
Intelligent Power

Источники Бесперебойного Питания

ELTENA

серии Monolith XM3

мощностью 90-300кВА

Руководство по эксплуатации

Москва 2020

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.

Оглавление

1. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ.....	4
1.1 Транспортировка и хранение.....	4
1.2 Подготовка к установке и эксплуатации.....	4
1.3 Установка и монтаж.....	4
1.4 Предупреждения по установке и монтажу.....	5
1.5 Предупреждения по эксплуатации ИБП	5
2. УСТАНОВКА, МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИБП.....	6
2.1 Распаковка и проверка оборудования.....	6
2.2 Требования к месту установки.....	7
2.3 Внешний вид и конструкция ИБП.....	8
2.3.1 Передняя панель.....	9
2.3.2 Задняя панель.....	10
2.4 Установка и подключение одиночного ИБП.....	11
2.4.1 Подключение входного напряжения.....	11
2.4.2 Подключения комплекта аккумуляторных батарей.....	11
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИБП.....	13
3.1 Панель управления.....	13
3.2 Кнопки управления.....	14
3.3 Описание модульной системы.....	15
3.3.1 Модуль байпаса (STS).....	15
3.3.2 Силовой модуль.....	16
3.3.3 Монтаж силового модуля.....	17
3.3.4 Демонтаж силового модуля.....	19
3.4 Эксплуатация одиночного ИБП.....	20
3.4.1 Структурная схема ИБП.....	20
3.4.2 Основные режимы работы ИБП.....	20
3.4.3 Включение ИБП от входной сети.....	22
3.4.4 Включение ИБП в режиме работы от батарей. «Холодный старт».....	24

3.4.5 Подключение нагрузки.....	24
3.4.6 Заряд батарей	24
3.4.7 Режим работы от батарей.	24
3.4.8 Проверка батарей.....	25
3.4.9 Выключение ИБП в режиме работы от входного напряжения.....	25
3.4.10 Выключение ИБП в батарейном режиме	25
3.4.11 Применение переключателя ручного (сервисного) байпаса.....	25
3.4.12 Предупреждающая индикация и сигнализация.....	26
3.4.13 Индикация и сигнализация о неисправности.....	26
3.5 Описание экрана ИБП.....	27
3.5.1 Структура меню.....	27
3.5.2 Меню «Управление».....	28
3.5.3 Меню «Измерения».....	28
3.5.4 Меню «Настройки».....	29
3.5.5 Меню «Информация».....	30
3.5.6 Меню «Журнал».....	30
4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	31
5. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ИБП.....	33
5.1 Хранение ИБП	33
5.2 Обслуживание ИБП.....	33
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	34
7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	35
8. СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ИБП ELTENA.....	35

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.



Обеспечьте достаточное пространство со всех сторон корпуса 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.

1.4 Предупреждения по установке и монтажу



Установка и монтаж ИБП должны проводиться в строгом соответствии с правилами и нормами принятыми в Вашем регионе.

1. Обязательное заземление корпуса ИБП.
2. Входное напряжение — трехфазное с параметрами, указанными на паспортной табличке устройства. Источник входного напряжения также должен быть надлежащим образом заземлен.
3. Не рекомендуется использование данного оборудования в системах жизнеобеспечения, где отказ такого оборудования может привести к выходу из строя аппаратуры жизнеобеспечения или существенно повлиять на безопасность.
4. Не допускается использование данного оборудования в помещениях с присутствием легковоспламеняющихся смесей воздуха, кислорода и/или закиси азота.
5. ИБП всегда подключен к сети постоянного тока (к батареям). На выходных клеммах ИБП может быть опасное высокое напряжение, даже когда ИБП не подключен к источнику переменного тока.



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.

1.5 Предупреждения по эксплуатации ИБП



Категорически запрещено отключение защитного заземления ИБП, т.к. это повлечет отключение защитного заземления всей подключенной к ИБП нагрузки.



Для того, чтобы полностью отключить и обесточить ИБП, сначала нажмите кнопку “OFF” и затем отключите входное напряжение.



Убедитесь, что какая-либо жидкость или иные посторонние предметы не могут попасть внутрь корпуса ИБП.



Запрещена эксплуатация ИБП неопытным и/или неквалифицированным персоналом.

Стандарты электромагнитной совместимости

Безопасность	IEC/EN 62040-1	
EMI	Conducted Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
	Radiated Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
EMS	ESD.....:IEC/EN 61000-4-2	Level 4
	RS..... :IEC/EN 61000-4-3	Level 3
	EFT..... :IEC/EN 61000-4-4	Level 4
	SURGE..... :IEC/EN 61000-4-5	Level 4
	CS..... :IEC/EN 61000-4-6	Level 3
	Power-frequency Magnetic field... :IEC/EN 61000-4-8	Level 4
	Low Frequency Signals.....:IEC/EN 61000-2-2	

Предупреждение: это оборудование предназначено для коммерческого и/или промышленного применения. При эксплуатации в иных условиях возможно понадобятся дополнительные меры обеспечения безопасности и электромагнитной совместимости.

2. Установка, монтаж и подключение ИБП

2.1 Распаковка и проверка оборудования

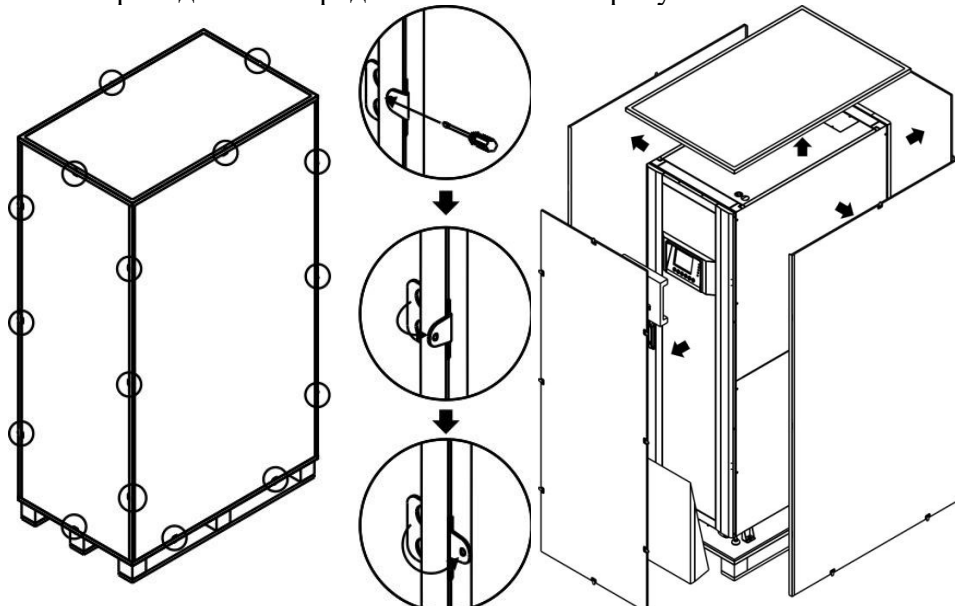
Распакуйте ИБП и проверьте содержимое упаковки.

Стандартный комплект поставки ИБП содержит:

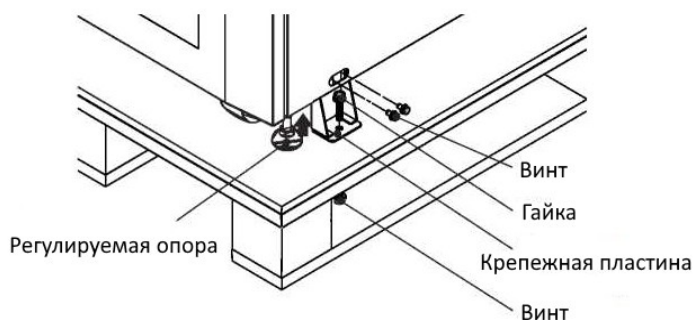
- ИБП
- Руководство пользователя
- CD (Программное обеспечение)
- Коммуникационный кабель USB
- Коммуникационный параллельный кабель (только для ИБП с параллельным режимом работы)
- Распределительный кабель (только для ИБП с параллельным режимом работы)

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.

Распаковка проводится в порядке показанном на рисунках ниже.



Снимите крепежные пластины и заверните регулируемые опоры, подняв их выше уровня роликов. ИБП можно скатить с поддона вниз по наклонной направляющей.

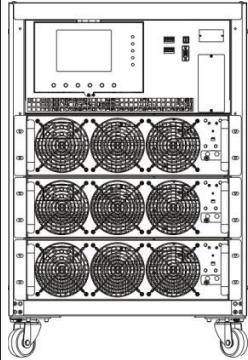
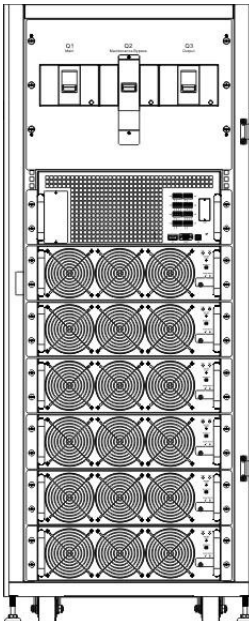
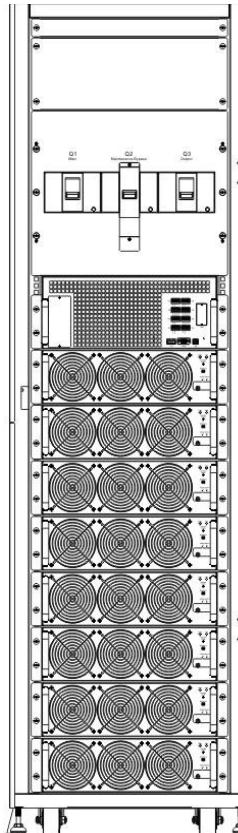
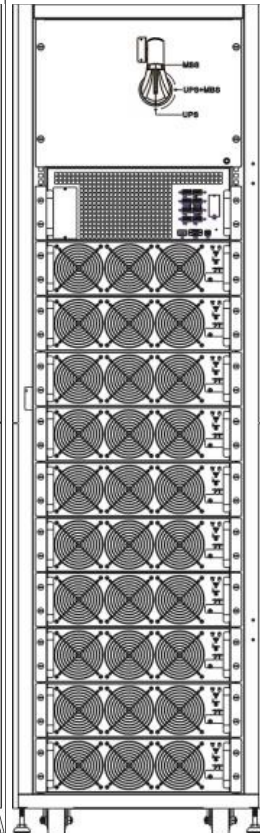


После доставки ИБП к месту его окончательного размещения, выверните регулируемые опоры ниже уровня роликов для фиксации на месте установки.

2.2 Требования к месту установки

1. ИБП предназначен для использования только в закрытых помещениях. Не размещайте и не устанавливайте ИБП на открытом воздухе.
2. Помещение должно быть оборудовано вентиляцией или кондиционером достаточными для обеспечения требуемой температуры эксплуатации ИБП и аккумуляторных батарей.
3. При перемещении ИБП к месту его установки убедитесь в том, что все коридоры, двери, лифты, полы и пр. способны выдерживать суммарный вес ИБП, любых связанных с ним батарейных шкафов и всего грузоподъемного оборудования.
4. Максимальная (разрешенная) мощность объекта, на котором предполагается установка ИБП, должна удовлетворять требованиям в отношении входных параметров ИБП.
5. В месте установки необходимо поддерживать температуру не выше 30°C и влажность ниже 90%. Максимальная рабочая высота над уровнем моря составляет 1000 м. Оптимальное значение рабочей температуры батарей составляет 22°C.
6. ИБП имеет воздушное охлаждение, обеспечиваемое его внутренними вентиляторами. Не закрывайте вентиляционные отверстия ИБП.
7. ИБП следует устанавливать в помещении, где стены, полы и потолки выполнены из огнестойких материалов. Монтаж ИБП должен производиться только на бетонных или других невоспламеняющихся поверхностях.
8. В месте его установки должен располагаться углекислотный или порошковый огнетушитель.
9. Размер пространства для технического обслуживания, подключения кабелей и вентиляции должен составлять не менее 100 см от верхней панели ИБП.
10. Размер пространства, необходимого для доступа и вентиляции, должен составлять не менее 120 см с лицевой и 100 см тыльной сторон ИБП.

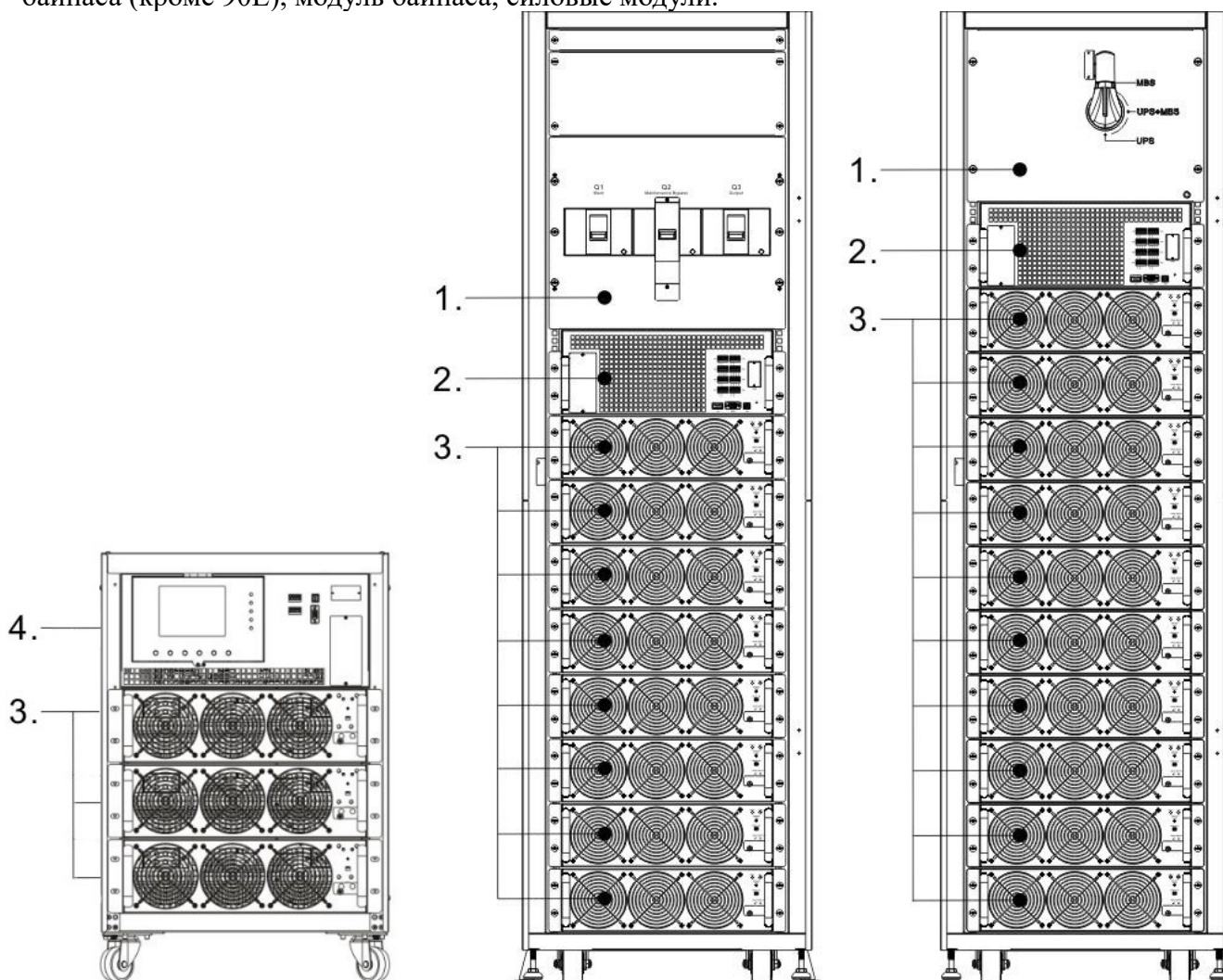
2.3 Внешний вид и конструкция ИБП

Модель	XM3 90E	XM3 120	XM3 210	XM3 300
Внешний вид				
Размер шкафа	15U	30U	42U	42U
Модуль байпаса	1	1	1	1
Силовые модули	3	6	8	10

Габариты корпусов			
	Ширина	Глубина	Высота
15U	515мм	1000мм	763мм
30U	600мм	1100мм	1475мм
42U	600мм	1100мм	2010мм

2.3.1 Передняя панель.

За передней дверью шкафов располагаются следующие элементы: входной и выходной автоматические выключатели (для 120кВА и 210кВА), переключатель сервисного байпаса (кроме 90E), модуль байпаса, силовые модули.



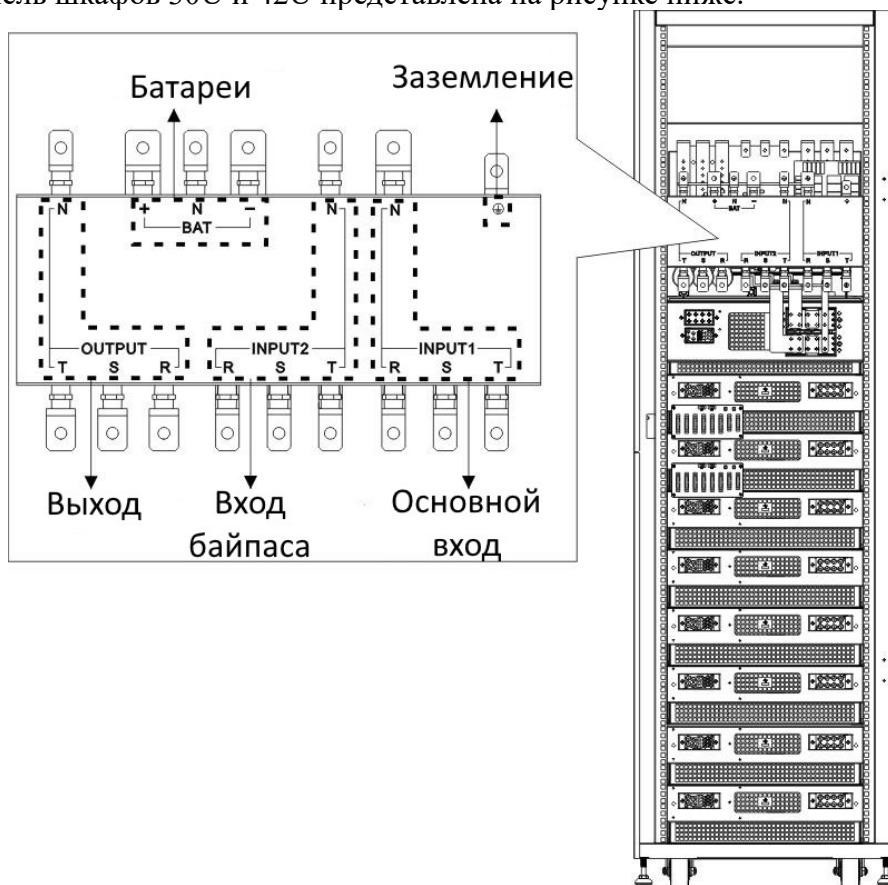
1. Коммутационные аппараты;
2. Модуль байпаса;
3. Силовые модули;
4. Панель управления(для шкафов 30U и 40U расположена на передней двери).

2.3.2 Задняя панель.

На задней панели расположены шины подключения входного напряжения и нагрузки.
На задней панели XM3 90E также расположены коммутационные аппараты.



Задняя панель шкафов 30U и 42U представлена на рисунке ниже.



2.4 Установка и подключение одиночного ИБП

2.4.1 Подключение входного напряжения.

Установка, монтаж и подключение ИБП должны производиться квалифицированным инженерно-техническим персоналом в строгом соответствии с нормами и правилами, принятыми в вашем регионе. Перед установкой и подключением ИБП, убедитесь, что сечения используемых проводов и номинальные значения автоматов соответствуют номинальной мощности ИБП.

Внимание: Не используйте бытовые розетки для подключения ИБП, т.к. номинальный ток ИБП больше номинального тока таких розеток. Применение бытовых розеток может привести к их возгоранию и разрушению.

Для удобства эксплуатации и повышения безопасности использования системы бесперебойного питания рекомендуется установка индивидуальных входного и выходного автоматов ИБП на распределительном щите.

Мощность ИБП	30кВА	60кВА	90кВА	120кВА	150кВА
Номинальный ток (А)	55	110	165	220	275
Сечение (мм ²)	10	25	50	70	95
Мощность ИБП	180кВА	210кВА	240кВА	270кВА	300кВА
Номинальный ток (А)	330	385	440	495	550
Сечение (мм ²)	120	150	240	120*2	150*2

Примечание 1: Все силовые провода должны быть промаркированы (возможна цветовая маркировка) в соответствии с требованиями норм и правил, принятых в вашем регионе.

Примечание 2: Все силовые провода для подключения ИБП должны иметь наконечники соответствующего сечения. **Подключение силовых проводов к клеммам ИБП без наконечников категорически недопустимо.**

ВНИМАНИЕ: при подключении первыми подключаются провода входного и выходного заземления. При отключении ИБП провода заземления отключаются в последнюю очередь.

2.4.2 Подключения комплекта аккумуляторных батарей.

До подключения ИБП убедитесь в наличии батарейного автомата или иных защитных устройств между ИБП и комплектом внешних АКБ. Если защитные устройства отсутствуют — обязательно установите соответствующие защитные устройства и обязательно отключите батарейный автомат перед подключением ИБП.

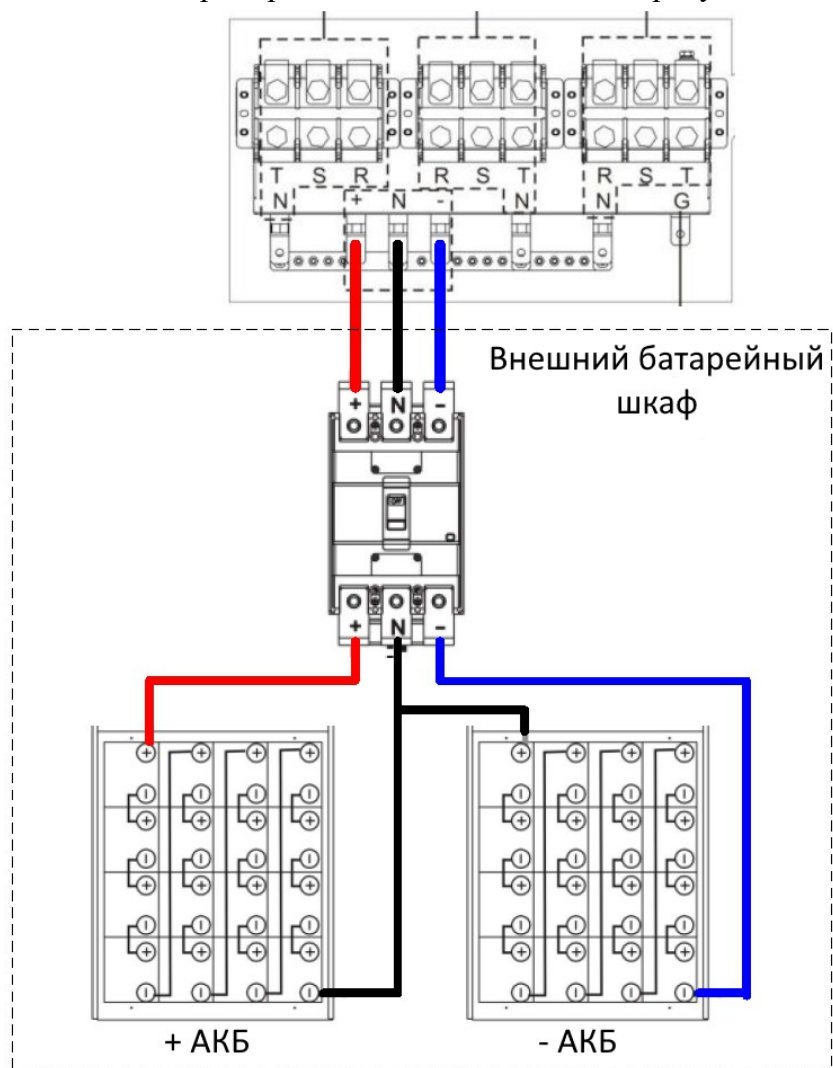
Перед подключением АКБ обратите внимание на номинальное постоянное напряжение ИБП и количество подключаемых к ИБП батарей, по умолчанию используется 32шт. АКБ с номинальным напряжением $\pm 192В$. Дополнительно проверьте наклейку с указанным батарейным напряжением непосредственно на ИБП. Подключение некорректного количества АКБ, или батарей с некорректным постоянным напряжением, может привести к повреждению ИБП.

Обратите особое внимание на полярность подключения внешних АКБ и убедитесь в их правильном подключении. Неправильное подключение приводит к повреждению ИБП!

Рекомендуемое сечение проводов подключения в зависимости от номинальной мощности ИБП приведено в таблице ниже.

Мощность ИБП	30кВА	60кВА	90кВА	120кВА	150кВА
Ток (А)	100	200	300	400	500
Сечение (мм ²)	16	50	95	150	185
Мощность ИБП	180кВА	210кВА	240кВА	270кВА	300кВА
Ток (А)	600	700	800	900	1000
Сечение (мм ²)	120	150	240	120*2	150*2

Подключение АКБ осуществляется 3 проводами: Бат. «+», Бат. «-» Бат. «N», где Бат. «N» - средняя точка линейки АКБ. Примерная схема подключения на рисунке ниже:



3. Эксплуатация ИБП.

3.1 Панель управления




Благодаря графическому ЖК-дисплею пользователь может легко понять режим работы ИБП. Кроме того, в удобном интерфейсе можно просматривать измерения, параметры, и предупреждения. Светодиодная индикация

Индикатор	Цвет	Статус	Описание
INPUT	Зелёный	Вкл.	Входная сеть в норме
		Мигает	Параметры входной вне допустимых диапазонов
		Выкл.	Входное напряжение отсутствует
BYPASS	Жёлтый	Вкл.	ИБП в режиме байпас. Питание нагрузки через байпас.
		Мигает	Параметры входной вне допустимых диапазонов
		Выкл.	Байпас не используется
INVERTER	Зелёный	Вкл.	ИБП в нормальном режиме. Нагрузка питается от инвертора.
		Выкл.	Инвертор отключен.
BATTERY	Красный	Вкл.	ИБП в батарейном режиме. Нагрузка питается от АКБ.
		Мигает	Низкое напряжение АКБ.
		Выкл.	АКБ заряжаются.
ALARM	Красный	Вкл.	Неисправность ИБП.

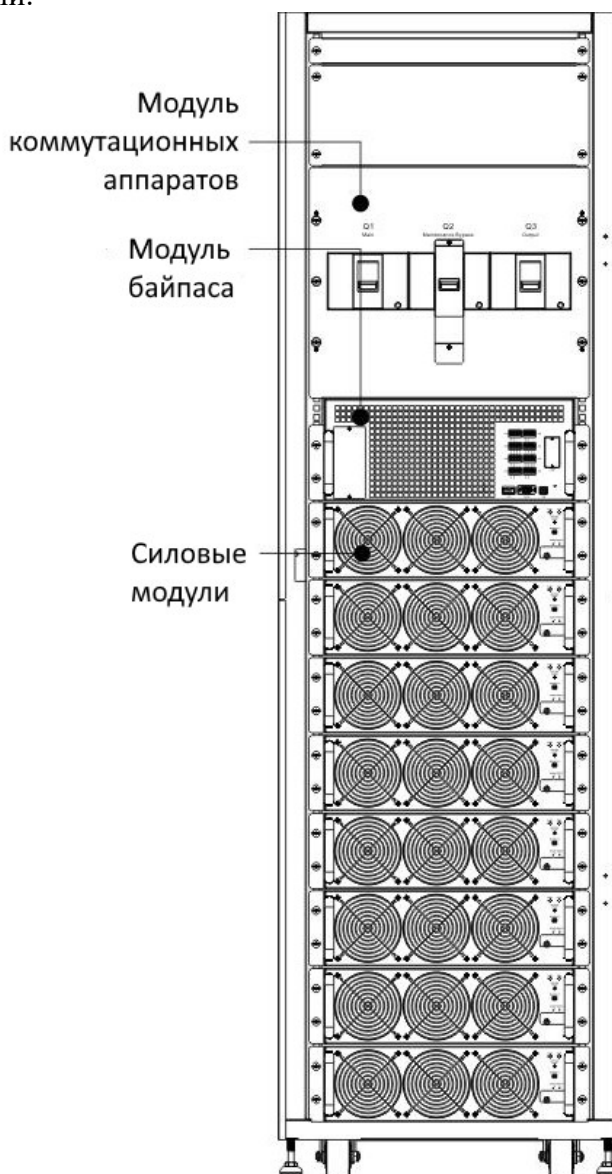
		Мигает	Предупреждение. Требуется внимание пользователя.
		Выкл.	ИБП исправен.

3.2 Кнопки управления

Кнопка	Описание
Esc	Переход в меню с основного экрана. Возврат на предыдущий экран меню. Возврат на предыдущее значение при изменении параметра.
↑(Up) ←(Left)	Кнопки навигации
↓(Down) ⇒(Right)	Кнопки навигации
Enter	Подтверждение команд и переход к следующему значению
Home	Возврат на основной экран
 Power On/Off	Включение и выключение ИБП

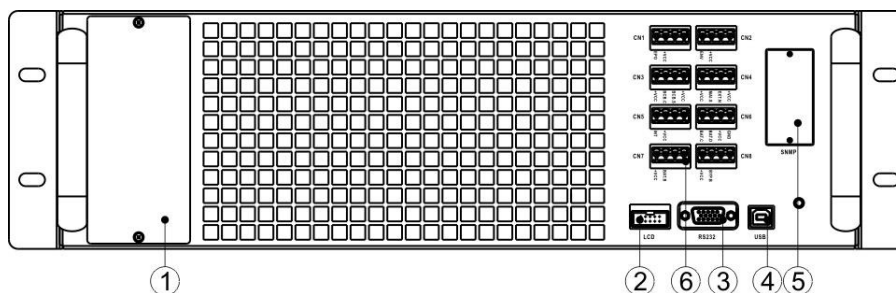
3.3 Описание модульной системы

Серия ИБП Monolith XM3 — это ИБП построенные по модульному принципу. Каждый ИБП состоит из следующих модулей: модуль коммутационных устройств, модуль байпаса и силовые модули.



3.3.1 Модуль байпаса (STS).

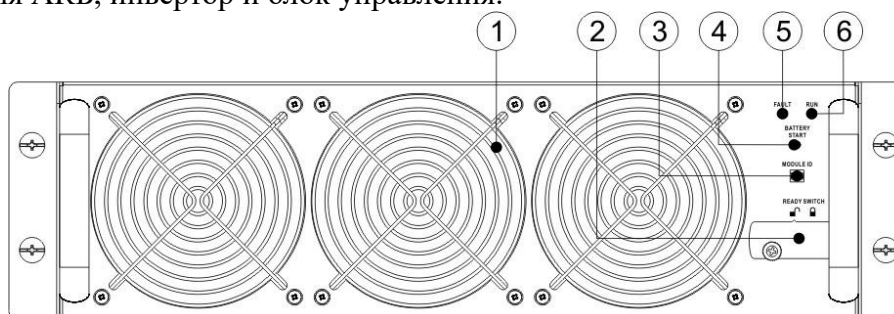
На передней панели модуля имеются все интерфейсные и коммуникационные устройства ИБП, включая порты «сухих» контактов (CN1 - CN8) и коммуникационные порты (последовательный порт RS-232, порт USB и гнездо для подключения SNMP-карт).



№	Наименование	Описание
1	Дополнительный слот	Слот для опциональных карт расширения
2	Порт подключения экрана	Порт подключен к экрану
3	RS232	Интерфейс для локальной связи с ИБП
4	USB	Интерфейс для локальной связи с ИБП
5	SNMP	Слот для опциональных SNMP, Modbus или релейных карт
6	«Сухие» контакты	Релейные входы/выходы

3.3.2 Силовой модуль

Каждый модуль поставляется в своей индивидуальной упаковке. Монтаж модулей в ИБП производится на месте эксплуатации. Мощность каждого модуля 30кВа/30кВт. Каждый модуль включает всебя: цепи выпрямителя с корректором коэффициента мощности, зарядное устройство для АКБ, инвертор и блок управления.



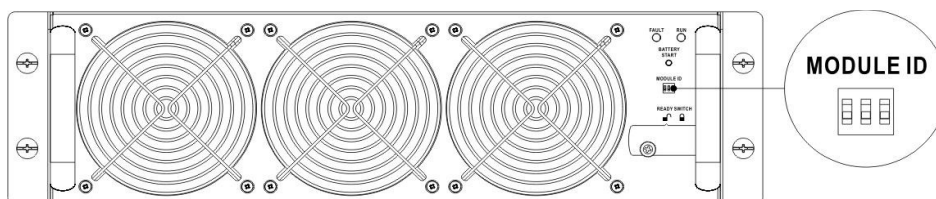
№	Наименование	Описание	
1	Вентилятор	Силовой модуль использует активное охлаждение для внутренних элементов. Следите за чистотой вентиляционных решеток и не загромождайте их.	
2	Переключатель готовности	Для демонтажа модуля переведите в положение разблокировано. После монтажа переведите в положение заблокировано.	
3	DIP переключатель	Переключатель для установки номера модуля в системе (ID). ID каждого силового модуля должен быть уникальным для данной системы.	
4	Кнопка «холодного» старта	С помощью данной кнопки ИБП можно запустить без входного напряжения.	
5	Индикатор «Неисправность» FAULT	Вкл.	Модуль неисправен или переключатель готовности в положении «разблокировано»
		Мигает (0,5с)	Конфликт ID с другим модулем
		Мигает (0,15с)	Модуль STS не обнаружен
6	Индикатор «Работа» RUN	Вкл.	Модуль работает в нормальном режиме. Модуль ведомый.
		Мигает (0,5с)	Модуль работает в нормальном режиме. Модуль ведущий.
		Мигает (0,15с)	Коммуникация по CAN-шине прервана.


Настройка ID модуля должна выполняться до монтажа силового модуля. Соответствие установленного ID и положения DIP-переключателя приведено в таблице ниже.

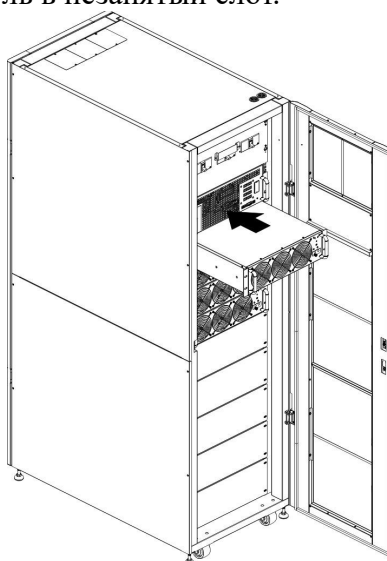
ID	Переключатель	ID	Переключатель
0		1	
2		3	
4		5	
6		7	

3.3.3 Монтаж силового модуля

1. Установить ID модуля с помощью DIP-переключателя.
- 2.

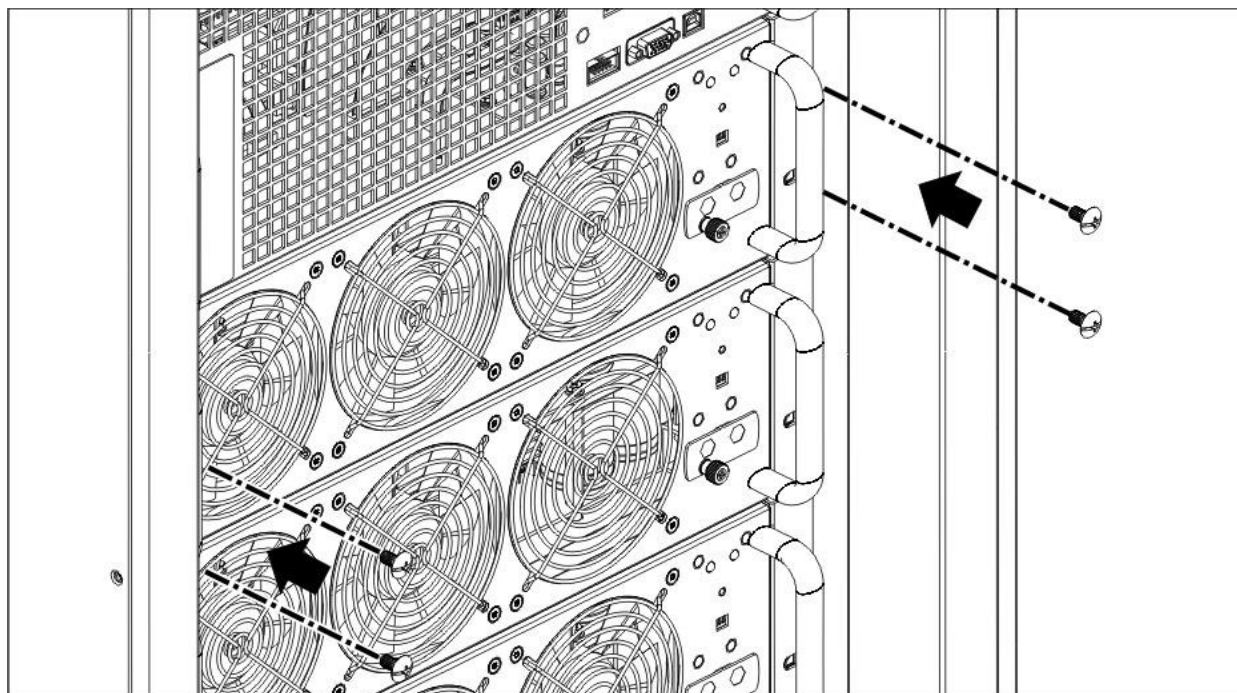



3. Установить переключатель «Готовность» в положение разблокировано «»
4. Установить силовой модуль в незанятый слот.

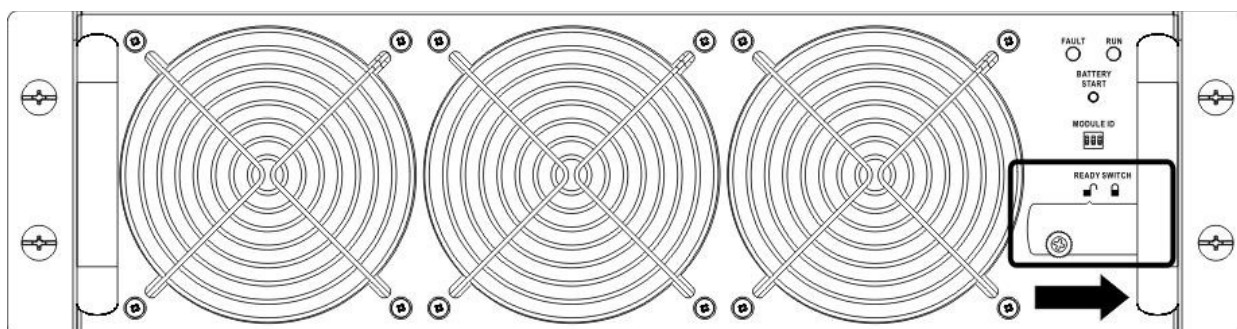


Примечание: вес модуля составляет более 30кг, для правильной и безопасной установки потребуются два человека.

5. Зафиксировать модуль винтами.



6. Переключатель «Готовность» перевести в положение заблокировано «»

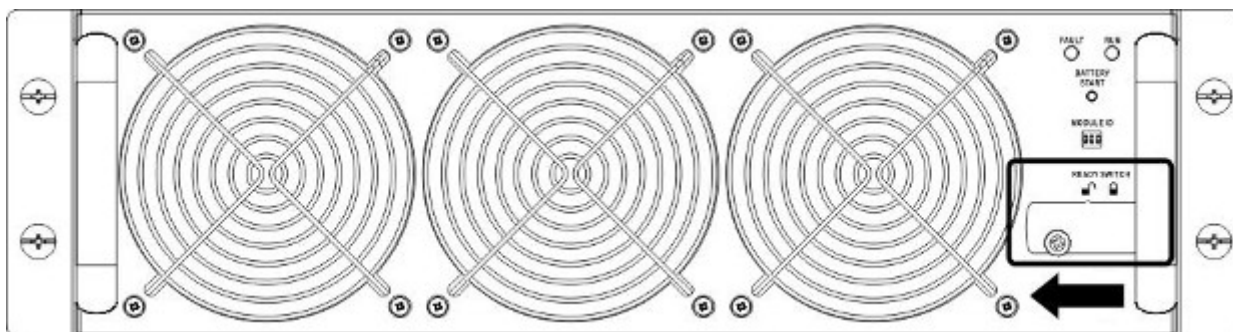


3.3.4 Демонтаж силового модуля.

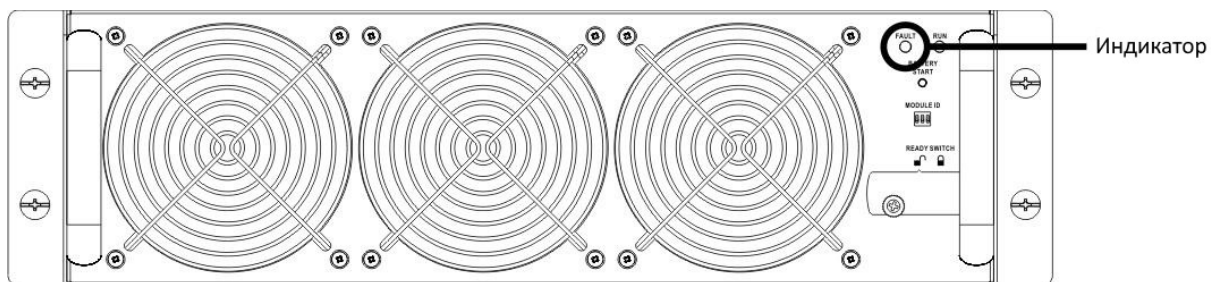
Предупреждение:

- Перед демонтажом модуля убедитесь что суммарная мощность остальных модулей позволит поддерживать работу всё подключенной нагрузки.
- Как минимум один модуль всегда должен оставаться подключенным. За исключением перевода системы на ручной сервисный байпас и полного отключения ИБП.

1. Перевести переключатель готовности в положение разблокировано «»



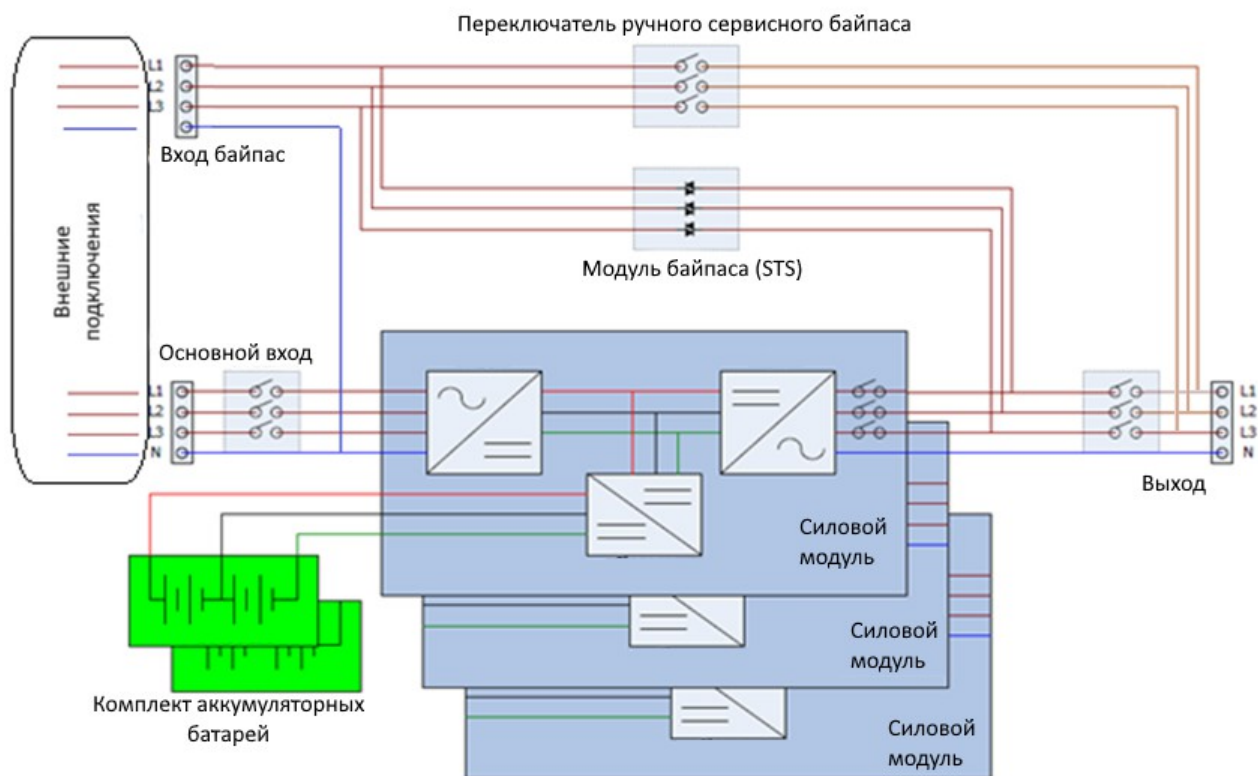
2. Убедитесь что горит красный индикатор FAULT



3. Убедитесь что горит красный индикатор FAULT.
4. Открутить фиксирующие винты и демонтировать модуль.

3.4 Эксплуатация одиночного ИБП

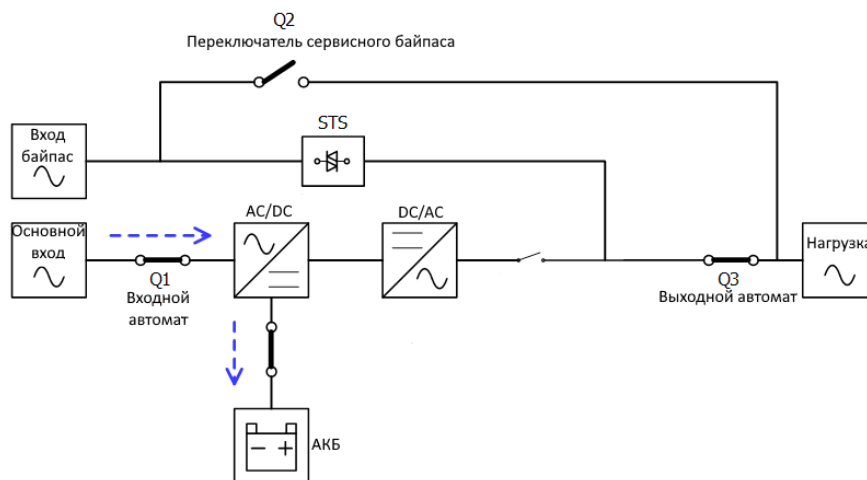
3.4.1 Структурная схема ИБП.



3.4.2 Основные режимы работы ИБП.

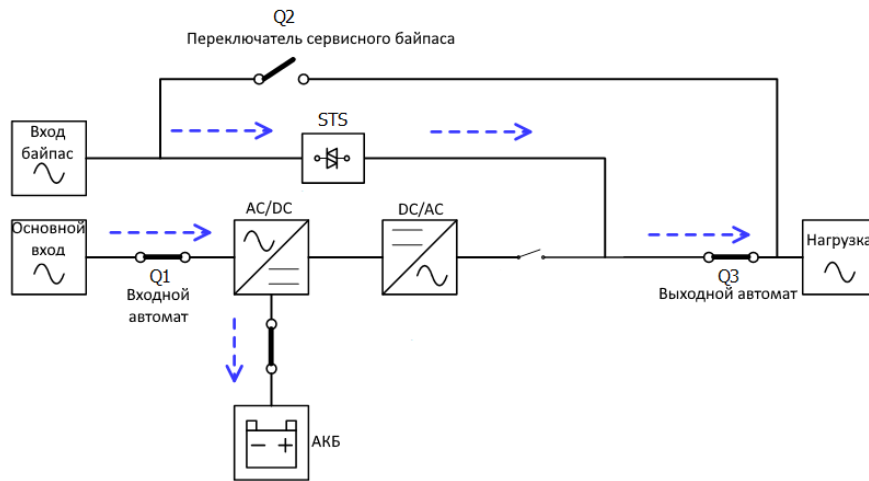
Режим ожидания

После начальной загрузки, ИБП перейдет в режим ожидания (если байпас запрещен в настройках). В данном режиме ИБП не имеет выходного напряжения, но заряжает АКБ.



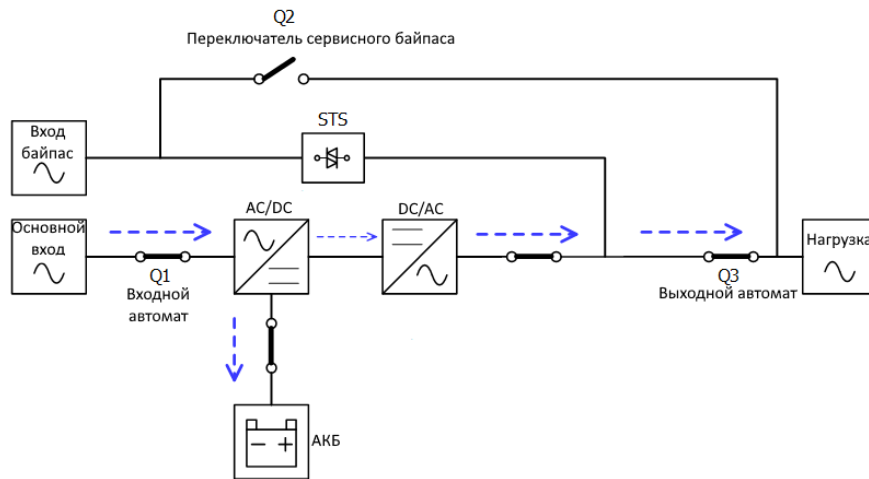
Байпас

После начальной загрузки, ИБП перейдет в режим Байпас (если байпас разрешен в настройках, а входное напряжение попадает в разрешенный диапазон). В данном режиме ИБП передает напряжение со входа на выход и заряжает АКБ. В случае если входное напряжение выйдет из разрешенного диапазона, ИБП перейдет в режим ожидания.



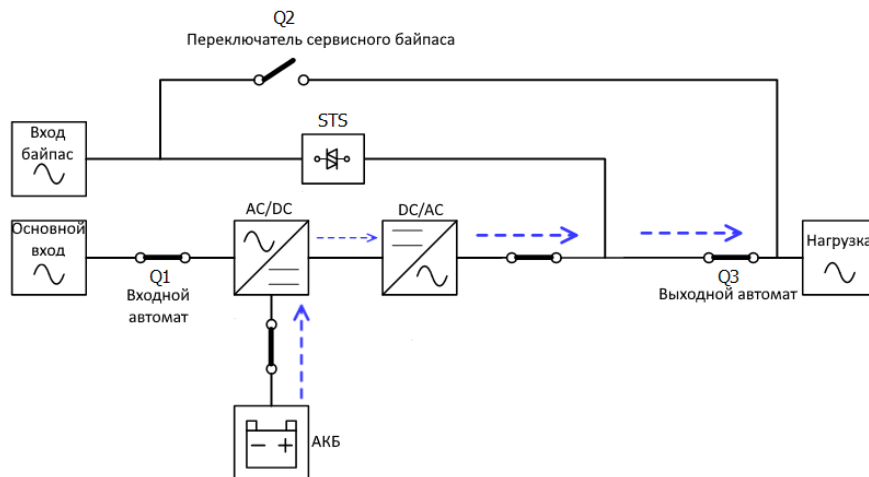
Нормальный режим

После включения ИБП кнопкой ON, включается инвертор и нагрузка подключается к выходу инвертора. В данном режиме нагрузка питается стабильным напряжением. Производится заряд АКБ.



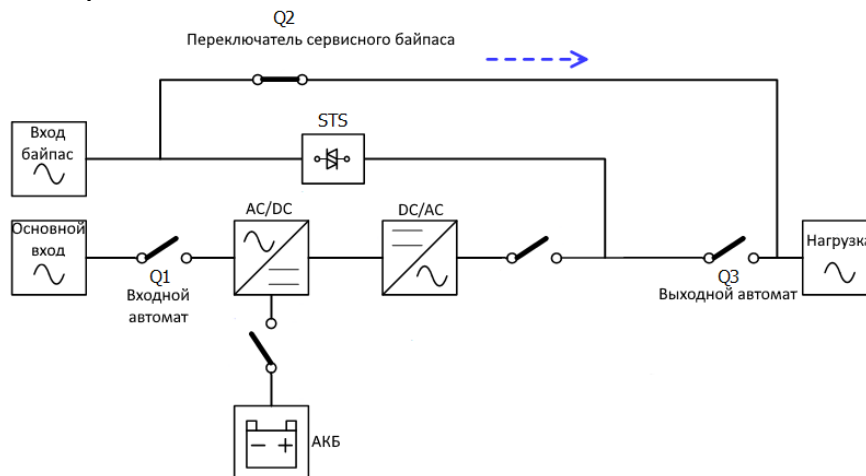
Батарейный режим

ИБП, при работе в нормальном режиме, автоматически перейдет в батарейный режим в случае сбоя входного напряжения. Переход происходит без прерывания питания нагрузки.



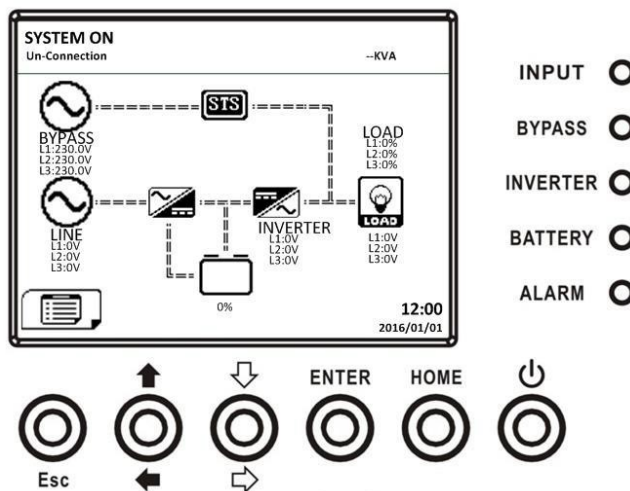
Ручной сервисный байпас

При необходимости обслуживания или ремонта ИБП может быть переведён в данный режим. При этом ИБП полностью обесточивается (кроме модуля коммутационных устройств), но питание нагрузки сохраняется.

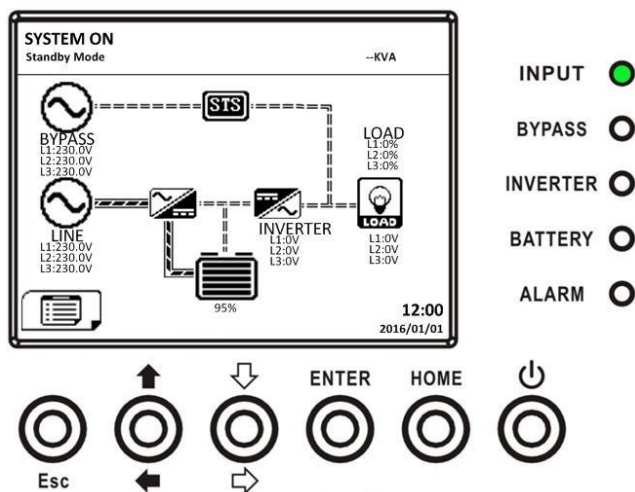


3.4.3 Включение ИБП от входной сети.

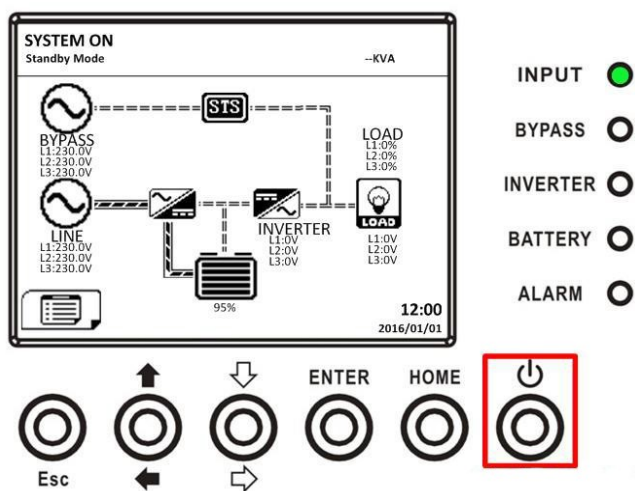
- 1) Провести проверку подключения и маркировки проводов.
- 2) Проверить напряжение комплекта АКБ и его соответствие номинальному напряжению ИБП.
- 3) Убедиться, что все силовые модули корректно установлены, заданы ID и переключатели готовности находятся в правильном положении.
- 4) Включить батарейный автомат.
- 5) Подать внешнее питание на ИБП. Начнется начальная загрузка на экране появится мнемосхема ИБП.



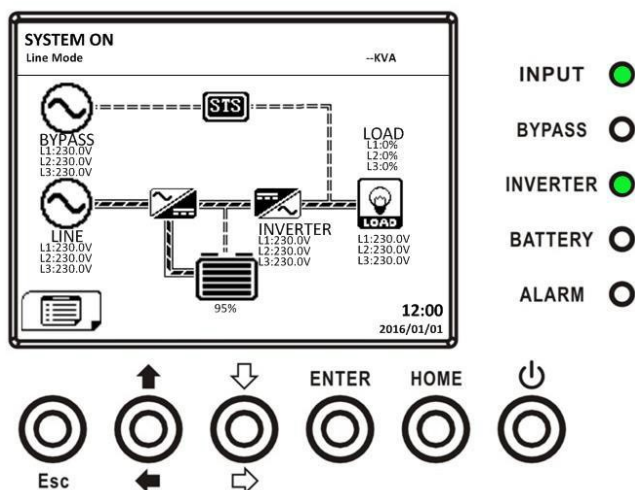
- 6) Включить входной автомат на ИБП(Q1). ИБП перейдет в режим байпас или режим ожидания в зависимости от настройки.



- 7) Убедиться, что на экране ИБП отсутствует предупреждающая или аварийная индикация.
- 8) Включить ИБП кнопкой на лицевой панели.



- 9) Дождаться переключения ИБП в нормальный режим работы и включения индикатора INVERTER.



- 10) Включить выходной автомат ИБП (Q3).
- 11) Последовательно включить подключенное оборудование в порядке от более мощного к менее мощному.

3.4.4 Включение ИБП в режиме работы от батарей. «Холодный старт».

Для включения ИБП «холодным стартом», в случае отсутствия входного напряжения, необходимо:

- 1) Убедиться, что АКБ заряжены, номинальное напряжение АКБ соответствует спецификации ИБП. Включить батарейный автомат.
- 2) Нажать кнопку "Battery start" для инициализации начальной загрузки ИБП — для проверки наличия входного напряжения. ИБП включится в режим начальной загрузки (нет выходного напряжения).
- 3) Включить ИБП кнопкой на лицевой панели.
- 4) Дождаться переключения ИБП в нормальный режим работы и включения индикатора INVERTER.
- 5) Включить выходной автомат ИБП (Q3).
- 6) Последовательно включить подключенное оборудование в порядке от более мощного к менее мощному.

3.4.5 Подключение нагрузки

Внимание: Только после правильного включения и стабильной корректной работы ИБП в течении 3-4 минут можно подключать нагрузку.

- 1) Нагрузку следует подключать последовательно. Сначала подключается наиболее мощная нагрузка, затем наименее мощная.

ВНИМАНИЕ: при подключении индуктивной нагрузки (электродвигатели, принтеры и т.п.) необходимо учитывать возможное превышение пусковой мощности оборудования с индуктивным характером потребления над номинальной мощностью этого оборудования. Необходимо тщательно рассчитать пусковые токи с тем, чтобы пусковая мощность индуктивной нагрузки не превысила номинальную мощность ИБП.

- 2) В случае перегрузки на лицевой панели станет активным соответствующая индикация перегрузки и звуковой сигнал.
- 3) В случае перегрузки, сразу же отключите наименее актуальное оборудование. В целях повышения надежности системы бесперебойного питания и предотвращения отключения ИБП из-за перегрузки не рекомендуется подключать нагрузку более 80% от номинальной.
- 4) Если продолжительность перегрузки в режиме работы от входного напряжения превысит время, указанное в технических характеристиках, ИБП автоматически переключится в режим Байпаса. После устранения перегрузки ИБП автоматически возвратится в режим работы от входного напряжения. Если продолжительность перегрузки в режиме работы от батарей превысит указанное в технических характеристиках время, ИБП прекратит питание нагрузки и выдаст сообщение об ошибке. Для моделей с двойным входным напряжением (Dual Input Model) если в этот момент напряжение на байпасном входе корректно, то ИБП будет питать нагрузку через цепи Байпаса. ИБП с одним входным напряжением, или при некорректном напряжении на байпасном входе для ИБП с двойным входным напряжением, в случае перегрузки при работе в режиме от батарей, ИБП полностью прекратит питание нагрузки и выключится.

3.4.6 Заряд батарей

- 1) Сразу же после подключения ИБП к входному напряжению начинается автоматический постоянный заряд батарей до момента перехода ИБП в режим работы от батарей в случае сбоя входного напряжения или до момента проведения внутреннего батарейного теста.

Внимание: перед первым использованием ИБП с ответственной нагрузкой рекомендуется заряжать батареи в составе ИБП не менее 10 часов. В противном случае время автономной работы ИБП от батарей может быть меньше расчетного из-за неполного заряда батарей.

- 2) Убедитесь, что количество батарей, указанное на ИБП, соответствует реальному количеству подключенных к ИБП батарей.

3.4.7 Режим работы от батарей.

- 1) В режиме работы от батарей звуковые сигналы различны в зависимости от остаточного напряжения на батареях. Если батарейное напряжение более 25% от номинального, зуммер

будет издавать один звуковой сигнал каждые 4 секунды.

2) Когда в режиме работы от батарей напряжение батарей падает до уровня BAT.LOW (низкое напряжение на батареях), ИБП включает аварийную звуковую сигнализацию - зуммер будет издавать звуковой сигнал каждую секунду, чтобы напомнить пользователю, что батареи сильно разряжены и ИБП в ближайшее время выключится автоматически из-за глубокого разряда батарей. В этот момент пользователь может отключить некоторую некритичную нагрузку (часть нагрузки) для увеличения времени автономной работы ИБП в батарейном режиме. Если нет возможности отключить какую-то часть нагрузки, необходимо аккуратно выключить всю нагрузку. В противном случае существует риск потери данных или сбоя защищаемой нагрузки.

3) Время автономной работы (продолжительность работы в батарейном режиме) зависит от емкости подключенных к ИБП аккумуляторных батарей и величины нагрузки.

4) Время автономной работы может быть различным при различной температуре и для разных типов нагрузки.

5) Если установлено время автономной работы 16,5 часов (значение по умолчанию, установленное в параметрах), то после 16,5 часов автономной работы ИБП автоматически выключится, чтобы защитить батареи. Эта защита от глубокого разряда батарей может быть включена или выключена через меню.

3.4.8 Проверка батарей

Если необходимо проверить состояние батарей, когда ИБП работает в режиме от входного напряжения, необходимо использовать меню “Control”-“Manually Battery Test”. Пользователь может провести тестирование батарей с помощью программного обеспечения, средствами удаленного мониторинга.

3.4.9 Выключение ИБП в режиме работы от входного напряжения

Нажать и удерживать кнопку включения/выключения в течение 2 секунд.

Замечание 1: Если в ИБП установлено разрешение Байпаса, то входное сетевое напряжение будет присутствовать на выходных клеммах даже если выключен Инвертор.

Замечание 2: Необходимо помнить и учитывать, что при работе ИБП в режиме Байпаса нагрузка питается входным напряжением и не защищена Инвертором.

В режиме Байпаса на выходе ИБП присутствует входное напряжение. Для того, чтобы полностью отключить выходное напряжение ИБП необходимо обесточить ИБП отключив основной входной автомат ИБП. Спустя несколько секунд погаснет экран дисплея и выключится индикация — ИБП полностью выключен.

3.4.10 Выключение ИБП в батарейном режиме

Нажать и удерживать кнопку включения/выключения в течение 2 секунд. ИБП выключит выходное напряжение и через несколько секунд погаснет экран дисплея и индикация.

3.4.11 Применение переключателя ручного (сервисного) байпаса.

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

Любые действия с переключателем ручного байпаса должны осуществляться квалифицированным и подготовленным для работы с данным ИБП персоналом.

Внимание: Категорически запрещено снимать блокирующую скобу переключателя и использовать ручной байпас при запущенном инверторе.

Производитель не несет ответственности за работоспособность ИБП при обслуживании ИБП персоналом, не прошедшим обучения и не имеющим разрешения на проведение данных работ.

Для включения режима Сервисного Байпаса (Ручного Байпаса) необходимо:

1. Выключить инвертор (см. пункт 3.1.7) Подождать, пока не загорится индикатор “BYPASS”.
2. Снять блокирующую скобу переключателя ручного байпаса.
3. Включить автомат Maintenance.
4. Выключить входной автомат, автомат байпаса и выходной автомат.

5. Отключить АКБ.
6. Перед проведением обслуживания выждать 5-10 минут для разряда внутренних емкостей.

При включении ручного байпаса высокое напряжение внутри корпуса ИБП сохраняется только на входных выходных клеммах и переключателе ручного байпаса.

Для переключения ИБП обратно в нормальный режим работы необходимо выполнить все действия в обратной последовательности:

1. Подключить АКБ.
2. Включить автомат байпаса ИБП.
3. Включить выходной автомат.
4. Дождаться включения ИБП в режим байпас.
5. Выключить автомат Maintenance.
6. Установить фиксирующую скобу переключателя ручного байпаса.
7. Включить входной автомат.
8. Включить инвертор .

3.4.12 Предупреждающая индикация и сигнализация

1) Если на экране отображается код ошибки описание предупреждения, сигнализация издает один звуковой сигнал каждую секунду и звучит голосовое оповещение - это означает, что есть какие-то проблемы по эксплуатации ИБП. Пользователь может получить информацию и код предупреждения в меню “Data Log”. Пожалуйста, обратитесь к главе 4 настоящего Руководства для подробного определения проблемы.

2) Звуковую сигнализацию можно отключить(п.3.1.9). Некоторые аварийные сигналы не отключаются пока не будет устранена ошибка (неисправность), вызвавшая данную сигнализацию.

3.4.13 Индикация и сигнализация о неисправности

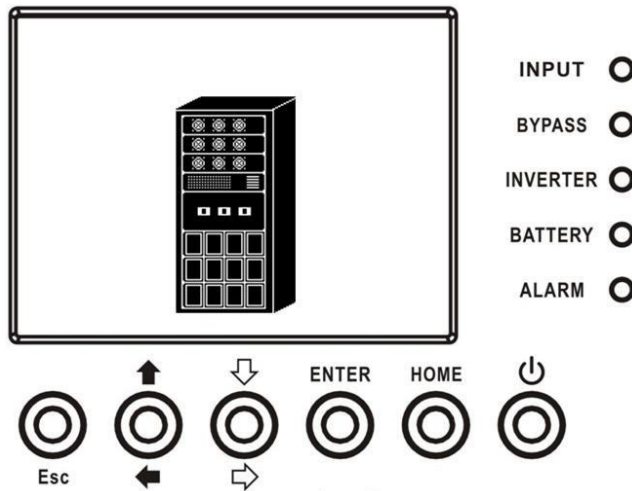
1) Если на экране отображается код ошибки описание неисправности и звуковая сигнализация издает постоянный звуковой сигнал, это означает, что ИБП неисправен. Пользователь может получить информацию и код неисправности в меню “Data Log”. Пожалуйста, обратитесь к главе 4 настоящего Руководства для подробного определения проблемы.

2) Пожалуйста, проверьте величину и характер нагрузки, качество и надежность всех электрических соединений, вентиляцию, состояние внешних батарей и прочие причины, которые могли повлиять на работоспособность ИБП. Не пытайтесь снова включить ИБП до решения проблемы. Если проблема не может быть решена самостоятельно, пожалуйста, немедленно свяжитесь с дистрибьютором или службой технической поддержки.

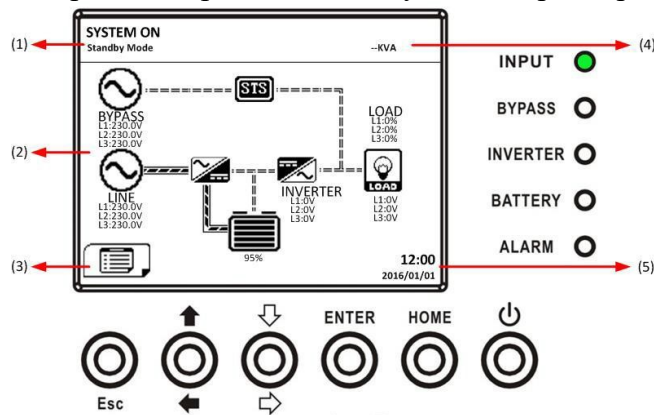
3) В экстренных случаях, пожалуйста, немедленно отключите входные и выходные автоматы и внешние аккумуляторные батареи ИБП, чтобы избежать нанесения вреда здоровью или еще большего повреждения оборудования.

3.5 Описание экрана ИБП.

После подключения ИБП к входному напряжению происходит включение экрана и начинается процесс инициализации ИБП.



После инициализации на экране отображаются следующие параметры:

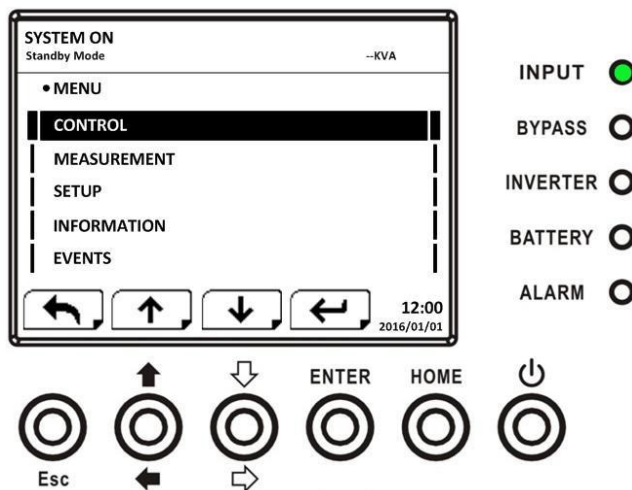


1. Режим работы.
2. Мнемосхема с основными параметрами.
3. Меню. Нажмите кнопку ESC для входа в меню.
4. Модель и номинальная мощность ИБП.
5. Дата и время.

3.5.1 Структура меню.

Для перехода в меню нажмите кнопку Esc.

Структура меню и вид экрана показаны на рисунках ниже.

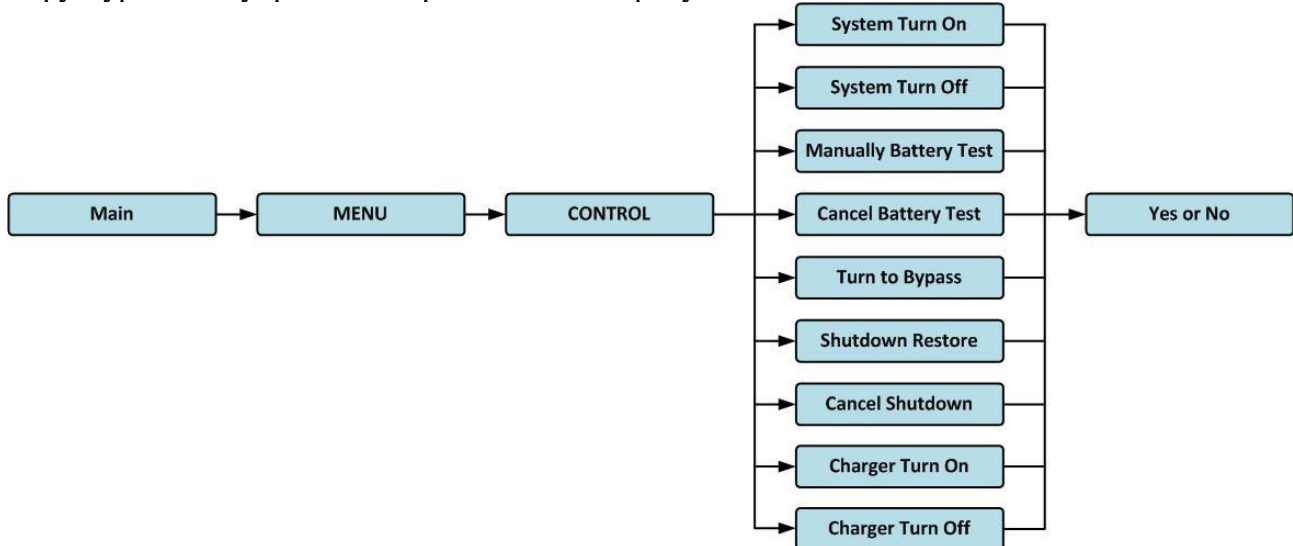


В меню содержится пять подразделов:

1. CONTROL — меню «управление».
2. MESUAREMENT – меню «измерения»
3. SETUP – меню «настройки»
4. INFORMATION — меню «информация»
5. EVENTS – меню «журнал событий»

3.5.2 Меню «Управление».

Структура меню управление представлена на рисунке ниже.



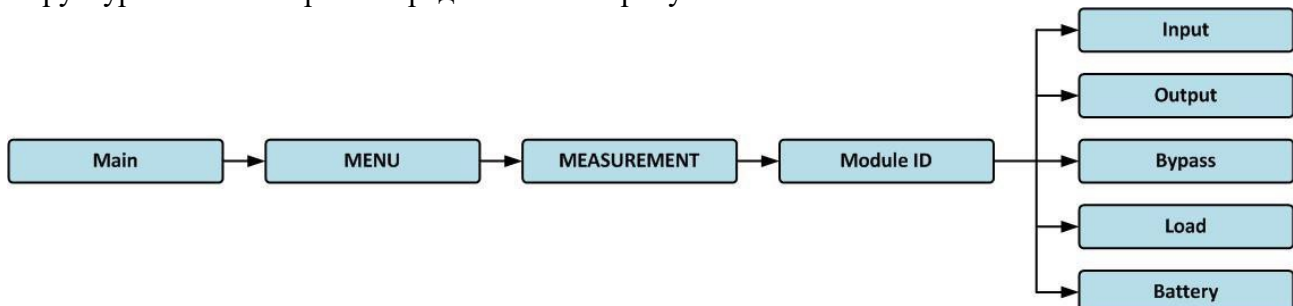
Меню содержит следующие пункты:

1. System Turn ON — включение ИБП (инвертора).
2. System Turn OFF — выключение ИБП (инвертора).
3. Manually Battery Test — проведение стандартного батарейного тестирования.
4. Cancel Battery Test — отмена запущенного тестирования.
5. Turn to Bypass — перевод ИБП в режим Байпас.
6. Shutdown Restore — перезагрузка ИБП.
7. Cancel Shutdown — отмена запланированной перезагрузки.
8. Charger On — включение зарядного устройства.
9. Charger Off — выключение зарядного устройства.

После выбора любого из пунктов, необходимо подтвердить выполнение, выбрав YES(да), или отменить выбор NO(нет).

3.5.3 Меню «Измерения».

Структура меню измерения представлена на рисунке ниже.

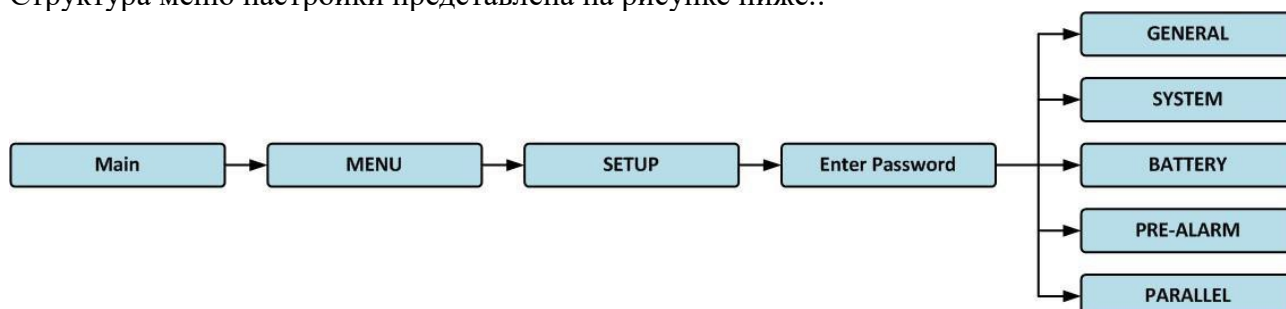


Меню содержит следующие пункты:

1. Input — параметры входного напряжения.
2. Output — параметры выходного напряжения.
3. Bypass — параметры напряжения на входе байпаса.
4. Load — параметры нагрузки.
5. Battery — параметры аккумуляторных батарей.

3.5.4 Меню «Настройки».

Структура меню настройки представлена на рисунке ниже.:



Изменение настроек доступно после ввода пароля на экране «Enter Password»

Есть два уровня пароля: для пользователя и для авторизованного сервисного персонала.

Пароль пользователя по умолчанию — 0000

Доступные для пользователя параметры:

GENERAL – общее меню.

Language – настройки языка дисплея.

Audio Alarm – вкл. отключение звуковой сигнализации.

Change Password – смена пароля пользователя.

Baud Rate – установка скорости передачи COM-порта

Для изменения остальных настроек требуется пароль сервисного персонала. При необходимости изменения других настроек обратитесь в службу технической поддержки support@eltena.com

Таблица полного перечня настроек:

Меню	Настройка	Доступ	
		Пользователь	Сервисный персонал
GENERAL	Model Name		ДА
	Language	ДА	ДА
	TIME		ДА
	Change Password	ДА	ДА
	Baud Rate	ДА	ДА
	Audible Alarm	ДА	ДА
	Factory Reset		ДА
	EEPROM Reset		ДА
	EPO Function		ДА
	Save Setting	ДА	ДА
	Output Voltage		ДА
	Bypass Voltage Range		ДА

SYSTEM	Bypass Frequency Range		ДА
	Converter Mode		ДА
	Eco Mode		ДА
	Bypass Mode		ДА
	Auto-Restart		ДА
	Cold Start		ДА
	Battery mode delay time		ДА
	System Shutdown Time		ДА
	System Restore TimeRedundency		ДА
	Power Rating Setting		ДА
	Charger Test		ДА
BATTERY	Nominal Battery Voltage		ДА
	Battery Capacity in Ah		ДА
	Maximum Charging Current		ДА
	Battery Low/Shutdown Setting		ДА
	Periodic Battery Test		ДА
	Battery Test Interval		ДА
	Stop by Time		ДА
	Stop by Battery Voltage		ДА
	Stop by Battery Capacity		ДА
	Battery Age Alert		ДА
	Temperature Compensation		ДА
	Charging Voltage		ДА
	Auto-Restart Battery Voltage		ДА
Parallel	Pre-Alarm		ДА
	UPS Parallel		ДА
	Independent Battery		ДА

Примечание: некоторые настройки могут быть недоступны в зависимости от режима работы ИБП. Выполнять настройки следует в режиме ожидания или режиме байпас.

3.5.5 Меню «Информация».

Меню информация содержит данные о версиях программного обеспечения, номинальных параметрах ИБП, контактные данные сервисной организации и пр.

3.5.6 Меню «Журнал».

Журнал данных содержит информацию о произошедших событиях. В журнале отмечается дата и время, код и тип события. А также дается его краткое описание.

4. Устранение неисправностей

ВНИМАНИЕ: Что делать при сбое ИБП?

1. Записать состояние индикаторов экрана лицевой панели и состояние звуковой сигнализации в момент сбоя, или сразу после сбоя.
2. Проанализировать ситуацию и попытаться решить проблему с помощью приведенной ниже таблицы.
3. Отключить нагрузку и выключить ИБП.
4. Обратиться в службу технической поддержки ИБП ELTENA.
5. Строго следовать приведенным ниже рекомендациям и рекомендациям специалистов службы технической поддержки ИБП ELTENA.

Сообщение на экране	Возможная причина	Метод устранения
Fault! Battery Fault	Некорректное подключение батарей	Проверить полярность подключения. Проверить все межбатарейные перемычки и батарейные провода. Проверить качество и надежность всех батарейных соединений.
Fault! Over Temperature	Перегрев	Проверить исправность вентиляторов, очистить вентиляционные решётки, обеспечить необходимое пространство вокруг ИБП.
Fault! Over Load Fault	Значительная длительная или многократная перегрузка.	Отключить излишнюю, не критичную нагрузку и перезагрузить ИБП.
Warning! Over Load Fail	Мощность подключенной нагрузки превышает номинальную мощность ИБП. ИБП перешёл в режим байпас	Отключить излишнюю, некритичную нагрузку от ИБП.
Warning! Over Load	Мощность подключенной нагрузки превышает номинальную мощность ИБП.	Отключить излишнюю, некритичную нагрузку от ИБП.
Warning! Battery Open	Батареи не подключены	Проверить все межбатарейные перемычки и батарейные провода. Проверить качество и надежность всех батарейных соединений. Проверить в каком положении находится батарейный автомат.
Warning! Battery voltage High	Высокое напряжение АКБ	Проверить количество подключенных АКБ. Проверить настройку количества АКБ.
Warning! Module Un-Lock	Возникает при запуске	Проверить монтаж модулей. Проверить переключатель «готовность» для всех модулей.

Warning! Turn On Abnormal	Возникает при запуске. Некорректное напряжение или частота на входе ИБП.	Проверить параметры входного напряжения. Проверить подключение.
Warning! Redundancy Set Fail	Возникает при запуске	Проверить настройки избыточности.
Warning! ID Conflict	Конфликт адресов модулей	Проверить установку ID и положение DIP-переключателей.
Остальные коды ошибок и предупреждений	Обратитесь в службу технической поддержки ИБП ELTENA.	Обратитесь в службу технической поддержки ИБП ELTENA.

5. Обслуживание и хранение ИБП.

5.1 Хранение ИБП

Хранение и перевозка ИБП допускается при температуре $-15^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$.

Хранить ИБП следует в вертикальном положении в сухом прохладном месте. Перед длительным хранением зарядите батареи в течение не менее 10 часов. В процессе хранения необходимо заряжать батареи в соответствии с приведенной ниже таблицей:

Температура хранения	Периодичность заряда	Продолжительность заряда
$-25^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$	Каждые 3 месяца	1,5 ~ 2 часа
$40^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$	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.



ИБП снабжен фильтрующим элементом. Периодически проверяйте степень загрязнения фильтра и производите его очистку. Загрязненный фильтр может привести к перегреву ИБП и снижению срока службы внутренних компонентов.



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.

6. Технические характеристики

Модель	XM3 90E	XM3 120	XM3 210	M XM3 300
Мощность (кВА / кВт)	90 / 90	120 / 120	210 / 210	300/300
Мощность модуля	30кВА/30Вт			
Входные параметры				
Номинальное входное напряжение	380/400/415В			
Диапазон входного напряжения без перехода на АКБ	305-478В			
Номинальная частота	50/60Гц			
Допустимый диапазон частоты	40-70Гц			
Конфигурация	5-ти проводная (три фазы, нейтраль, земля)			
Коэффициент мощности КНИ	≥0.99 при 100% нагрузке, ≥0.98 при 50% нагрузке <3% (100% нагрузка)			
Выходные параметры				
Конфигурация	5-ти проводная (три фазы, нейтраль, земля)			
Номинальное входное напряжение	380/400/415В (по умолчанию 400В)			
Стабильность выходного напряжения	± 1%			
Выходная частота (авто определение)	50 Гц ± 1% или 60 Гц ± 1%			
Окно синхронизации	± 1Гц, ± 2Гц, ± 4Гц (по умолчанию ± 4Гц)			
Перегрузочная способность. В батарейном и нормальном режиме	105% ~ 110%: 60 минут 111% ~ 125%: 10 минут 126% ~ 150%: 1 минута > 150% : 0,2 секунды			
Крест-фактор	3:1 (макс.)			
Гармонические искажения	≤ 1 % (для 100% линейной нагрузки); ≤ 2 % (для 100% не линейной нагрузки)			
Время переключения	Сеть ↔ Батареи	0 мс		
	Инвертор ↔ Байпас	0 мс (синхр.) < 4 мс (без синхр.)		
	Инвертор ↔ ЕСО	< 10 мс		
К П Д				
В нормальном режиме	96%			
В батарейном режиме	96%			
В ЭКО-режиме	99%			
Батареи				
Количество	32/36/38/40 (настраивается, по умолчанию 32)***			
Ток заряда (макс.)	до 8А*кол-во модулей (настраивается)			
Напряжение заряда	± 13,65 В x N ± 1% (N=16 - 20)			
Габаритные размеры и вес				
Габариты (мм)	551x1000x763	600x1100x1475	600x1100x2010	
Вес (кг)	77	335	549	618
Окружающая среда				
Эксплуатационная температура*	0 ~ 40°C			
Влажность	< 95 % (без конденсата)			
Высота над уровнем моря **	< 1000 м			
Уровень шума	< 73dB (на расстоянии 1 метр)			
Степень защиты	IP20			
Управление и мониторинг				
Порт RS-232 или порт USB	Поддержка Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8, Linux, Unix, and MAC			
SNMP (опция)	Удаленный мониторинг и управление			

*Снижение номинальной мощности до 90% при 35 градусах, до 80% при 40 градусах.

**Если ИБП эксплуатируется на высоте более 1000 м, мощность нагрузки должна быть снижена на 1% на каждые 100 метров высоты над уровнем моря.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей.

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 «Интеллидженд Пауэр»
 - инженерами, прошедшими обучение в ООО «Интеллидженд 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 «Интеллидженд Пауэр» (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 «Интеллидженд Пауэр», подлежит гарантийному обслуживанию в течении 12 месяцев с даты отгрузки оборудования со склада ООО «Интеллидженд Пауэр».

8. Служба технической поддержки ИБП ELTENA.

Технический отдел ООО «Интеллидженд 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

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.....

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....