

---

Intelligent Power

**Источник Бесперебойного Питания  
ELTENA**

**Monolith XM4  
120-600кВА**

**Руководство по эксплуатации**

**Благодарим Вас за использование ИБП ELTENA.  
Надеемся, что благодаря ему Вы надолго забудете о проблемах с  
электропитанием Вашего оборудования.**



**Пожалуйста, строго соблюдайте все предупреждения и инструкции  
данного Руководства.**

**Внимательно изучите данное Руководство перед установкой и  
эксплуатацией ИБП.**

**Сохраните Руководство и храните его на месте эксплуатации ИБП.  
Запрещена эксплуатация ИБП без изучения всей информацией по технике  
безопасности и инструкцией по эксплуатации изделия.**

**При возникновении вопросов, при непонимании ситуации, пожалуйста,  
немедленно обращайтесь в службу технической поддержки.**

**Примечание:**

Информация, содержащаяся в данном руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления. Если вы найдете в этом руководстве неверную, вводящую в заблуждение или неполную информацию, мы будем признательны за ваши замечания и комментарии.

## **Оглавление**

<b>1. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ.....</b>	<b>5</b>
1.1 Транспортировка и хранение.....	5
1.2 Подготовка к установке и эксплуатации.....	5
1.3 Установка и монтаж.....	5
<b>2. ОПИСАНИЕ.....</b>	<b>6</b>
<b>3. УСТАНОВКА, МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИБП.....</b>	<b>6</b>
3.1 Распаковка и проверка оборудования.....	6
3.2 Требования к месту установки.....	8
3.3 Подключение.....	9
3.3.1 Рекомендуемые сечения кабелей подключения.....	9
3.3.2 Подключение аккумуляторных батарей.....	9
3.4 Внешний вид и конструкция ИБП.....	11
3.4.1 Общий вид.....	11
3.4.2 Вид спереди.....	12
3.4.3 Вид сзади.....	14
3.4.4 Шины подключения.....	14

3.5 Модули.....	16
3.5.1 Модуль байпаса.....	16
3.5.2 Силовой модуль.....	17
3.5.3 Установка ID.....	18
3.5.4 Монтаж силового модуля.....	19
3.5.5 Отключение и демонтаж модуля.....	19
<b>4.ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....</b>	<b>20</b>
4.1 Режимы работы ИБП.....	20
4.1.1 Нормальный режим.....	20
4.1.2 Батарейный режим.....	21
4.1.3 Режим Байпас.....	21
4.1.4 ЭКО-режим.....	22
4.1.5 Сервисный байпас (Ручной байпас).....	22
4.2 Включение/выключение ИБП.....	23
4.2.1 Процедура запуска.....	23
4.2.2 Тестирование.....	24
4.2.3 Выключение.....	24
4.2.4 Включение «холодным» стартом.....	25
4.2.5 Перевод в режим сервисного байпаса и обратно.....	25
4.3 Панель управления и дисплей.....	26
4.3.1 Экран «Управление».....	28
4.3.2 Экран «Измерения».....	29
4.3.3 Экран «Настройки».....	31
4.3.4 Экран «Информация».....	33
4.3.5 Экран «События».....	33
4.4 Коммуникационные интерфейсы.....	35
4.4.1 «Сухие» контакты.....	35
4.4.2 Порты RS232 и USB.....	36
4.4.3 Порт SNMP.....	36
4.5 Возможные неисправности и их устранение.....	37
<b>5.ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ИБП.....</b>	<b>41</b>
5.1 Хранение ИБП .....	41
5.2 Обслуживание ИБП.....	41
<b>6.СПЕЦИФИКАЦИЯ.....</b>	<b>43</b>
6.1 Механические характеристики.....	43
6.2 Электрические характеристики.....	43
6.2.1 Входные характеристики.....	43
6.2.2 Батареи.....	44
6.2.3 Выходные характеристики.....	44

6.2.4 Характеристики Байпаса.....	45
<b>7.ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....</b>	<b>46</b>
<b>8.СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ИБП ELTENA.....</b>	<b>46</b>

# 1. Безопасность и электромагнитная совместимость

## 1.1 Транспортировка и хранение.



Пожалуйста, транспортируйте ИБП только в оригинальной заводской упаковке для защиты от ударов, механических повреждений и воздействия внешней окружающей среды.



ИБП должен храниться в сухом, проветриваемом помещении.

## 1.2 Подготовка к установке и эксплуатации



После перевозки в холодное время года для исключения появления конденсата внутри оборудования перед установкой и монтажом необходимо выдержать ИБП в теплом помещении не менее 8 часов.



Не устанавливайте ИБП вблизи источников воды или в условиях повышенной влажности.



Не устанавливайте ИБП в местах с воздействием прямых солнечных лучей, вблизи обогревателей или отопительного оборудования.



Не закрывайте вентиляционные отверстия корпуса ИБП.



Не размещайте на корпусе ИБП посторонние предметы или оборудование.

## 1.3 Установка и монтаж



Установка и монтаж ИБП должен выполняться квалифицированным инженерно-техническим персоналом.



Во избежание перегрузки не допускайте подключения к ИБП в качестве нагрузки мощного оборудования (электродвигатели, компрессоры, кондиционеры и проч.) без тщательного анализа и учета пусковой мощности этого оборудования.



При прокладке кабелей и проводов обеспечьте их защиту от повреждений. Укладывайте кабели так, чтобы никто не смог наступить или споткнуться о них.



ИБП должен быть установлен в помещении с хорошей вентиляцией или системой кондиционирования.



Обеспечьте достаточное пространство вокруг ИБП для вентиляции.



ИБП имеет клемму заземления. При установке системы бесперебойного питания обеспечьте заземление корпуса ИБП, а также стеллажей внешних аккумуляторных батарей или батарейных шкафов.



В системе электропитания помещения, где устанавливается ИБП, должно быть предусмотрено и установлено соответствующее оборудование для защиты от короткого замыкания.



ИБП должен быть подключен к входному напряжению через индивидуальный входной автомат. Нагрузка должна подключаться к ИБП через индивидуальный выходной автомат.



Перед началом работ по установке, монтажу и подключению ИБП отключить все автоматы на распределительном щите и проверить наличие опасного напряжения на всех клеммах ИБП, включая защитное заземление.

## 2. Описание

ИБП серии Monolith XM4 — это источник бесперебойного питания типа Online (двойного преобразования) с трехфазным входным и трехфазным выходным напряжениями. В данной серии представлены несколько моделей мощностью от 120 до 600 кВА.

ИБП построен по модульной схеме и позволяет реализовать системы с резервированием типа N+X. Мощность одного силового модуля — 60кВА.

ИБП обеспечивает защиту от всех типов проблем с электропитанием: помех, импульсов, низкого или высокого напряжения, а также полного пропадания электроснабжения.

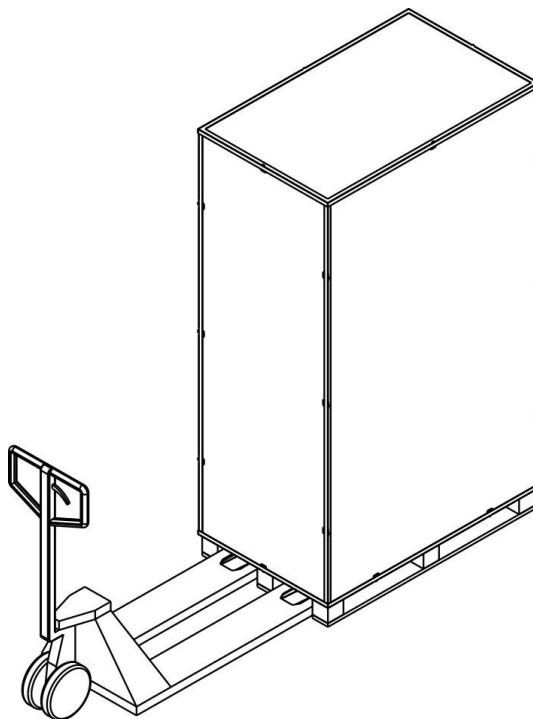
Особенности:

- Цифровое управление
- Стандартный корпус 19"-шкафа
- Модульная схема, с минимальным временем восстановления работоспособности
- Возможность параллельного объединения нескольких ИБП
- 3-ступенчатая интеллектуальная схема заряда АКБ
- Большой сенсорный экран
- Возможность подключения опционального оборудования: SNMP, “сухие контакты” и пр.

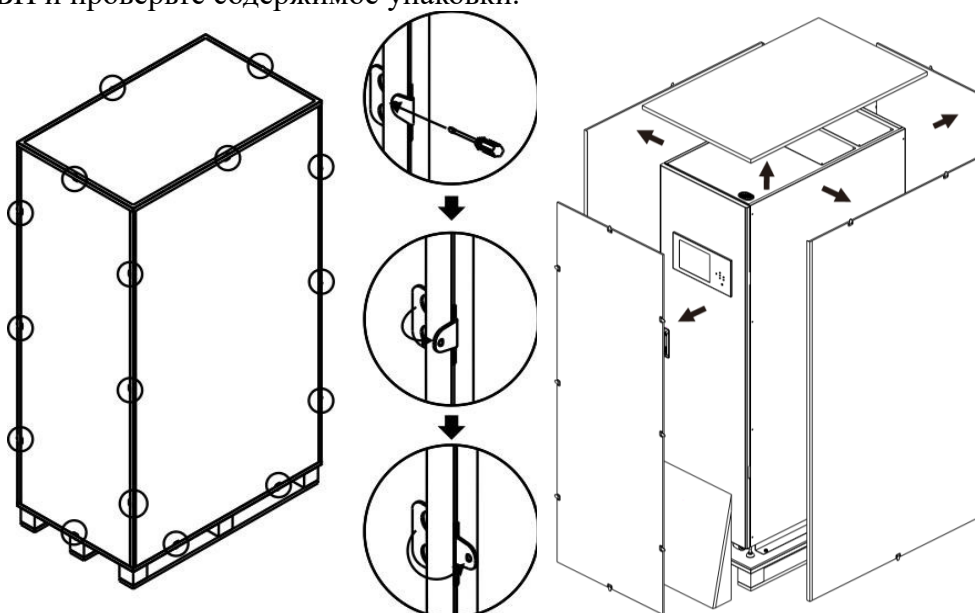
## 3. Установка, монтаж и подключение ИБП

### 3.1 Распаковка и проверка оборудования

Для доставки к месту эксплуатации используйте соответствующее грузоподъемное оборудование.



Распакуйте ИБП и проверьте содержимое упаковки.



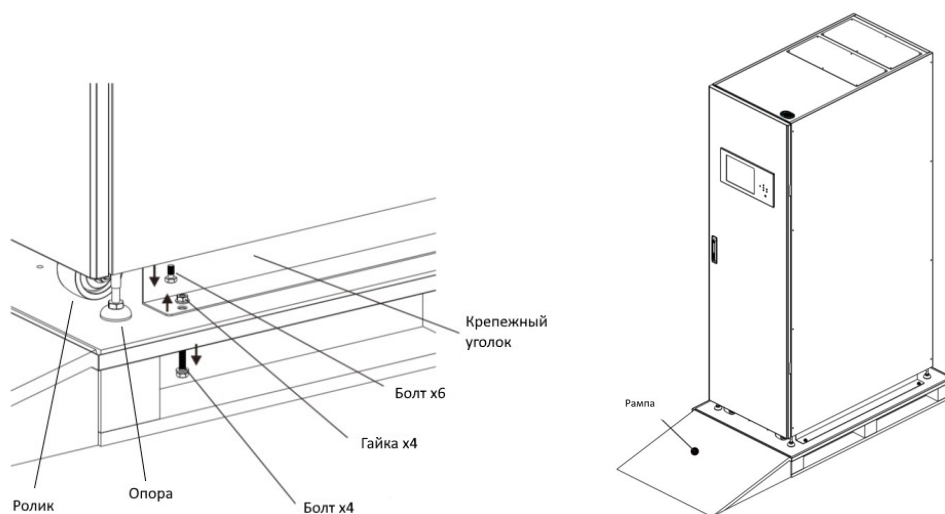
Стандартный комплект поставки ИБП содержит:

- ИБП
- Руководство пользователя
- Коммуникационные кабели — 2шт.
- Комплект кабелей параллельной работы (только для ИБП с параллельным режимом работы)

**Примечание:** Перед установкой, пожалуйста, тщательно проверьте комплектность поставки и целостность ИБП. Убедитесь в отсутствии механических повреждений упаковки и корпуса ИБП. В случае обнаружения повреждений во время транспортировки или недостатков в комплектности, не включайте ИБП, зафиксируйте все повреждения и сообщите об обнаруженных повреждениях и недостатках перевозчику и продавцу оборудования. Пожалуйста, сохраните оригинальную упаковку для будущего использования.

В транспортном состоянии ИБП зафиксирован к поддону. Для снятия необходимо открутить крепежные болты и вкрутить опоры по углам ИБП.

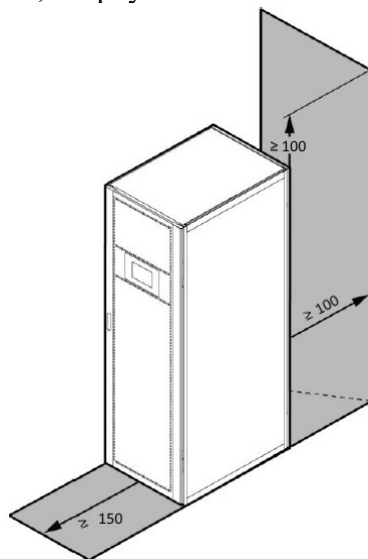
Обратите внимание, что ролики позволяют перемещать ИБП по ровной поверхности, однако перед снятием ИБП, располагайте поддон так, чтобы при скатывании ИБП был максимально близко к месту установки.



После установки на месте эксплуатации отрегулируйте опоры по углам ИБП. Зафиксируйте ИБП к основанию с помощью крепежных уголков.

### 3.2 Требования к месту установки.

- ИБП необходимо устанавливать в помещении на ровном стабильном основании. Исключить воздействие вибрации, пыли, влаги, агрессивных и коррозионных жидкостей и газов.
- Помещение для установки должно быть оборудовано принудительной вентиляцией или системой кондиционирования соответствующей мощности.
- ИБП должен располагаться таким образом, чтобы свободное пространство перед ИБП составляло 150см, за ИБП — 100см, сверху не менее 100см.



- Температура в помещении должна быть в пределах 0 — 40°C.
- Если ИБП перевозился/хранился при отрицательных температурах, перед началом монтажа необходимо выждать не менее 8 часов,
- Аккумуляторные батареи должны эксплуатироваться при температуре 15 — 25°C, вдали от нагревательных приборов и воздействия прямых солнечных лучей. Температура эксплуатации ниже 20°C приводит к снижению номинальной емкости АКБ, а выше — к сокращению срока службы. При хранении АКБ, каждые 3-6 месяцев необходимо проводить их подзаряд.
- Нормальная работа ИБП возможна на высоте до 1500м. При превышении, необходимо снижении мощности нагрузки в соответствии с таблицей:

Высота (м)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Коэффициент нагрузки	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%



### 3.3 Подключение

#### 3.3.1 Рекомендуемые сечения кабелей подключения

Сечение входных кабелей подключения должно быть не менее указанного в таблице:

Мощность ИБП	60кВА	120кВА	180кВА	240кВА	300кВА
Номинальный ток (А)	110	220	330	440	550
Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> )	35	95	240	300	150*2
Мощность ИБП	360кВА	420кВА	480кВА	540кВА	600кВА
Номинальный ток (А)	660	770	880	990	1100
Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> )	185*2	240*2	300*2	185*3	240*3

- Приведенные сечения указаны для медных кабелей и длины линий не более 30м, падения сетевого напряжения не более 3%, а напряжения АКБ не более 1%.
- Сечение проводов «Вход DC» приведено для стандартной конфигурации 40шт. АКБ. В случае изменения настроек, необходимо учесть увеличение токов при снижении напряжения линейки АКБ.
- При использовании ИБП с разделенным входом байпаса и основным входом, сечение кабелей байпаса должно соответствовать сечению кабелей основного входа.
- При подключении преимущественно реактивной нагрузки, сечение нейтрального провода должно быть увеличено в 1.5-1.7 раз.
- Подключение проводов должно осуществляться с помощью обжатых кольцевых наконечников.
- Подключение провода заземления должно производиться максимально коротким маршрутом.
- Подключение должно выполняться с учетом фазировки. При неправильном подключении, ИБП выдаст соответствующую предупреждающую сигнализацию.

#### 3.3.2 Подключение аккумуляторных батарей

Сечение кабелей подключения АКБ должно быть не менее указанного в таблице:

Мощность ИБП	60кВА	120кВА	180кВА	240кВА	300кВА
Номинальный ток (А)	150	300	450	600	750
Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> )	35	95	185	240	120*2
Мощность ИБП	360кВА	420кВА	480кВА	540кВА	600кВА
Номинальный ток (А)	900	1050	1200	1350	1500
Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> )	185*2	185*2	240*2	150*3	185*3

К ИБП серии Monolith XM4 подключается 40шт. АКБ (опционально от 32 до 40шт.). Батареи собираются в последовательную линейку с отводом от центральной точки. Т.о. образуется два «плеча» по 20шт. - положительно и отрицательное.

Схема подключения представлена ниже:

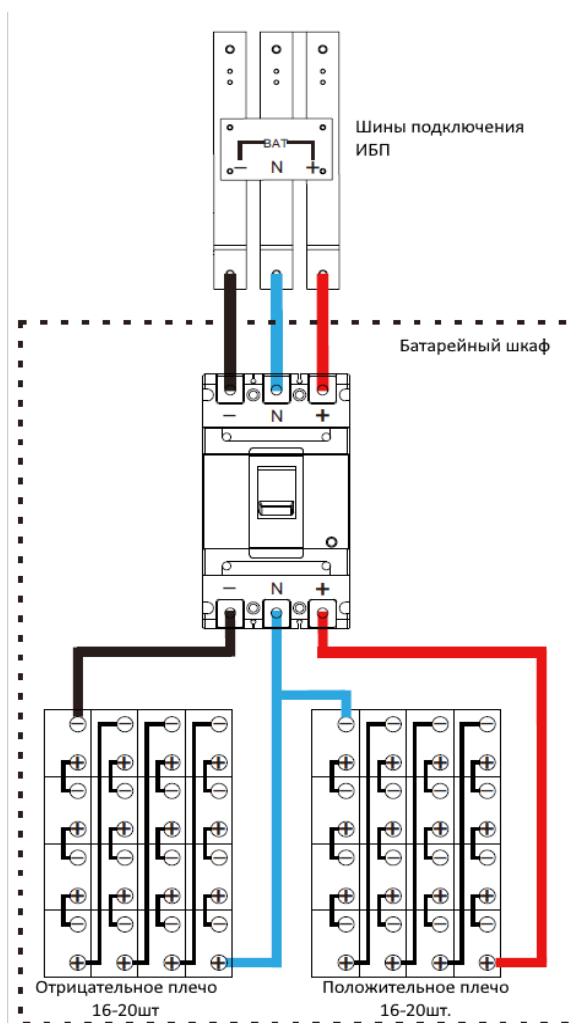


Рисунок 1. Схема подключения АКБ

- Перед подключением АКБ, убедитесь в правильной полярности. Подключение с неверной полярностью приведет к выходу ИБП из строя.
- Внешний батарейный шкаф должен быть оборудован автоматическим выключателем.
- Подключаемые АКБ должны быть одной модели и даты производства. Подключение разнородных АКБ приведет к их быстрому выходу из строя.
- При первом запуске ИБП, в настройках необходимо задать емкость подключенного комплекта АКБ, напряжение и зарядный ток в соответствии со спецификацией батарейного комплекта.

## 3.4 Внешний вид и конструкция ИБП

### 3.4.1 Общий вид.

ИБП серии Monolith XM4 не имеют встроенных батарей. Батареи устанавливаются во внешние шкафы. ИБП выпускаются в корпусах высотой 30U и 42U в зависимости от модели. Внутри корпуса ИБП установлены шины подключения, выключатели, модуль байпаса и силовые модули. На внешней стороне расположен сенсорный дисплей для управления работой ИБП и контроля параметров.

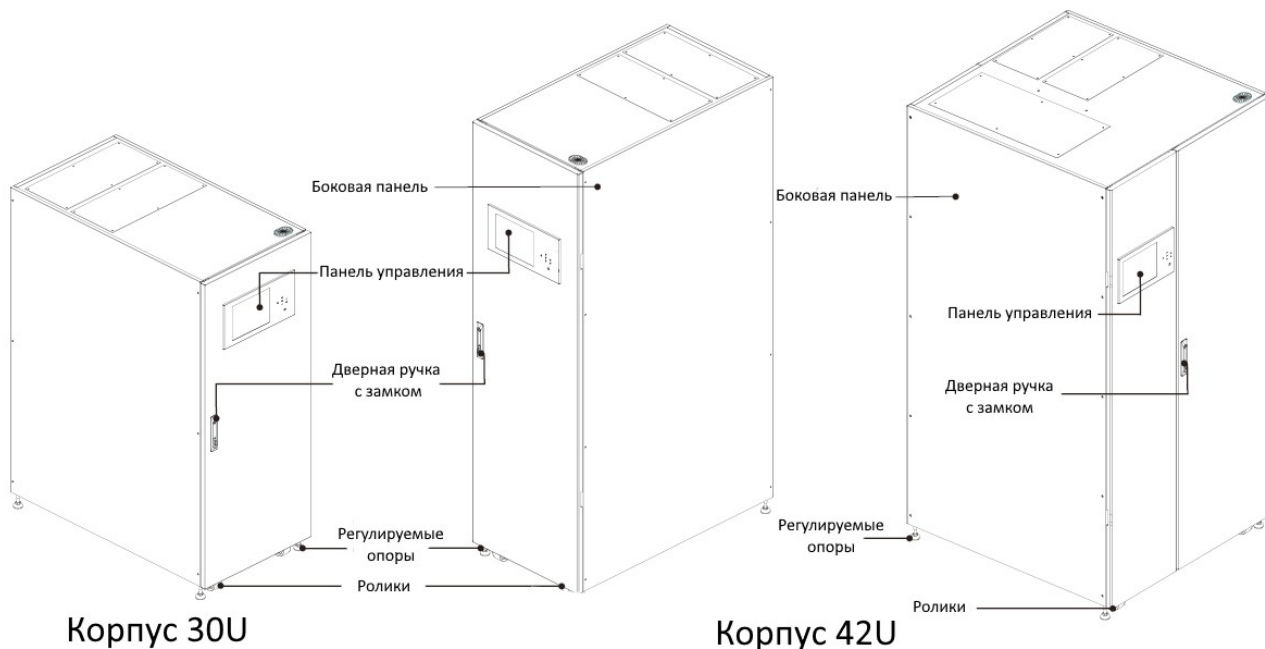


Рисунок 2. Monolith XM4 120-600кВА

### 3.4.2 Вид спереди.

Вид ИБП с открытой передней дверью представлен на рисунках ниже:

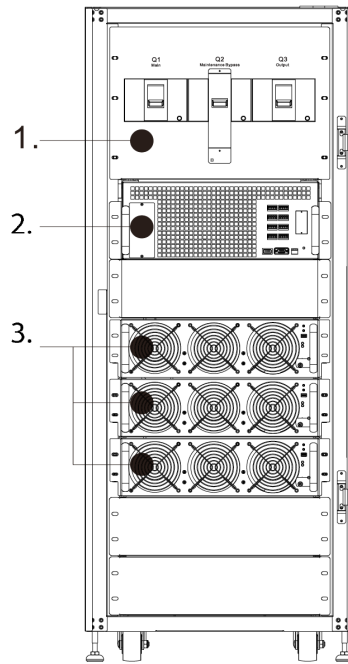


Рисунок 3. Monolith XM4 120/180 (30U).

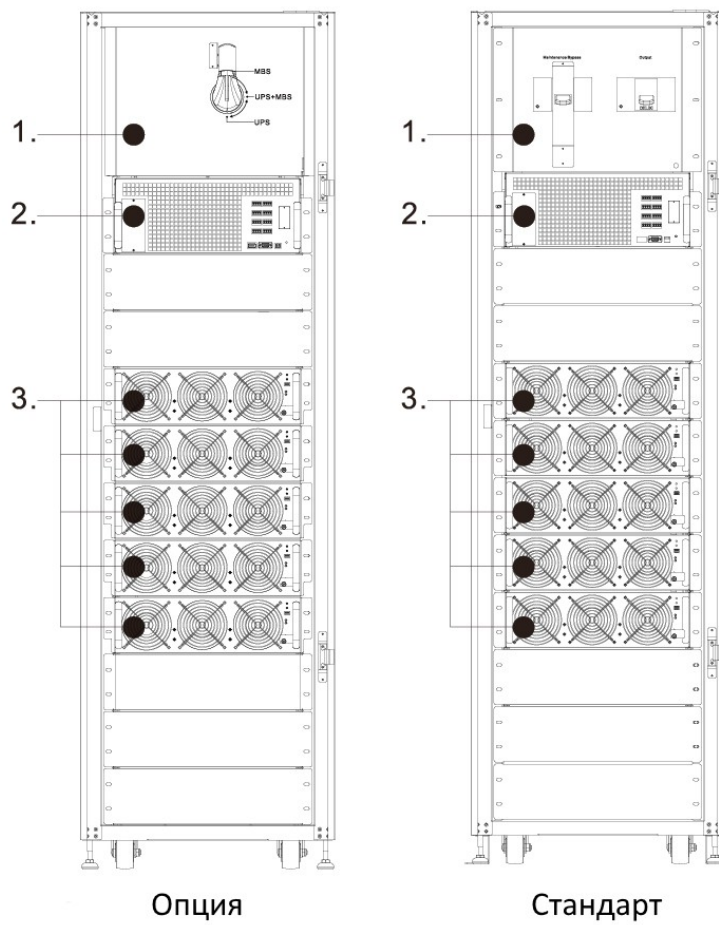


Рисунок 4. Monolith XM4 300 (42U). В стандартном и опциональном исполнении.

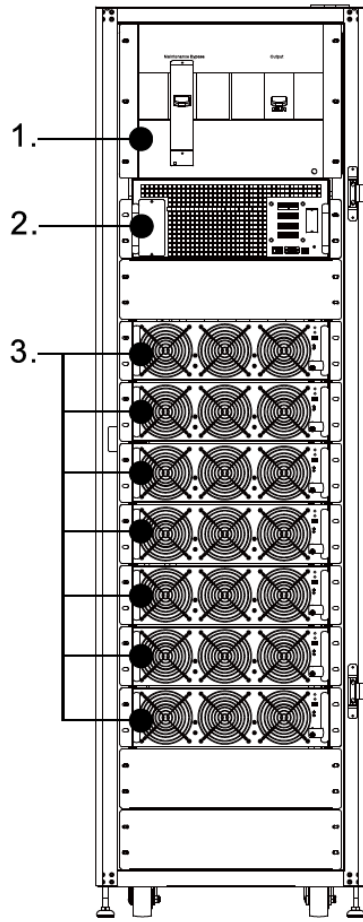


Рисунок 5. Monolith XM4 420 (42U).

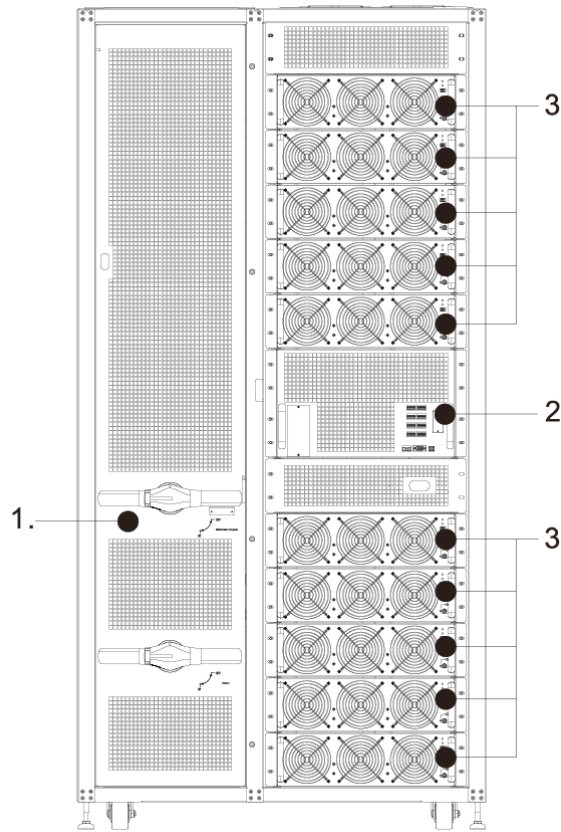
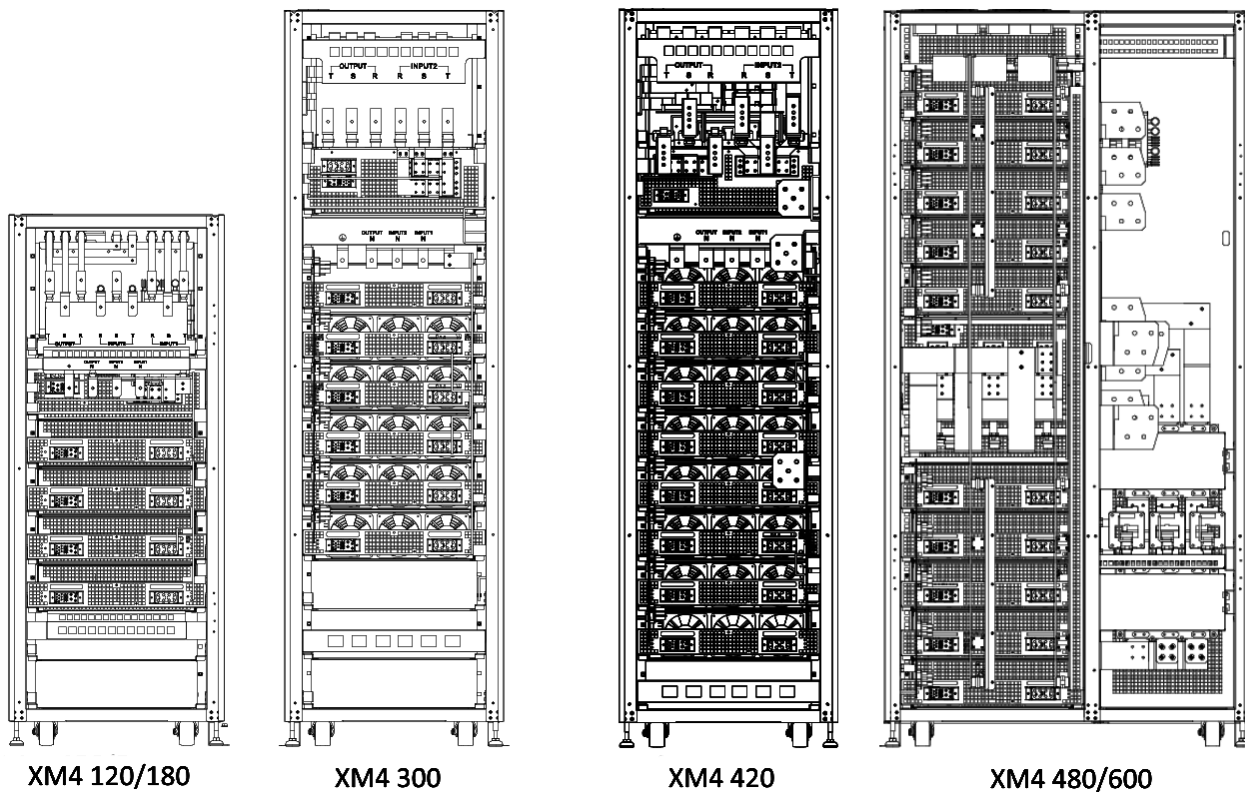


Рисунок 6. Monolith XM4 480/600

1. Выключатели
  2. Модуль байпаса
  3. Силовые модули
- 3.4.3 Вид сзади.**



**3.4.4 Шины подключения.**

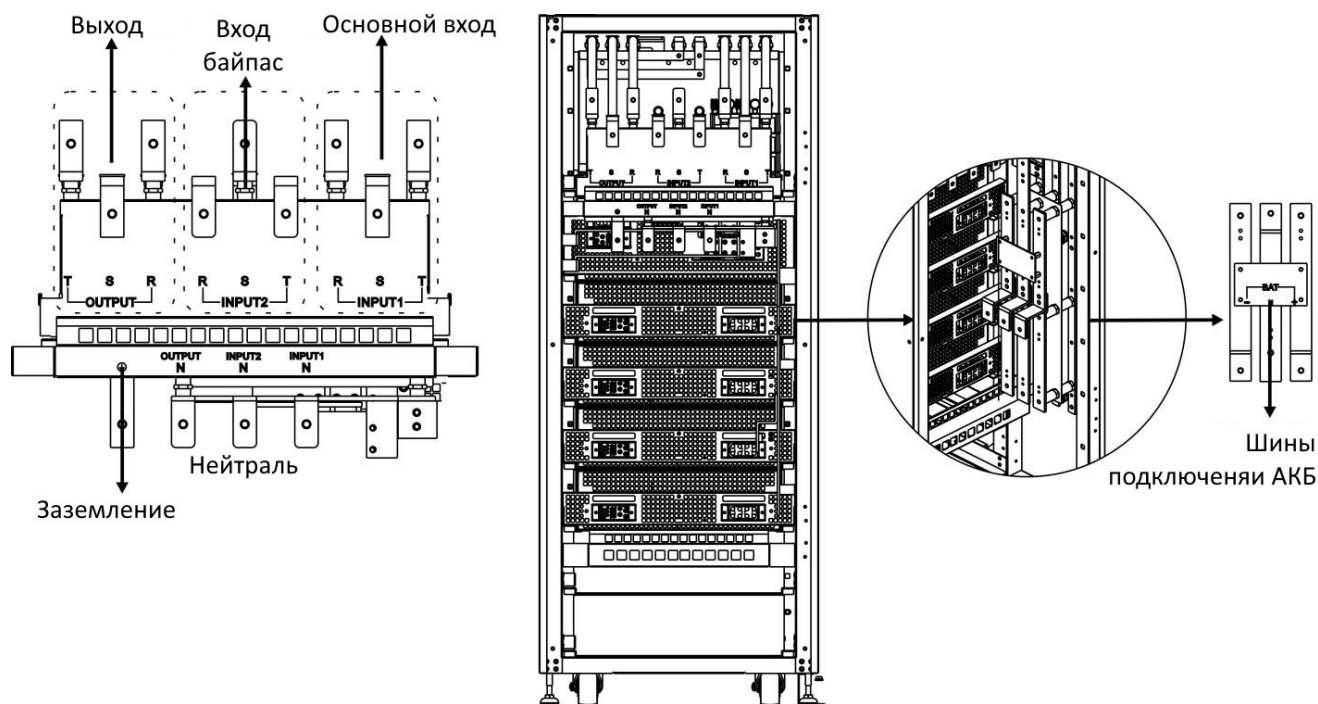


Рисунок 7. Шины подключения XM4 120/180

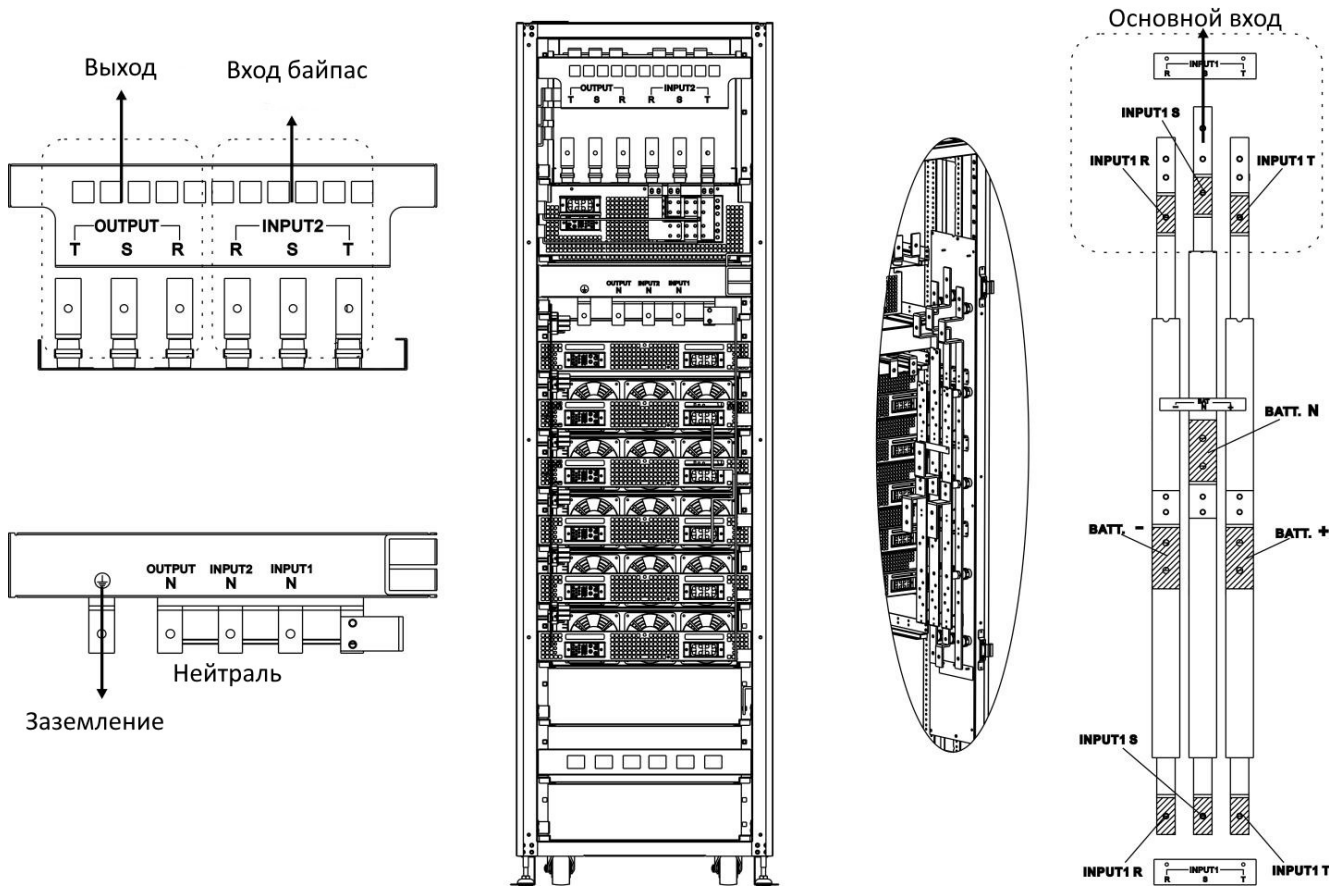


Рисунок 8. Шины подключения XМ4 300.

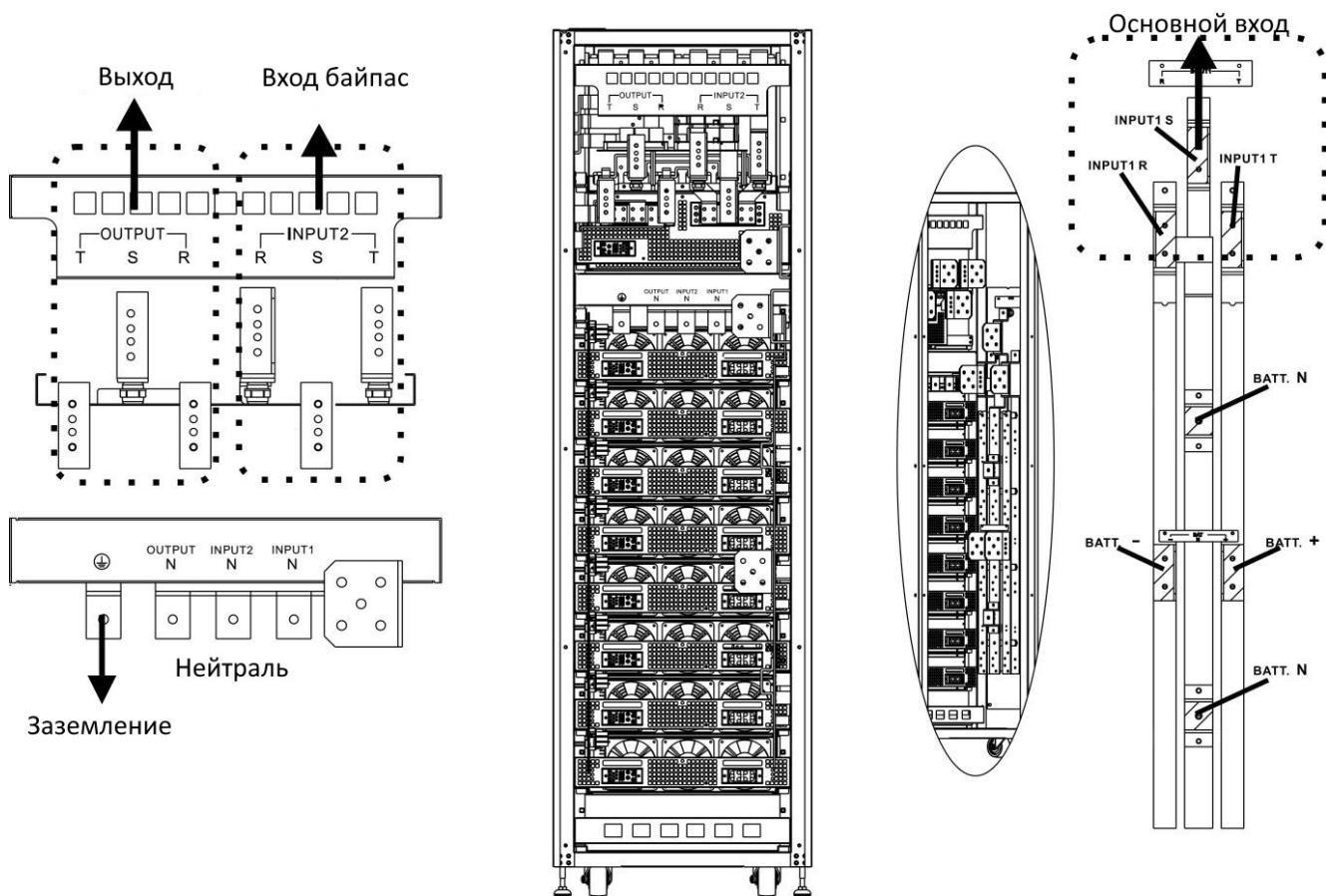


Рисунок 9. Шины подключения XМ4 420.

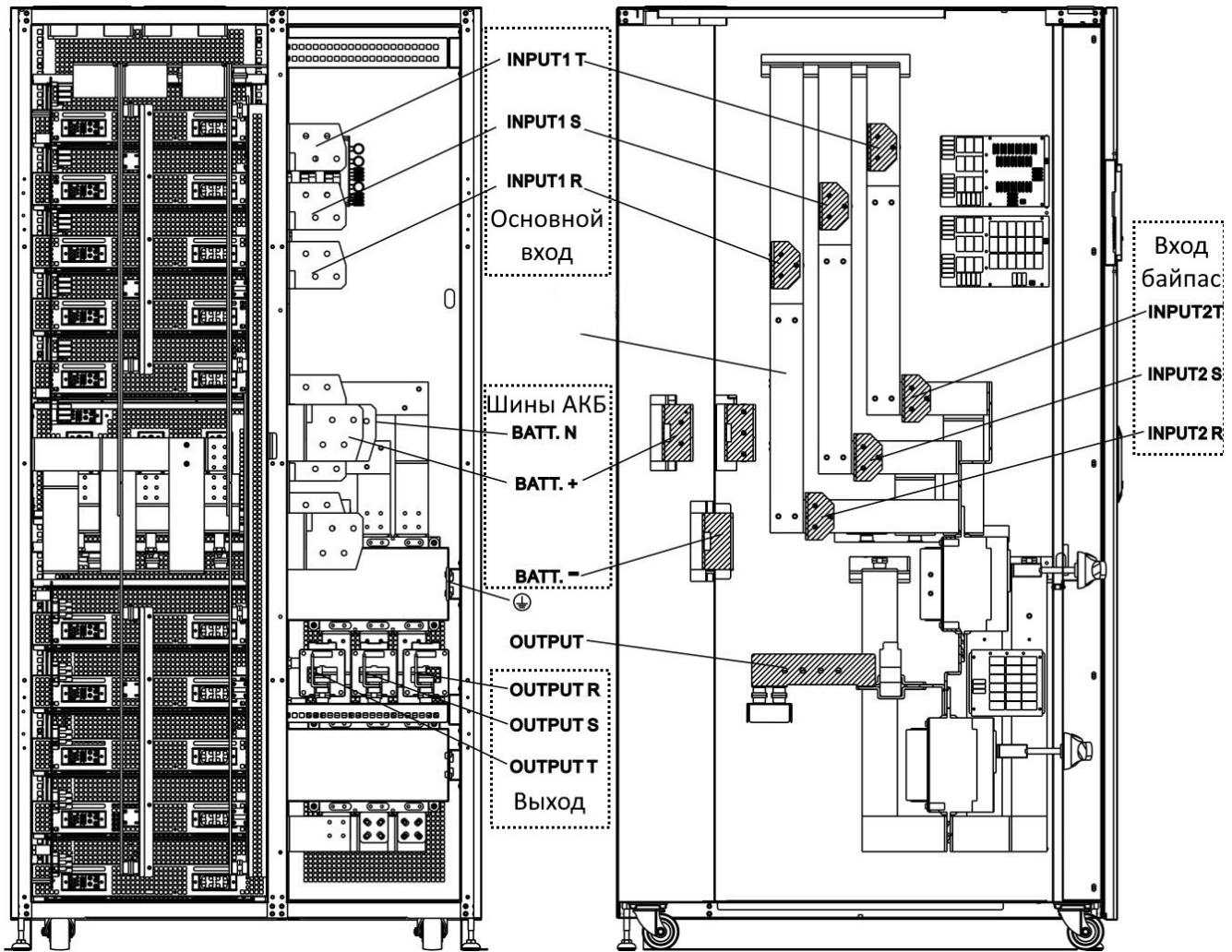


Рисунок 10. Шины подключения XМ4 480/600.

### 3.5 Модули.

Дизайн модуля байпаса и силовых модулей позволяет быстрое и легкое обслуживание, а также замену модуля при необходимости. Допускается «горячая» замена силовых модулей в любом режиме работы.

#### 3.5.1 Модуль байпаса.

Модуль байпаса устанавливается на заводе и поставляется вместе со шкафом ИБП. Модуль обеспечивает работу ИБП в режиме байпас, а также содержит ряд коммуникационных интерфейсов.

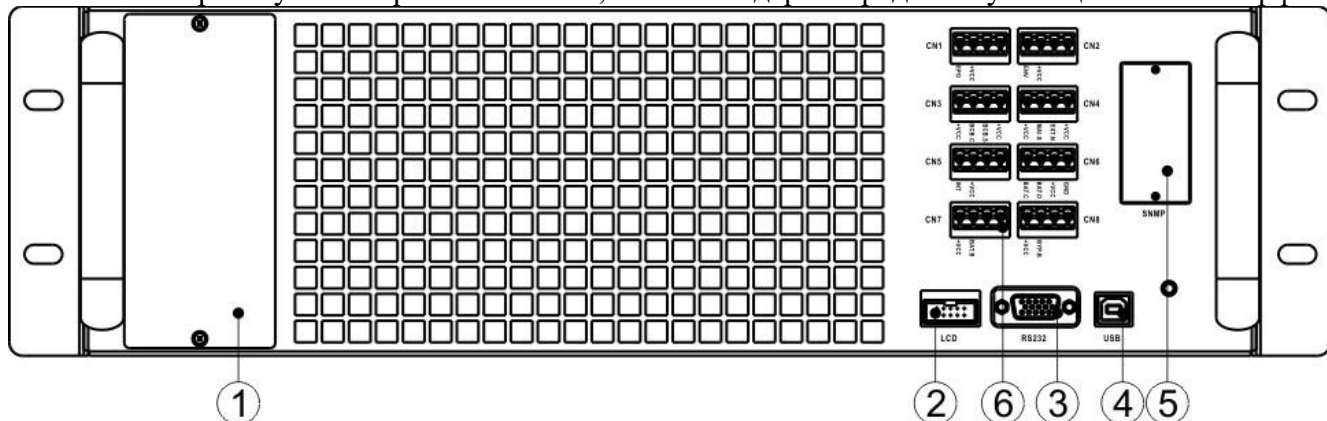


Рисунок 11. Модуль байпаса.



№	Наименование	Описание
1	Доп.комм.слот	Дополнительный слот для расширения возможностей ИБП. Может использоваться для дополнительной карты SNMP или сухих контактов.
2	Порт LCD	Порт подключения LCD экрана
3	Порт RS-232	Локальный коммуникационный интерфейс
4	Порт USB	Локальный коммуникационный интерфейс
5	SNMP-слот	Слот для опциональных карт: SNMP, AS400, Modbus
6	Порт «сухие контакты»	CN1-CN8 релейные контакты.

### 3.5.2 Силовой модуль.

Силовые модули поставляются отдельно, в индивидуальной упаковке. Установка модулей производится непосредственно на месте эксплуатации.

Мощность каждого модуля 60кВа/60кВт. Каждый модуль включает цепи выпрямителя, заряда АКБ, инвертора и управления силовой частью.

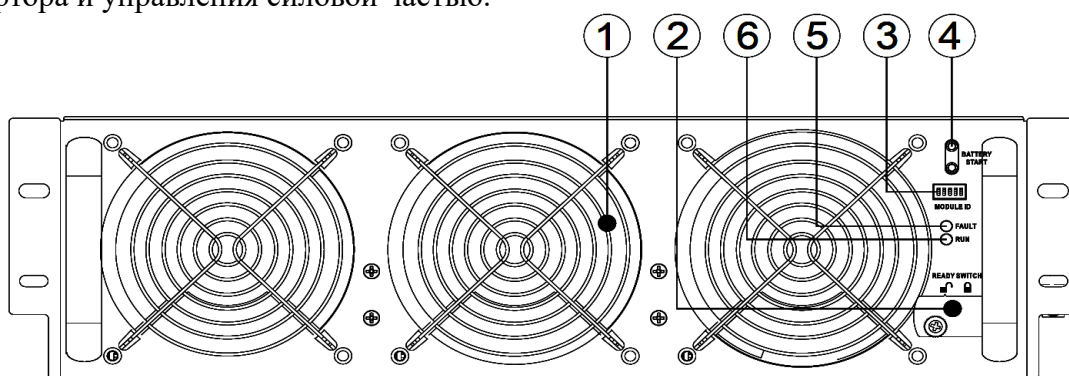
































Рисунок 12. Силовой модуль.

№	Наименование	Описание
1	Вентилятор	Силовые модули нуждаются в принудительном охлаждении. Поток воздуха поступает с передней панели модуля и выбрасывается через заднюю. Не загромождайте вентиляционные отверстия.
2	Переключатель «Готовность»	Механический переключатель готовности модуля к работе. Разблокируйте перед извлечением модуля. Заблокируйте для нормальной
3	DIP-переключатель	Переключатель позволяет задать номер блока в системе (ID). ID Каждого модуля в системе должен быть уникальным. См.п.3.5.3
4	Кнопка «холодного» старта	Позволяет произвести запуск ИБП, в случае отсутствия напряжения входной сети.
5	Индикатор «Неисправность»	Горит, в случае неисправности модуля или переключатель «Готовность» стоит в положении разблокировано. Мигает 1 раз в секунду, если ID нескольких модулей совпадают. Часто мигает, если отсутствует модуль байпаса или нет связи с ним.
6	Индикатор «Работа»	Горит, при нормальной работе модуля в качестве ведомого Мигает 1 раз в секунду, при нормальной работе в качестве ведущего модуля. Часто мигает, при сбое в работе CAN-шины.

### 3.5.3 Установка ID.


Корректные ID для модулей установлены непосредственно на заводе. Как правило, при установке одиночного ИБП нет необходимости их менять. Однако в случае замены модулей, а также возникновении ошибки проверьте соответствие положения DIP-переключателей согласно таблицы ниже:

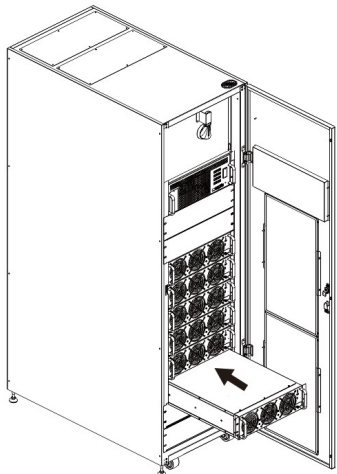
Шкаф 1		Шкаф 2	
ID-модуля	DIP-переключатель	ID-модуля	DIP-переключатель
1		21	
2		22	
3		23	
4		24	
5		25	
6		26	
7		27	
8		28	
9		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	

### 3.5.4 Монтаж силового модуля.

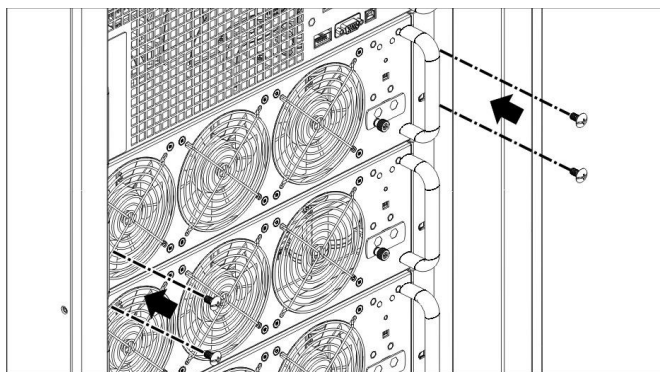
Внимание: вес модуля превышает 30кг, для его переноса и установки потребуются как минимум два человека.

Порядок установки модуля:

- 1) Проверить положение DIP-переключателей.
- 2) Перевести переключатель «Готовность» в положение разблокировано - 
- 3) Вставить модуль в незанятый слот шкафа.



- 4) Аккуратно задвинуть модуль, не прилагая излишних усилий.
- 5) Зафиксировать модуль винтами.



- 6) Переключатель готовности установить в положение заблокировано - 

### 3.5.5 Отключение и демонтаж модуля.

Внимание: перед отключением модуля при включенном ИБП, убедитесь, что оставшиеся модули способны обеспечить питание нагрузки. Как минимум один силовой модуль должен оставаться в системе.

Порядок отключения модуля:

- 1) Установить переключатель «Готовность» в положение разблокировано.
- 2) Загорится красный индикатор сообщающий об отключении модуля и исключении его из системы.
- 3) Открутите крепежные винты.
- 4) Извлеките модуль из слота.

## 4. Эксплуатация

### 4.1 Режимы работы ИБП

#### 4.1.1 Нормальный режим

В этом режиме выпрямитель и зарядное устройство преобразуют входное переменное напряжение сети в постоянное для питания инвертора и заряда АКБ. Инвертор преобразует постоянное напряжение выпрямителя в переменное заданной амплитуды и частоты. Напряжение на выходе инвертора подается для питания нагрузки.

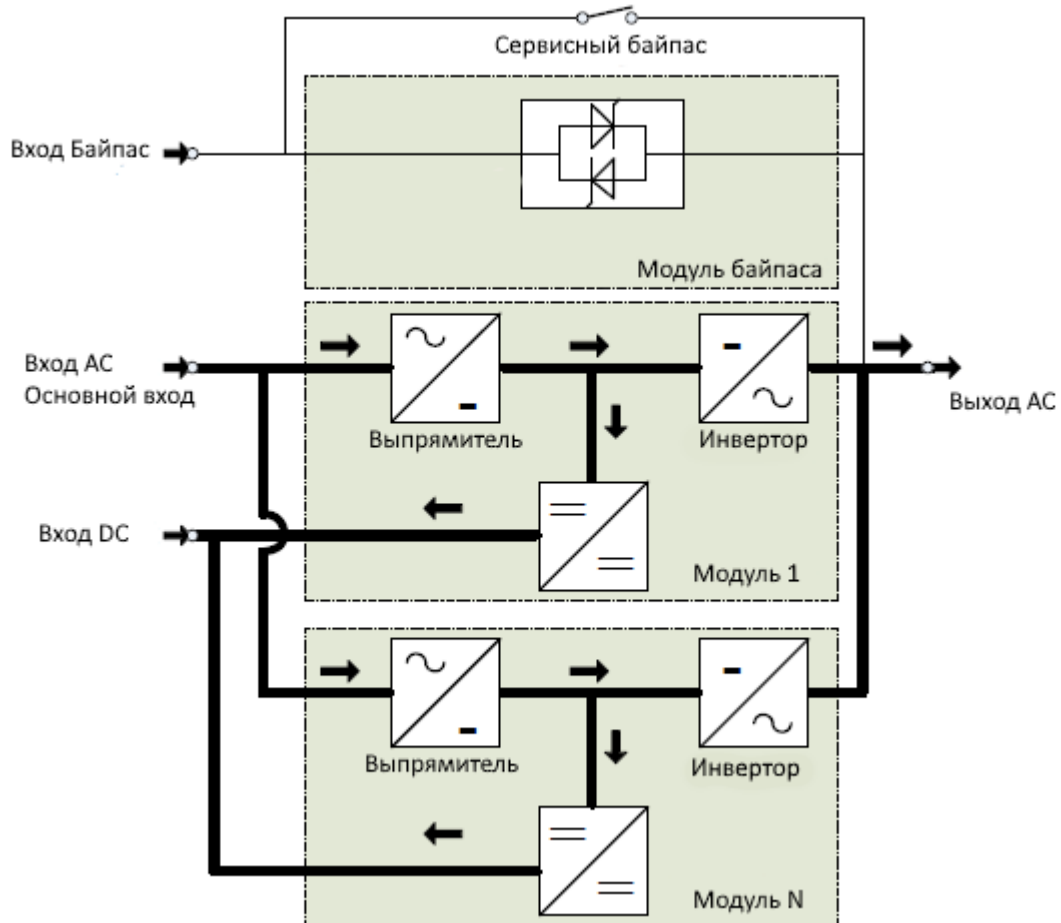


Рисунок 13. Нормальный режим

## 4.1.2 Батарейный режим

В случае если входное напряжение пропадает, инвертор получает постоянное напряжение от АКБ и продолжает питать нагрузку без перерыва, до истощения запаса энергии в АКБ.

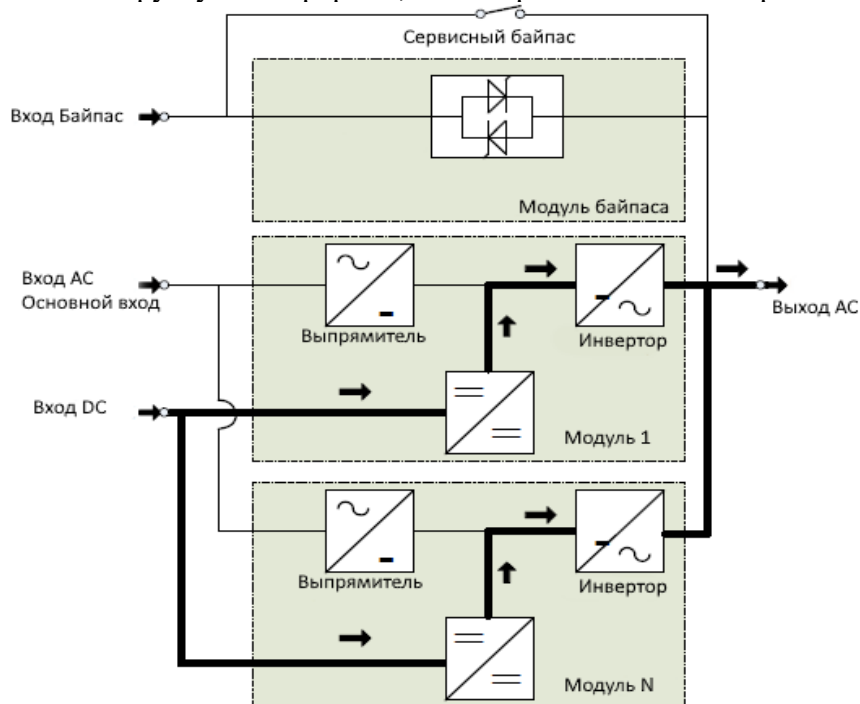


Рисунок 14. Батарейный режим

## 4.1.3 Режим Байпас

ИБП находится в режиме байпас до момента включения инвертора соответствующей кнопкой. После включения автоматический переход в данный режим возможен в случае перегрева, перегрузки или другой аварийной ситуации, при наличии входного напряжения ИБП перейдет в режим байпас. Инвертор будет отключен, а напряжение на нагрузку будет подаваться через модуль байпаса

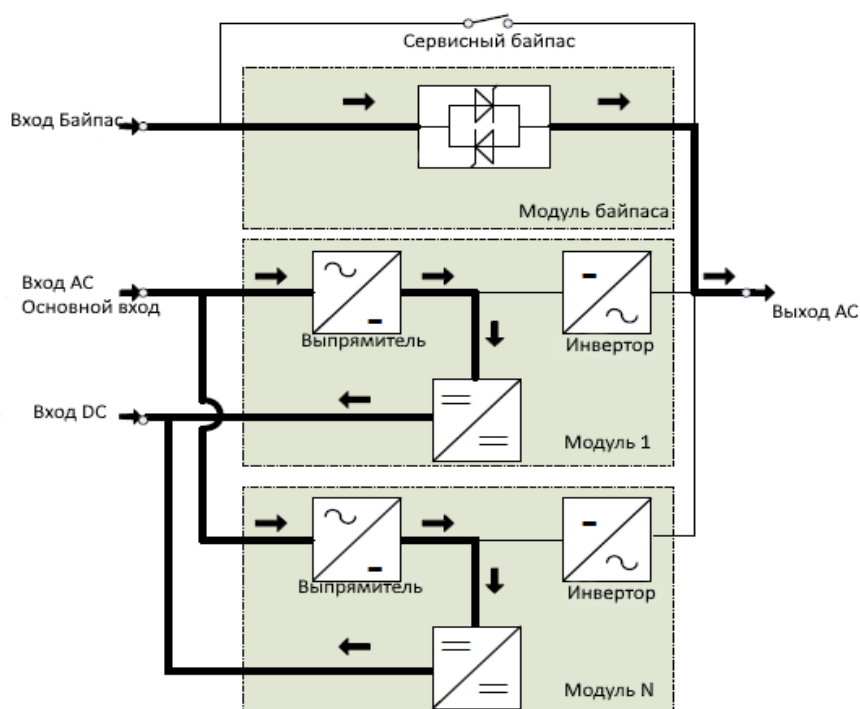


Рисунок 15. Режим Байпас

#### 4.1.4 ЭКО-режим

В данном режиме, ИБП работает аналогично линейно-интерактивным ИБП. В случае, если напряжение входной сети находится в допустимом диапазоне, нагрузка питается через байпас. При выходе напряжения из допустимых границ, нагрузка переключается на питание от инвертора. В таком режиме достигается максимальная эффективность работы ИБП.

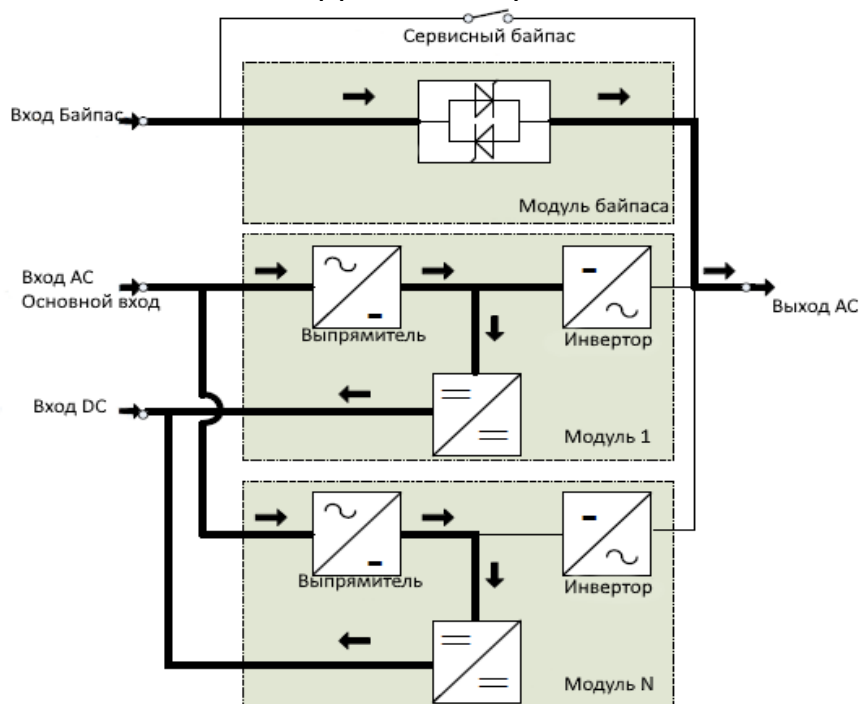


Рисунок 16. ЭКО-режим

#### 4.1.5 Сервисный байпас (Ручной байпас)

При необходимости проведения обслуживания или ремонта ИБП, нагрузка может быть переведена на сервисный байпас. В этом режиме отсутствует напряжение на внутренних узлах ИБП. Нагрузка питается напрямую от входной сети.

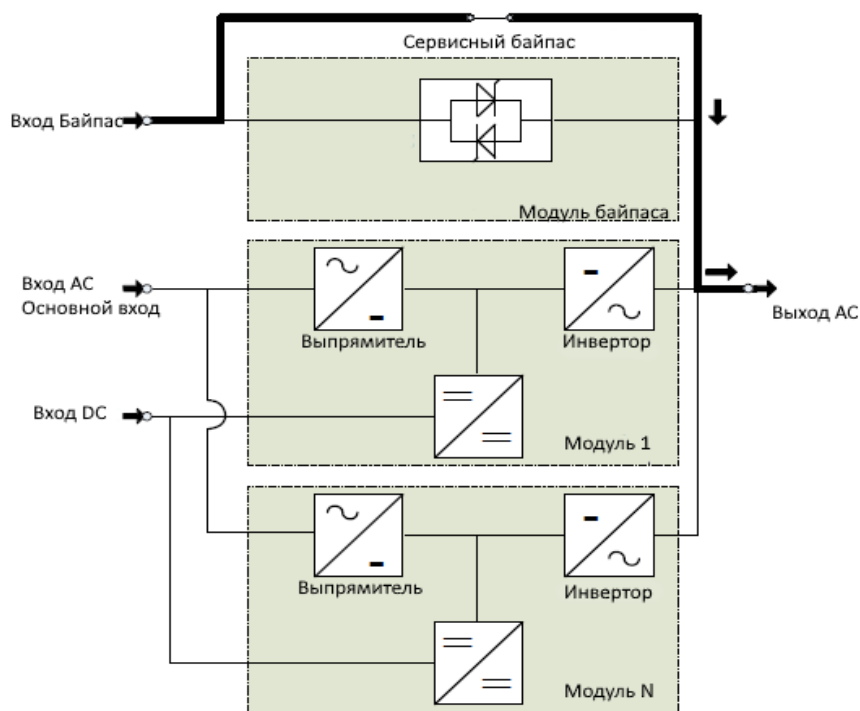
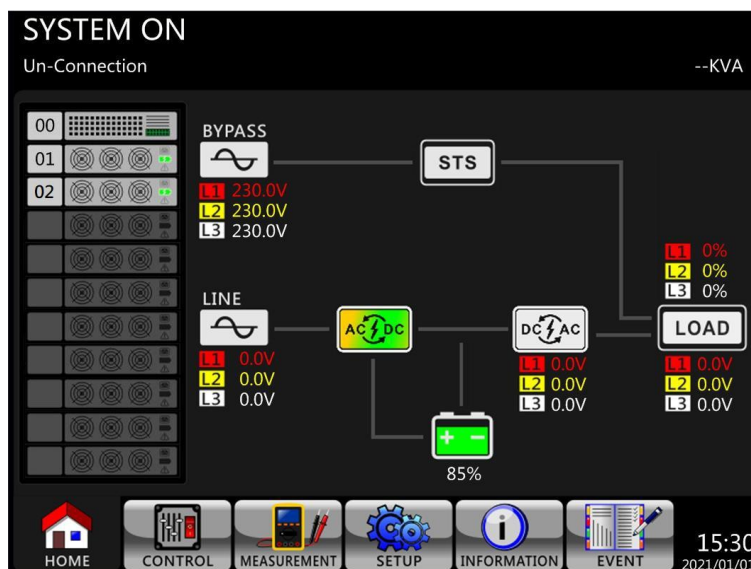


Рисунок 17. Режим сервисного байпаса

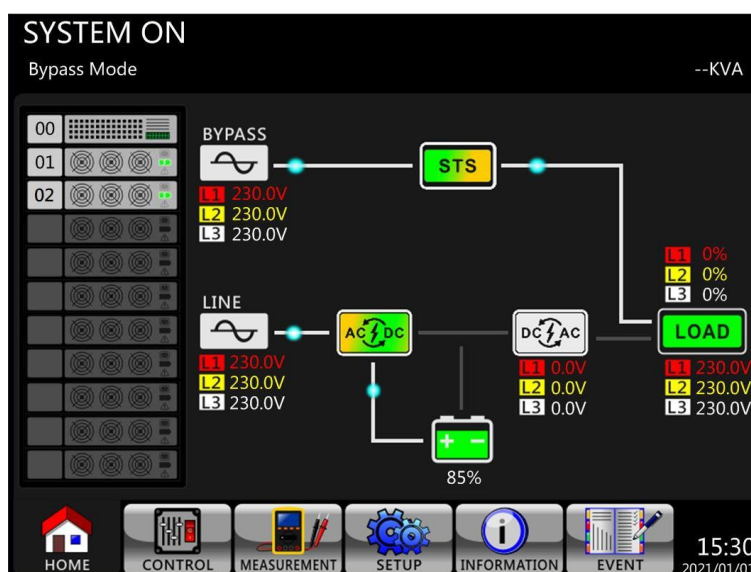
## 4.2 Включение/выключение ИБП

### 4.2.1 Процедура запуска

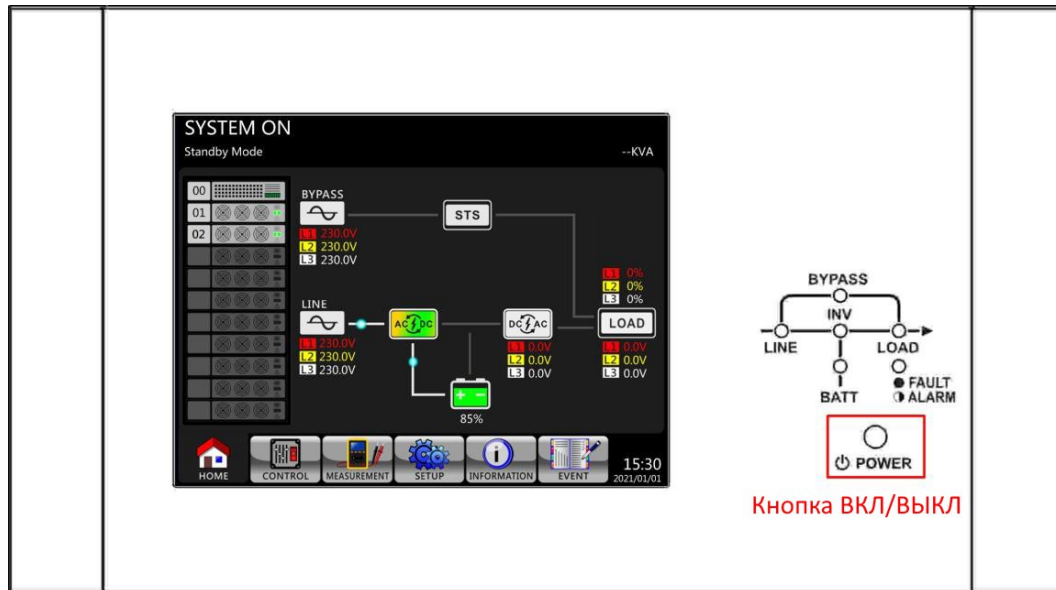
- Убедитесь, что все подключения выполнены верно, параметры входной сети и напряжение линейки АКБ соответствуют спецификации ИБП.
- Проверьте полярность подключенных АКБ.
- Проверьте наличие заземления ИБП.
- Убедитесь, что модуль байпаса и силовые модули корректно установлены и зафиксированы.
- Проверьте положение переключателей «Готовность».
- Проверьте корректность выставленных ID силовых модулей.
- Убедитесь, что все выключатели за передней дверью ИБП находятся в положении «выключено».
- Включите автоматический выключатель комплекта АКБ.
- В распределительном щите включите входные автоматические выключатели ИБП.
- Дождитесь загрузки ИБП:



- ИБП перейдет в режим байпаса или в режим ожидания, в зависимости от настроек. Начнется заряд комплекта АКБ:



- Проверьте, что нет никакой аварийной индикации.
- Нажмите кнопку включения (Power) для запуска инвертора.



- Дождитесь перехода ИБП в нормальный режим (~30 сек).
- Переведите выходной выключатель в положение «включено».
- Подключите нагрузку.

#### 4.2.2 Тестирование

- Перед проведением тестирования убедитесь что АКБ полностью заряжены.
- Убедитесь что ИБП находится в нормальном режиме не менее 5 минут. Все процедуры запуска и выход в рабочий режим завершены, нет аварийных и предупреждающих сообщений на экране.
- Для тестирования используйте имитацию нагрузки (тэны, нагрузочные модули) эквивалентные по мощности предполагаемой нагрузке.
- Отключите входной автомат. ИБП автоматически переключится на питание от АКБ. Питание нагрузки не будет прервано.
- Включите выходной автомат. Через примерно 20 секунд ИБП вернется на питание от сети.

#### 4.2.3 Выключение

- Отключите нагрузку
- Нажмите кнопку «Power» на панели ИБП.
- Убедитесь, что инвертор выключился. ИБП перейдет в режим байпас или режим ожидания.
- Отключите внешние входные автоматы.
- Откройте переднюю дверь ИБП и переведите все выключатели в положение «Выключено».
- Дождитесь отключения ИБП.
- Отключите автомат батарейного комплекта.
- Перед проведением любого рода работ с ИБП подождите 10-15 минут для разряда внутренних конденсаторов.



#### **4.2.4 Включение «холодным» стартом**

В случае, если входная сеть отсутствует, а батареи заряжены, ИБП можно включить в батарейном режиме.

- Включите выключатель комплекта АКБ
- Нажмите кнопку холодного старта на любом силовом модуле.
- Включится экран ИБП.
- Сразу же нажмите и удерживайте кнопку включения в течение 2 секунд.
- Дождитесь запуска инвертора ИБП, перехода ИБП в режим работы от АКБ
- Включите выходной автомат.
- Подключите нагрузку.

#### **4.2.5 Перевод в режим сервисного байпаса и обратно**

Для перевода ИБП из нормального режима в режим сервисного байпаса:

- Отключите инвертор, ИБП перейдет в режим Байпас (электронный)
- Проверьте индикацию на экране. Убедитесь что ИБП находится в режиме байпаса.
- Выключатель сервисного байпаса переведите в положение включено.
- Отключите АКБ, выключатели основного входа, байпаса и выхода

После этой процедуры ИБП полностью будет отключен, а нагрузка питаться от внешней сети. Перед обслуживанием любого рода выдержите паузу в 10-15 минут для разряда внутренних конденсаторов.

Для обратного перевода последовательность действий производится в обратном порядке. Перед отключением выключателя сервисного байпаса убедитесь что ИБП находится в режиме байпас. Не пытайтесь запустить инвертор при включенном выключателе сервисного байпаса.

### 4.3 Панель управления и дисплей

Сенсорный дисплей ИБП отображает все параметры и текущее состояние ИБП. Также позволяет производить настройку параметров и общее управление ИБП.

Общий вид панели управления на рисунке ниже:

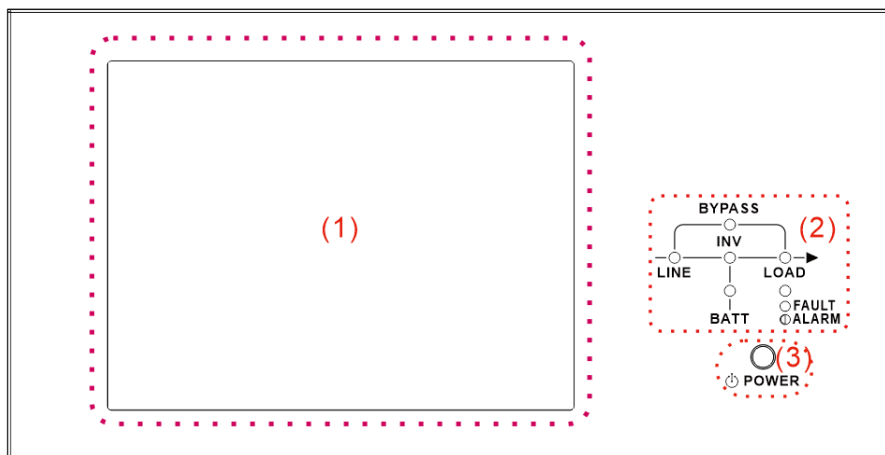


Рисунок 18. Панель управления.

- 1) Сенсорный дисплей.
- 2) Светодиодные индикаторы.
- 3) Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ.

Индикатор	Цвет	Статус	Описание
LINE СЕТЬ	Зеленый	Вкл.	Входная сеть в норме.
		Мигает	Параметры сети не в норме
		Выкл.	Входная сеть отсутствует.
BYPASS БАЙПАС	Желтый	Вкл.	Режим байпас
		Мигает	Параметры сети не в норме
		Выкл.	Байпас не используется
LOAD НАГРУЗКА	Зеленый	Вкл.	Питание на нагрузку подается
		Выкл.	Питание на нагрузку не подается
INV ИНВЕРТОР	Зеленый	Вкл.	Инвертор в работе
		Выкл.	Инвертор отключен
BATTERY БАТАРЕИ	Красный	Вкл.	Режим работы от АКБ
		Мигает	Низкое напряжение АКБ
		Выкл.	АКБ заряжены, цепи АКБ в норме
FAULT/ALARM НЕИСПРАВНОСТЬ/ АВАРИЯ	Красный	Вкл.	Неисправность
		Мигает	Авария
		Выкл.	Норма

На главном экране отображены следующие элементы:

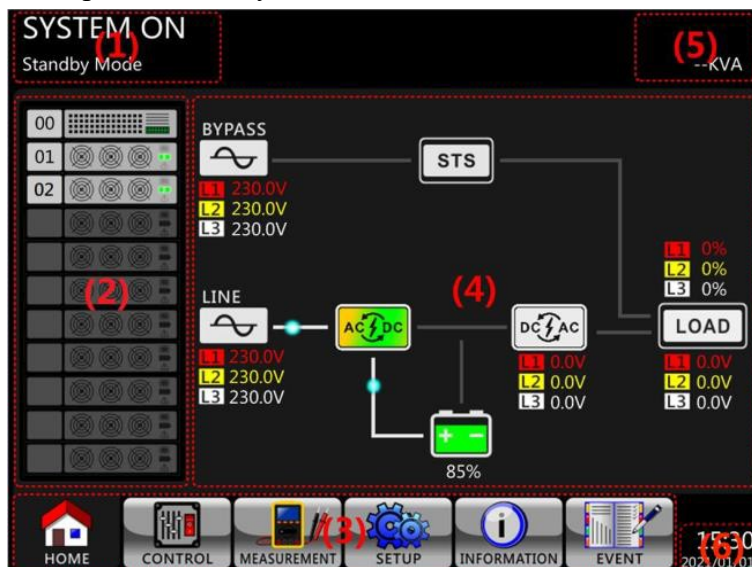











Рисунок 19. Главный экран.

- 1) Режим работы ИБП.
- 2) Статус работы модулей:

	Модуль байпас с отображением ID
	Силовой модуль с отображением ID
	Силовой модуль отсутствует
	Выход силового модуля включен
	Выход силового модуля отключен
	Зарядное устройство модуля включено
	Зарядное устройство модуля выключено
	Неисправность модуля
	Силовой модуль в норме

- 3) Основное меню.
- 4) Мнемосхема ИБП.
- 5) Номинальная мощность ИБП
- 6) Дата и время.

### 4.3.1 Экран «Управление».


Нажмите на иконку  в нижней части дисплея. Откроется экран «Управление».



Рисунок 20. Экран «Управление»

На данном экране пользователю доступны следующие элементы:


- Включение/выключение системы (System Turn On/Off)
- Включение/отмена тестирования АКБ (Manually Battery Test/Cancel Battery Test)
- Переключение ИБП в режим Байпас (Turn to Bypass)
- Программное отключение и перезагрузка ИБП и отмена программы (Shutdown Restore/Cancel Shutdown)
- Включение или отключение зарядного устройства (Charger On/Off)

Каждое действие необходимо дополнительно подтвердить Да/Нет/Отмена (Yes/No/ESC):



Рисунок 21. Подтверждение команды на экране «Управление».

### 4.3.2 Экран «Измерения».

Нажмите на иконку  в нижней части дисплея. Откроется экран измерения. На данном

экране отображаются параметры всей системы  или отдельного модуля .

Доступны следующие параметры:

- Параметры входного напряжения (Input)
- Параметры выходного напряжения (Output)
- Параметры напряжения Байпас (Bypass)
- Параметры нагрузки (Load)
- Параметры АКБ (Battery)





Рисунок 22. Экран «Измерения».

### 4.3.3 Экран «Настройки».


Для доступа к экрану настроек необходимо нажать иконку  в нижней части дисплея и ввести пароль авторизации.



Рисунок 23. Экран авторизации.

Предусмотрено 2 уровня доступа: пользователь и сервисный персонал. Пароль пользователя по умолчанию «0000». При необходимости он может быть изменен.



Доступные параметры в зависимости от режима работы ИБП и уровня доступа представлены в таблице ниже:

Режим работы		Режим ожидания	Режим байпаса	Нормальный режим	Батарейный режим	Тест АКБ	Режим неисправности	Режим CVCF	ЭКО-режим	Уровень доступа		
										Пользователь	Сервисный	
Общие	Параметры											
	Модель	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
	Язык	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Время	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
	Смена пароля	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Скорость передачи	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Звуковая сигнализация	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Сброс до заводских параметров	✓										✓
	Сброс EEPROM	✓										✓
	Сохранение настроек	✓	✓								✓	✓
Загрузочный экран	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
	Выходное напряжение	✓	✓								✓	
	Диапазон байпаса	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
	Диапазон частоты байпаса	✓	✓								✓	
	Режим CVCF	✓									✓	
	ЭКО-режим	✓	✓								✓	
	Режим Байпас	✓	✓								✓	

	Автоперезапуск	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
	Задержка запуска	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
	Батарейный режим (время задержки)	V	V	V			V	V	V		V
	Время отключения	V	V	V	V	V	V	V	V		V
	Время включения	V	V	V	V	V	V	V	V		V
	Избыточность	V	V	V	V	V	V	V	V		V
	Настройки мощности	V	V	V	V	V	V	V	V		V
Батареи	Напряжение АКБ	V	V								V
	Емкость АКБ	V	V	V			V	V	V		V
	Макс. зарядный ток	V	V								V
	Порог низк.напр./откл.	V	V	V			V	V	V		V
	Периодическое тестирование	V	V	V	V	V	V	V	V		V
	Интервал тестирования	V	V	V	V	V	V	V	V		V
	Тест по времени	V	V	V	V		V	V	V		V
	Тест по напряжению	V	V	V	V		V	V	V		V
	Тест по емкости	V	V	V	V		V	V	V		V
	Предупреждение по возрасту АКБ	V	V	V	V	V	V	V	V		V
	Темп. компенсация	V	V	V	V	V	V	V	V		V
	Напряжение заряда	V	V								
Предупред. сигнализация	Диапазон напр. сети	V	V	V	V	V	V	V	V		V
	Диапазон частоты	V	V	V	V	V	V	V	V		V
	Перегрузка	V	V	V	V	V	V	V	V		V
	Разбаланс нагрузки	V	V	V	V	V	V	V	V		V

V — параметр доступен к настройке в указанном режиме работы с указанным уровнем доступа.

Процедура настройки:

- 1) Выберите в верхнем меню тип интересующих параметров (общие, системные и пр.).
- 2) Выберите в меню интересующий параметр и его значение.
- 3) Подтвердите выбор нажатием иконки  или отмените изменения .



#### 4.3.4 Экран «Информация».




Для перехода к экрану «Информация» необходимо нажать иконку . На данном экране отображаются основные характеристики и установленные параметры ИБП: модель, серийный номер, номинальное напряжение и прочие.



Рисунок 24. Экран «Информация».

#### 4.3.5 Экран «События».

При возникновении каких-либо событий (аварий) в верхней части главного экрана появляется иконка . Перейти к просмотру информации по текущим событиям, а также истории событий можно нажав на иконку .

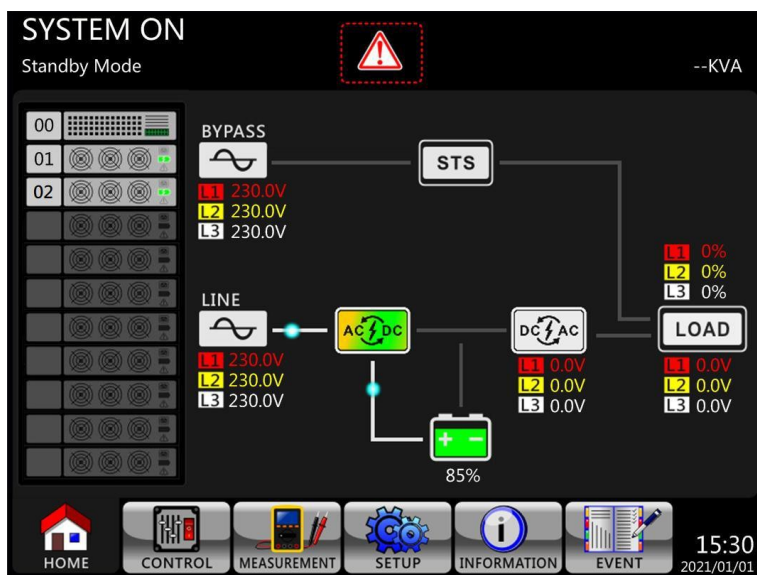


Рисунок 25. Главный экран при аварийном событии.

На экране «События» отображаются три вкладки: текущие события, история и сброс.

На вкладке текущие события отображаются аварии в настоящем времени, с указанием типа аварии и номера (ID) силового блока.

На вкладке истории отображаются записанные ранее происходившие аварии. Сохраняется 500 последних записей.

На вкладке сброса, производится очистка всех записей. Для сброса требуется ввести сервисный пароль.



Рисунок 26. Экран «События».

## 4.4 Коммуникационные интерфейсы.

Коммуникационные интерфейсы расположены на передней панели модуля байпаса.

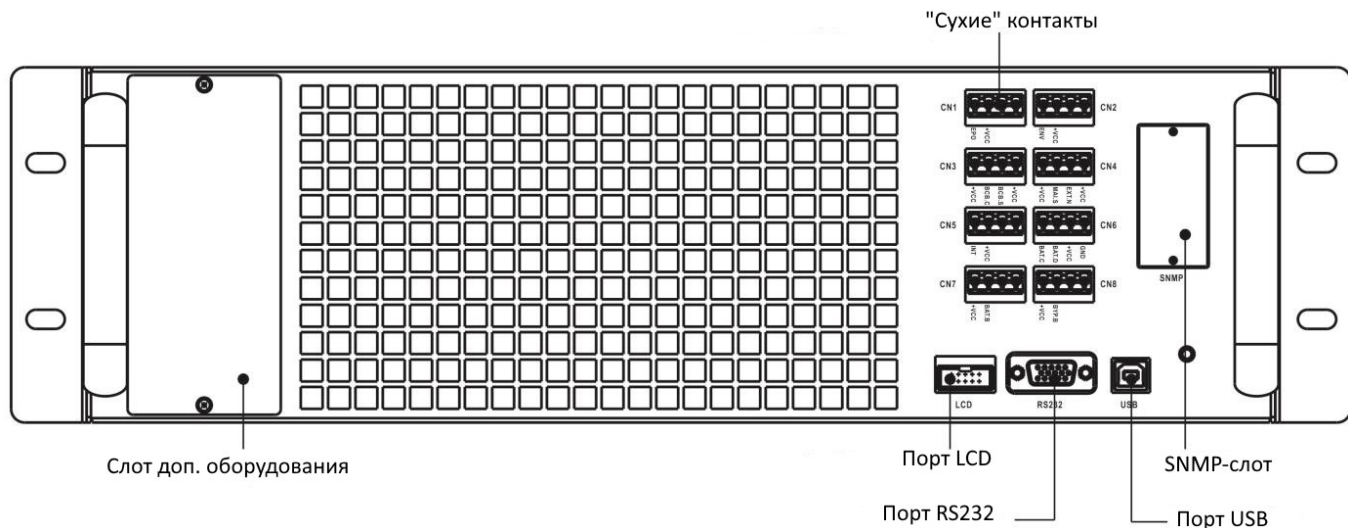
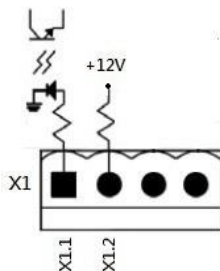


Рисунок 27. Коммуникационные интерфейсы.

### 4.4.1 «Сухие» контакты.

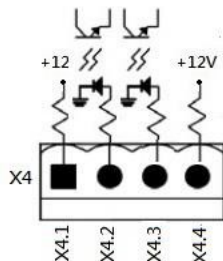
		№ контакта	Функция
X1	CN1	X1	ЕРО
	CN2	X2	Не используется
X3	CN3	X3	Не используется
	CN4	X4	Не используется
X5	CN5	X4	Контроль положения переключателя сервисного байпаса
	CN6	X5	Не используется
X7	CN7	X6	Датчик температуры АКБ
	CN8	X7	Не используется
		X8	Не используется

X1 – используется для подключения внешней кнопки ЕРО. Устройство контакта в ИБП показано на рисунке:



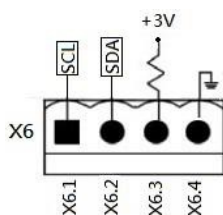
При замыкании контактов X1.1 и X1.2 срабатывает ЕРО. Нормальное состояние - X1.1 и X1.2 разомкнуты.

X4 – используется для контроля состояния выключателя сервисного байпаса. Устройство контакта в ИБП показано на рисунке:



X4.1 и X4.2 определяют состояние выключателя байпаса (замкнут, разомкнут). Контакты X4.3 и X4.4 не используются.

X6 – используется для измерения температуры АКБ внешним датчиком. Подключения датчика выполняется по протоколу I2C. Устройство контакта в ИБП показано на рисунке:



X6.1 – SCL линия подключения датчика.

X6.2 – SDA линия подключения датчика.

X6.3 – Линия питания датчика 3V.

X6.4 – Линия питания датчика GND.

#### 4.4.2 Порты RS232 и USB.

Данные порты используют для подключения по соответствующим протоколам.

Порты RS232 и USB не могут работать одновременно.

#### 4.4.3 Порт SNMP.

Используется для подключения SNMP-карт, карт «Сухие» контакты и карт Modbus соответствующего формата.

## 4.5 Возможные неисправности и их устранение.

Таблица возможных сообщений об авариях и неисправностях

Сообщение на экране	Описание
Fault! <01>Bus start fail	Сбой при наполнении шины постоянного тока
Fault! <02>Bus over	Перенапряжение шины постоянного тока
Fault! <03>Busunder	Низкое напряжение шины постоянного тока
Fault! <04>Bus unbalance	Разбаланс шины постоянного тока
Fault! <05>Bus dec fast	Слишком быстрый разряд шины постоянного тока
Fault! <06>Conv over cur	Перегрузка преобразователя
Fault! <11>INV start fail	Сбой при старте инвертора
Fault! <12>High INV VOL	Высокое напряжение инвертора
Fault! <13>Low INV VOL	Низкое напряжение инвертора
Fault! <14>INV A out SC	Короткое замыкание фазы А
Fault! <15>INV B out SC	Короткое замыкание фазы В
Fault! <16>INV C out SC	Короткое замыкание фазы С
Fault! <17>INV AB out SC	Короткое замыкание фаз А и В
Fault! <18>INV BC out SC	Короткое замыкание фаз В и С
Fault! <19>INV AC out SC	Короткое замыкание фаз А и С
Fault! <1A>INV A N-fault	Встречное напряжение по фазе А
Fault! <1B>INV B N-fault	Встречное напряжение по фазе В
Fault! <1C>INV C N-fault	Встречное напряжение по фазе С
Fault! <21>BATT SCR SC	Замыкание тиристоров цепи АКБ
Fault! <23>INV relay open	Обрыв выходных цепей инвертора
Fault! <25>In&out swop	Некорректное подключение
Fault! <29>BATT fuse broken	Обрыв предохранителя цепи АКБ
Fault! <31>Par commu fail	Сбой коммуникации в параллельной системе
Fault! <36>Par out cur unb	Разбаланс нагрузки в параллельной системе
Fault! <41>Over temp	Перегрев
Fault! <42>DSP commu fail	Сбой внутренней коммуникации
Fault! <43>Overload	Перегрузка
Fault! <45>Charger error	Сбой зарядного устройства

Fault! <46>Incorrect UPS set	Некорректные настройки
Fault! <47>DSP&MCU commu fail	Сбой внутренней коммуникации
Fault! <49>In&out phase incomp	Несоответствие входной и выходной фазировки
Fault! <61>BYP SCR SC	Короткое замыкание тиристоров байпаса
Fault! <62>BYP SCR open	Обрыв тиристоров байпаса
Fault! <63>INV R wave abnormal	Искажение формы выходного напряжения инвертора
Fault! <64>INV S wave abnormal	Искажение формы выходного напряжения инвертора
Fault! <65>INV T wave abnormal	Искажение формы выходного напряжения инвертора
Fault! <66>CT saturation	Сбой измерительных цепей
Fault! <67>BYP out SC	Короткое замыкание цепей байпаса
Fault! <68>BYP out line SC	Межфазное замыкание цепей байпаса
Fault! <69>INV SCR SC	Короткое замыкание цепей инвертора
Fault! <6C>Bus-VOL dec fast	Слишком быстрый разряд шины постоянного тока
Fault! <6D>CUR detect err	Сбой измерительных цепей
Fault! <6E>SPS Power fault	Сбой служебного питания
Fault! <6F>BATT reversal	Обратная полярность подключения АКБ
Fault! <71>R PFC IGBT fault	Перегрузка цепей выпрямителя
Fault! <72>S PFC IGBT fault	Перегрузка цепей выпрямителя
Fault! <73>T PFC IGBT fault	Перегрузка цепей выпрямителя
Fault! <74>R INV IGBT fault	Перегрузка цепей инвертор
Fault! <75>S INV IGBT fault	Перегрузка цепей инвертор
Fault! <76>T INV IGBT fault	Перегрузка цепей инвертор
Fault! <77> ISO Over temp	Перегрев трансформатора
Fault! <79> Power Module Connect Fail	Сбой подключение силового модуля
Warning! <01> BATT open	Обрыв батарейных цепей
Warning! <02> IP N loss	Потеря входной нейтрали
Warning! <03> IP site fail	Неверная фазировка напряжения
Warning! <04> Line phase error	Неверная фазировка напряжения
Warning! <05> Bypass phase error	Неверная фазировка напряжения
Warning! <06> Bypass FRE unstable	Нестабильная частота байпаса
Warning! <07> BATT over charge	Перезаряд АКБ

Warning! <08> BATT low	Низкое напряжение АКБ
Warning! <09> Overload warning	Перегрузка
Warning! <0A> Fan lock warning	Неисправность вентилятора
Warning! <0B> EPO active	Активировано EPO
Warning! <0D> Over temperature	Перегрев
Warning! <10> L1 IP fuse fail	Неисправность входного предохранителя
Warning! <11> L2 IP fuse fail	Неисправность входного предохранителя
Warning! <12> L3 IP fuse fail	Неисправность входного предохранителя
Warning! <21> Line connect dif	Различное подключение основного ввода
Warning! <22> Bypass connect dif	Различное подключение байпаса
Warning! <24> Par INV vol dif	Различные настройки в параллельной системе
Warning! <33> Lock BYP OL 3 times	ИБП в режиме байпас из-за повторяющейся перегрузки
Warning! <34> AC input CURR unb	Разбаланс входных токов
Warning! <35> Bat Phase loss	Обрыв батарейного провода
Warning! <36> INV CURR unb	Разбаланс тока инвертора
Warning! <3A> maintain is open	Открыта крышка переключателя
Warning! <3B>Auto Adapt Fail	Сбой синхронизации
Warning! <3C> Utility ext unb	Значительная разница напряжения входных фаз
Warning! <3D> Bypass unstable	Байпас нестабильный
Warning! <3E> BATT VOL High	Высокое напряжение АКБ
Warning! <3F> BATT VOL Unbalance	Значительная разница напряжения АКБ
Warning! <40> Charge Short	Короткое замыкание зарядного устройства
Warning! <41> Bypass Loss	Отсутствует напряжение на входе байпаса
Warning! <42> ISO Over temp	Перегрев трансформатора
Warning! <43> BUS soft Error	Сбой при наполнении шины постоянного тока
Warning! <44> Redundancy Error	Ошибка настроек системы
Warning! <45> cRedundancy OverLoad	Ошибка настроек системы
Warning! <46> EEPROM Fail	Сбой в цепях управления
Warning! <47> STS Lost	Нет связи с модулем байпаса
Warning! <48> Power module unlock	Силовой модуль разблокирован

Ряд неисправностей может быть устранен эксплуатирующим персоналом. При обнаружении сообщения об аварии, попробуйте устранить её согласно рекомендаций ниже:

Сообщение на экране	Возможное решение
Fault! <01>Bus start fail	Проверьте выходные линии, перезапустите ИБП без подключения нагрузки. При повторении ошибки обратитесь в техническую поддержку производителя.
Fault! <11>INV start fail	
Fault! <14>INV ... out SC	Отключите нагрузку, убедитесь, что на выходе ИБП нет короткого замыкания.
Fault! <43>Overload	Нагрузка превышает допустимую. Отключите избыточную нагрузку.
Fault! <41>Over temp	Убедитесь, что вентиляционные решетки ИБП не перекрыты. Проверьте, что температура воздуха в помещении находится в допустимых пределах
Warning! <0B> EPO active	Проверьте разъем подключения кнопки экстренного отключения (ЕРО)
Warning! <01> BATT open	Проверьте подключение АКБ. Проверьте положение выключателя цепи АКБ.
Warning! <02> IP N loss	Проверьте входное подключение. Проверьте фазировку на входе ИБП.
Warning! <03> IP site fail	
Warning! <04> Line phase error	
Warning! <05> Bypass phase error	

Если по какой-либо причине неисправность не удастся устранить, или неисправность не описана в таблице, свяжитесь с технической поддержкой:

email: [support@eltena.com](mailto:support@eltena.com)

тел: (495) 940-95-70 (9.00 — 17.00 мск)

тел: (916) 112-17-70 (9.00 — 17.00 мск)



## 5. Обслуживание и хранение ИБП.












### 5.1 Хранение ИБП

Перед длительным хранением зарядите батареи в течение не менее 10 часов.

Хранить ИБП следует в вертикальном положении в сухом прохладном месте. В процессе хранения необходимо заряжать батареи в соответствии с приведенной ниже таблицей:

Температура хранения	Периодичность заряда	Продолжительность заряда
-25°C ~ 40°C	Каждые 3 месяца	1,5 ~ 2 часа
40°C ~ 45°C	Каждые 2 месяца	1,5 ~ 2 часа

### 5.2 Обслуживание ИБП

-  В ИБП присутствуют высокие напряжения, опасные для здоровья и жизни. Ремонт и обслуживание ИБП должен выполняться только высококвалифицированным инженерно-техническим персоналом.
-  Даже после отключения ИБП от входного напряжения, внутри ИБП остаются опасные напряжения от аккумуляторных батарей.
-  Прежде чем проводить любые работы по обслуживанию или ремонту ИБП обязательно отключите аккумуляторные батареи и убедитесь в отсутствии постоянного напряжения на батарейных клеммах и на выводах мощных конденсаторов Шины постоянного тока (DC BUS).
-  Только специально обученный и квалифицированный инженерно-технический персонал может быть допущен к замене и обслуживанию батарей.
-  При замене и обслуживании батарей убедитесь в отсутствии батарейного напряжения между батарейными клеммами и заземлением. В данном оборудовании цепи батарей не изолированы от входного напряжения и высокое напряжение может присутствовать между батарейными клеммами и заземлением.
-  Перед проведением работ по обслуживанию или ремонту ИБП снимите все металлические предметы (часы, кольца и проч.) и используйте исправные инструменты с изолированными ручками.
-  После замены батарей, перед включением ИБП обязательно проверьте батарейное напряжение и его соответствие настройкам ИБП.
-  Утилизация неисправных батарей должна выполняться в соответствии с законами и правилами, действующими в вашем регионе.
-  Недопустимо разрушение батарей. Используемый в батареях электролит токсичен и опасен.
-  Неисправные предохранители, во избежание пожара или повреждения ИБП, должны быть заменены на предохранители точно такого же номинала по току и напряжению.
-  Без острой необходимости не демонтируйте и не разбирайте ИБП.

Регулярно проверяйте состояние и проводите очистку фильтрующих элементов установленных на передней двери. Загрязнение фильтрующих элементов затрудняет охлаждение силовых модулей, что может вызвать перегрев и сбой в работе оборудования.

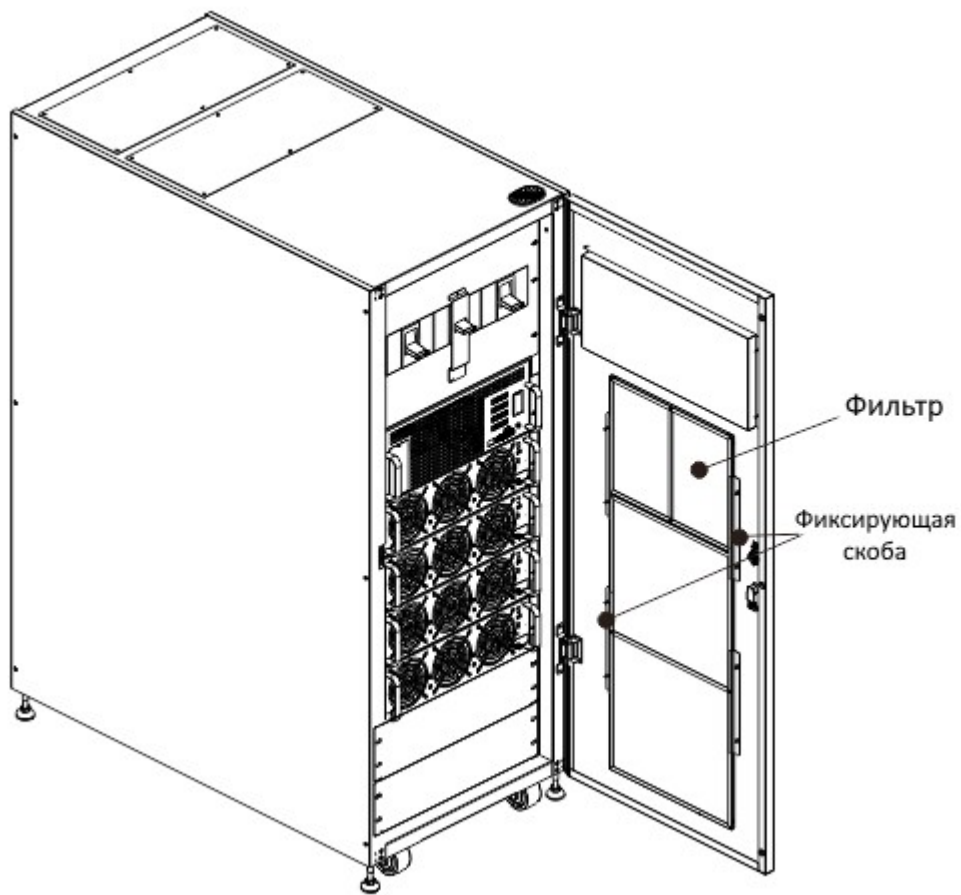


Рисунок 28. Фильтрующие элементы.

## 6. Спецификация.

### 6.1 Механические характеристики.

Параметры шкафов:

Модель		30U-120		30U-180		
Номинальная мощность	кВА	60	120	60	120	180
Габариты, Ш x Г x В	мм	600 x 1100 x 1475				
Вес	кг	264	308	264	308	352
Модель		42U-300				
Номинальная мощность	кВА	60	120	180	240	300
Габариты, Ш x Г x В	мм	600 x 1100 x 2010				
Вес	кг	340	284	428	466	510
Модель		42U-480/42U-600				
Номинальная мощность	кВА	360	420	480	540	600
Габариты, Ш x Г x В	мм	1000 x 1065x 2000				
Вес	кг	842	887	931	976	1020

Параметры силового модуля:

Модель		PM-60
Номинальная мощность	кВА/кВт	60/60
Габариты, Ш x Г x В	мм	438x750x130
Вес	кг	44

### 6.2 Электрические характеристики.

#### 6.2.1 Входные характеристики

Номинальная мощность	кВА	60~600	
Номинальное напряжение	В	380/400/415 (3ф, нейтраль, заземление )	
Диапазон напряжения	В	305 ~ 478; 208~478 (при нагрузке <70%)	
Номинальная частота	Гц	50/60 (диапазон: 40Hz ~ 70Hz)	
Коэффициент мощности	кВА/кВт	0.99 (0.98) 100%нагр. (50% нагр.)	
КНИ	THDI%	<3(100% нагр.)	
Макс. ток	А	60кВА/60кВт	110
		120кВА/120кВт	220
		180кВА/180кВт	330

		240кВА/240кВт	440
		300кВА/300кВт	550
		360кВА/360кВт	660
		420кВА/420кВт	770
		480кВА/480кВт	880
		540кВА/540кВт	990
		600кВА/600кВт	1100
I <sub>сс</sub>	кА	≤ 10кА	

### 6.2.2 Батареи

Расположение		Внешние
Номинальное напряжение	По умолчанию	±240В (40шт. 12В АКБ)
	Максимум	±240В (40шт. 12В АКБ)
	Минимум	±192В (32шт. 12В АКБ)
Напряжение поддерживающего заряда	В/яч.	2.28
Напряжение заряда	В/яч.	2.35
Температурная компенсация	мВ/°С/яч.	0~-5(опция)
Пульсация напряжения	%	≤1
Пульсация тока	%	≤5
Напряжение отключения	В/яч.	1.67-1.83(настр.)
Тип заряда		СС-CV
Максимальный ток заряда	А	18/модуль(настр.)

### 6.2.3 Выходные характеристики

Номинальная мощность	кВА	60 ~ 600
Номинальное напряжение	V <sub>ac</sub>	380/400/415 (3ф, нейтраль, заземление )
Номинальная частота	Hz	50/60 автовыбор
Перегрузочная способность	%	100%~110% - 60мин 110%~125% - 10мин 126%~150% - 1мин >150% - 200мс
Стабильность напряжения	%	±1 (сбалансированная нагрузка), ±2 (100% несбалансированная нагрузка)
КНИ	%	<2 (линейная), <4 (нелинейная нагрузка)

Окно синхронизации	Гц	+/-1, +/-2, +/-4(по умолчанию)	
Номинальный ток (380/400/415В)	А	60кВА/60кВт	91/87/83
		120кВА/120кВт	182/173/167
		180кВА/180кВт	273/260/250
		240кВА/240кВт	364/346/334
		300кВА/300кВт	456/433/417
		360кВА/360кВт	546/520/500
		420кВА/420кВт	637/607/583
		480кВА/480кВт	728/694/666
		540кВА/540кВт	819/781/749
		600кВА/600кВт	912/868/832

#### 6.2.4 Характеристики Байпаса

Номинальная мощность	кВА	60 ~ 600
Номинальное напряжение	В	380/400/415(3ф, нейтраль общая с основным входом)
Время переключения	мс	Сеть-АКБ 0мс Инвертор-Байпас 0мс (синхр.) Инвертор-ЭКО ≤10мс
Диапазон напряжения	%	Верхний предел: +10, +15, +20, по умолчанию: +15 Нижний предел: -10, -20, -30 по умолчанию: -20
Диапазон частоты	Гц	+/-1, +/-2, +/-4 (по умолчанию)

## 7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

### Порядок ввода оборудования в эксплуатацию и постановка оборудования на гарантийное обслуживание

1. Установка оборудования на месте его постоянной эксплуатации может проводиться как специализированными подрядными организациями, так и заказчиком (пользователем).
2. Монтаж входных и выходных проводов, монтаж батарейных шкафов (внешних батарей), монтаж и установка электрических щитов (входных и выходных автоматов) выполняется либо специализированными подрядными организациями, либо силами заказчика (пользователя) в соответствии с требованиями и рекомендациями, изложенными в данном руководстве, а также нормативных документах, регламентирующих монтаж электрооборудования и электросетей
3. Ввод в эксплуатацию оборудования выполняется:
  - инженерами ООО «Интеллиджент Пауэр»
  - инженерами, прошедшими обучение в ООО «Интеллиджент Пауэр»;
  - квалифицированными инженерами специализированных подрядных организаций;
  - квалифицированными инженерами заказчика (пользователя).
4. Ввод оборудования в эксплуатацию в обязательном порядке фиксируется двусторонним Актом ввода оборудования в эксплуатацию, подписываемом исполнителем, выполнившим ввод оборудования в эксплуатацию, и заказчиком (пользователем), принявшим оборудование в эксплуатацию.
5. В случае, если оборудование вводилось в эксплуатацию силами заказчика (пользователя), в качестве представителей исполнителя указываются конкретные инженеры заказчика (пользователя), выполнившие ввод оборудования в эксплуатацию, а в качестве представителей заказчика указываются лица, ответственные за эксплуатацию оборудования.
6. Подписанный Акт ввода в эксплуатацию в любом, удобном заказчику (пользователю) виде (копия, скан, фотография и т.п.), передаётся (отсылается) в Техническую службу ООО «Интеллиджент Пауэр» ([support@eltena.com](mailto:support@eltena.com)).
7. Срок гарантийного обслуживания оборудования - 12 месяцев исчисляется с даты подписания Акта ввода оборудования в эксплуатацию.

**Оборудование, введенное в эксплуатацию без оформления Акта, либо оформленное Актом, не предоставленным в Техническую службу ООО «Интеллиджент Пауэр», подлежит гарантийному обслуживанию в течении 12 месяцев с даты отгрузки оборудования со склада ООО «Интеллиджент Пауэр».**

## 8. Служба технической поддержки ИБП ELTENA.

**Технический отдел ООО «Интеллиджент Пауэр»:**

Телефон: (499) 940-95-70 (08.30 — 18.00 мск)

Моб.тел. +7 916-112-17-70 (08.30 — 18.00 мск)

**e-mail:** [support@eltena.com](mailto:support@eltena.com)

**АКТ**  
**ввода оборудования в эксплуатацию**

«.....».....Г.

**Представителем**.....

название организации, выполнившей монтаж и пусконаладочные работы,

должность, Ф.И.О. сотрудника, проводившего запуск ИБП, контактный номер телефона

**в присутствии представителей** .....

название организации – заказчика / пользователя,

должность, Ф.И.О. сотрудников, ответственных за эксплуатацию ИБП, контактный номер телефона

в период с «.....».....Г. по «.....».....Г. были проведены работы по проверке и вводу в эксплуатацию следующего оборудования:

- Модель.....сер.№.....
- Модель.....сер.№.....
- Модель.....сер.№.....
- .....

установленного в.....

**Примечания:**.....

**Замечания к помещению:**.....

**Заключение:** по состоянию на «.....».....г. перечисленное оборудование...

**Гарантия на перечисленное оборудование:** с «.....».....Г.

**Представители заказчика**.....

**Представитель исполнителя**.....