40, удерживающие крепежные скобы и удалите их.



3. Спустите ИБП на пол с помощью помоста (входит в комплект поставки).

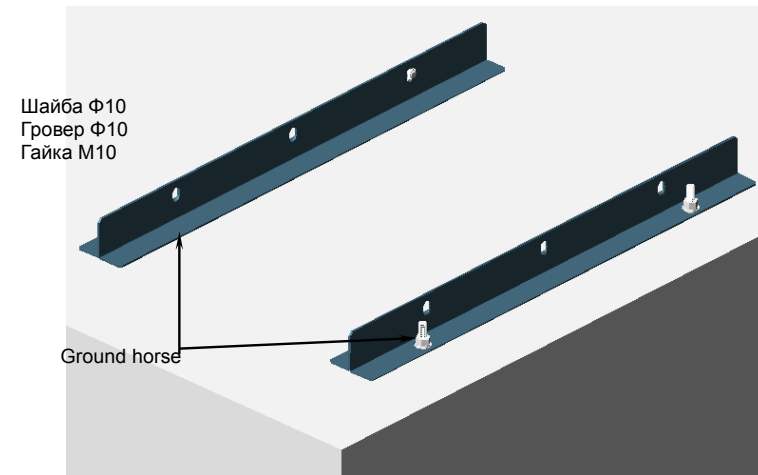


4. Выберите и разметьте место установки ИБП. Для предотвращения самопроизвольного перемещения ИБП в случае землетрясения и иных непредвиденных ситуаций настоятельно рекомендуется прикрепить ИБП к полу тем же способом, что он был закреплен при транспортировке. Для этого необходимо установить шпильки, как показано на рисунке ниже.

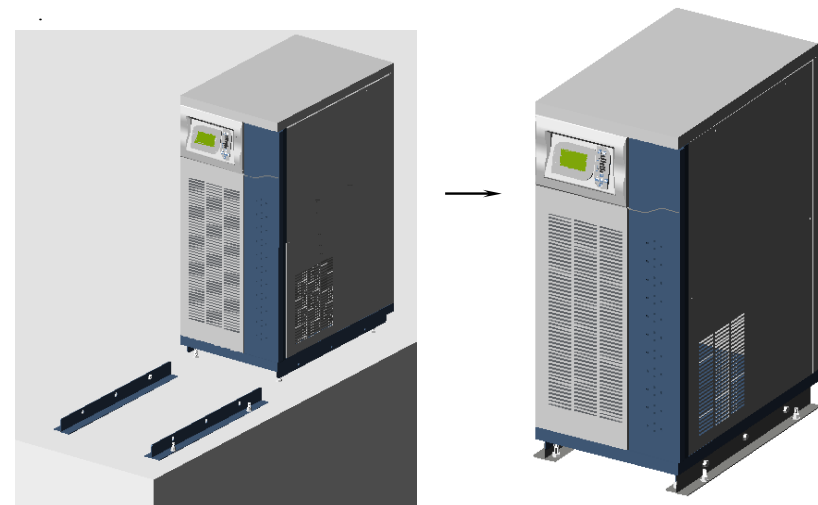


Расположение болтов для фиксации ИБП Monolith XS10-60

5. Установить крепежные направляющие.



7. И закрепить в направляющих ИБП. В сейсмоопасных районах такой способ крепления ИБП является строго обязательным.



6.4 Требования к используемым кабелям и автоматам

6.4.1 Выбор сечения входных и выходных проводов и мощности входного и выходного автомата.

Для ИБП различной мощности необходимы различные сечения входных, выходных и батарейных проводов и различные входные и выходные автоматы (предохранители). Несоответствующий провод (кабель) или предохранитель (автомат) могут привести к возгоранию и пожару. Пожалуйста, тщательно выберите номинальную мощность автоматов и сечения проводов согласно приведенным ниже рекомендациям:

Выбор входного автомата

Мощность KVA	Входная сеть	МАКСИМАЛЬНЫЙ ТОК А	АВТОМАТ (А)
20	230/398V 3Ф	40	50
30	230/398V 3Ф	60	80

Выбор выходного автомата

Мощность KVA	Выход ИБП	МАКСИМАЛЬНЫЙ ТОК (А)	АВТОМАТ (А)
20	230/398V 3Ф	31	40
30	230/398V 3Ф	47	60

Выбор сечения входных проводов

МОЩНОСТЬ KVA	ВХОДНАЯ СЕТЬ	МАКС. ТОК (А)	СЕЧЕНИЕ ФАЗНОГО ПРОВОДА (mm ²)	Сечение нулевого провода (mm ²)	Сечение провода защитного заземления (mm ²)
20	230/398V 3Ф	40	10	16	10
30	230/398V 3Ф	60	16	16	16

Выбор сечения выходных проводов

МОЩНОСТЬ KVA	ВЫХОДНАЯ СЕТЬ	ТОК (А)	СЕЧЕНИЕ ФАЗНОГО ПРОВОДА (mm ²)	Сечение нулевого провода (mm ²)	СЕЧЕНИЕ ПРОВОДА ЗАЩИТНОГО ЗАЕМЛЕНИЯ (mm ²)
20	230/398V 3Ф	29	10	16	10
30	230/398V 3Ф	46	16	16	16

Выбор сечения проводов для подключения аккумуляторных батарей. Номинальное

напряжение батарей 348В

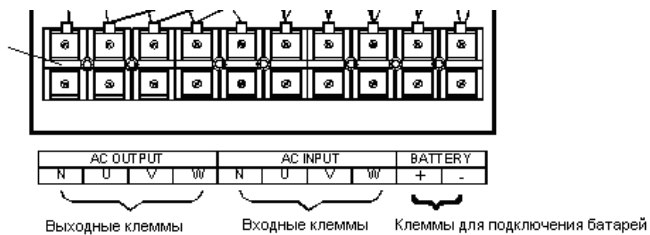
МОЩНОСТЬ KVA	МАКСИМАЛЬНЫЙ ТОК (А)	СЕЧЕНИЕ ПРОВОДА (mm ²)*
20	60	16
30	90	25

6.5. Подключение ИБП.

- 1) Откройте переднюю дверцу ИБП, демонтируйте крышку, закрывающую автоматы, клеммы и разъемы ИБП.

ВНИМАНИЕ!!! Демонтировать крышку и осуществлять ВСЕ МАНИПУЛЯЦИИ с силовыми соединениями должен только квалифицированный специалист-электрик, имеющий все необходимые допуски! Неквалифицированное подключение электрооборудования может повлечь за собой не только выход его из строя, но и пожар, и ущерб здоровью персонала!

- 2) В соответствии с рисунком подключите к ИБП входные, выходные и батарейные кабели



N – нейтраль

U,V,W – три фазы

+ и - – соответствующие батарейные кабели.

Защитное заземление подключается к шине, расположенной ниже клеммной колодки и обозначенной соответствующим символом.

- 3) Обратите внимание на правильность чередования фаз по входу ИБП. В противном случае ИБП не сможет корректно запуститься. О неправильном подключении ИБП сигнализирует индикатор PHASE на панели управления при подаче напряжения на ИБП. Если индикатор загорелся, необходимо отключить входное напряжение и изменить порядок подключения фазных кабелей. Включать ИБП можно только после того, как Вы убедились в правильности подключения.

7. Процедура включения-выключения ИБП

7.1 Перед включением ИБП

Перед включением ИБП убедитесь в правильном и надежном подключении всех силовых кабелей, проводов, связывающих ИБП и батарейный кабинет (информационных кабелей для параллельной системы).

Проверьте выполнение следующих условий:

- входное напряжение находится в приемлемом для ИБП диапазоне;
- входная частота соответствует частоте ИБП;
- выключены все защитные автоматы, связывающие ИБП с нагрузкой;
- выключены все автоматы ИБП, включая автомат батарейного кабинета.

Пожалуйста, при эксплуатации ИБП строго следуйте описанным ниже процедурам.

7.2 Включение одиночного ИБП (10~30KVA)

Включение одиночного ИБП должен производиться в следующей последовательности:

7.2.1. Включить автомат Байпас (BYPASS).

Напряжение подано на силовые платы ИБП; активизируется ЖК-дисплей лицевой панели, на котором в нижней части бегущей строкой отображается процесс начальной загрузки; по окончании начальной инициализации ИБП загорается желтый индикатор “BYPASS” и на экран ж/к-дисплея выводится информация о выходных параметрах и состоянии ИБП (основной экран).

В строке UPS Status основного экрана мигает надпись “Check Battery”.

7.2.2 Включить входной автомат (POWER).

Корректное входное напряжение автоматически инициализирует включение выпрямителя;


В течение 30 секунд загорается зеленый индикатор “RECTIFIER”, включаются вентиляторы задней панели, в строке UPS Status появляется надпись “Power OFF”.

7.2.3 Включить батарейный автомат (BATTERY).

ВНИМАНИЕ: Включение батарейного автомата возможно только после включения выпрямителя (зеленый индикатор “RECTIFIER” на лицевой панели).

ИБП начинает заряд батарей.

7.2.4 Включить инвертор.

Нажать и удерживать не менее 1 секунды кнопку  (“ON”) на лицевой панели ИБП

В течение 30 секунд погаснет желтый индикатор “BYPASS”, загорится зеленый индикатор “INVERTER” и ИБП перейдет в штатный режим работы от входного

напряжения через инвертор.

Индикация при штатной работе в режиме от входного напряжения:

- горит зеленый индикатор “RECTIFIER”

- горит зеленый индикатор “INVERTER”.

7.2.5 Включить выходной автомат (OUTPUT).

На выходные клеммы ИБП подается выходное напряжение, полностью защищенное инвертором.

Перед подключением нагрузки обычно необходимо подождать 1-2 минуты, пока в ИБП закончатся переходные процессы. Подключение нагрузки начинают с более мощного оборудования, затем подключают менее мощное.

7.3 Выключение одиночного ИБП (10~30KVA)

Выключение одиночного ИБП должен производиться в следующей последовательности:


7.3.1 Отключить нагрузку.

Сначала отключается менее мощное оборудование, затем более мощное.

7.3.2 Отключить выходной автомат (OUTPUT).

Снимается напряжение с выходных клемм ИБП.

7.3.3 Выключить инвертор

Нажать и удерживать не менее 1 секунды кнопку  (“OFF”) на лицевой панели ИБП.

В этот момент статический выключатель автоматически переведет питание нагрузки с цепей инвертора на цепи Байпас во избежание отключения питания нагрузки (если нагрузка не была отключена по какой-либо причине). После выключения инвертора гаснет зеленый индикатор “INVERTER” и загорается желтый индикатор “BYPASS”.

7.3.4 Выключить батарейный автомат (BATTERY).

Необходимо учитывать, что даже при выключенном батарейном автомате, выпрямитель еще поддерживает напряжение на шине постоянного тока.

7.3.5 Выключить входной автомат (POWER)

При выключении входного автомата выпрямитель не может моментально снять напряжение с шины постоянного тока. Это будет происходить медленно, в течение приблизительно 2 - 3 минут.

При отключении входного автомата включается непрерывная звуковая сигнализация, гаснет зеленый индикатор “RECTIFIER”, загорается красный индикатор “BAT.LOW”, продолжает гореть желтый индикатор “BYPASS”.

7.3.6 Выключить автомат Байпас (BYPASS).

Прежде чем выключить автомат Байпас необходимо удостовериться в отсутствии подключенной нагрузки и в том, что на выходные клеммы не попадет

напряжение от других источников (не будет “встречного” напряжения). В противном случае возможен выход из строя автомата Байпас.

По истечении приблизительно 10 секунд ИБП выключится – погаснут светодиодные индикаторы лицевой панели и экран ЖК-дисплея, выключится звуковая сигнализация.


7.4 Применение переключателя Сервисного Байпаса

Применение переключателя Сервисного Байпаса и все описанные ниже процедуры возможны только на одиночном ИБП.

Использование переключателя Сервисного Байпаса в параллельной системе строго запрещено.

Любые действия с переключателем Сервисного Байпаса должны осуществляться квалифицированным и подготовленным для работы с данным ИБП персоналом.

Производитель не несет ответственности за работоспособность ИБП при обслуживании ИБП персоналом, не прошедшим обучения и не имеющим сертификата от производителя на сервисное обслуживание данных серий оборудования.

1. Нажать кнопку  на лицевой панели ИБП для выключения инвертора. Подождать пока не загорится индикатор “BYPASS”, после чего выключить автомат выпрямителя (POWER) и батарейный автомат (BATTERY).
2. Переключить переключатель Сервисного Байпаса в положение “BYPASS”, выключить автомат Байпаса (BYPASS) и выходной автомат (OUTPUT).

Внимание: Категорически запрещено включать выходной автомат (OUTPUT) когда ИБП работает в режиме Сервисного Байпаса.

3. После завершения ремонтных и сервисных работ, включить автомат Байпаса (BYPASS) и выходной автомат (OUTPUT). После загорания на лицевой панели индикатора “BYPASS” перевести переключатель Сервисного Байпаса в положение “UPS” – выходное напряжение ИБП через цепи Байпаса установлено.
4. Далее эксплуатация ИБП производится в обычном рабочем режиме.

8. Коммуникационные порты.

8.1 Порт RS232

Порт RS-232 позволяет осуществлять мониторинг ИБП с помощью внешнего WEB/SNMP-адаптера. Можно также использовать специальное программное обеспечение.

8.2 Порт RS485

Порт RS-485 предназначен для подключения опциональной панели удаленного мониторинга, которая позволяет осуществлять контроль параметров ИБП на расстоянии до 1000м.

8.3 «Сухие» контакты

Разъем «SIGNAL» содержит 4 пары контактов:

«Низкое напряжение батарей»: замкнуты 1 и 2
«Авария входного напряжения»: замкнуты 3 и 4
«Байпас»: замкнуты 6 и 7
«Неисправность»: замкнуты 8 и 9

8.3 Возможные проблемы при эксплуатации ИБП.

Внешнее проявление	Причины неисправности и проверяемые элементы	Устранение неисправности
1. Индикатор "RECTIFIER" не горит; индикатор "FAULT" включен.	Выключен входной автомат	Включить входной автомат.
	Некорректное напряжение на входе выпрямителя.	Обеспечить на входе выпрямителя корректное напряжение.
2. Индикатор "PHASE" включен; звуковой сигнал включен.	Неправильное чередование фаз на входе ИБП. На ж/к дисплее сообщение об ошибке.	Изменить порядок подключения входных силовых проводов, поменяв местами провода двух фаз (А-В или А-С)
3. Выход инвертора не работает. Включен звуковой сигнал.	Не запущен выпрямитель. Непрерывный звуковой сигнал; включен индикатор "BAT.LOW".	После завершения медленного запуска выпрямителя (около 20 секунд) звуковой сигнал будет выключен и погаснет индикатор "BAT.LOW".
	На лицевой панели включен индикатор "OVERLOAD"; ИБП перегружен.	Проверить нагрузку ИБП. Отключить лишнее оборудование.
4. При пропадании входной сети нет напряжения на выходе ИБП.	ИБП не переходит в режим работы от батарей. Выключен батарейный автомат.	Включить батарейный автомат. Проверить состояние батарей.
5. Выключены ж/к-дисплей и все индикаторы лицевой панели.	Выключены все автоматы ИБП.	Включить автомат "BYPASS".
	ИБП неисправен	Обратиться в сервисный центр.

6. Не вращаются вентиляторы.	Некорректное напряжение выходной фазы "В"; неисправны вентиляторы.	Обратиться в сервисный центр.
7. Включен индикатор "FAULT"; непрерывный звуковой сигнал	Короткое замыкание на выходе ИБП (включая короткое замыкание в нагрузке).	Устранить короткое замыкание; остановить и вновь запустить инвертор.
	Перегрев радиаторов инвертора.	Температура воздуха в помещении не должна превышать 40 градусов. Увеличить расстояние от задней стенки ИБП до стены до 1м. Обеспечить свободное движение воздуха вокруг ИБП.
	ИБП неисправен	Обратиться в сервисный центр
	При отсутствии входного напряжения низкое напряжение на батареях; включена защита батарей от глубокого разряда.	Перезапустить ИБП при наличии входного напряжения и зарядить батареи.
8. Индикатор "OVERLOAD" включен.	ИБП перегружен.	Проверить величину нагрузки; обеспечить значение нагрузки ИБП, не превышающее его номинальную мощность.
9. ИБП не может переключиться с инвертора на BYPASS.	Некорректное напряжение или частота на входных клеммах BYPASS.	Проверить входное напряжение и частоту на клеммах BYPASS. Если они вне разрешенных для байпаса пределов, ИБП работает в режиме запрещенного байпаса для максимальной защиты нагрузки.
	ИБП неисправен	Обратиться в сервисный центр
10. Во время первоначальной загрузки ИБП не переходит из режима BYPASS в режим работы от инвертора.	Неисправен инвертор.	Обратиться в сервисный центр
	ИБП неисправен.	Обратиться в сервисный центр
11. Сбой (неисправность) связи.	Неправильно подключен коммуникационный кабель.	Проверить и корректно подключить коммуникационный кабель.
	Некорректно установлено программное обеспечение.	Проверить и установить корректно.
	Некорректные установки порта связи компьютерного интерфейса.	Проверить и корректно установить порт компьютерного интерфейса.
	Другие, кроме перечисленных, проблемы связи.	Обратиться в авторизованный сервисный центр.