

LTV-UPS

ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

СЕРИЯ LTV-UPS2

ПАСПОРТ И
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Версия 1.0



Москва
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	2
1.1	Техника безопасности при работе с ИБП	2
1.2	Техника безопасности при работе с аккумуляторными батареями	2
2.	ОПИСАНИЕ.....	3
2.1	Комплектация.....	3
2.2	Технические характеристики.....	4
2.3	Лицевая панель ИБП.....	6
2.4	Задняя панель ИБП	6
3.	УСТАНОВКА.....	7
3.1	Распаковка ИБП.....	7
3.2	Требования к установке	7
3.3	Подключение.....	7
3.4	Подключение внешних аккумуляторных батарей	7
4.	ПОРТЫ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ИБП	8
4.1	Порты связи.....	8
4.2	Порт аварийного отключения ЕРО	9
4.3	Слот для адаптеров SNMP/сухих контактов.....	9
5.	РАБОТА ИБП	10
5.1	Кнопки управления.....	10
5.2	LCD-дисплей	10
5.3	Включение / отключение ИБП.....	11
5.4	Настройка ИБП.....	12
5.5	Отображение параметров на дисплее	14
5.6	Режимы работы.....	15
6.	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	16

1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 Техника безопасности при работе с ИБП

- Внимательно прочтите всю информацию по безопасности и инструкции перед установкой, обслуживанием или ремонтом ИБП. Сохраните это руководство для дальнейшего использования.
- Данный ИБП предназначен только для использования внутри помещений.
- Не эксплуатируйте ИБП под прямыми солнечными лучами, в контакте с жидкостями, в условиях повышенной запыленности или влажности.
- Убедитесь, что вентиляционные отверстия ИБП не заблокированы.
- Не вскрывайте корпус ИБП, когда он подключен к сети, так как внутри присутствует высокое напряжение, что может привести к поражению электрическим током.
- Подключение и обслуживание должны выполняться квалифицированным специалистом.
- При подключении к электросети ИБП должен быть надежно заземлен.

ВНИМАНИЕ

В ИБП высокое напряжение. В случае неисправности, отключите ИБП от сети и обратитесь к поставщику.

1.2 Техника безопасности при работе с аккумуляторными батареями.

- На срок службы батарей влияют внешние факторы. Высокая температура окружающей среды, некачественное питание от сети и частые короткие разряды сокращают срок службы батарей. Периодическая замена батарей помогает поддерживать ИБП в нормальном состоянии и обеспечивает необходимое время резерва.
- Установка или замена батарей должна выполняться квалифицированным специалистом.
- Перед установкой или заменой батарей соблюдайте следующие требования:
 - Отключите все нагрузки и отключите ИБП от сети;
 - Снимите часы, кольца, украшения и другие проводящие материалы.
 - Используйте только инструменты с изолированными ручками.
 - Наденьте диэлектрические перчатки.
 - Не кладите металлические инструменты или детали на батареи.
- Не вскрывайте и не используйте поврежденные батареи. Электролит, использующийся в батареях вреден для кожи и глаз и может быть токсичен.
- Не замыкайте напрямую положительный и отрицательный полюса, это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

Используемые символы:

Символ	Значение	Символ	Значение
	Предупреждение		Защитное заземление
	Опасность! Высокое напряжение!		Отключение звукового сигнала
ON	Включение		Перегрузка
OFF	Выключение		Проверка батареи
	Режим ожидания или выключения		Переработка
	Переменный ток (AC)		Кнопка повтора
	Постоянный ток (DC)		Батарея

2. ОПИСАНИЕ

Однофазные источники бесперебойного питания мощностью от 1 до 3 кВА с двойным преобразованием напряжения (онлайн). Модели представлены в универсальном корпусе RT для установки, как на горизонтальную поверхность, так и с возможностью монтажа в 19" стойку.

Для увеличения времени автономной работы предусмотрена возможность подключения внешних батарейных блоков.



2.1 Комплектация

В комплект поставки входят:

- источник бесперебойного питания,
- кабель для подключения к сети,
- паспорт и руководство по эксплуатации,
- коммуникационный кабель,
- опоры для вертикальной установки,
- крепления для установки в стойку 19" (направляющие приобретаются отдельно).
- В моделях без встроенных АКБ предусмотрен кабель для подключения к внешним аккумуляторам (перемычки в комплект поставки не входят)

2.2 Технические характеристики

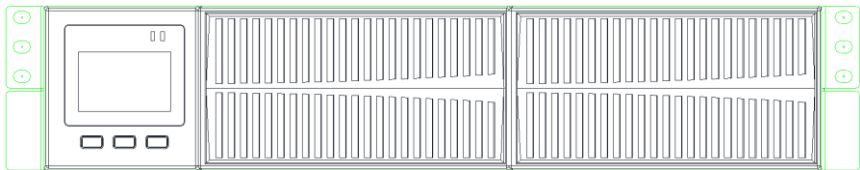
МОДЕЛЬ	LTV-UPS2-1000-2U-2409-IS	LTV-UPS2-2000-2U-4809-IS	LTV-UPS2-3000-2U-7209-IS
Полная/активная мощность	1000 ВА/1000 Вт	2000 ВА/2000 Вт	3000 ВА/3000 Вт
ВХОД			
Номинальное входное напряжение	208 / 220 / 230 / 240 В переменного тока		
Диапазон напряжений	110-176 В (линейное снижение мощности от 50% до 100%); 176 - 280 В (без снижения мощности); 280 - 300 В (снижение мощности на 50%)		
Частота	50 / 60 Гц ± 5 Гц (автоопределение)		
Коэффициент мощности	Не менее 0,99		
Диапазон напряжения байпаса	- 40% ~ +20% (возможна настройка)		
КНИ, Коэффициент нелинейных искажений (THDi)	Менее 5%		
ВЫХОД			
Номинальное напряжение	208 / 220 / 230 / 240 В переменного тока (устанавливается пользователем)		
Диапазон выходного напряжения	±1%		
Частота	Соответствует входной (питание от сети); 50/ 60 Гц ±0,1 Гц (питание от батарей)		
Выходной сигнал	Чистая синусоида		
Коэффициент мощности	1,0		
Гармоническое напряжение (THDv)	Менее 2% (линейная нагрузка); менее 5% (нелинейная нагрузка)		
Крест фактор	3:1		
Перегрузочная способность инвертора	105% - 110% переключение на байпас через 30 мин., 110% - 130% переключение на байпас через 10 мин., 130% - 150% переключение на байпас через 30 сек., более 150% переключение на байпас через 500 мс		
БАТАРЕИ			
Напряжение бат. блока DC	24 В	48 В	72 В
Встроенные батареи 12 В	2 шт. x 9 А*ч	4 шт. x 9 А*ч	6 шт. x 9 А*ч
Максимальный ток заряда	1 А - 12 А (возможна настройка)		
ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
КПД	93,5% (от сети)	94,5% (от сети)	94,4% (от сети)
	89,2% (от батарей)	91% (от батарей)	92,3% (от батарей)
	97,5% (режим ECO)	98,5% (режим ECO)	98,3% (режим ECO)
Время переключения	От сети -> от батарей: 0 мс; от сети -> байпас: 4 мс		
Защита	От короткого замыкания, от перегрузки, от перегрева, от чрезмерного разряда батареи		
Интерфейсы	Стандартно: RS232; опционально: USB / RS485 / сухие контакты / SNMP		
Разъемы для подключения нагрузки	IEC + Schuko		
Индикация состояния	LCD дисплей и светодиодная индикация		
Рабочая температура	0 - 40°C		
Температура хранения	-25 - 55 °C (без батарей)		
Относительная влажность	0 - 95% (без конденсата)		
Рабочая высота	До 1000 м над уровнем моря, более 1000 м номинальная мощность снижается на 1% на каждые 100 м		
Степень защиты	IP 20		
Уровень шума (1 метр)	Менее 50 дБ		
МАССА И ГАБАРИТЫ			
Габариты (ШхГхВ), мм	440 x 338 x 88	440 x 430 x 88	440 x 560 x 88
Размеры упаковки (ШхГхВ), мм	545 x 428 x 194	545 x 560 x 201	545 x 690 x 201
Вес нетто, кг	10,92	17,76	22,3
Вес брутто, кг	12,88	20,8	25,34

Продукция постоянно совершенствуется, поэтому фирма-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

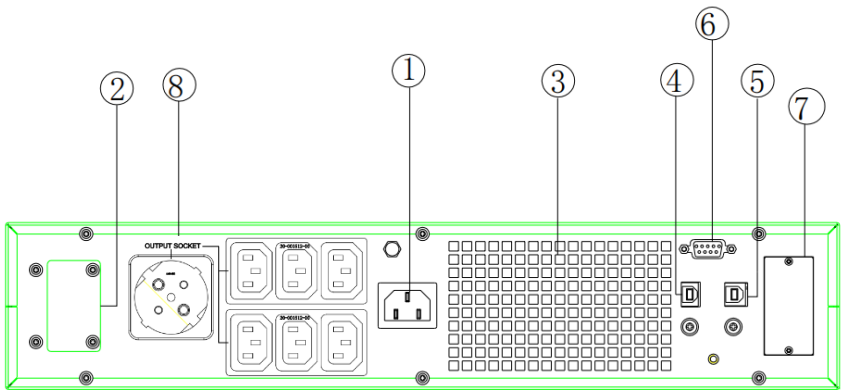
МОДЕЛЬ	LTV-UPS2-1000-2U-24-IS	LTV-UPS2-2000-2U-48-IS	LTV-UPS2-3000-2U-72-IS
Полная/активная мощность	1000 ВА/1000 Вт	2000 ВА/2000 Вт	3000 ВА/3000 Вт
ВХОД			
Номинальное входное напряжение	208 / 220 / 230 / 240 В переменного тока		
Диапазон напряжений	110-176 В (линейное снижение мощности от 50% до 100%); 176 - 280 В (без снижения мощности); 280 - 300 В (снижение мощности на 50%)		
Частота	50 / 60 Гц ± 5 Гц (автоопределение)		
Коэффициент мощности	Не менее 0,99		
Диапазон напряжения байпаса	- 40% ~ +20% (возможна настройка)		
КНИ, Коэффициент нелинейных искажений (THDi)	Менее 5%		
ВЫХОД			
Номинальное напряжение	208 / 220 / 230 / 240 В переменного тока (устанавливается пользователем)		
Диапазон выходного напряжения	±1%		
Частота	Соответствует входной (питание от сети); 50/ 60 Гц ±0,1 Гц (питание от батарей)		
Выходной сигнал	Чистая синусоида		
Коэффициент мощности	1,0		
Гармоническое напряжение (THDv)	Менее 2% (линейная нагрузка); менее 5% (нелинейная нагрузка)		
Крест фактор	3:1		
Перегрузочная способность инвертора	105% - 110% переключение на байпас через 30 мин., 110% - 130% переключение на байпас через 10 мин., 130% - 150% переключение на байпас через 30 сек., более 150% переключение на байпас через 500 мс		
БАТАРЕИ			
Напряжение бат. блока DC	24 В	48 В	72 В
Максимальный ток заряда	1 А - 12 А (возможна настройка)		
ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
КПД	93,5% (от сети)	94,5% (от сети)	94,4% (от сети)
	89,2% (от батарей)	91% (от батарей)	92,3% (от батарей)
	97,5% (режим ECO)	98,5% (режим ECO)	98,3% (режим ECO)
Время переключения	От сети -> от батарей: 0 мс; от сети -> байпас: 4 мс		
Защита	От короткого замыкания, от перегрузки, от перегрева, от чрезмерного разряда батарей		
Интерфейсы	Стандартно: RS232; опционально: USB / RS485 / сухие контакты / SNMP		
Разъемы для подключения нагрузки	IEC + Schuko		
Индикация состояния	LCD дисплей и светодиодная индикация		
Рабочая температура	0 - 40°C		
Температура хранения	-25 - 55 °C (без батарей)		
Относительная влажность	0 - 95% (без конденсата)		
Рабочая высота	До 1000 м над уровнем моря, более 1000 м номинальная мощность снижается на 1% на каждые 100 м		
Степень защиты	IP 20		
Уровень шума (1 метр)	Менее 50 дБ		
МАССА И ГАБАРИТЫ			
Габариты (ШхГхВ), мм	440 x 338 x 88	440 x 430 x 88	440 x 430 x 88
Размеры упаковки (ШхГхВ), мм	545 x 428 x 194	545 x 560 x 201	545 x 560 x 201
Вес нетто, кг	5,2	7,28	7,52
Вес брутто, кг	7,32	10	10,2

Продукция постоянно совершенствуется, поэтому фирма-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

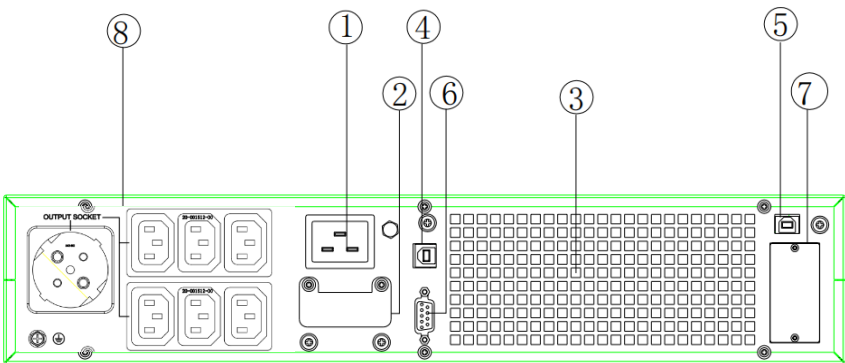
2.3 Лицевая панель ИБП



2.4 Задняя панель ИБП



а. Модели 1000 ВА



б. Модели 2000 ВА и 3000 ВА

① Подключение вводного кабеля (Вход ~220В)	⑤ Разъем для подключения устройства удаленного аварийного отключения выходного напряжения (EPO)
② Разъем для подключения внешних батарейных блоков (Внешние АКБ)	⑥ Порт RS232
③ Вентилятор	⑦ Слот для адаптеров SNMP/сухих контактов (Внутренний слот)
④ Порт USB	⑧ Розетки для подключения нагрузки (Выход ~220В)

Продукция постоянно совершенствуется, поэтому фирма-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

3. УСТАНОВКА

3.1 Распаковка ИБП

- Распакуйте ИБП и проверьте комплектацию при получении.
- Проверьте, не повреждено ли оборудование при транспортировке. Не включайте устройство, если обнаружены повреждения или отсутствуют детали — немедленно сообщите об этом перевозчику и продавцу.
- Убедитесь, что полученная модель соответствует заказанной.

Сохраните упаковочную коробку и материалы для возможной перевозки. Оборудование тяжелое — перемещайте его с осторожностью.

3.2 Требования к установке

- Устанавливайте ИБП в хорошо проветриваемом помещении, вдали от воды, легковоспламеняющихся веществ и коррозионных сред.
- Не размещайте ИБП вплотную к стене — обеспечьте свободный доступ воздуха к вентиляционным отверстиям на передней, боковой и задней панелях.
- Температура окружающей среды должна быть в пределах 0°C ~ 40°C (без образования конденсата).
- Если устройство транспортировалось при низких температурах, внутри может образоваться конденсат. Не включайте ИБП, пока он полностью не просохнет внутри и снаружи — это может привести к поломке прибора и поражению электрическим током.
- Размещайте ИБП близко к источнику питания, чтобы в аварийной ситуации можно было быстро отключить питание.
- Перед подключением нагрузки к ИБП убедитесь, что она выключена, и включайте устройства по одному.
- Подключайте ИБП только к розетке с защитой от перегрузки. Запрещено использовать розетки, рассчитанные на ток меньше максимального входного тока ИБП.
- Все розетки должны быть заземлены в целях безопасности.
- ИБП может находиться под напряжением, даже если он выключен. Полное отключение возможно только при выключении ИБП и отсоединении от сети.
- Для стандартных моделей рекомендуется заряжать аккумуляторы не менее 8 часов перед первым использованием. При подключении к сети ИБП автоматически начнет зарядку. Без предварительной зарядки устройство будет работать, но время автономной работы сократится.
- При подключении к ИБП потребителей. учитывайте, что их пусковая мощность может быть в 2 раза выше номинальной.
- Подключение должно выполняться квалифицированным специалистом. Убедитесь, что входные и выходные кабели подключены правильно и надежно.

3.3 Подключение

Для подключения ИБП к сети используется стандартный сетевой шнур (входит в комплект поставки). Нагрузка к ИБП подключается непосредственно к выходным розеткам, расположенным на задней панели источника бесперебойного питания. Тип и количество выходных розеток зависит от модели вашего источника. Производитель оставляет за собой право менять тип и количество розеток без предварительного уведомления.

3.4 Подключение внешних аккумуляторных батарей

Для моделей со встроенными АКБ подключение внешнего батарейного блока осуществляется кабелем, входящим в комплект поставки блока, который следует подключить к специальному разъему, расположенному на задней панели ИБП.

Внимание! Напряжение внешнего блока батарей должно соответствовать напряжению данной модели ИБП, иначе оборудование может быть повреждено.

Модель ИБП	Напряжение, В
LTV-UPS2-1000-2U-24-IS	24
LTV-UPS2-2000-2U-48-IS	48
LTV-UPS2-3000-2U-72-IS	72

Порядок действий при подключении внешних АКБ.

1. С помощью перемычек соедините батареи в группу последовательно, измерьте напряжение всей группы, убедитесь, что батареи соединены правильно и что напряжение собранного блока батарей соответствует вашей модели ИБП (см. таблицу выше).
2. Возьмите входящий в комплект поставки кабель для подключения внешних АКБ. Подключите красный провод кабеля к аноду собранной линейки батарей "+", а черный провод кабеля к катоду собранной линейки батарей "-". Только после этого можно подключить собранный батарейный блок к источнику бесперебойного питания. Подключение блока батарей производится в специализированный разъем на задней панели ИБП. (см. схему ниже).

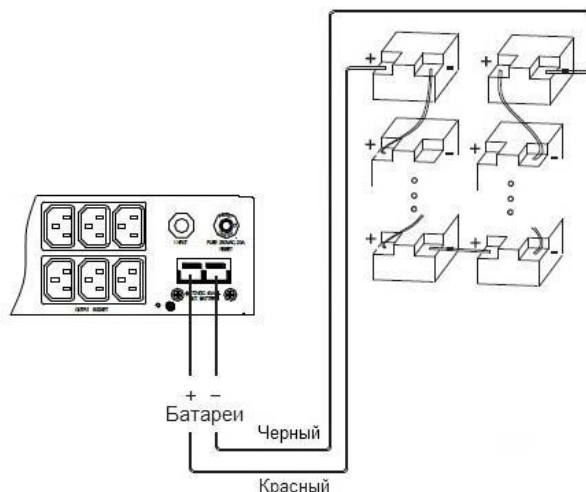


Схема подключения внешних батарей

Внимание! Неверное подключение может привести к выходу устройства из строя и поражению электрическим током.

3. В процессе подключения внешних АКБ ИБП должен быть выключен, вся нагрузка от ИБП должна быть отключена.
4. После подключения АКБ включите ИБП без нагрузки. Убедитесь, что источник бесперебойного питания работает нормально. Только после этого можно подключать нагрузку.

4. ПОРТЫ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ИБП

4.1 Порты связи

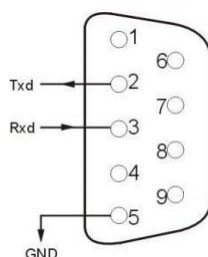
Пользователь может контролировать работу ИБП на компьютере через коммуникационный порт RS232 или USB. В комплекте поставки ИБП находится необходимый для этого кабель.

Порт RS232

Контакт	1	2	3	4	5	6-9
Назначение	Не используется	Передача данных	Получение данных	Не используется	Земля	Не используется

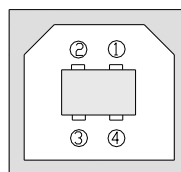
Настройки интерфейса RS232:

- Скорость передачи: 9600 бит/с
- Байт: 8 бит
- Код завершения: 1 бит
- Bit pattern: None



Порт USB

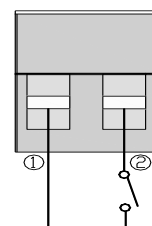
Контакт	1	2	3	4
Назначение	+5V	data+	data-	GND



4.2 Порт аварийного отключения EPO

EPO (Emergency Power Off) – порт аварийного отключения питания нагрузки. EPO обеспечивает незамедлительное обесточивание подключенного к ИБП оборудования. Порт расположен на задней панели ИБП.

В нормальном режиме работы контакт 1 и контакт 2 порта замкнуты. В случае возникновения чрезвычайных ситуаций, когда необходимо быстро отключить по энергоснабжению нагрузку, нужно разорвать связь между контактами 1 и 2, вынув ответную часть из разъема порта EPO.



4.3 Слот для адаптеров SNMP/сухих контактов

Источник бесперебойного питания имеет слот (INTELLIGENT SLOT) для установки адаптеров SNMP или AS 400 («платы сухих контактов»). Для установки адаптеров выключать ИБП не обязательно. Последовательно выполните следующие действия:

1. Отвинтите крепежные винты и снимите крышку слота.
2. Вставьте плату (адаптер SNMP или AS400) по направляющим.
3. Установите на место крепежные винты.

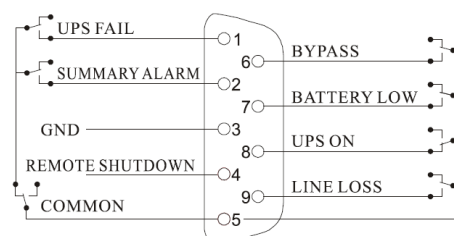
Адаптер SNMP (опция)

Адаптер SNMP – это устройство, позволяющее подключить ИБП к локальным (глобальным) компьютерным сетям Ethernet. Адаптер поддерживает обмен данными по протоколу SNMP и позволяет просматривать информацию о состоянии ИБП через сеть Internet с помощью любого распространенного HTTP-браузера.

Адаптер AS400 «плата сухих контактов» (опция)

Адаптер AS400 предназначен для преобразования внутренних сигналов ИБП в сигналы интерфейса «Сухие контакты» с гальванической развязкой. Обеспечивает передачу от ИБП аварийных сигналов, а также информацию о режиме работы ИБП. Кроме этого на адаптере реализовано дополнительное аварийное отключение, которое работает параллельно с основным интерфейсом EPO на задней панели ИБП. В таблице ниже представлено назначение контактов адаптера.

Position	Definition
PIN1	Замкнуто: Неисправность ИБП
PIN2	Замкнуто: Сигнал тревоги
PIN3	Земля
PIN4	Удаленное отключение
PIN5	Общий
PIN6	Замкнуто: Режим байпаса
PIN7	Замкнуто: Низкий заряд батарей
PIN8	Замкнуто: Нормальный режим Разомкнуто: Режим байпаса
PIN9	Замкнуто: Нет входного напряжения

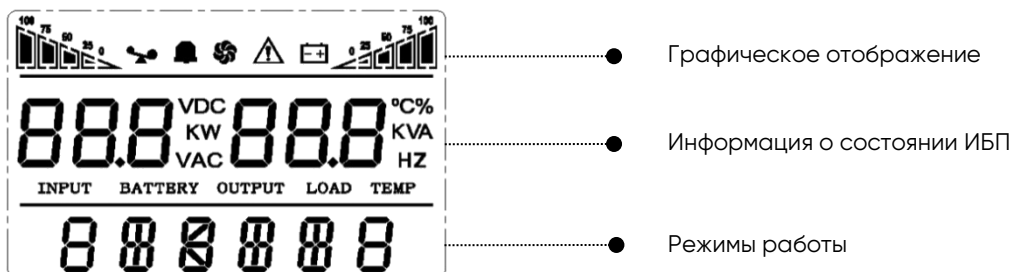


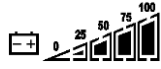
5. РАБОТА ИБП

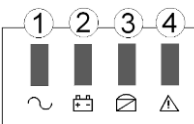
5.1 Кнопки управления

Кнопки	Описание
Включение ( + )	Нажмите 2 кнопки и удерживайте до звукового сигнала для включения ИБП
Выключение ( + )	Нажмите 2 кнопки и удерживайте до звукового сигнала для отключения ИБП
Тест/отключить звук ( + )	Нажмите и удерживайте 2 кнопки более 1 секунды до звукового сигнала: - В нормальном режиме работы запуск самодиагностики - Отключения звука в режиме работы от батареи или при ошибке
Кнопки выбора ( , )	В обычном режиме: - Нажмите кнопку  или  для переключения параметров на дисплее - Нажмите и удерживайте кнопку  более 2 секунд до звукового сигнала для автоматического переключения параметров на дисплее с задержкой в 2 с. В режиме настройки: - Нажмите  или  в течении 0,5-2 секунд для выбора варианта настройки.
Настройки ()	В обычном режиме: - Нажмите и удерживайте более 2 секунд до звукового сигнала для входа в настройки В режиме настройки: - Нажмите на кнопку в течении 0,5-2 секунд чтобы открыть следующую страницу меню - Нажмите и удерживайте кнопку более 2 секунд для выхода из настроек.

5.2 LCD-дисплей



Отображение на дисплее	Описание
Графические отображения	
	Значок «Нагрузка» отображает на сколько процентов загружен ИБП. Когда мощность нагрузки приближается к максимально допустимому значению, значок нагрузки начинает мигать. В случае перегрузки, значок будет мигать. Каждый сегмент диаграммы составляет 25% от максимального значения.
	Значок «без звука» указывает на то, что звуковой сигнал отключен. При нажатии кнопок отключения звука в режиме батареи, значок мигает.
	Значок «Вентилятор» показывает рабочее состояние вентилятора. Если он отображает вращение, то вентилятор работает нормально. Если мигает, то вентилятор неисправен или отключен.
	Значок «Неисправность» показывает на то, что ИБП неисправен.
	Значок «заряд батареи» отображает емкость батареи в процентах. Когда батарея разряжена или отключена, значок мигает.

Информация о состоянии ИБП	
	- В обычном режиме при нормальной работе ИБП отображает параметры на выходе ИБП, а при неисправности — код ошибки. - В режиме настройки пользователь может регулировать выходное напряжение, активировать режим ECO, активировать CUCF, выбрать ID номер и т.д. при помощи кнопок выбора и установки.
	
Режим работы	
	Показывает мощность ИБП в течение 20 секунд после запуска. Отображает режимы работы ИБП в течение 20 секунд, такие как: STDBY (режим ожидания), BYPASS (режим байпаса), LINE (от сети), BAT (режим работы от аккумулятора), BATT (режим самотестирования аккумулятора), ECO (экономичный режим), SHUTDN (режим завершения работы), CUCF (режим неизменного напряжения и частоты).
Светодиодные индикаторы	
	Индикатор работы и индикатор неисправности (слева направо). ①Индикатор работы (зеленый светодиодный индикатор) светится постоянно, когда ИБП в режиме питания от сети или ECO. Показывает статус при питании от батарей. ②Индикатор батареи (желтый светодиодный индикатор) светится постоянно, когда ИБП работает от батарей либо находится в режиме тестирования батарей. ③Индикатор байпаса (желтый светодиодный индикатор), когда ИБП в режиме байпаса сети или ECO. ④Индикатор неисправности (красный светодиодный индикатор) светится постоянно: это указывает на то, что ИБП находится в состоянии неисправности.

5.3 Включение / отключение ИБП

Операция	Описание
Включение ИБП	Включение ИБП с питанием от сети - При подаче питания на ИБП засветится LCD-дисплей, начнут работать вентиляторы, на дисплее в области режимов будет отображаться мощность вашего ИБП. Дождитесь, пока ИБП перейдет в режим байпаса «BYPASS», либо в режим ожидания «STDBY» в зависимости от первоначальных настроек. - Нажмите кнопки Включения и удерживайте более 0,5 секунды до звукового сигнала, чтобы запустить ИБП. - После запуска ИБП выполнит функцию самопроверки 10-20 с. Когда самопроверка завершится, он перейдет в On-Line режим. На экране будет светиться LINE Включение ИБП с питанием от батареи (холодный старт) - При отсутствии внешнего питания нажмите и удерживайте до звукового сигнала кнопки Включения. ИБП выполнит функцию самопроверки, на экране в области режимов загорится надпись ON, через 10-20 секунд. - ИБП перейдет в режим работы от батарей, на дисплее в области режимов должно появиться «BAT».
Отключение ИБП	Отключение ИБП в режиме «On-Line» - Нажмите и удерживайте кнопки Выключения до звукового сигнала. - После выключения ИБП выходной сигнал отсутствует. Если требуется напряжение на выходе, вы можете установить BPS «ON» на ЖК-дисплее меню.
Тест/без звука	- Когда ИБП находится в режиме «On-Line», нажмите кнопку «Тест/Без звука» и удерживайте до звукового сигнала более 1 секунды. ИБП перейдет в режим самодиагностики и проверит свое состояние. После завершения теста он автоматически выйдет из режима самопроверки. - Когда ИБП находится в режиме BAT (питание от батареи), нажмите кнопку тест/без звука и удерживайте ее до звукового сигнала более 1 секунды, зуммер перестанет издавать звуковые сигналы. Если вы нажмете кнопку самопроверки / отключения звука повторно, он снова начнет звучать.
Настройка ИБП	Вход в Настройки. Для входа в интерфейс настроек нажмите и удерживайте кнопку

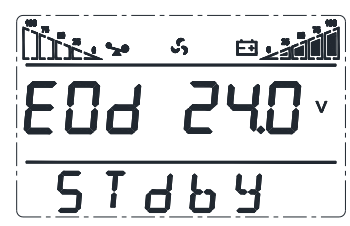
	более 2 секунд до звукового сигнала, затем при помощи кнопок ◀, ▶ выберите (нажатие 0,5-2 секунды) настраиваемый параметр (в данный момент буквы мигают). • Настройка параметров. Выбрав необходимый параметр, нажмите кнопку ◀ (0,5-2 секунды) для его настройки. в это время буквы больше не мигают, числовое значение мигает. Нажмите кнопки ◀, ▶ (0,5-2 секунды), установите необходимое значение. • Сохранение настроек. После выбора числового значения нажмите ◀ (менее 2 секунд). Теперь функция настройки завершена, и числовое значение отображается постоянно. • Выход из интерфейса настройки. Нажмите кнопку ◀ (0,5-2 секунды). Примечание: • ИБП настраивается во включенном состоянии и при подключенном аккумуляторе. Режим ожидания (STdbY) должен быть выключен. • Отключите электропитание после настройки. • Экран ЖК-дисплея автоматически погаснет примерно через 1 минуту, и настройка будет завершена.
--	---

5.4 Настройка ИБП

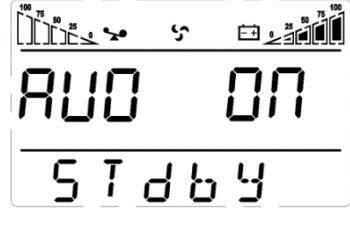
Напряжение на выходе ИБП

Отображение на дисплее	Описание
	Вы можете установить следующие напряжения на выходе ИБП: 208: выходное напряжение 208 В переменного тока 220: выходное напряжение 220 В переменного тока 230 (по умолчанию): выходное напряжение 230 В переменного тока 240: выходное напряжение 240 В переменного тока

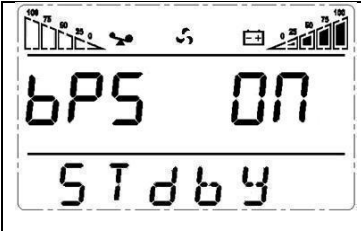
Настройка нижнего порога напряжения разрядки аккумулятора (EOd)

Отображение на дисплее	Описание
	Интерфейс выбора напряжения разряда аккумулятора. Вы можете выбрать следующее выходное напряжение: 24: Напряжение разряда аккумулятора составляет 24В DC 36: Напряжение разряда аккумулятора составляет 36В DC 48: Напряжение разряда аккумулятора составляет 48В DC 72: Напряжение разряда аккумулятора составляет 72В DC 96: Напряжение разряда аккумулятора составляет 96В DC dEF (по умолчанию): напряжение автоматически меняется в зависимости от нагрузки, включая 20 часов защиты от разряда.

Настройка автоматического запуска ИБП (AUO)

Отображение на дисплее	Описание
	Настройка автоматического запуска возможна только в режиме ожидания или в режиме байпаса. Вы можете выбрать следующие два варианта: ON: ИБП запустится автоматически и будет работать в режиме LINE при подключении к сети. OFF (по умолчанию): ИБП не будет запускаться автоматически при подключении к сети, он будет работать в режиме ожидания или в режиме байпаса.

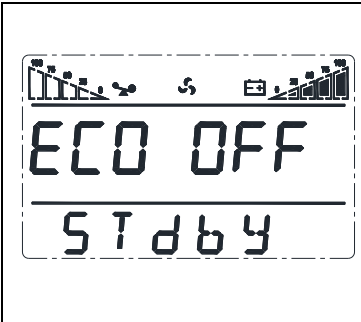
Настройка режима байпас (bPS)

	Включить или отключить функцию байпаса. Вы можете выбрать следующие два варианта: ON: байпас включен OFF (по умолчанию): байпас выключен
---	--

Настройка аварийного отключения (EPO)

	EPO (Аварийное отключение) может быть настроено только режиме ожидания или в режиме байпаса. Пользователь может выбрать: ON: EPO включен OFF (по умолчанию): EPO выключен
---	---

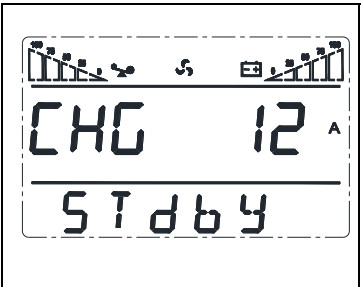
Настройка экономичного (ECO) режима

	Активация/деактивация экономичного режима работы Вы можете выбрать один из двух вариантов: ВКЛ (ON): Экономичный режим работы активирован. ВЫКЛ (OFF, по умолчанию): Экономичный режим работы отключен. Примечание: При переключении из экономичного режима в режим работы от сети/батареи возникает задержка выходного напряжения (не более 15 мс). Для оборудования, критичного к времени переключения, рекомендуется тщательно оценить необходимость использования экономичного режима.
--	---

Настройка режима Эксперт (EP)

Отображение на дисплее	Описание
	Активация/деактивация экспертного режима. Доступны два варианта настройки: ВКЛ (ON): Активирует экспертный режим. После включения: При повторном входе в меню настроек становятся доступны дополнительные параметры, например, Ток заряда (CHG) Если экспертный режим отключен (OFF), эти параметры не отображаются в интерфейсе настроек. ВЫКЛ (OFF, по умолчанию): Экспертный режим отключен.

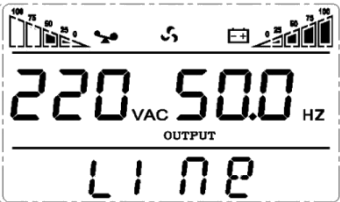
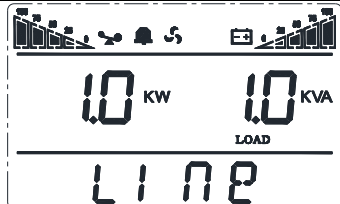
Настройка тока заряда (CHG)

	При активации экспертного режима (EP=ON) в интерфейсе настроек становится доступен параметр CHG, позволяющий настроить ток заряда аккумуляторов. Значения по умолчанию: стандартные модели ИБП: 1 А, модели с увеличенным временем автономной работы (Long Backup): 12 А. Доступные настройки тока заряда: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 А. Перед изменением параметров убедитесь в соответствии выбранного тока заряда ёмкости аккумуляторной батареи. Не рекомендуется превышать значение 0.2C
---	---

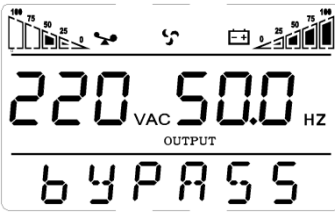
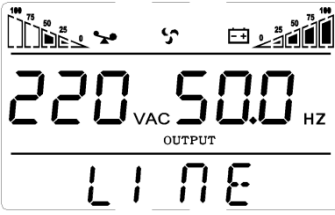
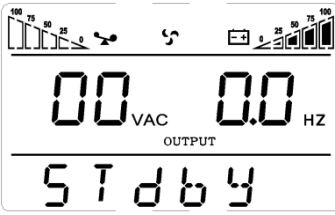
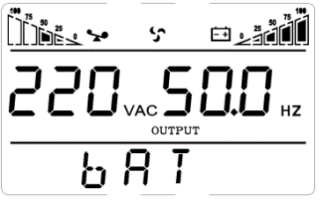
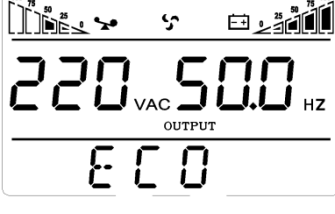
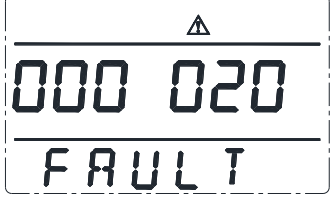
5.5 Отображение параметров на дисплее

Нажмите на кнопку ◀ или ▶ для просмотра параметров сети на входе, нагрузки, параметров сети на выходе, температуры, параметров батареи.

Параметры на дисплее отображаются следующим образом:

Отображение на дисплее	Описание
	Выход: Отображение выходного напряжения и выходной частоты ИБП. Как показано на рисунке: выходное напряжение составляет 220 В, выходная частота – 50 Гц.
	Нагрузка: отображение числового значения активной мощности (Вт) и полной мощности (кВА) нагрузки. Как показано на рисунке: Активная мощность – 1,0 кВт, полная мощность – 1,0 кВА (при отключении нагрузки отображается небольшое числовое значение мощности).
	Версия прошивки и температура: отображается версия прошивки ИБП и самая высокая температура компонентов ИБП; Как показано на рисунке: версия прошивки v1.7, максимальная температура составляет 40 °C.
	Вход: отображение напряжения и частоты питающей сети. Как показано на рисунке: входное напряжение 220 В, входная частота 50 Гц.
	Батарея: отображение напряжения и заряда батареи. Как показано на рисунке: напряжение батареи составляет 24 В, заряд составляет 100% (рассчитывается в зависимости от напряжения батареи).
	Ошибка: Отображение кода ошибки.

5.6 Режимы работы

Отображение на дисплее	Описание
Режим байпас 	Включение режима байпас происходит при следующих трех условиях: - Подключено питание от сети и в настройках байпаса установлено «ON», - ИБП выключен в режиме «On-Line» и в настройках байпаса установлено «ON», - Перегрузка в режиме ON-Line. Примечание. Когда ИБП работает в режиме байпаса, у него нет функции резервирования- нагрузка не защищена
От сети («On-Line») 	Работа в нормальном режиме «On-Line». когда входная сеть соответствует условиям работы, ИБП будет работать в режиме On-Line, на ЖК-дисплее отобразится «Line».
Режим ожидания 	ИБП В режиме ожидания питание нагрузки не осуществляется, однако зарядное устройство работает, и заряд батарей производится.
От батареи 	Находясь в режиме батареи: зуммер подает звуковой сигнал каждые 4 секунды. При низком или нестабильном питании от сети ИБП сразу переключится в режим работы от батареи, и на ЖК-дисплее отобразится «bat».
Режим ECO 	В режиме ECO, если напряжение на входе находится в допустимых пределах, то нагрузка питается по цепи статического байпаса. При выходе за допустимые пределы нагрузка переключается на питание от батарей. Если в течение 1 минуты параметры напряжения на входе выходят за допустимые пределы, то ИБП автоматически переключится в нормальный режим работы. В ЭКО режиме время переключения на питание от батарей не нулевое. Не включайте ЭКО режим для чувствительных нагрузок.
Режим неисправности 	Когда ИБП выходит из строя, зуммер подает звуковой сигнал, и ИБП переходит в режим неисправности. В зависимости от ошибки, питание нагрузки может осуществляться по цепи статического байпаса либо будет прервано, на ЖК-дисплее отображаются коды неисправностей. В данном режиме пользователи могут нажать кнопку отключения звука, чтобы зуммер временно отключился, и дождаться технического обслуживания. Не допускается эксплуатация неисправного ИБП.

6. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При возникновении ошибки на экране ИБП будет отображаться сообщение о неисправности. В этом случае: зафиксируйте код неисправности (согласно дисплею) и обратитесь к поставщику или в сервисную службу для диагностики и ремонта.

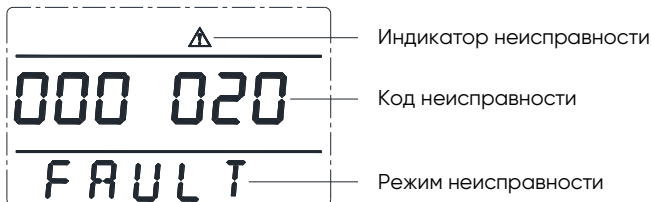


Таблица 1: Коды неисправностей

Код неисправности	Неисправность	Решение	Работа байпаса
000 001	Превышение тока на выходе инвертора	1. Проверьте, соответствует ли нагрузка техническим характеристикам. 2. Проверьте, исправны ли IGBT-транзисторы инвертора.	Да
000 002	Нештатное напряжение шины	1. Проверьте IGBT-транзисторы и цепи измерения. 2. Обратитесь к поставщику.	Да
000 004	Отклонение выходного напряжения	1. Проверьте IGBT-транзисторы и цепи измерения. 2. Обратитесь к поставщику.	Да
000 008	Ошибка напряжения АКБ	1. Проверьте, соответствует ли настроенное количество аккумуляторов фактическому количеству АКБ, подключенных к ИБП. 2. Проверьте цепь батарей.	Да
000 010	Сбой плавного пуска ИБП	Обратитесь к вашему поставщику.	1. Ошибка теста инвертора: Да 2. Сбой плавного запуска шины пост. тока: Нет
000 020	Перегрев	Убедитесь, что ИБП не перегружен, температура в помещении нормальная, а вентиляционные отверстия не заблокированы. Подождите 10 минут, чтобы ИБП остыл, затем перезапустите его. Если проблема сохраняется, свяжитесь с поставщиком.	Да
000 080	Перегрузка выхода инвертора	Проверьте мощность нагрузки и отключите некритичные устройства, пересчитайте потребляемую мощность и уменьшите количество нагрузки, подключенной к ИБП. Проверьте, нет ли неисправностей нагрузки.	Да
000 100	Перегрузка выхода байпаса	Проверьте мощность нагрузки и отключите некритичные устройства, пересчитайте потребляемую мощность и уменьшите количество нагрузки, подключенной к ИБП. Проверьте, нет ли неисправностей нагрузки.	Нет

000 200	Короткое замыкание на выходе	Отключите ИБП, отсоедините все нагрузки и убедитесь, что нагрузка не имеет неисправностей или внутреннего короткого замыкания. Перезапустите ИБП. Если проблема сохраняется, обратитесь к поставщику.	Нет
000 800	Превышение входного тока	1. Проверьте PFC IGBT и цепь измерения. 2. Обратитесь к вашему поставщику.	Да
002 000	Активация аварийного отключения (EPO)	Проверьте, не разомкнута ли цепь подключения клемм EPO, если он не был активирован вручную.	Нет
004 000	Короткое замыкание шины питания	3. Проверьте IGBT на шине (BUS) и цепь измерения. 4. Обратитесь к вашему поставщику.	Да
008 000	Перегрузка в линейном режиме → переход на батареи	Проверьте мощность нагрузки и отключите некритичные устройства, пересчитайте потребляемую мощность и уменьшите количество нагрузки, подключенной к ИБП. Проверьте, нет ли неисправностей нагрузки.	Да

Примечание: в любом режиме работы при перегрузке на выходе заряд аккумулятора производиться не будет.

Таблица 2: Оповещение ИБП о режимах работы

	Рабочий статус	Отображение на дисплее	Звуковая сигнализация	Мигание на ЖК-дисплее	Мигание светодиода	
					Инвертор	Неиспр-ть
1	От сети («On-Line»)					
	Работа от сети	Отображение на экране - Line	Нет	Нет	Горит постоянно	
	Защита от перегрузки в нормальном режиме, переключение на АКБ	Отображение на экране - bAT	Раз в 4 сек.	Раз в 4 сек.	Раз в сек.	
2	От батареи					
	Напряжение АКБ в норме	Отображение на экране - bAT	Раз в 4 сек.	Раз в 4 сек.	Раз в сек.	
	Предупреждение – напряжение АКБ вне нормы	Отображение на экране – bAT, bAT мигает	Раз в сек.	Раз в сек.	Раз в сек.	
3	Режим байпас					
	Напряжение сети – в норме	Отображение на экране - byPASS	Раз в 2 мин.	Нет	Раз в 2 сек.	
4	Предупреждение: отключение батареи					
	Режим байпас	Отображение на экране - byPASS, bAT отображает значение 0 и постоянно мигает	Раз в 4 сек.	Раз в 4 сек.	Раз в 2 сек.	
	От сети («On-Line»)	Отображение на экране - Line, bAT отображает значение 0 и постоянно мигает	Раз в 4 сек.	Раз в 4 сек.	Горит постоянно	
	Включение	ЖК-экран загорается при включении и отображает мощность ИБП, далее на	6 сигналов	Мигает постоянно	Горит постоянно	Горит постоянно

		экране отображается режим Line или byPASS, индикатор bAT мигает				
5	Защита от перегрузки на выходе					
	Предупреждение о перегрузке в нормальном режиме	Отображение на экране - Line, индикатор нагрузки мигает	2 раза в сек.	2 раза в сек.	Горит постоянно	
	Защита от перегрузки в нормальном режиме	Отображение на экране - FAULT и соответствующего кода ошибки	Длинный сигнал	Мигает постоянно		Горит постоянно
	Предупреждение о перегрузке в режиме от батареи	Отображение на экране - bAT, индикатор нагрузки мигает	2 раза в сек.	2 раза в сек.	Раз в сек.	
	Защита от перегрузки в режиме аккумулятора	Отображение на экране - FAULT и соответствующего кода ошибки	Длинный сигнал	Мигает постоянно		Горит постоянно
6	Предупреждение о перегрузке в режиме байпаса	Отображение на экране - byPASS, индикатор нагрузки мигает	Раз в 2 сек.	Раз в 2 сек.	Раз в 2 сек.	
7	Неисправность вентилятора	Индикатор вентилятора мигает, режим работы не меняется	Раз в 2 сек.	Нет		
8	Режим неисправности	Отображение на экране - FAULT, и соответствующего кода ошибки	Длинный сигнал	Мигает постоянно		Горит постоянно

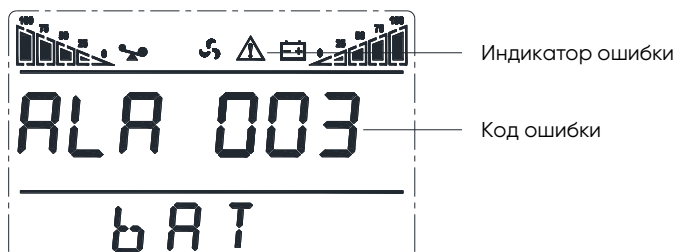
Примечание:

Для обслуживания и ремонта ИБП пользователь должен предоставить следующую информацию:

- Название модели и серийный номер ИБП.
- Дата возникновения ошибки.
- Дополнительные детали (отображение на экране, звуковая сигнализация, значения параметров на входе и выходе ИБП, емкость батареи и т.д.)

Таблица 3: Код ошибки

Код ошибки будет отображаться в виде трех цифр::



Оповещения ИБП о ошибках

Код ошибки	Ошибка	Решение
ALA 001	Нештатное питание от сети	Проверьте, соответствуют ли напряжение и частота сети норме.
ALA 002	Нештатное питание в режиме байпас	Проверьте, соответствуют ли напряжение и частота норме.

ALA 004	Нештатное питание в режиме ECO	Проверьте, соответствуют ли напряжение и частота сети норме.
ALA 008	Отключение аккумуляторной батареи	1. Проверьте подключение аккумуляторной батареи 2. При необходимости замените батарею
ALA 010	Ошибка низкого напряжения АКБ	Зарядите батареи. Если батареи не заряжаются, их необходимо заменить.
ALA 020	Батареи разряжены	Зарядите батареи.
ALA 040	Ошибка перегрузки	Отключите некритичные устройства для снижения нагрузки на ИБП.
ALA 080	Неисправность вентилятора	Убедитесь в правильности подключения вентилятора. Проверьте, не заблокирован и не поврежден ли вентилятор. Если проблем не обнаружено, обратитесь к поставщику.
ALA 100	Переход на сеть в байпасном режиме 5 раз за час	1. Убедитесь, что ИБП не перегружен. 2. Установите параметр CLE в положение ON для сброса ошибки.
ALA 200	Обратное подключение фазы и нуля	Проверьте подключение к сети.
ALA 400	Переход из режима ECO в инверторный режим 3 раза	Сильные колебания сети или ручное переключение (ошибка автоматически исчезнет через час)
ALA800	Ошибка перенапряжения шины	Эта ошибка вызвана колебаниями сети, система автоматически перешла в режим работы от батареи

Примечание: в любом режиме работы при перегрузке на выходе заряд аккумулятора производиться не будет.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Наименование: LTV-UPS2-_____-2U-_____-____

Заводской номер _____, дата выпуска _____

ОТМЕТКИ ПРОДАВЦА

Продавец: _____

Дата продажи « ____ » _____ 20__ г. м.п.

ОТМЕТКИ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Монтажная организация _____

Дата ввода в эксплуатацию « ____ » _____ 20__ г. м.п.

Служебные отметки _____

Контактная информация:

Центральный офис: 125040, Москва, 1-я ул. Ямского поля, д. 28.

Телефоны: (495) 637-63-17, (495) 280-77-50. Факс: (495) 637-63-16.

E-mail: luis@luis.ru

Сайт компании: <http://luis.ru>

Если у Вас возникнут технические вопросы, наши специалисты всегда будут рады помочь Вам.

Спасибо за то, что приобрели продукцию нашей компании!