



AVT

ON-LINE ИБП

EA900PRO

10 KVA – 30 KVA

СТАНДАРТНЫЙ КОРПУС (TOWER)

Тип: 3ф / 3ф, PF0.9.
single & parallel unit



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Источник Бесперебойного Питания

Содержание

1. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	
2. ОБЗОР ИБП	
2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	
2.2 ОПИСАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ ИБП	
2.3 ОБРАТНАЯ СТОРОНА ИБП	
3. УСТАНОВКА	
3.1 РАСПАКОВКА И ОБЩИЙ ОСМОТР ОБОРУДОВАНИЯ	
3.2 УСТАНОВКА ОДИНОЧНОГО БЛОКА ИБП	
3.3 УСТАНОВКА ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ИБП	
4. РАБОЧИЕ ИНСТРУКЦИИ	
4.1 ДИСПЛЕЙ ИБП.....	
4.2 НАСТРОЙКИ ИБП	
4.3 ПРОСМОТР ПАРАМЕТРОВ ИБП.....	
4.4 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ ИБП	
4.5 ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ ОДИНОЧНОГО ИБП. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ.....	
4.6 МОНИТОРИНГ И ОПЦИИ ИБП	
4.7 ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ИБП. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ.....	
5. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ИБП	
5.1 РЕЖИМ POWER-UP / ВКЛЮЧЕНИЯ	
5.2 РЕЖИМ STANDBY / СПЯЩИЙ РЕЖИМ	
5.3 РЕЖИМ BYPASS / БАЙПАС	
5.4 РЕЖИМ ONLINE / РАБОЧИЙ СЕТЕВОЙ РЕЖИМ	
5.5 РЕЖИМ BATTERY / РАБОЧИЙ БАТАРЕЙНЫЙ РЕЖИМ	
5.6 РЕЖИМ BATTERY SELFTEST / ТЕСТ БАТАРЕИ	
5.7 РЕЖИМ FAULT MODE / АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ.....	
5.8 РЕЖИМ CUSCF / РЕЖИМ КОНВЕРТОРА ЧАСТОТЫ.....	
5.9 РЕЖИМ ECO MODE / РЕЖИМ ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	
5.10 РЕЖИМ SHUTDOWN / ОТКЛЮЧЕНИЯ	
5.11 РЕЖИМ TEST / ТЕСТ	
5.12 РЕЖИМ MANUAL BYPASS / РУЧНОЙ БАЙПАС	
6. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	

Благодарим за использование нашей продукции.

Пожалуйста строго следуйте инструкциям приведённым в этом руководстве и обратите внимание на все предупреждения и информацию по эксплуатации ИБП. До тех пор пока инструкция не прочитана, не рекомендуется устанавливать и эксплуатировать ИБП. Сохраняйте инструкцию в течение эксплуатации ИБП.

1. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ ВНИМАНИЕ!
Неквалифицированному электротехническому персоналу запрещено осуществлять подключения и открывать корпус ИБП, во избежание опасности удара электрическим током.
Обратитесь к ближайшему дилеру если требуется подключить к ИБП нижеследующие нагрузки. В этом случае применение, конфигурация, управление и обслуживание должны быть специально оговорены. <ul style="list-style-type: none">● Медицинское оборудование которое прямо несёт ответственность за жизнь пациента.● Лифты и другое оборудование которое способно подвергнуть опасности персональную безопасность людей.
Обратитесь к ближайшему дилеру если требуется подключить к ИБП нижеследующие нагрузки. В этом случае могут требоваться расчёт мощности, опции, конфигурация. <ul style="list-style-type: none">● Нагрузки с пусковыми/импульсными токами превышающими их рабочие значения например электромоторы.● Нагрузки характеристики которых не отвечают нагрузочным характеристикам ИБП например чисто реактивные нагрузки.
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Система ИБП должна быть подключена к надёжному очагу заземления. Из-за высокого тока утечки на Землю, проводник «Земля/Ground» должен быть подсоединён первым при осуществлении подключений.

- **Внимание!** ИБП содержит батареи, поэтому Внутри ИБП присутствует опасное высокое напряжение и Выход ИБП может находиться под напряжением (220 Вольт) даже если ИБП не подключен к городской сети.
- Не вскрывайте корпус ИБП, внутренние компоненты находятся под высоким напряжением, что может привести к аварии ИБП а также к удару электрическим током.
- Перед эксплуатацией системы ИБП, пожалуйста внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации, включая информацию по безопасности. Для использования в будущем, рекомендуется сохранять должным образом это руководство в течение всего срока службы оборудования.
- Проводники защитного заземления должны быть подключены к нагрузкам (компьютерное оборудование), к ИБП, к батарейным шкафам и должны обеспечивать рабочую(аварийную) утечку тока на Землю. Изолированный проводник(и) Заземления должен быть установлен как ответвление основной (неизолированной) системы Заземления Здания или ТП. Проводник должен иметь размер и материал изоляции, соответствующие ПУЭ.
- Отключите все проводники перед обслуживанием или чисткой во избежание удара током.
- Не устанавливайте ИБП вблизи воды и в условиях сырости.
- Не устанавливайте ИБП вблизи обогревателей и другого тепловыделяющего оборудования, а также под прямыми солнечными лучами.
- Обязательно оставлять некоторое расстояние между стенами (а также другими препятствиями) и ИБП. Убедитесь, что оставлено достаточное свободное пространство с каждой стороны ИБП. Не загромождайте, не засоряйте вентиляционные отверстия корпуса ИБП. Устанавливайте ИБП только согласно инструкции.
- Не подключайте к ИБП нагрузки имеющие пусковые токи, например перфоратор, пылесос, холодильник, лазерный принтер, погружной насос и т.п.. Если подключение этих нагрузок необходимо – обратитесь в компанию AVT для правильного точного расчёта с учётом пусковых токов.
- Запрещено использование жидкостных огнетушителей в помещении с ИБП и аккумуляторами. Рекомендуются порошковые огнетушители.

1.2 БАТАРЕИ. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- Не прикасайтесь к выводам батарей, когда они подключены к ИБП. Цепь батарей и входная цепь ИБП

не изолированы гальванически между собой. Вследствие этого между выводами (клеммами) батарей и землёй присутствует опасное высокое напряжение и поэтому прикосновение к выводам батарей или их замыкание на землю может привести к аварии и удару током.

- Не размещайте батареи и батарейные блоки вблизи огня, и во взрывоопасной, химически активной окружающей среде, в противном случае возможен взрыв и большие повреждения, тяжёлые поражения окружающих людей.

- Срок службы аккумуляторной батареи (АКБ) может сократиться в случае повышения температуры окружающей среды. Обеспечение должной температуры среды (20-25С) и Своевременная Периодическая замена АКБ может помочь поддерживать ИБП в нормальном состоянии и гарантировать расчётное/требуемое время автономной работы.

- Замена АКБ должна производиться только авторизованным техническим персоналом.

Если вы хотите заменить батарейный кабель, во избежание перегрева и возгорания в результате использования кабеля с неправильной номинальной мощностью, пожалуйста приобретите кабель в нашем локальном сервисном центре или у авторизованного дистрибьютера.

- Батареи имеют очень высокий ток КЗ и могут вызвать тяжёлый удар электротоком поэтому для безопасности людей, пожалуйста следуйте следующим правилам при замене батарей:

A_ Пожалуйста снимите ваши кольца, часы и другие металлические токопроводящие предметы перед работой с батареями.

B_ Используйте только изолированный инструмент (изолированные ручки и др.).

C_ Используйте специальные изолированные обувь и перчатки

D_ **Перед началом работы с батареями** батарейного кабинета (отключение/подключение клемм АКБ), **полностью отключите батарейный кабинет от ИБП** (и всех других нагрузок если они имеются в случае нестандартной схемы).

- Не пытайтесь самостоятельно утилизировать батареи или батарейные кабинеты. Не бросайте батареи в огонь, это может привести к взрыву.

- Не повреждайте и не вскрывайте корпус батарей, батарейный электролит (как обычных так и AGM батарей) высоко токсичен и вреден для человека. Возможно повреждение глаз и кожи. Если загрязнение произошло - вымойте/вытрите/промойте загрязнение чистой водой и обратитесь к врачу.

- Категорически запрещено накоротко замыкать положительный и отрицательный выводы АКБ, иначе произойдёт, сильное, с сильными вспышками, искрами и возгоранием, расплавление батарейных проводов/клемм или замыкающего металлического предмета (например гаечного ключа), ведущее к возгоранию, повреждениям оборудования и поражению окружающих людей.

- В электрической схеме ИБП линия батарей гальванически не изолирована от Земли/корпуса и входной/выходной силовых линий. Поэтому в случае когда АКБ подключены к ИБП, возможно наличие высокого напряжения между клеммами батарей и Землёй. Поэтому производите сборку/разборку батарейных кабинетов только когда они полностью отсоединены от ИБП. Пожалуйста проверьте напряжение между АКБ и Землёй прежде чем прикасаться к их выводам/линиям.

Внимание:

Внутри ИБП и батарейного кабинета – опасное высокое напряжение! Для обеспечения безопасности, пожалуйста, не ремонтируйте ИБП самостоятельно. По любым вопросам обращайтесь в сервисный центр АВТ.

Замечание: Список символов и обозначений инструкции.

Символы и обозначения в инструкции и на ИБП.			
Символ	Значение	Символ	Значение
	Внимание		Защитное заземление
	Опасность! Высокое напряжение!		Отключение звукового сигнала
ON	Включение		Байпас
OFF	Отключение		Контроль батарей
	Вкл/отключение		Повтор, переработка
	АС / переменный ток		Батарея
	DC / постоянный ток		

2. ОБЗОР ИБП

2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Замечание1. По состоянию на 08.2016г. ИБП поставляются в следующем стандартном исполнении:

ИБП ProVision Black M P 10-30кВА	Исполнение (стандарт по умолчанию)	
EA900PROP 10-30kVA 3/3 (LT/не LT) (Внутренний код ИБП: EA900P(33)/EA900Pro 3/3)	-корпус	-корпус стандартный / Tower
	-вых. коэфф. мощности	- PF 0.9 стандарт
	-конфиг. батарей по умолчанию	Модель с внутренними АКБ ---240VDC (20 батарей в 1й послед. цепи) Модель с внешними АКБ(LT) ---192VDC (16 батарей в 1й послед. цепи)
	-фазность	3/3
	-масштабируемость	одиночный блок / single unit (parallel unit – опция)

ИБП ProVision Black M P 10 KVA– 30 KVA

Модель	10 кВА	15 кВА	20 кВА	30 кВА
Мощность	10 кВА / 9 кВт	15 кВА / 13.5 кВт	20 кВА / 18 кВт	30 кВА / 27 кВт
ВХОД				
Номинальное напряжение	360В / 380В / 400В / 415В (Vac) Три фазы (3Ф+N+PE)			
Диапазон входного напряжения, без перехода на батареи	277 ~ 485 Vac (независимо от мощности нагрузки) 190 ~ 277 Vac (для нагрузок от 50% до 100% соответственно //зависимость нагрузки от напряжения линейная)			
Номинальная частота	50 / 60 Hz (Автоопределение частоты)			
Диапазон входной частоты, без перехода на батареи	40 ~ 70 Гц			
Коэффициент мощности	≥ 0.99			
Диапазон входного напряжения Байпасной линии.	-40% ~ +15% (возможна установка)			
ВЫХОД				
Номинальное напряжение	360В / 380В / 400В / 415 В (Vac) Три фазы (3Ф+N+PE) (возможен выбор)			
Точность напряжения	± 1%			
Частота	- Такая же как входная частота (частоты фазы синхронны) [Сетевой Режим] - 50/60±0.1Гц [Батарейный режим]			
Коэффициент мощности	0.9			
Коэфф. ампл. тока (Crest Factor)	3:1			
THDU	≤ 2% (линейная нагрузка); ≤ 5% (нелинейная нагрузка)			
Время переключения между режимами работы	Из Сетевого режима в Батарейный режим : 0мс. Из Инверторного режима в режим Байпас : 0мс.			
Перегрузочная способность инвертора	102% ~ 125%: 10 мин, затем ИБП переходит на Байпас; 125% ~ 150%: 1 мин, затем ИБП переходит на Байпас; > 150%: 0.5 сек. затем ИБП переходит на Байпас;			
БАТАРЕИ				
Номинальное напряжение линии АКБ. // Тип батарей.	Стандартная модель: 240В; Модель с длительной автономией (LT): 192В (168/192В/216В/240В /// 14/16/18/20шт АКБ – опциональный выбор) // Свинцово-кислотные герметизированные AGM батареи.			
Встроенные Батареи. Стандартная модель.	20*7 Ач	40*7 Ач	40*9 Ач	60*9 Ач
ОБЩИЕ ДАННЫЕ				
КПД	Режим OnLine: ≥ 93%; Режим ECO: ≥98%.			
Индикация	Жидкокристаллический дисплей и светодиодная индикация (LCD+LED)			
Сигнализация Аварийная	Батарейный режим, Низкий уровень батарей, авария вентиляторов и др.			
Максимальное число ИБП в параллельной системе	6			
Системы защиты	Короткое замыкание –перегрузка – превышение температуры –разряд батарей–превышение напряжения – занижение напряжения – авария вентиляторов			
Порты / Мониторинг	RS232 / USB / EPO (стандарт); RS485 / AS400 / SNMP / MODBUS (опция)			
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ				

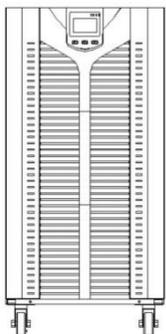
Рабочая температура окружающей среды	0 ~ 40°C			
Относительная влажность	< 95% (без конденсата)			
Уровень шума	≤ 60 дБ (1м)	≤ 65 дБ (1м)		
IP Степень защиты	IP20			
Размеры (Ш*Г*В) (мм)	350×655×732 (LT)			
	350×785×858 (Ст)	350×785×1078 (Ст)		
Размеры упаковки (Ш*Г*В) (мм)	472×780×920 (LT)			
	472×910×1050 (Ст)	472×910×1260 (Ст)		
Масса Нетто (кг)	55 (LT), 110 (Ст)	60 (LT), 155 (Ст)	61 (LT), 175 (Ст)	65 (LT), 235 (Ст)
Масса Брутто (кг)	65 (LT), 125 (Ст)	70 (LT), 170 (Ст)	71 (LT), 190 (Ст)	75 (LT), 250 (Ст)

- Если установлено выходное напряжение 360В, то мощность ИБП снижается до значения 90% от номинальной мощности
- Везде в данном руководстве приняты обозначения: Ст. (или S или индекс отсутствует) - Стандартная модель (с внутренними АКБ); LT (или H или LongTime) – Модель с увеличенной автономией (с внешними батареями)

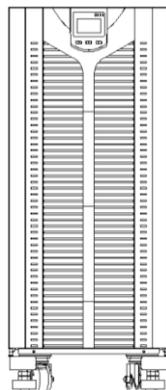
Основные функции и особенности ИБП:

Высокочастотное истинное двойное преобразование.	<i>Усовершенствованный контроль батарей (АВМ)</i>
DSP цифровая технология контроля и управления	<i>Защита от короткого замыкания и перегрузки на выходе</i>
Входной активный корректор коэфф. мощности (APFC)	<i>Двойной вход</i>
Широкий диапазон входного напряжения без перехода на АКБ (190-485В /линейное/)	<i>Автоматическая подзарядка в отключенном режиме</i>
Выходной коэффициент мощности (Power Factor) 0,9	<i>Автоконтроль скорости вентиляторов в зависимости от уровня загрузки.</i>
Оптимизированная конфигурация батарей 192VDC // 240VDC	<i>Стандартный коммуникационный порт RS232/USB</i>
Холодный старт	<i>Стандартная система аварийного отключения (EPO)</i>
Автоопределение частоты	<i>Оptionальный [RS485/MODBUS / SNMP /HTTP /AS400(сухие контакты)] коммуникационный порт.</i>
Режим энергосбережения ECO	<i>Дополнительные батарейные шкафы для увеличения времени автономии (опция)</i>
Режим конвертора частоты 50/60Гц	<i>Температурная компенсация батарей (опция)</i>
Выбор выходного напряжения через экран	<i>Ручной байпас</i>
Выбор нижнего порога разряда батарей (EOD) через экран	<i>Параллельная система с избыточным резервированием N+X /до 6 блоков в параллели/ (опция)</i>
<i>Автотест при старте.</i>	<i>Батарейный разъем для увеличения автономии для стандартных моделей (опция)</i>

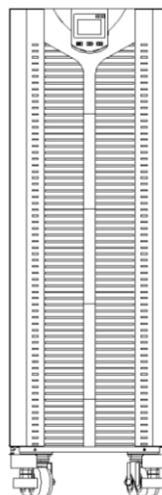
2.2 ОПИСАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ ИБП



ИБП LT

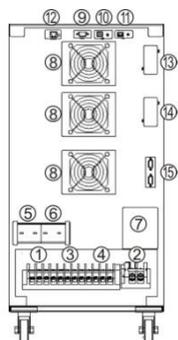


ИБП 10кВА
(1 этаж батарей)

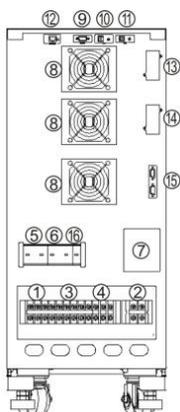


ИБП (не LT)
(3 этажа батарей)

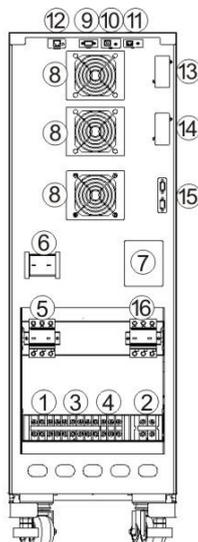
2.3 ОБРАТНАЯ СТОРОНА ИБП



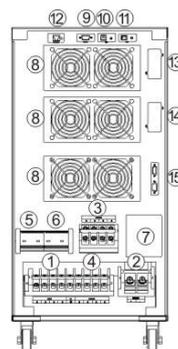
ИБП 10кВА LT



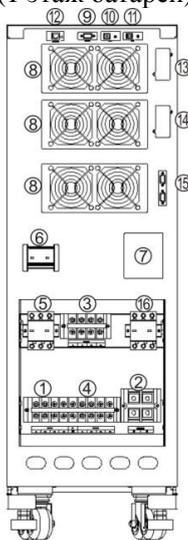
ИБП 10кВА
(1 этаж батарей)



ИБП 10кВА
(3 этажа батарей)



ИБП 15 /20 /30 кВА LT



ИБП 15 /20 /30 кВА

① Клеммы главного входа	⑨ RS232 порт
② Клеммы Батарей	⑩ USB порт
③ Клеммы Резервного входа *	⑪ EPO (система аварийного отключения)
④ Клеммы выхода	⑫ Датчик компенсации температуры батарей (опция)
⑤ Автомат Главного входа	⑬ Слот 1 (Для: SNMP / AS400 / RS485 -опция)
⑥ Автомат Резервного входа *	⑭ Слот 2 (Для: SNMP / AS400 / RS485 -опция)
⑦ Рубильник Ручного Байпаса	⑮ Параллельный порт (опция)
⑧ Вентиляторы	⑯ Встроенный батарейный размыкатель

*Резервный вход также называется байпасным входом.

3. УСТАНОВКА

3.1 РАСПАКОВКА И ОБЩИЙ ОСМОТР ОБОРУДОВАНИЯ

- Откройте упаковку ИБП, проверьте комплектацию ИБП. В комплект входят: руководство пользователя, коммуникационные кабели RS232 и USB, диск CD-ROM.
- Проверьте не был ли ИБП поврежден при транспортировке. Если обнаружены повреждения или отсутствие комплектующих или частей ИБП, не включайте ИБП, возвратите ИБП поставщику.
- Проверьте что модель ИБП именно та которую вы хотели купить. Проверьте название модели – название указано на наклейке на ИБП. Проверьте что эта наклейка не повреждена, и серийный номер и название указанные на ней читаются четко.
- Замечание -> Пожалуйста, сохраните упаковочную коробку и упаковочные материалы для использования при будущей транспортировке ИБП. ИБП является тяжелым оборудованием, пожалуйста транспортируйте и

устанавливайте ИБП аккуратно.

3.2 УСТАНОВКА ОДИНОЧНОГО БЛОКА ИБП

ВНИМАНИЕ!

- **ИБП требует правильного чередования фаз во входной сети А-В-С!**
 - При подключении нагрузочной линии (линий) к ИБП, сначала проверьте что ИБП полностью отключен, обесточьте и отключите все нагрузки, затем подключите нагрузки к ИБП. После запуска ИБП Включайте нагрузки постепенно одна за другой следя по экрану что нет перегрузки.
 - Во входном щите откуда питается ИБП должна быть установлена защита по превышению тока - автомат с терромагнитным расцепителем.
 - Все блоки системы (ИБП, шкафы АКБ, нагрузки, РЩ, и др) должны быть подключены к надёжному очагу заземления.
 - Независимо от того подключен входной кабель к ИБП или нет, выход ИБП может быть под напряжением. Для полного обесточивания выхода ИБП, отключите ИБП по инструкции, отключите сетевой источник питания от ИБП, разомкните цепь батарей.
 - Если нагрузка имеет пусковой ток (например лазерный принтер, мотор в составе станка или кондиционера и тп.) должен быть выбран ИБП с мощностью не менее чем пусковая мощность всех нагрузок.
 - Если требуется питать ИБП от генератора следуйте процедуре:
Произведите подключение автоматов и кабелей. Включите генератор, подождите когда он войдёт в стабильный режим работы и только затем подайте питание с него на ИБП (Проверьте что ИБП не имеет нагрузки в этот момент), затем активируйте ИБП согласно инструкции и подключайте все нагрузки постепенно одна за одной.
- !Рекомендуется выбрать генератор с мощностью в 1,2 большей чем номинальная мощность ИБП!** Генератор должен работать длительно и стабильно не давая рывков/биений, без ударных перегрузок – при этом ИБП постоянно работает в сетевом режиме и не переходит в батарейный режим. Если же генератор работает нестабильно /со сбоями, то об этом будет свидетельствовать периодические переходы ИБП в батарейный режим (ИБП теряет сеть изза скачков напряжения или частоты генератора, превышения скорости синхронизации и др.). Если эти проблемы случаются редко то переведите ИБП на Байпас и проверьте нагрузки, исправность работы генератора, затем заново запустите ИБП в OnLine режим. Если эти проблемы частые то эксплуатация системы запрещена –требуется проверка и расчёт генератора ИБП нагрузок.
- Для стандартного ИБП, перед использованием ИБП, пользователю рекомендуется зарядить АКБ в течение не менее 8 часов. Как только питание на ИБП подано, он автоматически начнёт заряд батарей. ИБП предназначен к использованию с свинцово-кислотными герметизированными AGM АКБ. АКБ этого типа поставляются в почти-заряженном в виде (обычно 60-80%), поэтому даже без предварительного заряда АКБ могут быть испытаны один раз, но время автономии при этом будет меньше стандартного значения.
 - По завершении установки проверьте что установка проведена правильно.
 - Если для обеспечения защиты нагрузки требуется установка УЗО, УЗО должно быть установлено на выходе ИБП.

3.2.1 ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

- Для места где производится установка ИБП должны быть выполнены следующие условия. Должна обеспечиваться хорошая вентиляция. ИБП должен быть удалён от воды, от воспламеняемых газов, от источников огня и сильного тепла, от коррозионных и др. химически активных веществ. Поверхность установки должна быть горизонтальная ровная твёрдая (например бетон) и должна быть рассчитана на массу системы ИБП.
- Не размещайте ИБП вплотную к стенам так что задние, передние или боковые вентиляционные решётки будут перекрыты. Вокруг ИБП должно быть достаточное пространство для обеспечения вентиляции/охлаждения ИБП. Важны для вентиляции – низ передней панели и решётки вентиляторов на обратной стороне ИБП и вентиляционные отверстия в корпусе.
- Допустимая температура окружающей среды для ИБП должна находиться в пределах 0 °С ~ 40 °С. Эксплуатационная температура выше 25-30°С снижает срок службы батарей, поэтому рекомендуемая температура эксплуатации ИБП и батарей 20-25 °С.
- Если перед установкой и запуском ИБП хранился при низкой температуре, а также если ИБП устанавливается в условиях низких температур – на поверхностях ИБП возможна роса (капли

конденсата). Запуск ИБП в таких условиях запрещён. Все внутренние и внешние поверхности ИБП должны полностью высохнуть в течение нескольких часов перед стартом ИБП. В противном случае возможна авария и удар током.

- Располагайте ИБП рядом с входным сетевым автоматом, рядом с входным РЩ. Это необходимо для быстрого полного отключения ИБП при любой аварийной ситуации.

3.2.1 ВЫБОР КАБЕЛЕЙ

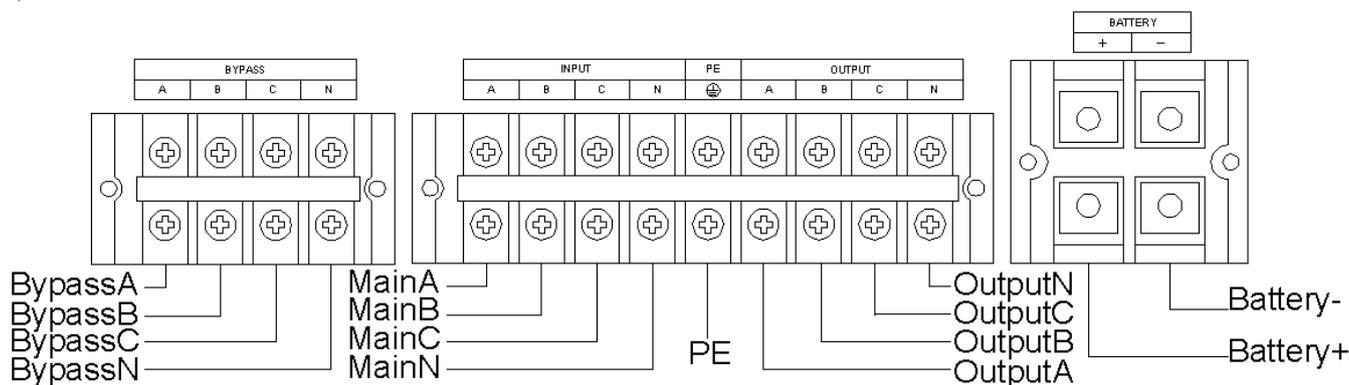
При выборе кабелей для подключения системы, рекомендуется выбирать диаметр кабеля согласно максимальной мощности имеющейся системы бесперебойного питания и в соответствии с локальными ПУЭ и условиями окружающей среды.

Модель	Вход Главный Вход Резервный Выход (Фазные проводники)	Входной автомат	Выходной автомат	Линия Батарей
10 кВА	24А // 6 мм ²	32А	16А	60А // 16 мм ²
15 кВА	35А // 10 мм ²	50А	25А	94А // 25 мм ²
20 кВА	46А // 10 мм ²	63А	32А	125А // 35 мм ²
30 кВА	60А // 16 мм ²	80А	50А	180А // 70 мм ²

Замечание: входные токи больше выходных т.к., на нижней границе входного диапазона, на входе напряжение минимально а ток максимален для обеспечения текущей мощности нагрузки.

Замечание. Если нагрузка линейная то сечение проводника нейтрали выбирается равным сечению фазного проводника. Если нагрузка нелинейная то сечение проводника нейтрали выбирается в 1,5-2 раза больше сечения фазного проводника. Если кабель будет набран из нескольких отдельных кабелей то их суммарный ток должен быть не менее указанного в таблице.

Замечание. Наличие нейтрали обязательно иначе возможна авария! Нейтраль может быть соединена с землёй (TNS) или нет (IT) на ТП - это зависит от локальных требований (системы заземления) **на объекте**. (Рекомендуемая система – TNS.)



Клеммная панель ИБП EA900PRO 3/3

Обозначения к рисунку выше:

Main-главный вход, BYPASS-резервный вход, OUTPUT-выход, Battery-Батареи, PE –защитный проводник заземления

Замечания:

- По завершении подключений повторно проверьте что все крепления кабелей затянуты надёжно. Слабый плохой контакт недопустим и может привести к возгоранию / аварии! Сечение проводника заземления рекомендуется взять равным сечению вх/вых фазного проводника.

Требования по подключению и установке:

1. При подключении ибп и батарейного кабинета обязательно использовать гибкий медный, многопроволочный провод. Рекомендуемый тип кабелей: КГ, ПВЗ/ПВ4/ПуГВ и др. Сечение также можно рассчитать по току согласно ПУЭ.
2. Помещение, в котором производится установка ИБП должно быть оборудовано системой кондиционирования с холодопроизводительностью не меньшей чем тепловыделение ИБП.
3. Наличие контура заземления с сопротивлением не более 4 Ом (ПУЭ 1.7) обязательно. Заземление ибп и батарейных кабинетов обязательно. Сечение шины заземления должно быть не менее 0.5-1 сечения выходных фазных шин (ПУЭ 1.7).
4. Помещение должно быть предназначено для эксплуатации ибп. Несущая способность пола должна быть рассчитана на массу оборудования. Доступ посторонних лиц в помещение запрещён.
5. Наличие батарейного размыкателя обязательно.

3.2.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ БАТАРЕЙ (ДЛЯ МОДЕЛЕЙ LT)

- Конфигурация линии батарей по умолчанию для моделей LT (модели с внешними АКБ) – 16шт батарей (каждая батарея 12Вольт) в одной последовательной цепи.
- (● Конфигурация линии батарей по умолчанию для стандартных моделей (модели с внутренними АКБ) – 20шт батарей (каждая батарея 12Вольт) в одной последовательной цепи.)
- По предзаказу, на заводе, ИБП может быть переконфигурирован для работы с линией батарей 14/16/18/20 шт. батарей согласно выбору(требованиям) пользователя. Если вы нуждаетесь в переконфигурации параметров батарейной линии ИБП – обратитесь к ближайшему диллеру для модификации. Перенастройки без согласования с официальным сервисным центром запрещены.
- При переконфигурации линии батарей ИБП, строго следуйте следующим шагам:
 - >>Проверьте что батарейный размыкатель отключен. Соедините батареи последовательно и проверьте вольтметром что суммарное напряжение батарейного кабинета правильное.
 - >>Батарейные кабели сначала должны быть подсоединены к клеммам батарейного кабинета (При нарушении этого правила, если кабель подключен сначала к клеммам ИБП, – возможна авария / удар током). Красный провод подключается к плюсовому терминалу ВАТ+, чёрный провод подключается к минусовому терминалу ВАТ-.
 - >>Используйте кабель с правильным типом и сечением для подключения ИБП и АКБ. Наличие батарейного размыкателя в цепи батарей (между ИБП и АКБ) – строго обязательно.
- Проверьте что все нагрузки отключены от ИБП. Только после этого, включите батарейный размыкатель и подайте сетевое питание на вход ИБП (включите входной автомат). ИБП начнёт заряд батарей.



Подключение батарей к моделям ИБП ProVision Black M P 10-30кВА LT (3ф/3ф)

3.3 УСТАНОВКА ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ИБП

4. РАБОЧИЕ ИНСТРУКЦИИ

В параллель рекомендуется включать ИБП из одной партии/поставки.

Функция параллельной работы ИБП – это опция. Для того чтобы ИБП мог быть включен в параллельную систему бесперебойного питания на нём должен быть установлен параллельный набор (опция) включающий плату параллельной работы и кабели параллельной работы.

Максимальное число ИБП в параллельной системе – 6 блоков ИБП.

Каждый ИБП должен быть подключен к собственному батарейному кабинету. Подключение нескольких ИБП в параллельной системе к единому батарейному кабинету – запрещено (это может привести к аварии).

Логика и назначение параллельной системы

Параллельная система бесперебойного питания N+X это наиболее надёжная структура питания из имеющихся на сегодняшний день. Вероятность обесточивания нагрузки изза аварии в такой системе резко падает по сравнению с одиночным ИБП так как вероятность отказа одновременно нескольких ИБП ничтожно мала по сравнению с вероятностью отказа любого единичного ИБП в системе. В системе N+X: число N показывает минимальное число ИБП необходимое для питания нагрузки, число X показывает число избыточных ИБП. X - это число ИБП которые могут сломаться одновременно и при этом параллельная система продолжает стабильно бесперебойно питать нагрузку. Чем больше X тем выше надёжность системы. Метод N+X это лучший способ достижения максимальной надёжности электропитания. (В реальности наиболее распространённые системы это N+1 такие как: 1+1, 2+1, 3+1.)

Структура системы N+X увеличивает безопасность энергопитания и надёжность. Например имеется параллельная система 1+1 состоящая из двух ИБП. В обычном режиме каждый ИБП берёт на себя примерно половину нагрузки. При поломке любого одного ИБП, второй возьмёт на себя нагрузку целиком и продолжит защищать и питать нагрузку независимо. Пока нагрузка защищена оставшимся вторым исправным ИБП, в течение этого времени есть возможность изолировать и отремонтировать 1й сломанный ИБП.

3.3.1 Требования по подключению параллельной системы :

- Параллельные наборы (платы и кабели) должны быть установлены квалифицированным инженером
- Процедура подключения входного главного, входного резервного, выходного, батарейного кабелей – должно соответствовать процедуре для одиночного ИБП.
- Рекомендуется подключать каждый вход своим отдельным кабелем (кабель главного входа ИБП к главному фидеру)

входного РЩ; кабель резервного входа ИБП к резервному фидеру входного РЩ)

- Рекомендуется подключать каждый вход своим отдельным кабелем (кабель главного входа ИБП к главному фидеру входного РЩ; кабель резервного входа ИБП к резервному фидеру входного РЩ)

При необходимости, допускает питать систему от одного фидера (резервные и главные входы ИБП объединены)

[Для каждого ИБП] Подключите силовые кабели (с сечением согласно таблице приведённой выше) к клеммной панели ИБП. Проверьте номиналы автоматов, правильность сборки схемы, правильность подключения согласно схеме ниже

- Строго рекомендуется подключать все ИБП в системе к единому источнику питания (если используется объединение главного и резервного входов ИБП).

Строго рекомендуется подключать все ИБП в системе к двум источникам питания – Главному и Резервному фидерам (если используется схема питания с отдельными главным и резервным входами ИБП).

При нарушении этих требований (то есть при подключении разных ИБП к разным источникам (а также разным фидерам, фидерам с разной последовательностью чередования фаз и т.д.) возможны тяжёлые аварии если не соблюдены условия синхронизации источников.

- Выходные кабели каждого ИБП собираются в одной клеммной колодке в выходном РЩ, затем с этой точки кабели идут к нагрузке.

- Напоминание - каждый ИБП должен иметь собственный батарейный кабинет!

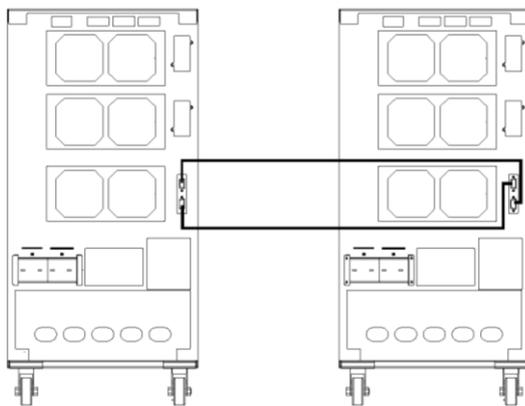
- Схема подключения проводников в параллельной системе приведена ниже. Номиналы автоматов соответствуют максимальным токам и приведены в таблице выше.

- Требования по длинам выходных кабелей (имеется ввиду длины кабелей от выхода каждого ИБП до точки соединения выходных кабелей в выходном распределительном щите): Общая рекомендация - кабели должны иметь длину не менее 2 метров каждый, но слишком большие длины более 5-10 м не рекомендуются. Длины кабелей должны быть равны.

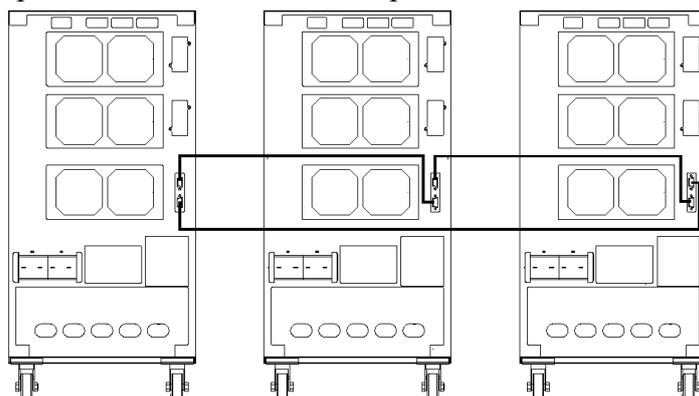
Подробные рекомендации для сложных случаев длинных и неравных кабелей: Если для каждого ИБП эта длина (от выходного щита до ИБП) менее 20 метров, то разница между длинами выходных кабелей разных ИБП в системе не должна превышать 20%. Если для каждого ИБП эта длина более 20 метров, то разница между длинами выходных кабелей разных ИБП в системе не должна превышать 10%.

3.3.2 Процедура установки параллельной системы:

- Установите "параллельные комм. кабели". Ниже показаны схемы их установки для случая 2х и 3х блоковой параллельной системы. Для системы из двух ИБП используется два кабеля; для системы из трёх ИБП - три кабеля и так далее как показано ниже. Для многоблочных систем соединение аналогично и происходит "по кругу" или можно сказать "многоугольником" где каждый угол многоугольника - это ИБП а сторона многоугольника - кабель. Сколько ИБП в системе - столько нужно и коммуникационных кабелей.



Разводка параллельных кабелей для параллельной системы из двух ИБП.

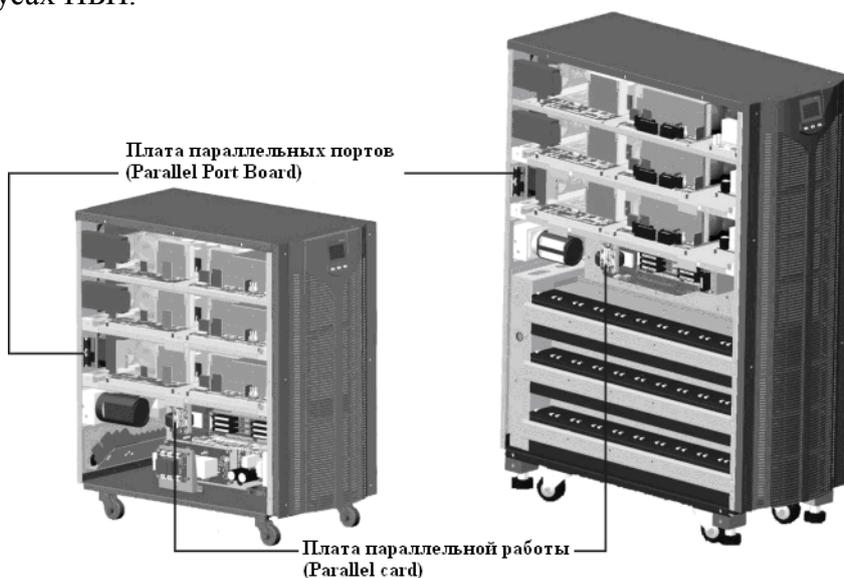


Разводка параллельных кабелей для параллельной системы из трёх ИБП.

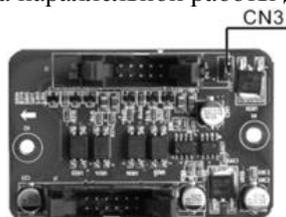
⚠ Предупреждение: Если параллельная система состоит из трёх ИБП или более чем из трёх ИБП, тогда

сделайте следующее - проставьте маркером порядковые номера строго по кругу на всех ИБП в системе как показано ниже. Теперь ИБП 1 и ИБП 2 оставьте без изменений, а на всех остальных ИБП то есть ИБП3, ИБП4 и тд. пожалуйста удалите джампер (перемычку) CN3 расположенную на плате с параллельными портами как показано ниже на рисунке. Для этого откройте корпус ИБП, найдите параллельную плату, она находится вблизи задней панели, удалите джампер (перемычку) CN3, затем прикрутите корпус ИБП на место. Рекомендуется обратиться к местному диллеру для выполнения этих настроек. Если вы сами будете делать настройку, пожалуйста убедитесь, что вы не порвали, не перерезали, не выдернули никакой разъём и кабель внутри ИБП, будьте аккуратны с деталями (и/или АКБ) находящимися внутри ИБП под высоким напряжением (опасность удара током!), выполняйте настройки только по согласованию с СЦ АВТ.

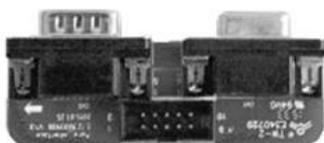
Замечание: любые 2 ближних соседних ИБП в круговой цепи могут быть оставлены с неотключёнными перемычками CN3 но во избежание путаницы рекомендуется придерживаться всегда исходной нумерации (то есть оставить неотключенные CN3 именно на ИБП1 ИБП2 согласно сделанной первоначально маркировке/нумерации). Это позволит избежать проблем при замене/обслуживании/ремонте ИБП/при обращении в СЦ. Сохраняйте эту маркировку /нумерацию нанесённую на корпусах ИБП.



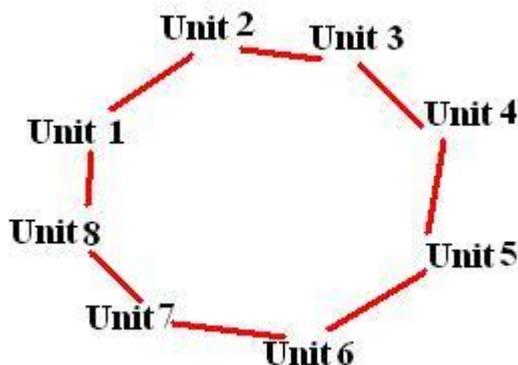
Плата параллельной работы для моделей LT, Плата параллельной работы для стандартных моделей



Short circuit cap of parallel card

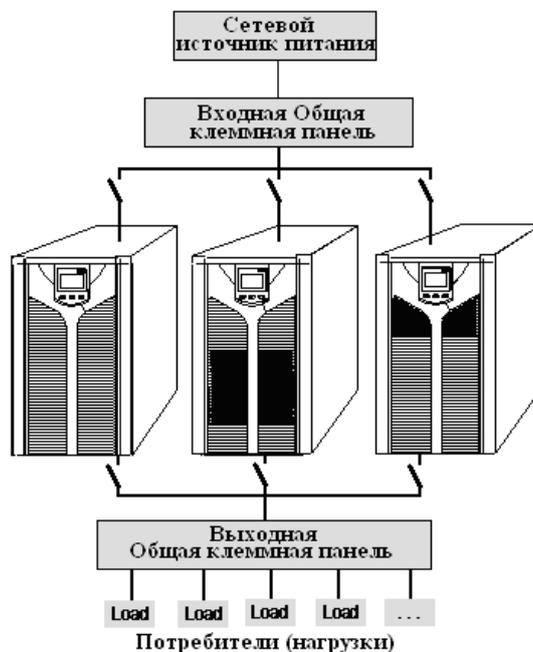


Parallel port board



Общий вид платы параллельной работы. Расположение перемычки CN3 на плате параллельной работы (выше). Общий вид платы параллельных портов (ниже). Кольцевая схема соединения ИБП (слева).

- Подсоедините выходные кабели всех ИБП через выходные автоматы к общей клеммной выходной колодке
- Подсоедините входные кабели всех ИБП к клеммной колодке единого общего источника питания.



Общая схема подключений параллельной системы ИБП

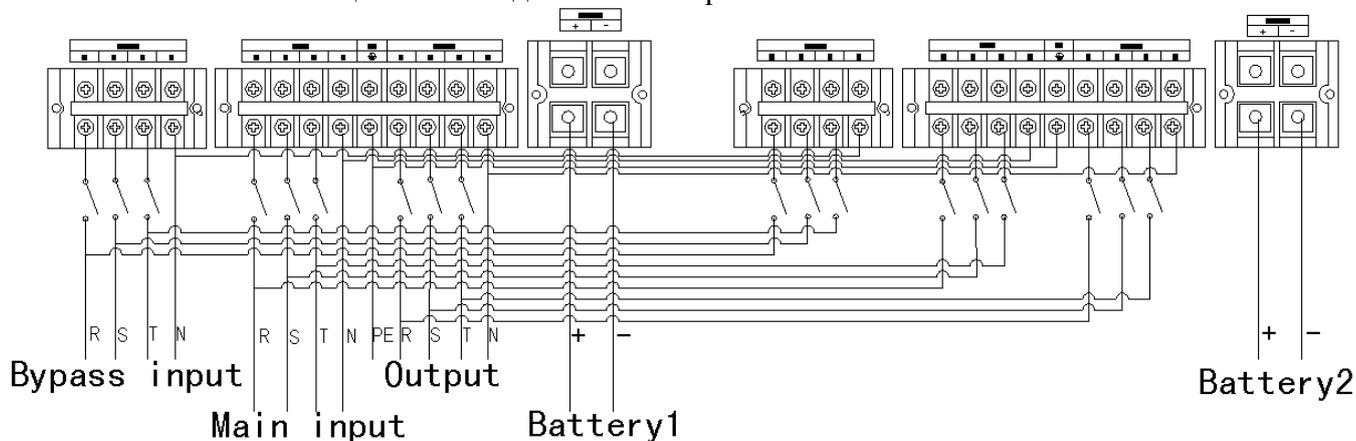


Схема подключений для параллельной системы из двух ИБП

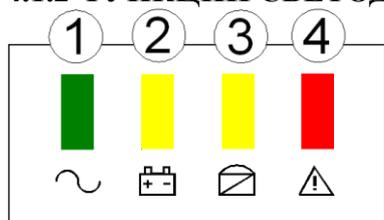
Обозначения в схеме выше:	
Main Input	Главный вход
Bypass Input	Резервный вход
Output	Выход
Battery 1	Батарейный кабинет 1
Battery 2	Батарейный кабинет 2

- Если ИБП стандартного типа, то каждый ИБП имеет встроенные внутри батареи. Если ИБП в системе имеют увеличенное время автономии (модель с индексом LT), то каждый ИБП должен быть подключен к собственному внешнему батарейному кабинету. (Объединение бат. линий разных ИБП запрещено.)
- По завершении установки, проверьте правильность подсоединений коммуникационных параллельных кабелей, плат внимательно.
- Запустите каждый ИБП отдельно в одиночном режиме и установите на каждом ИБП физический адрес (параметр ID) – то есть порядковый номер ИБП в параллельной системе. Убедитесь что на всех ИБП эти параметры (ID) разные, и по порядку счёта следуют друг за другом.
- Запустите каждый ИБП отдельно в одиночном режиме и проверьте что выходное напряжение (параметр OPU) настроено правильно. Убедитесь что на всех ИБП эти параметры (OPU) равны.
- По завершении установки, проверьте правильность согласно схеме и надёжность всех силовых соединений внимательно. Произведите пробные проверки: полное включение, проверку сетевого и батарейного режима, полное отключение системы. Убедитесь что все проверки прошли корректно и успешно. Только после этого можно включать систему в работу. Введите ИБП в работу под нагрузку. Контролируйте уровень нагрузки по экрану ИБП и внешними приборами (токовые клещи).

выбранного параметра.

Нажмите и удерживайте  на время более 2 секунд: выход из режима настройки и возврат в стандартный режим.

4.1.2 ФУНКЦИИ СВЕТОДИОДНОЙ ИНДИКАЦИИ



Обозначение светодиодов слева направо:

1_ИНВЕРТОР, 2_БАТАРЕИ, 3_БАЙПАС, 4_ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (АВАРИЯ) Если загорелся соответствующий светодиод это означает следующее:

-1_Светодиод ИНВЕРТОР(зелёный): ИБП нормально работает инверторном режиме (например в сетевом режиме(ONLINE) или работает в экономичном(ECO) режиме или работает в батарейном режиме(BAT)., в режиме теста АКБ, в режиме конвертора частоты). Если этот светодиод не горит значит ИБП работает не в инверторном режиме.

-2_Светодиод БАТАРЕИ(жёлтый): ИБП работает в батарейном (BAT/автономном) режиме или в режиме теста батарей. Если этот светодиод не горит значит ИБП работает в др. режиме кроме перечисленных. Если этот светодиод мигает то значит батареи разряжены - low battery alarm.

-3_Светодиод БАЙПАС(жёлтый): ИБП работает в режиме Байпас или в экономичном(ECO)режиме. Если этот светодиод не горит значит ИБП работает в др. режиме кроме перечисленных.

Если этот светодиод мигает то значит ИБП работает в спящем режиме (StandBy) либо при нарушениях и авариях режимов «Байпас» и «Конвертор частоты».

-4_Светодиод ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ/АВАРИЯ(красный): ИБП неисправен. Для примера: перегрузка свыше допустимой, неисправен инвертор, авария напряжения шины постоянного тока, превышение температуры и др. Так же он должен мигать при тестировании и в батарейном режиме – это нормально. Если светодиод не горит – ИБП в норме. Этот светодиод мигает когда ИБП издаёт звуковой сигнал.

4.1.3 ФУНКЦИИ ЖК/ LCD ЭКРАНА

Вид эрана и размещение знаков и параметров на Жидкокристаллическом (LCD) дисплее показаны ниже:



ЖК дислей разделён на три части :

- верхняя часть - режим работы и мнемонические знаки
- средняя часть – параметры и настройки
- нижняя часть – дата, аварии, предупреждения

1>※ Верхняя область экрана «Режим работы и мнемонические знаки»:

- В течение старта ИБП (занимает до 20 секунд), в этой области отображается номинальная мощность ИБП.
- По завершении процедуры старта ИБП (тоесть через 20 секунд после начала старта), в этой области отображается режим работы ИБП наппример ->

4.1.4 Звуковая и световая сигнализация режимов работы ИБП

Звуковая сигнализация:

Звуковой сигнал ИБП	Описание
постоянный сигнал	Неисправность
1 сигнал каждую секунду	Батареи разряжены в батарейном режиме
	Перегрузка
1 сигнал каждые 2 минуты	Инвертор не включен
1 сигнал каждые 4 секунды	Все другие аварии/предупреждения

Звуковая и световая сигнализация:

Обозначения таблицы:

- Светодиод горит постоянно

- ★ Светодиод мигает

N	Рабочий режим	Светодиоды на передней панели				Звук. сигнал [число сигналов / в сек (мин)]
		ИНВЕРТОР Normal	БАТАРЕИ Battery	БАЙПАС Bypass	АВАРИЯ Fault	
1	Инверторный режим (питание от сети, сетевой режим, режим конвертора частоты)					
	Нет аварий	●				Нет.
	Есть аварии	●			★	один / 4 сек.
2	Батарейный режим					
	Батарейное напряжение в норме	●	●		★	один / 4 сек.
	Предупреждение "батареи почти разряжены" (Low battery alarm)	●	★		★	один / 1 сек.
3	Режим тестирования батарей / Режим старта ИБП	★	★	★	★	один / 4 сек.
4	Байпасный режим					
	Нет аварий			●		один / 2 мин.
	Есть аварии			●	★	один / 4 сек.
5	Экономичный (ECO) режим					
	Нет аварий	●		●		нет
	Есть аварии	●		●	★	один / 4 сек.
6	Аварийный режим.					
	Есть аварии. Аварийный режим.				●	Постоянный звуковой сигнал

Замечание: Пользователь должен обеспечить сервисный центр следующей информацией при сдаче ИБП в ремонт или при обращении в техническую поддержку:

- Модель ИБП, серийный номер ИБП
- Дата аварии. Срок эксплуатации ИБП и АКБ.

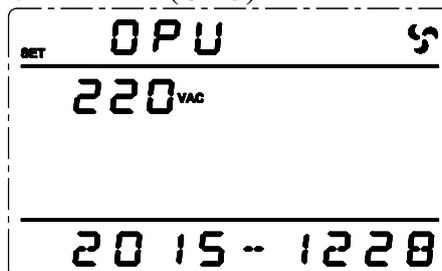
Детали аварии: состояние, экрана, вентиляторов, светодиодов, шум, ситуация с входной сетью, мощность и перечень нагрузок, по батареям: дату последней замены, тип, количество и схема подключения батарей (для моделей LT).

4.2 НАСТРОЙКИ ИБП

ВНИМАНИЕ! ВСЕ НАСТРОЙКИ ПРОИЗВЕДЕНЫ НА ЗАВОДЕ! ДЛЯ ВВОДА В РАБОТУ ИБП НЕ ТРЕБУЕТ НИКАКИХ НАСТРОЕК!

Не производите настройки без строгой необходимости!

4.2.1 Установка выходного напряжения ИБП (OPU)



Интерфейс выбора выходного напряжения

1>✳ Войдите в режим настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд. Нажмите и удерживайте кнопку выбора (◀, ▶) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), для выбора нужной функции. Выберите функцию установки напряжения, в этот момент на экране будут мигать буквы «OPU».

2>✳️ Войдите в режим установки напряжения. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), затем войдите в режим OPU, в это время символ «OPU» загорится и будет гореть постоянно.

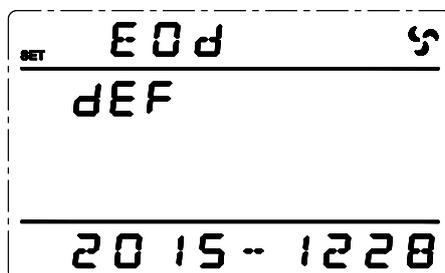
Цифра выходного напряжения (в Вольтах) будет мигать. Нажмите и удерживайте любую кнопку выбора ( или ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд) чтобы выбрать нужное вам выходное напряжение. Возможно выбрать следующие напряжения: 208В, 220В, 230В, 240В (110В- опция под заказ). Вы можете выбрать значение какое вам необходимо. Значение по умолчанию: 220Вольт.

3>✳️ Подтвердите выбранное вами выходное напряжение. Для этого, после того как вы выбрали цифровое значение, нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд). Теперь установки режима OPU завершены, в результате на экране останется постоянно зажжённым выходное напряжение в вольтах в соответствии со сделанным вами выбором.

4>✳️ Выйдите из режима настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд, выйдете из режима настройки в главный стандартный режим.

Замечание: Конфигурация выходного напряжения ИБП для параллельного блока ИБП может быть произведена только в спящем режиме (STANDBY) или в режиме Байпас. Конфигурация выходного напряжения одиночного ИБП может быть произведена в любом режиме.

4.2.2 Установка порога разряда батарей (EOd / end of discharge point)



Интерфейс порога разряда батарей

1>✳️ Войдите в режим настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд. Нажмите и удерживайте кнопку выбора (, ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), войдите в меню выбора функции. Выберите (подтвердите) функцию установки напряжения разряда батарей, в момент когда на экране будут мигать буквы «EOd».

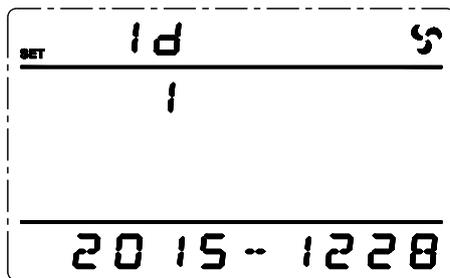
2>✳️ Войдите в интерфейс установки напряжения разряда батарей. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), затем войдите в режим EOd, в это время символ «EOd» загорится и будет гореть постоянно. Цифра напряжения (в Вольтах) рядом с символом «EOd» будет мигать. Нажмите и удерживайте любую кнопку выбора (, ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд) чтобы выбрать нужное вам напряжение порога разряда батарей. Возможно выбрать следующие напряжения: 9,8В; 9,9В; 10,0В; 10,2В; 10,5В. Вы можете выбрать значение какое вам необходимо. (Заводская предустановка по умолчанию: 10,0Вольт. либо может зависеть от мощности модели). Если ИБП работает в батарейном режиме, то ИБП отключится когда напряжение батарей (на каждой двенадцативольтовой AGM батарее) достигнет установленного вами напряжения. Внимание: уставка напряжения конца разряда нормирована на одну 12-вольтовую AGM батарею.

3>✳️ Подтвердите выбранное вами напряжение разряда АКБ. Для этого, после того как вы выбрали нужное цифровое значение, нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд). Теперь установки режима “ EOd ” завершены, в результате на экране останется постоянно зажжённым цифровое значение напряжения разряда в вольтах в соответствии со сделанным вами выбором.

4>✳️ Выйдите из режима настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд (в некоторых моделях 0,5-2,0сек), выйдете из режима настройки в главный стандартный режим.

Замечание: Точка “Low voltage alarm/ Низкий уровень напряжения батарей” составляет для одной батареи - (Eod + 1В)
Точка “Low voltage alarm/ Низкий уровень напряжения батарей” составляет для всего батарейного кабинета - (Eod + 1В)*N где N-это число батарей в последовательной цепи ИБП.

4.2.3 Установка номера ИБП в параллельной системе – параметр Id.



Интерфейс номера (адреса) ИБП в параллельной системе

Если ИБП работают в единой параллельной системе N+X то на каждом ИБП должен быть поставлен свой порядковый номер (параметр ID) Например для системы из трёх ИБП - на каждом ИБП должны стоять номера ID соответственно на 1м ИБП ID=1, на 2м ИБП ID=2, на 3м ИБП ID=3.

1>✳ Войдите в режим настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд. Нажмите и удерживайте кнопку выбора (, ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), для выбора нужной функции. Выберите функцию Id, в этот момент на экране будут мигать буквы «Id». (В некоторых моделях выбор функции осуществляется кнопкой режима настройки  .)

2>✳ Войдите в режим Id. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), в это время символ «Id» загорится и будет гореть постоянно.

Значение параметра Id на эране - будет мигать. Нажмите и удерживайте кнопки выбора (, ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд) чтобы выбрать нужное вам значение Id – от 1 до 6.

Значение параметра Id которые можно выбрать– 1,2,3,4,5,6. По умолчанию установлено: 1 – то есть ИБП номер один.

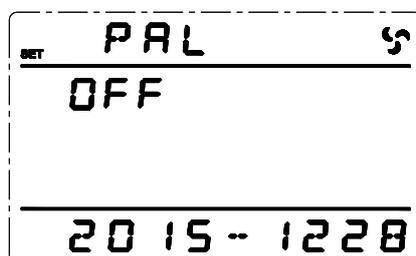
3>✳ Подтвердите сделанный вами выбор в режиме Id. Для этого, после того как вы выбрали число от 1 до 6, нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд). Теперь установки режима Id завершены, в результате на экране останется постоянно зажжённое цифровое значение Id в соответствии со сделанным вами выбором.

4>✳ Выйдите из режима настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд, выйдете из режима настройки в главный стандартный режим.

Замечание: Установка параметра Id должна проводиться только когда ИБП работает в обиночном режиме. Установка невозможна на параллельном блоке ИБП.

4.2.4 Выбор режима работы ИБП single/parallel (одиночный/параллельный) (Параметр PAL) (функция «параллель»)

Значение параметра PAL	Режим ИБП
ON	parallel unit (параллельный ИБП) (может работать в параллели)
OFF	single unit (одиночный ИБП) (не может работать в параллели)



Интерфейс выбора режима работы ИБП single/parallel

1>✳ Войдите в режим настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд. Нажмите и удерживайте кнопку выбора (, ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), для выбора нужной функции. Выберите функцию PAL, в этот момент на экране будут мигать буквы « PAL ».

2>✳ Войдите в режим PAL. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), в это время символ «PAL» загорится и будет гореть постоянно.

Буквы «ON» или «OFF» будут мигать. Нажмите и удерживайте любую кнопку выбора (, ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд) чтобы включить режим PAL или нет. Если выбрано включение режима PAL, высветится соответствующее слово «ON», если нет, то «OFF». Вы можете выбрать значение какое вам необходимо. Значение по умолчанию = OFF.

3>✳ Подтвердите сделанный вами выбор в режиме PAL. Для этого, после того как вы выбрали ON или OFF, нажмите и

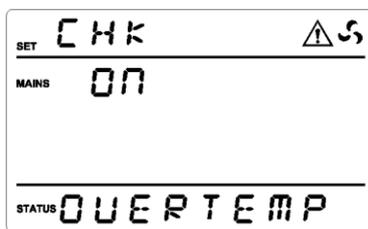
удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд). Теперь установки режима PAL завершены, в результате на экране останется постоянно зажженным символ «ON» или «OFF» в соответствии со сделанным вами выбором.

4>✳ Выйдите из режима настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд, выйдете из режима настройки в главный стандартный режим.

Замечание: Запрещено менять этот параметр на одиночном ИБП. Если параллельная система отсутствует, а имеется только один одиночный ИБП и при этом вы всё же попытаетесь активировать функцию PAL то есть установить значение этого параметра - ON – то ИБП выдаст надпись PAL SET F (pal set forbidden / запрещено изменение параметра). Включать ИБП в таком состоянии запрещено.

4.2.5 Отключение проверочного режима (СНК / checking status OFF)

Если произошла авария и после её устранения ИБП вновь запускают в работу, то ИБП сначала переходит в проверочный режим (СНК). Для ввода ИБП в нормальную работу требуется устранить аварию (завершить ремонт, обслуживание и тд.) затем отключить режим СНК согласно рекомендациям ниже. Запрещено включать ИБП до подтверждения завершения ремонта/обслуживания ИБП квалифицированными инженерами и до отключения режима СНК.



Интерфейс отключения проверочного режима

1>✳ Войдите в режим настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд. Нажмите и удерживайте кнопку выбора ( , ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), для выбора нужной функции. Выберите функцию СНК, в этот момент на экране будут мигать буквы «СНК».

2>✳ Войдите в режим СНК. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), в это время символ «СНК» загорится и будет гореть постоянно.

Буквы «ON» будут мигать. Нажмите и удерживайте любую кнопку выбора ( , ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд) выберите OFF чтобы выключить режим СНК. Высветится соответствующее слово «OFF» и будет мигать.

3>✳ Подтвердите сделанный вами выбор значения OFF. Для этого, после того как вы выбрали OFF, нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд). Теперь отключение режима СНК завершено, в результате на экране останется постоянно зажженным символ «OFF» в соответствии со сделанным вами выбором.

4>✳ Выйдите из режима настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд, выйдете из режима настройки в главный стандартный режим.

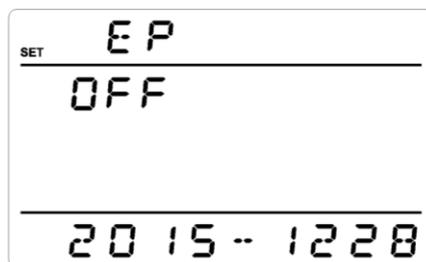
5>✳ Полностью отключите ИБП согласно инструкции полностью запустите вновь. ИБП перейдет в нормальный режим работы.

Замечание: экранный интерфейс не содержит функцию СНК до аварии. Эта функция отсутствует на экране если ИБП в норме.

4.2.6 Экспертный режим (EP / Experte mode)

Если активирован режим EP (ON), то после повторного входа в главное меню – в меню появляются три дополнительные функции доступные для установки – см таблицу ниже. Если режим EP отключен (OFF) то эти три опции отсутствуют в главном настроечном меню.

Clear warning Enable (CLR W),	Очистка/сброс предупредительных сообщений
numbers of battery,	Установка числа батарей в последовательной цепи ИБП.
emergency power off (EPO).	Настройка системы аварийного отключения ИБП



Интерфейс активации экспертного режима

1>✳ Войдите в режим настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд. Нажмите и удерживайте кнопку выбора ( , ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), для выбора нужной функции. Выберите функцию EP, в этот момент на экране будут мигать буквы «EP».

2>✳ Войдите в режим EP. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), в это время символ «EP» загорится и будет гореть постоянно.

Буквы «ON» или «OFF» будут мигать. Нажмите и удерживайте любую кнопку выбора ( , ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд) чтобы включить режим EP или нет. Если выбрано включение режима EP, высветится соответствующее слово «ON», если нет, то «OFF». Вы можете выбрать значение какое вам необходимо.

3>✳ Подтвердите сделанный вами выбор в режиме EP. Для этого, после того как вы выбрали ON или OFF, нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд). Теперь установки режима EP завершены, в результате на экране останется постоянно зажженным символ «ON» или «OFF» в соответствии со сделанным вами выбором.

4>✳ Выйдите из режима настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд, выйдите из режима настройки в главный стандартный режим. (или подождите в течение 30 секунд, экран автоматически вернётся к главному интерфейсу)

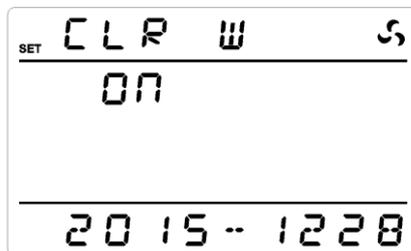
Замечание: По умолчанию экспертный режим отключен (значение параметра EP = OFF). Если этот режим был включен (то есть вы установили значение параметра EP = ON), то этот параметр вновь вернётся к значению OFF автоматически после перезапуска ИБП. Но сделанные вами настройки трёх параметров (CLR W, PCS и EPO) останутся при этом в силе.

4.2.7 Сброс предупредительных сообщений (CLR W / clear warnings)

Если активирован режим EP (ON), то после повторного входа в главное меню – в меню появляется функция CLRW

Если активирована функция CLRW (ON), то то происходит очистка(сброс) аварийных(предупредительных) сообщений:

EEPROM abnormal,	Авария EEPROM
ECO instability,	Нестабильность работы в экономичном режиме (ECO)
Overload frequently,	Частые перегрузки
over temperature frequently,	Частые температуры превышающие норму
Mains high voltage unstable	Сильная нестабильность напряжения в сети.
Locking battery and other alarms.	Блокирование линии батарей и другие аварии



Интерфейс сброса предупредительных сообщений

1>✳ Войдите в режим настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд. Нажмите и удерживайте кнопку выбора ( , ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), для выбора нужной функции. Выберите функцию CLRW, в этот момент на экране будут мигать буквы «CLRW».

2>✳ Войдите в режим CLRW. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), в это время символ «CLRW» загорится и будет гореть постоянно.

Буквы «ON» или «OFF» будут мигать. Нажмите и удерживайте любую кнопку выбора ( , ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд) чтобы включить режим CLRW или нет. Если выбрано включение режима CLRW, высветится соответствующее слово «ON», если нет, то «OFF». Вы можете выбрать значение какое вам необходимо.

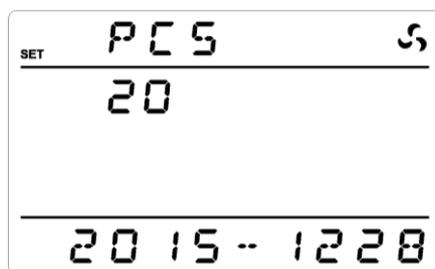
3>✳ Подтвердите сделанный вами выбор в режиме CLRW. Для этого, после того как вы выбрали ON или OFF, нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд). Теперь установки режима CLRW завершены, в результате на экране останется постоянно зажженным символ «ON» или «OFF» в соответствии со сделанным вами выбором.

4>✳ Выйдите из режима настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд, выйдете из режима настройки в главный стандартный режим. (или подождите в течение 30 секунд, экран автоматически вернётся к главному интерфейсу)

4.2.8 Число Батарей (PCS).

Внимание! Не меняйте эти настройки без строгой необходимости и без согласования с СЦ.

Если активирован режим EP (ON), то после повторного входа в главное меню – в меню появляется функция PCS. Функция PCS позволяет конфигурировать номинальное число батарей ИБП (число АКБ в одной последовательной батарейной линии ИБП).



Интерфейс выбора числа батарей ИБП.

1>✳ Войдите в режим настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд. Нажмите и удерживайте кнопку выбора (, ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), для выбора нужной функции. Выберите функцию PCS, в этот момент на экране будут мигать буквы «PCS». (В некоторых моделях выбор функции осуществляется кнопкой режима настройки .

2>✳ Войдите в режим PCS. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), в это время символ «PCS» загорится и будет гореть постоянно.

Значение параметра PCS на экране - будет мигать. Нажмите и удерживайте кнопки выбора (, ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд) чтобы выбрать нужное вам число АКБ в последовательной цепи - PCS

Значение параметра PCS которые вы можете выбрать = 14/16/18/20 штук.

ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ указано в таблице технических характеристик.

3>✳ Подтвердите сделанный вами выбор в режиме PCS. Для этого, после того как вы выбрали число от 14 до 20, нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд). Теперь установки режима PCS завершены, в результате на экране останется постоянно зажжённое цифровое значение PCS в соответствии со сделанным вами выбором.

4>✳ Выйдите из режима настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд, выйдете из режима настройки в главный стандартный режим. (или подождите в течение 30 секунд, экран автоматически вернётся к главному интерфейсу)

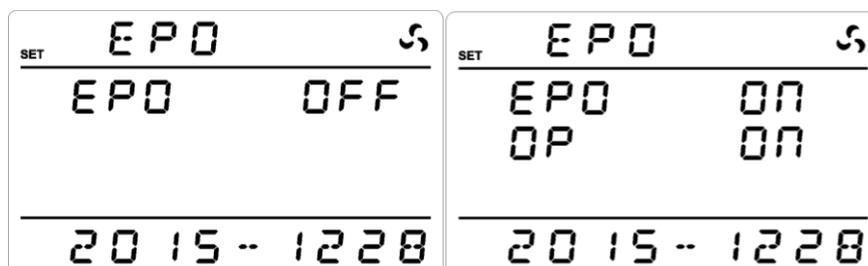
Замечание:

По завершении конфигурирования ИБП на заводе изготовителе, число батарей устанавливается согласно таблице ниже (другие значения только по предзаказу /опция)

-конфигурация батарей по умолчанию	Модель с внутренними АКБ (стандартная модель) ---240VDC (20 батарей в одиночной последов. цепи) Модель с внешними АКБ (LT) ---192VDC (16 батарей в одиночной последов. цепи)
------------------------------------	---

4.2.9 Активация системы аварийного отключения (EPO)

Система EPO (Emergency power off system) позволяет обесточить выход ИБП или перевести ИБП на байпас при необходимости (в том числе при аварии ИБП, или при внешней аварии или др.) с помощью размыкания внешних контактов например посредством реле или кнопки. Например кнопка может быть расположена на пульте диспетчера здания. Описание кнопки – см раздел П4.6.2 EPO port. Эта система будет работать только если установлено значение ON параметра EPO на экране ИБП, то есть система EPO активирована. Если установлено значение OFF – система EPO работать не будет.



Интерфейс параметра EPO

1>※ Войдите в режим настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд. Нажмите и удерживайте кнопку выбора ( или ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), для выбора нужной функции. Выберите функцию EPO, в этот момент на экране будут мигать буквы «EPO».

2>※ Войдите в режим EPO. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), в это время символ «EPO» загорится и будет гореть постоянно.

Буквы «ON» или «OFF» будут мигать. Нажмите и удерживайте любую кнопку выбора ( или ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд) чтобы включить режим EPO или нет. Если выбрано включение режима EPO, высветится соответствующее слово «ON», если нет, то «OFF». Вы можете выбрать значение какое вам необходимо.

3>※ ВариантА_ Подтвердите сделанный вами выбор в режиме EPO. Для этого, после того как вы выбрали OFF, нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд). Теперь установки режима EPO завершены, в результате на экране останется постоянно зажженным символ «OFF» в соответствии со сделанным вами выбором.

3>※ ВариантБ_ Если вы выберете параметр EPO равный = ON, то под надписью EPO появится параметр OP и его значение, например OFF которое будет мигать. Нажмите любую кнопку выбора ( или ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд) чтобы выбрать параметр OP – ON или OFF.

-->Если OP=ON – то, при срабатывании системы EPO –ИБП перейдет на Байпас

-->Если OP=OFF – то, при срабатывании системы EPO – выход ИБП будет обесточен

После выбора нужного значения EPO (ON или OFF) нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд). Теперь установки режима EPO завершены, в результате на экране останутся постоянно зажженные символы «ON» или «OFF» в соответствии со сделанным вами выбором.

4>※ Выйдите из режима настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд, выйдите из режима настройки в главный стандартный режим. (или подождите в течение 30 секунд, экран автоматически вернется к главному интерфейсу)

4.2.10 Установка режима конвертора частоты CUCF (CF) [Опция]

Внимание: по состоянию на 08.16г. ИБП поставляются с доступной функцией CF .

Внимание: по умолчанию допускается поставка ИБП с полностью отключенной данной функцией, или функция может быть активирована только по запросу (опция).

Режим конвертора частоты так же называется режимом стабилизации вых.напряж. и частототы СВНЧ/ CUCF(Constant Voltage and Constant Frequency Mode/Конвертер/Режим П/Ч(преобр. частоты)). Обозначение на экране – CF.

Режим CUCF используется в двух случаях – 1 когда на входе и выходе ИБП сети с разными стандартами частоты например 50Гц и 60Гц., и 2 – когда требуется стабильная частота на выходе в сетевом режиме.

Замечание: напоминаем что во всех OnLine ИБП в обычном сетевом OnLine режиме выходные частотота и фаза синхронизованы со входными, что требуется для безаварийных переходов сеть<->инвертор осуществляемых статическим переключателем (переключатель электронного бдаипаса). Частота и фаза на входе и выходе равны (синхронны), - это означает что если входная частота нестабильна то и выходная тоже; именно когда это недопустимо и требуется стабильная частота на выходе в сетевом режиме - то используется режим CUCF. Но при этом аварийный байпас либо не работает либо переход на байпас осуществляется с перерывом питания.

1>※ Режим CUCF может быть установлен только когда ИБП находится в спящем режиме STANDBY. Отключите инвертор. ИБП перейдет в режим STANDBY(STDBY). Только теперь войдите в режим настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд. Нажмите и удерживайте кнопку выбора ( , ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), для выбора нужной функции. Выберите функцию CF, в этот момент на экране будут мигать буквы «CF». (В некоторых моделях выбор функции осуществляется кнопкой режима настройки  .)

2>※ Войдите в режим CF. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд), в это время символ «CF» загорится и будет гореть постоянно.

Буквы «ON» или «OFF» будут мигать. Нажмите и удерживайте кнопки выбора ( , ) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд) чтобы включить режим CF или нет. Если выбрано включение режима CF, высветится соответствующее слово «ON», если нет, то «OFF». Вы можете выбрать значение какое вам необходимо.

3>※ Подтвердите сделанный вами выбор в режиме CF. Для этого, после того как вы выбрали ON или OFF, нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но менее 2 секунд). Теперь установки режима CF завершены, в результате на экране останется постоянно зажжённым символ «ON» или «OFF» в соответствии со сделанным вами выбором.

4>※ Выйдите из режима настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд, выйдите из режима настройки в главный стандартный режим.

Если вы включили режим конвертора частоты то есть выбрали параметр CF -> ON, то по завершении установки ИБП вернется в исходный STANDBY режим. Значение параметра CF по умолчанию – OFF.

4.2.11 Установка выходной частоты в режиме конвертора частоты(OPF)

Внимание: допускается поставка ИБП с отключенной данной функцией.

Выбор частоты обозначен на экране буквами OPF (Output Frequency / Выходная частота)

1>✳️ Настройка выходной частоты возможна только при включенном режиме CUCF.

Настройка выходной частоты возможна только когда ИБП находится в спящем режиме STANDBY. Отключите инвертор. ИБП перейдет в режим STANDBY(STDBY). Только теперь войдите в режим настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд. Нажмите и удерживайте кнопку выбора ( , ) более 0,5 секунд (но не менее 2 секунд), войдите в меню выбора функции. Выберите(подтвердите) функцию установки напряжения разряда батарей, в момент когда на экране будут мигать буквы «OPF».

2>✳️ Войдите в интерфейс установки частоты OPF. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но не менее 2 секунд), в это время символ «OPF» загорится и будет гореть постоянно. Значение частоты (в Герцах) рядом с символом «OPF» будет мигать. Нажмите и удерживайте любую кнопку выбора ( , ) более 0,5 секунд (но не менее 2 секунд) чтобы выбрать нужную частоту. Возможно выбрать следующие напряжения: 50Гц и 60Гц. Вы можете выбрать значение какое вам необходимо. (Значение по умолчанию: 50Гц).

3>✳️ Подтвердите выбранное значение частоты 50Гц или 60Гц. Для этого, после того как вы выбрали нужное цифровое значение, нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 0,5 секунд (но не менее 2 секунд). Теперь установки режима “ OPF ” завершены, в результате на экране останется постоянно зажженным цифровое значение частоты в Герцах 50Гц или 60Гц в соответствии со сделанным вами выбором.

4>✳️ Выйдите из режима настройки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку режима настройки  более 2 секунд, выйдете из режима настройки в главный стандартный режим.

4.2.12_ Режим экономии энергии ESO [Опция]

Внимание: по состоянию на 08.16г. ИБП поставляются с недоступной функцией ESO. Функция может быть сделана доступной только в сервисном центре по запросу/по предзаказу. (ПО активации функции пользователю не может быть предоставлено)

Внимание: по умолчанию допускается поставка ИБП с полностью отключенной данной функцией, или функция может быть активирована только по запросу (опция).

Логика установки режима ESO в меню ИБП ничем не отличается от выбора и установки других параметров ИБП – см например раздел выше - П4.2.10. По завершении установки экран будет показывать обозначение экономичного режима - «ESO». Так же см П5.9.

4.2.13 Установка режима Байпас при отключенном инверторе (Bypass/bPS) [Опция]

Установка режима Байпас при отключенном инверторе:

Если функция bPS отключена (OFF):

Если инвертор включен: ИБП работает в обычном режиме.

Если инвертор отключен: нагрузка обесточена (выход ИБП отключен).

Если функция bPS включена (ON):

Если инвертор включен: ИБП работает в обычном режиме.

Если инвертор отключен: нагрузка подключена по линии Байпас то есть подсоединена к входу ИБП напрямую минуя инвертор. Нагрузка питается напрямую от сети(через фильтр). (Автономный режим ИБП не работает. При пропадании сети нагрузка обесточится.)

Внимание: по состоянию на 08.16г. ИБП поставляются с недоступной функцией bPS. Функция может быть сделана доступной только в сервисном центре по запросу/по предзаказу. (ПО активации функции пользователю не может быть предоставлено)

Внимание: по умолчанию допускается поставка ИБП с полностью отключенной данной функцией, или функция может быть активирована только по запросу (опция).

Логика установки режима bPS в меню ИБП ничем не отличается от выбора и установки других параметров ИБП – см например раздел выше - П4.2.10.

4.3 ПРОСМОТР ПАРАМЕТРОВ ИБП

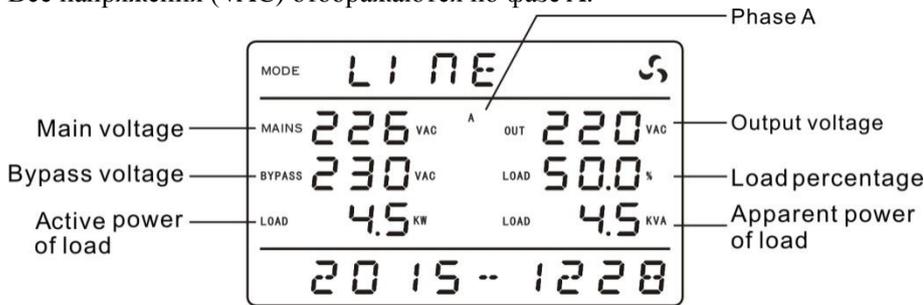
● Нажмите и удерживайте любую из кнопок выбора ( или ) более 0,5 секунд (но не менее 2 секунд) для просмотра значения параметров ИБП. Возможно просмотреть характеристики главного и резервного входов и выхода (фазы А В С), частоты, батарей, нагрузки, температуры, версии программы ЦП и др. –всего пять страниц параметров. Параметры отображаемые на экране приведены ниже:

● Нажмите и удерживайте кнопку выбора  более 2 секунд – тогда параметры на экране начинают последовательно пролистываться циклически с периодом обновления -2 секунды. Время пролистывания всех параметров (1 цикл, 1период) равно 30 секундам. Если повторно нажать и удерживать кнопку выбора  более 2 секунд – тогда экран вернется в обычный главный интерфейс просмотра параметров без автоматического пролистывания параметров.

Ниже приведены все страницы интерфейса просмотра параметров ИБП:

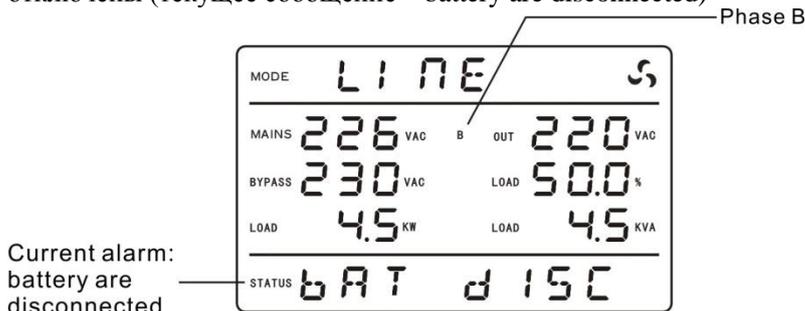
СТРАНИЦА 1 (ГЛАВНЫЙ ИНТЕРФЕЙС): ниже – пример сетевого рабочего режима (LINE)

Все напряжения (VAC) отображаются по фазе А.

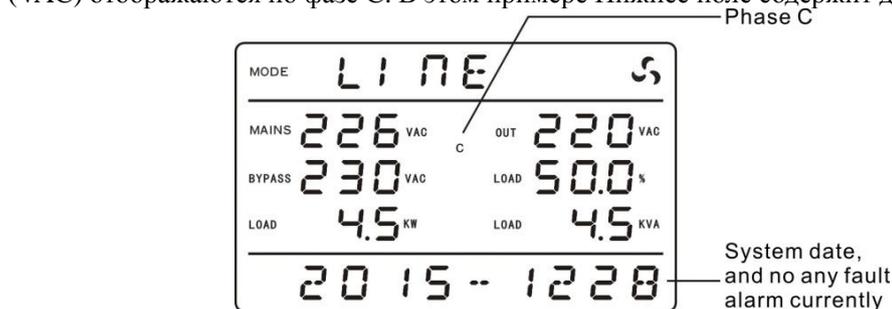


Обозначения на экране ИБП:	
Phase A	Фаза А
Mains voltage	Главный вход
Bypass voltage	Резервный вход
Output Voltage	Выходное напряжение
Load percentage	Уровень нагрузки ИБП
Active Power of Load	Активная мощность нагрузки
Apparent Power of Load	Полная мощность нагрузки

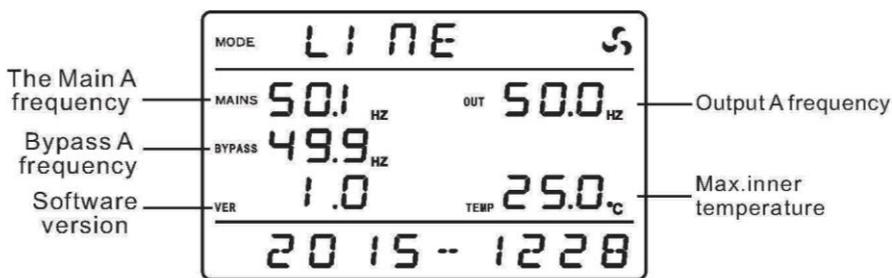
СТРАНИЦА 2: Эта страница содержит ту же информацию что и страница 1 за исключением того что Все напряжения (VAC) отображаются по фазе В. Так же на этом экране показан пример аварийного сообщения по батареям – батареи отключены (текущее сообщение – battery are disconnected)



СТРАНИЦА 3: Эта страница содержит ту же информацию что и страница 1 за исключением того что Все напряжения (VAC) отображаются по фазе С. В этом примере Нижнее поле содержит дату – аварийных сообщений нет.

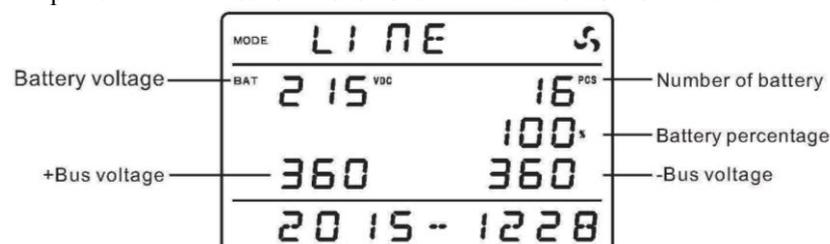


СТРАНИЦА 4: Страница показывает информацию по частоте входов и выхода ИБП, максимальную температуру внутри ИБП, версию программы ЦП как показано ниже:



Обозначения на экране ИБП:	
Mains A frequency	Частота Главного Входа /Фаза А
Bypass A frequency	Частота Резервного Входа /Фаза А
Software version	Версия программы ЦП
Output A frequency	Частота Выхода /Фаза А
Max. inner temperature	Макс. внутренняя температура

СТРАНИЦА 5: Страница показывает напряжение батарейной линии, уровень заряда АКБ в процентах, внутренние напряжения шин постоянного тока ИБП как показано ниже:

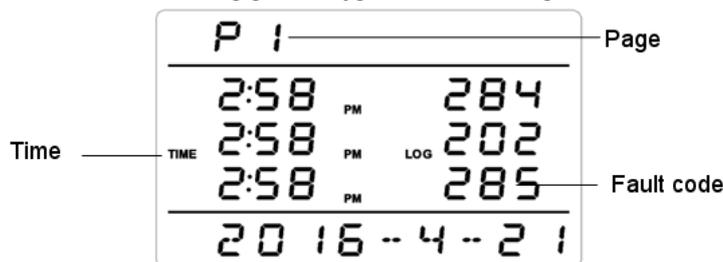


Обозначения на экране ИБП:	
Battery voltage	Напряжение батареи
Number of battery	Число батарей
Battery percentage	Уровень заряда батарей
+BUS voltage	напряжение + шины постоянного тока
-BUS voltage	напряжение - шины постоянного тока

4.4 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ ИБП

Нажмите и удерживайте кнопку выбора ◀ более 2 секунд – для входа в журнал событий; Нажмите и удерживайте

любую из кнопок выбора (◀ или ▶) более 0,5 секунд (но менее 2 секунд) для последовательного просмотра сообщений записанных в журнале событий. Максимальное число страниц в журнале – 200 страниц. Это соответствует 600 записям событий. Если повторно нажать и удерживать кнопку выбора ◀ более 2 секунд – тогда экран вернётся в обычный главный интерфейс. Журнал событий предназначен только для квалифицированного персонала.



Обозначения на экране ИБП:	
Page	Страница
Time	Время
LOG / Fault code	Журнал / Код события

4.5 ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ ОДИНОЧНОГО ИБП. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ.

Действие	Описание
Включение ИБП	<p>Когда батареи и сетевой источник энергии подключены (так же допускается «холодный старт» - при наличии АКБ но при отсутствии сети), ИБП может быть включен.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Включение ИБП в сетевом режиме (АКБ в норме, сеть в норме) Подключите батареи к ИБП. Подайте сетевое питание на вход ИБП. На экране будет отображен режим STANDBY(спящий) или BYPASS(Байпас) Для включения ИБП - нажмите кнопки ON запуска ИБП(инвертора): ◀+▶ и удерживайте их нажатыми более полсекунды. Светодиодные индикаторы будут зажигаться и гаснуть циклически. Подождите некоторое время, до тех пор пока экране не покажет режим LINE – это означает что ИБП включился и перешёл в нормальный сетевой режим работы. • Включение ИБП в батарейном режиме («Холодный старт») (АКБ в норме, сеть отсутствует или не в норме) Подключите батареи к ИБП. Для включения ИБП - нажмите кнопку режима настройки ◀ и удерживайте её нажатой более полсекунды. Экран загорится и на экране будет отображен режим STANDBY(спящий) – это означает что внутренний блок питания ИБП нормально активирован. Для полного включения ИБП –нажмите кнопки ON запуска ИБП(инвертора): ◀+▶ и удерживайте их нажатыми более полсекунды. Светодиодные индикаторы будут зажигаться и гаснуть циклически. Подождите некоторое время, до тех пор пока экране не покажет режим BAT – это означает что ИБП включился и перешёл в нормальный батарейный режим работы. Холодный старт Запрещён если батареи неисправны/разряжены.
Отключение ИБП	<p>В любом рабочем режиме (сетевой режим / батарейный режим / тест батарей / ECO / режим CUCF) – нажмите кнопки OFF: ◀+▶ и удерживайте их нажатыми более полсекунды для отключения ИБП(инвертора ИБП). Если резервная (байпасная) линия в норме, то ИБП перейдёт на Байпас, экран покажет режим BYPASS. Если резервная (байпасная) линия не в норме, то ИБП перейдёт в спящий режим, экран покажет режим STANDBY. Если отключить ИБП в режиме BYPASS, то он перейдёт в режим STANDBY. Замечание: кнопками ◀+▶ можно отключить инвертор и режим Байпас но полностью отключить ИБП нельзя. Для полного отключения ИБП (после описанного выше отключения ИБП) также отключите входную сеть от ИБП, разомкните батарейный размыкатель.</p>
Тест ИБП (Self-test)	<p>В любом сетевом режиме (сетевой режим / ECO / режим CUCF) нажмите кнопки автотеста ИБП: ◀+▶ и удерживайте их нажатыми более секунды. Теперь ждите 10 секунд до завершения автотеста ИБП. В течение этого времени, светодиодные индикаторы будут зажигаться и гаснуть циклически, экран покажет режим BAT, ИБП проведёт краткий тест батарей и затем выйдет автоматически из режима диагностики и затем светодиоды загорятся в нормальном режиме. Если же тест не пройден будет выдан сигнал соответствующей аварии.</p>
Отключение звука	<p>В любом режиме когда возможен звуковой сигнал (батарейный режим / тест батарей / аварийный режим) нажмите кнопки отключения звука: ◀+▶ и удерживайте их нажатыми более секунды. Экран покажет знак динамика с перечеркиванием – это значит звук выключен. Если повторно нажать кнопки отключения звука: ◀+▶ и удерживать их нажатыми более секунды звуковой динамик будет вновь активирован, при этом на экране исчезнет знак динамика с перечеркиванием. Отключить звук (согласно описанию выше) –можно в любом режиме работы ИБП. Замечание: при сильном разряде батарей (достигнут порог low battery) - отключение звука может быть заблокировано Замечание: при тяжёлых авариях -отключение звука невозможно или временно заблокировано в</p>

	течение 24 часов (Внимание! требуется ремонт.).
Работа в различных нестандартных режимах	Когда динамик издаёт периодический звуковой сигнал и аварийный красный светодиод мигает, это показывает, что ИБП перешёл в нерабочий/нестандартный режим (alarm mode) [например если ИБП исправен но отключены батареи и др.]. Необходимы проверки, обслуживание или ремонт в соответствии с аварией/предупреждением отображаемом на экране.
Работа в аварийном режиме	Если звуковой сигнал постоянно длительно включен и аварийный красный светодиод горит постоянно, это показывает что ИБП перешёл в аварийный нерабочий режим (fault mode), обратитесь в авторизованный сервисный центр, при этом предоставьте название, серийный номер ИБП и информацию об аварии.

4.6 МОНИТОРИНГ И ОПЦИИ ИБП

4.6.1 Компьютерные порты

Порт RS232 и порт USB входят в стандартную конфигурацию ИБП. Используются для связи компьютерных средств мониторинга с одиночным блоком ИБП.

Пользователь может осуществлять, посредством компьютера, мониторинг системы ИБП через коммуникационный порт как стандарта RS232 так и стандарта USB. Для этого соедините ПК и ИБП комплектным кабелем RS232(илиUSB).Воизбежание аварии используйте только комплектные кабели.

Замечание! порт RS232 не поддерживает горячее включение/отключение поэтому подсоединяйте /отсоединяйте его только когда ИБП и ПК выключены.

● Порт RS232:

Вывод	2	3	5	1,4,6,7,8,9	
Значение	send передача	receiue приём	ground земля	не используются	

● Порт USB:

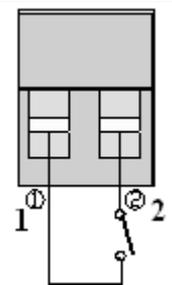
Вывод	1	2	3	4	
Значение	+5Вольт	date+	date-	GND/Земля	

4.6.2 Порт EPO

EPO это устройство аварийного отключения (Emergency Power Off) EPO порт расположен с обратной стороны ИБП. Разъём EPO двухконтактный, зелёного цвета. К этим двум контактам подсоединена перемычка или кнопка "EPO/аварийное отключение ИБП" В некоторых аварийных случаях пользователь может обесточить выход ИБП немедленно нажав эту кнопку. Например кнопка м.б. выведена на стол диспетчера здания. Схема показана на рисунке.

Если выводы 1 и 2 замкнуты - всё в норме и ИБП функционирует в штатном режиме. Если случилось непредвиденное событие/авария и пользователю необходимо обесточить выход ИБП, то необходимо только разомкнуть перемычку (или кнопку) установленную между выводами 1 и 2. Может быть и другой способ размыкания - например внешняя система SCADA может разомкнуть контакты 1 и 2 автоматически (через реле) и др..

При активации системы EPO ИБП может обесточить выход или перейти на Байпас – в зависимости от настройки параметра EPO на экране ИБП (См П4.2).



4.6.3 Интеллектуальный слот (опция)

ИБП имеет два интеллектуальных слота расположенных на обратной стороне ИБП.

● Верхний слот – для SNMP адаптера. Нижний слот – для платы сухих контактов AS400 и адаптера MODBUS/RS485
Общий перечень плат расширения - RS485/MODBUS // SNMP /HTTP //AS400(сухие кнттакты) //USB порт
Внимание! Нет необходимости для отключения ИБП для установки плат(ы) расширения (или при съёме) тоесть ИБП поддерживает "горячее переподключение плат расширения".

Процедура установки следующая:

- Первым делом, снимите защитную крышку с интеллектуального слота;
- Затем установите в слот плату расширения
- И последнее - прикрутите плату винтами. Используйте винты которыми крепились крышка слота.

Описание плат расширения:

>> Плата SNMP/HTTP адаптера (опция)

Данная плата - сетевой мониторинг ИБП. После её установки ваш ИБП становится доступен в сети. С этой функцией

становится возможным через интернет осуществлять удалённо мониторинг и управление ИБП посредством ПО.

Плата SNMP/HTTP адаптера(агента) совместима с любыми SNMP менеджерами и любыми WEB броузерами (Пакеты/ПО SNMP менеджеров разработаны практически для всех современных ОС.). Также плата совместима с большим числом ПО (разработанным для поддержки SNMP/HTTP агентов), аппаратных средств, сетевых операционных систем. Замечание - также поставляется внешний SNMP адаптер (подкл. к ИБП через RS232).

>> Плата сухих контактов (опция)

Плата сухих контактов AS400 предназначена для связи по протоколу AS400. За подробной информацией, пожалуйста, обратитесь к официальному поставщику. Ниже приведено назначение контактов и описание разъёма DB-9 платы AS400.

Примечание: «Сухими контактами» (Dumb contacts, Contacts closure) называются НР(нормально разомкнутые) и НЗ(нормально замкнутые) сигнальные выходы ИБП гальванически изолированные от цепей ИБП. Контакты замыкаются и размыкаются в зависимости от режима работы и аварийных ситуаций ИБП. К контактам можно подключить аварийные лампы, сирены или завести контакты на систему SCADA, на систему охраны и др.

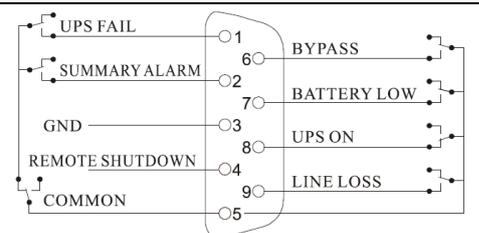


Рис. DB-9 Интерфейс AS400

Вывод	Значение	Замечания
1	ON:UPS is malfunctioning	Если включен - Авария ИБП
2	ON:Alarm (system failur)	Если включен - Суммарная авария ИБП
3	Ground	Земля
4	Remote shutdown	Удалённое отключение
5	Common	Общий
6	ON:Bypass mode	Если включен -режим Байпас
7	ON:Battery low	Если включен - низкий уровень батарей
8	ON:Inverter mod; OFF:Bypass mode;	Если включен - нагрузка на инверторе Если отключен - нагрузка на Байпасе
9	ON:No AC power in	Если включен - входной сети нет

Замечание: Суммарная авария может активироваться (вывод2) а авария ИБП нет (вывод 1) например когда температура среды выше нормы, тогда ИБП исправен но уходит в аварию из за внешней среды.

>> Плата RS485/MODBUS (опция)

Плата RS485/MODBUS так же поставляется для этой серии ИБП. Контакты в правой части разъёма платы --> A(+) и B(-) это сигнальные выходные проводники стандарта RS485. После установки платы, ваш ИБП становится доступен в сети -контроль и мониторинг осуществляется через системы SCADA/BMS. Замечание -так же поставляется внешний MODBUS адаптер. Для получения более подробной информации обращайтесь в АВТ.



4.6.4 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ(РУБИЛЬНИК) "РУЧНОЙ БАЙПАС" (ОПЦИЯ)

Назначение: ИБП оборудованный Переключателем Ручного Байпаса (опция) может быть очищен от грязи/отремонтирован без нарушения силовых подключений тоесть без вывода его из системы. Если вы откроете крышку ручного байпаса расположенную на обратной стороне ИБП то вы увидите переключатель ручного Байпаса (если эта опция установлена).

Если для ИБП требуется обслуживание или ремонт без извлечения ИБП из рабочей системы то следуйте указаниям ниже:

- Откройте крышку блока ручного байпаса. В этот момент ИБП перейдёт на байпас автоматически.
 - Переведите переключатель ручного байпаса в положение “BYPASS”
 - Отключите все входные и выходные автоиматы ИБП, и батарейный размыкатель.
 - Подождите в течение 10 минут пока не произойдёт разряд электролитических конденсаторов в ИБП. Проверьте внешним прибором что опасные потенциалы отсутствуют внутри ИБП.
 - Теперь вы можете провести обслуживание и/или ремонт ИБП.
 - По завершении операции обслуживания/ремонта, сначала включите входной автомат ИБП, затем переведите переключатель ручного байпаса обратно в положение “UPS” и установите защитную крышку на место.
- Полностью завершив шаги описанные выше, вы завершите ремонт/обслуживание ИБП.

Замечание: Запрещено использовать рубильник Ручного Байпаса если включен режим конвертора частоты CUCF. Также запрещено использовать Ручной Байпас если сеть и нагрузка имеют разные стандарты частоты. Перед использованием рубильника Ручного Байпаса внимательно проверьте что режим конвертора частоты/CUCF отключен. При нарушении этих требований возможна авария

Если требуется перевести ИБП в режим ручного Байпаса для случая когда ИБП сломан причем степень повреждения

инвертора и статического переключателя неизвестны то рекомендуется полностью отключить ИБП /все автоматы отключены, экран погас/ и только затем перевести рубильник байпаса в положение BYPASS. При несоблюдении этого требования возможна авария ИБП (пример - если реле статич. перекл. изза аварии не вернулось в положение резерв/байпас, то включение ручного Байпаса приведёт к аварии если ИБП не был полностью предварительно отключен и обесточен/все автоматы отключены, экран погас/).

4.7 ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ИБП. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

Для проведения работ в параллельной системе производятся последовательные действия с каждым ИБП поэтому следуйте разделам инструкции посвящённым работе одиночного ИБП. Перед стартом системы, необходимо установить порядковые номера ИБП (1,2... и т.д.) в параллельной системе, тоесть поставить параметры ID на экране каждого ИБП - см раздел П4.2.3. Проверьте что нет одинаковых номеров на разных ИБП.

4.7.1 Включение параллельной системы

● **ВАРИАНТ А_ Старт системы при наличии входной сети:** включите автомат питания во входном щите, включите входные автоматы всех ИБП. Включите любой один ИБП согласно инструкции старта для одиночного ИБП (кнопки старта: ◀+▶ -нажатие более 0,5 сек.), при этом другие запустятся сами одновременно. Все ИБП перейдут в рабочий инверторный OnLine режим. Подключите нагрузки постепенно следя за уровнем загруженности.

● **ВАРИАНТ Б_ Старт системы при отсутствии входной сети (Холодный старт):** Убедитесь что батарейные кабинеты выбраны и подключены правильно, батарейные размыкатели включены (В Положении ON/ВКЛ) (Напоминание – каждый ИБП должен иметь собственный батарейный кабинет, иначе возможна авария!)

Есть два способа запустить параллельную систему без сети:

I: Нажмите кнопку ◀ на каждом ИБП. Теперь когда на каждом ИБП засветился экран включите любой один ИБП (кнопки старта: ◀+▶ -нажатие более 0,5 сек.), при этом другие запустятся сами одновременно. Все ИБП перейдут в рабочий инверторный Батарейный(Автономный) режим.

II: Включите последовательно каждый ИБП один за другим.

4.7.2 Отключение параллельной системы

Нажмите и удерживайте кнопки OFF(ОТКЛ) [стандартный экран ◀+▶] на любом одном ИБП в системе более 4 секунд. В результате отключится вся параллельная система.

При необходимости отключения только одного ИБП (например для обслуживания) сделайте следующее:

Нажмите и удерживайте кнопки OFF(ОТКЛ) [стандартный экран ◀+▶] на выбранном ИБП более 1 секунды (но менее 4 секунд). В результате отключится только выбранный вами ИБП. Конечно если нужно включить его опять - просто опять запустите его кнопками ON(ВКЛ) [стандартный экран ◀+▶]

Замечание: Для полного отключения системы (одного выбранного ИБП) необходимо также отключить входное питание и АКБ для всей системы (для одного выбранного ИБП)

4.7.3 Обслуживание параллельной системы

● Для обслуживания параллельной системы пожалуйста следуйте инструкциям по обслуживанию одиночного ИБП.

● Если один ИБП в параллельной системе вышел из строя (или требует обслуживания), первым делом, отключите неисправный ИБП, затем отключите выходной автомат неисправного ИБП и затем отключите входной автомат неисправного ИБП, отключите батареи неисправного ИБП. Проверьте что нет электрического соединения между неисправным ИБП (его АКБ) и рабочей параллельной системой. Затем отсоедините от неисправного ИБП все параллельные кабели. Только после этого допускается безопасно приступить к чистке/обслуживанию/ремонту выведенного из работы ИБП.

.ln

5. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ИБП

5.1_Power-up mode,	Режим старта (на экране показывается мощность ИБП)
5.2_STdby (Standby mode),	Спящий режим (АКБ заряжаются, инвертор выключен)
5.3_byPASS (Bypass mode),	Байпас
5.4_Line (Mains mode),	Сетевой режим
5.5_bAT (Battery mode),	Батарейный режим
5.6_bATT (Bttery self test mode),	Тестирование батарей
5.7_FAULT (Fault mode),	Авария
5.8_CUCF (Frequency conversion mode),	Режим конвертора частоты
5.9_ECO (economy control operation),	Экономичный (интерактивный) режим
5.10_SHUTdn (Shutdown mode),	Режим отключения
5.11_TEST (Test mode).	Тестирование
5.12_Maintenance bypass mode (manual operation)	Ручной Байпас

5.1 POWER-UP / РЕЖИМ СТАРТА

5.10 SHUTDOWN / РЕЖИМ ОТКЛЮЧЕНИЯ



Режим старта: Исходное состояние – ИБП отключен, экран погашен. Подключите батареи, нажмите сначала кнопку  или подключите входную сеть (главный и/или резервный вход) к ИБП. Экран должен загореться. ИБП переходит в режим старта, все светодиоды отключены, экран показывает номинальную мощность ИБП (10kVA/15kVA/20kVA/30kVA).

П1 Режим отключения из исходного положения «сетевой режим»: Исходное состояние перед отключением – должен быть отключен инвертор – ИБП переходит из сетевого в спящий режим (STANDBY). Необходимо в режиме STANDBY обесточить вход ИБП, при этом ИБП анализирует(измеряет) входное напряжение на обоих входах (на главном и на резервном входах), и после того как измерение покажет что на обоих входах напряжение меньше 85 Вольт (по всем трём фазам) – запускается процедура отключения, которая занимает 1 мин. В результате все светодиодные индикаторы гаснут, экран в процессе отключения показывает «SHUTdn» затем полностью гаснет.

П2 Режим отключения из исходного положения «батареиный режим»: Исходное состояние перед отключением – должен быть отключен инвертор – ИБП, анализирует входную сеть и если она не в норме происходит отключение ИБП аналогично «П1 Режим отключения из исходного положения «сетевой режим»» (см выше).

5.2 РЕЖИМ STANDBY /СПЯЩИЙ РЕЖИМ

Светодиодная индикация, на передней панели ИБП отсутствует:



Напряжение на выходе ИБП равно нулю.

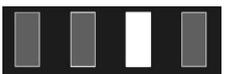
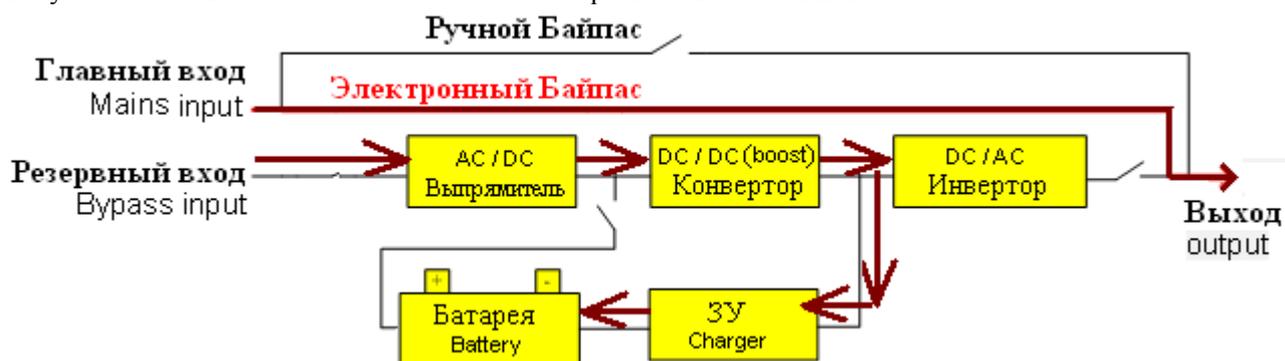
ИБП работает в этом режиме если сеть в норме, инвертор отключен, байпас отключен/деактивирован. В этом режиме выход обесточен, ИБП только осуществляет текущий заряд батарей (работают ACDC преобразователь и зарядное устройство).

Существует несколько причин изза которых ИБП переходит в спящий режим /STANDBY

- Линия Байпаса неисправна, недоступна или отключена(функция bPs) и при этом ИБП был подключен к сети (на ИБП может быть установлен стандартный сетевой режим или режим конвертора частоты) но инвертор ещё не был запущен кнопками.
- Если отключили инвертор в режимах: сетевой режим, батарейный режим (резервный вход подключен, главный вход не подключен), режим конвертора частоты при условии что Байпас отключен (функция bPs) или не в норме (сломан или параметры байпасной линии вне допустимого диапазона)
- Если производится отключение инвертора на блоке ИБП работающем в параллельной системе ИБП.
- После выхода из Аварийного Режима, в случае если Байпас не в норме/неисправен.
- При активации и соответствующих настройках EPO
- При перегрузке и аварии если Байпас отключен через функцию bPs

5.3 РЕЖИМ BYPASS / БАЙПАС

По умолчанию «Байпас» - означает линию электронного Байпаса ИБП.



Замечание: Когда ИБП работает в режиме Байпас, нагрузка питается напрямую через фильтр от сети. Если сеть в норме то работают конвертеры напряжений и зарядное устройство, идёт заряд батарей. (Инвертор может быть отключен или включен в зависимости от причины по которой ИБП перешёл на байпас, но при этом выходной выключатель инвертора отключен.) Именно этот вариант распределения энергии показан на схеме выше. Но при наличии некоторых аварий некоторые блоки не работают (например батареи не заряжаются если они неисправны) а байпас работает.

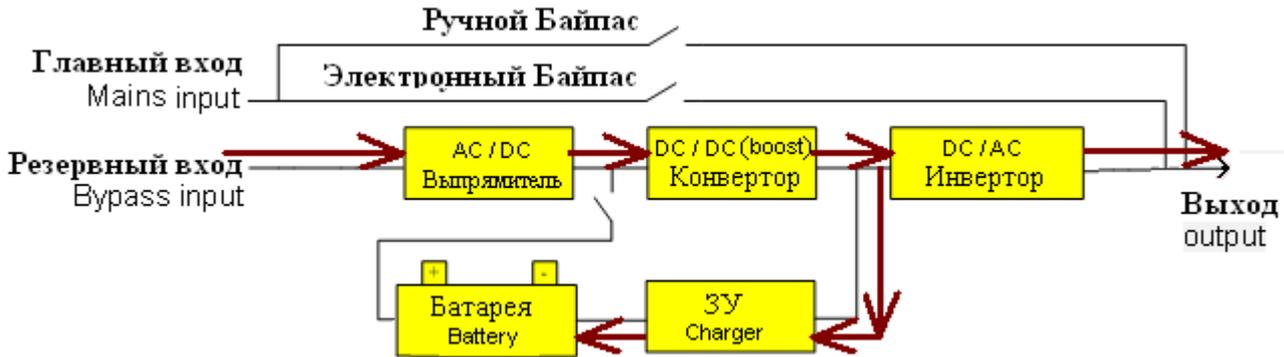
В сетевом режиме, если ИБП оставлен на Байпасе то автономный режим ИБП заблокирован, и при пропадании сети нагрузка обесточится.

Третий жёлтый светодиод Байпас/Bypass включен, звуковой сигнал издаётся 1 раз в 2 минуты. Дополнительно, в случае если есть аварии, красный аварийный светодиод загорается в момент звукового сигнала. Экран показывает режим «byPASS».

Активация режима Байпас осуществляется автоматически в следующих случаях:

- * В сетевом режиме при отключенном инверторе (если активирован режим bPS [см П4.2.13])
- * Перегрузка ИБП.
- * Неисправность ИБП, или нарушение норм окружающей среды (температуры в помещении и др).
- * Батареи полностью разряжены (если активирован режим bPS[см П4.2.13])
- * При срабатывании и соответствующих настройках системы ЕРО.
- * Используется в режиме ЕСО

5.4 РЕЖИМ ONLINE / РАБОЧИЙ СЕТЕВОЙ РЕЖИМ

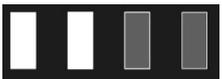
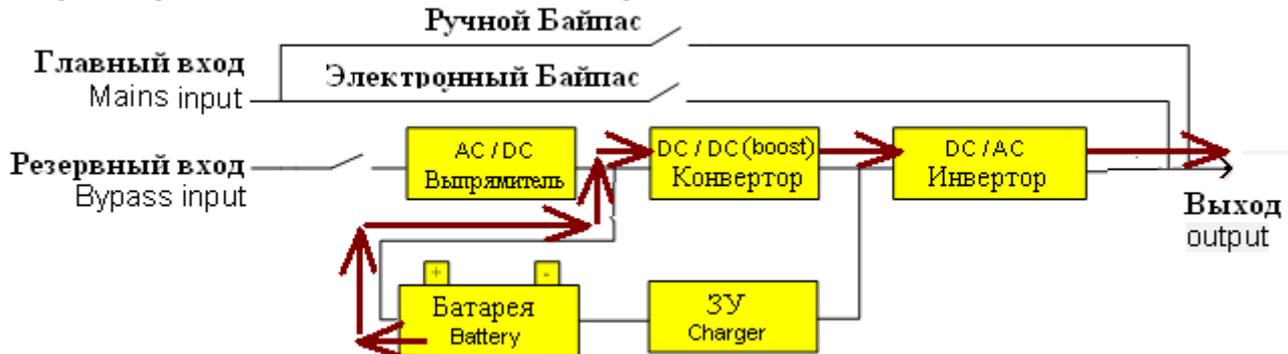


Зелёный светодиод инвертора включен. Если входная сеть в норме, ИБП работает в сетевом режиме.

В сетевом режиме, энергия из сети подаётся на выпрямитель затем на конвертор, затем инвертор и затем на выход ИБП, отдельная часть энергии ответвляется и идёт на заряд батарей. Экран показывает режим «LinE».

5.5 РЕЖИМ ONBATTERY / РАБОЧИЙ БАТАРЕЙНЫЙ РЕЖИМ

Батарейный режим так же называется автономным режимом.



Оба светодиода, зелёный светодиод инвертора и жёлтый батарейный светодиод горят. Звуковой сигнал издаётся 1 раз каждые 4 секунды. Красный аварийный светодиод загорается в момент звукового сигнала.

Когда напряжение во входной сети пропало или нестабильно (частота и напряжение входной сети вышли за допустимые пределы), ИБП автоматически переходит в батарейный режим. Если сеть ещё не восстановилась а батареи разрядились до критического уровня, то ИБП обесточит нагрузку, силовая схема ИБП переключается в режим «Байпас», затем ИБП перейдёт в режим ожидания сети.

В сетевом режиме, энергия батареи подаётся на конвертор DCDC, затем инвертор и затем на выход ИБП. Экран показывает режим «bAT».

5.6 РЕЖИМ BATTERY TEST / ТЕСТ БАТАРЕЙ

Работа составляющих блоков и путь энергии в ИБП в этом режиме - такие же как в батарейном режиме (См. П5.5)

Если батарейный блок находится в режиме ручного теста или в режиме регулярного автотеста, то все четыре светодиодные индикатора будут зажигаться и гаснуть циклически. Экран показывает режим «bATT».

5.7 РЕЖИМ FAULT MODE /АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ

Средние и малые аварии.

При незначительных авариях, в аварийном режиме ИБП переходит на Байпас – схема передачи энергии в ИБП – такая же как в разделе «Режим Байпас» (См П5.3)

Тяжёлые аварии.

При тяжёлых авариях, в аварийном режиме ИБП обесточивает выход – все внутренние силовые блоки ИБП выключены, передача энергии в ИБП запрещена.



Когда ИБП неисправен, перегружен, перегрет или находится в другом неисправном состоянии загорается аварийный красный светодиод и звучит постоянный звуковой сигнал. Экран показывает код аварии и соответствующий знак аварии.

Тяжёлые аварии, при которых обесточивается выход ИБП.	
Short circuit fault of output A / B / C phases voltage	Короткое замыкание по фазному напряжению (линия-фаза AN / BN / CN) на выходе ИБП
Short circuit fault of output AB / BC / CA line voltage	Короткое замыкание по линейному напряжению (линия-линия AB / BC / CA) на выходе ИБП
Beyond 165% overload	Перегрузка свыше 165%
EPO fault of configured cutting off output	Система ЕРО неисправна или система ЕРО настроена на обесточивание выхода ИБП.
Any fault when bypass is abnormal	Любые аварии при условии что Система Байпас неисправна

При авариях, кроме тех что приведены в списке выше, обесточивания выхода ИБП не происходит, ИБП перейдёт на Байпас при аварии.

В этот момент аварии вы можете нажать кнопки MUTE/ОТКЛ.ЗВУКА для временного (на время ожидания ремонта/однодневное автоотключение) отключения звукового сигнала. Для тяжёлой аварии звук может не отключиться. Рекомендуется полностью отключить нагрузки и ИБП (кнопки OFF + отключение от сети +отключение АКБ), перезапустить ИБП без нагрузки и проверить работу во всех режимах без нагрузки, проверить условия эксплуатации (рабочие и пусковые мощности нагрузок, окружающая температура и др.), найти и устранить причину аварии (например перегрузку). По согласованию с СЦ допускается самостоятельно открыть ИБП и очистить компрессором, проверить исправность вентиляторов, визуальный осмотр возможных повреждений. Если всё в норме, ввести ИБП в работу на штатную нагрузку, следя по экрану ИБП что нет перегрузки. Если в течение проверок ИБП опять перешёл в аварийный режим – отключите ИБП полностью, обратитесь в сервисный центр, сообщите название ИБП, серийный номер ИБП, описание аварии (индикация, код аварии и др.).

5.8 РЕЖИМ CUCF / КОНВЕРТЕР ЧАСТОТЫ

Логика работы, назначение и установки режима CUCF (Frequency conversion mode/Режим конвертора частоты) описаны в П4.2.10.

Индикация и путь прохождения энергии в ИБП – аналогичны Сетевому Режиму (См П5.4 Сетевой Режим)

Замечание: В обычном сетевом режиме частота и фаза выходного сигнала напряжения ИБП синхронны с частотой и фазой резервного входа поэтому возможна работа Системы Байпас. В режиме CUCF выходная частота инвертора стабилизирована на заданном значении. Это значит что синхронизации с сетью нет и поэтому, во избежании аварий, работа Системы Электронного Байпас полностью заблокирована, работа с Ручным Байпасом запрещена.

5.9 РЕЖИМ ECO MODE / РЕЖИМ ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Допускается выпуск ИБП без этой функции или с заблокированной данной функцией. Для возможного включения функции – обратитесь в сервисный центр АУТ.



Путь прохождения энергии в ИБП в режиме ECO при наличии сети – аналогичны Режиму Байпас (См. П5.3 Режим Байпас). Так же см П4.2.12.

Оба светодиода, зелёный светодиод инвертора и жёлтый светодиод Байпас горят. Экран показывает режим «ECO».

Если функция экономии энергии ECO включена, и параметры входной сети в норме (частота и напряжение находятся в допустимых для режима ECO пределах - внутри байпасного диапазона), то ИБП будет работать в экономичном режиме с увеличенным КПД (Нагрузка питается через Байпас, батареи на заряде). Если напряжение в сети вышло за пределы байпасного входного диапазона, но ещё находится в пределах стандартного входного диапазона ИБП, ИБП перейдёт в сетевой инверторный режим автоматически, а если находится вне пределов стандартного входного диапазона ИБП, ИБП перейдёт в батарейный инверторный режим автоматически.

Замечание 1: В общем, режим экономии является режимом в котором On-Line ИБП Pro-Visio Black M работает не в стандартном On-Line режиме а в линейно-интерактивном режиме. Отличием от обычных линейно-интерактивных ИБП является то что переход из сетевого байпасного режима в инверторный осуществляется если входное напряжение вышло за пределы байпасного входного диапазона. Байпасный входной диапазон значительно уже стандартного входного диапазона ИБП поэтому защищённость нагрузки повышается по сравнению с обычным линейно-интерактивным ИБП.

Замечание2: В ECO режиме, в момент когда ИБП осуществляет переход инверторный режим(включая и сетевой и батарейный)<->ЕСОрежим, возможен перерыв выходного питания до 20мс. Некоторые нагрузки могут быть не критичны к таким провалам например многие компьютерные блоки питания и др. оборудование с импульсными блоками питания. Для нагрузок критичных к провалам питания обязательно проверьте –есть ли возможность и

необходимость включать режим ECO.

Замечание3: Если параметры резервного сетевого входа оказались не в норме (частота и напряжение находятся вне допустимых для режима ECO пределах - вне байпасного диапазона) пять или более раз подряд в течение одного часа, то ИБП перейдет в нормальный инверторный режим, функция ECO будет отключена.

5.11 РЕЖИМ TEST MODE / ТЕСТ

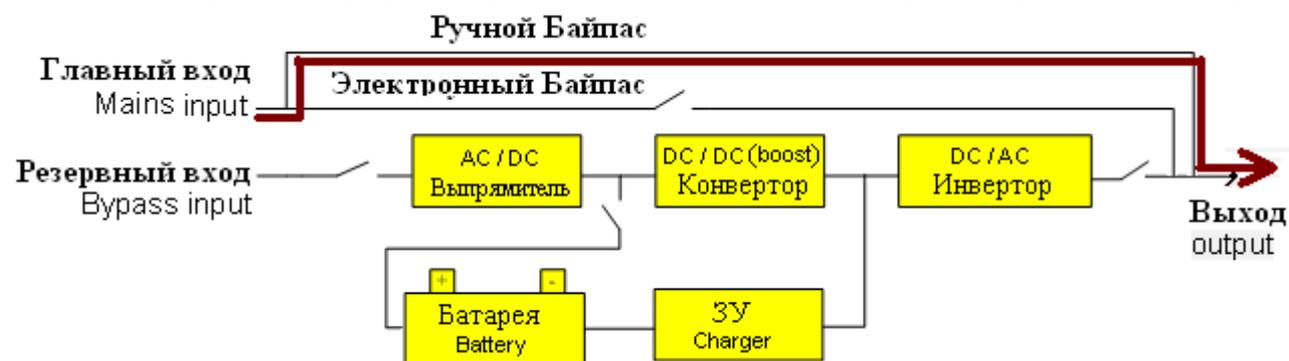
Цель теста – проверка исправности ИБП и АКБ. При тесте проверяются последовательно все блоки ИБП. Если в результате теста выявлена неисправность, то ИБП выдаст соответствующую информация – звуковой и светодиодный сигналы, знак и код аварии на экране.

Тест может запускаться автоматически (это происходит при включении/отключении ИБП) и вручную –кнопками и через программное обеспечение.

5.12 РЕЖИМ MANUAL BYPASS / РУЧНОЙ БАЙПАС

Этот режим также называется «режим обслуживания» (maintenance bypass / maintenance mode).

Если ИБП неисправен или требует обслуживания, квалифицированный персонал переводит ИБП на Ручной Байпас.



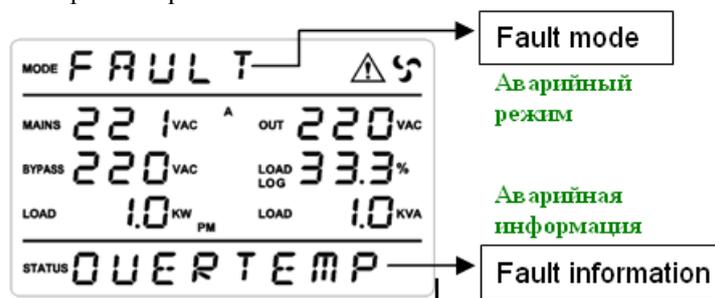
Нагрузка подключена напрямую к сети (резервный вход) через рубильник Байпас. В то время как нагрузка питается от сети через ручной байпас – ИБП может быть отключен полностью, например, для обслуживания или ремонта. Внутренние блоки ИБП могут быть включены/отключены при этом в зависимости от обстоятельств, но инвертор обязательно отключен.

Замечание: Запрещено использовать Ручной Байпас при работе ИБП в режиме конвертора частоты (CUCF). Убедитесь в этом, перед работой с Ручным Байпасом. При нарушении этого правила возможны серьезные аварии и даже повреждение нагрузок.

Внимание! Если требуется перевести ИБП в режим ручного Байпаса для случая когда ИБП сломан то рекомендуется полностью отключить ИБП /все автоматы отключены, экран погас/ и только затем перевести рубильник байпаса в положение BYPASS. При несоблюдении этого требования возможна авария ИБП - см П4.6.4 .

6. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Жидкокристаллический экран в аварийном режиме показан ниже:



Индикация на экране	Индикация аварии	Причина аварии	Решение
bUS HIgH /bUS LOW /bUS UnbAL /bUS SHORT знак аварии	Горит красный аварийный светодиод	Авария шины постоянного тока	Проверьте напряжение шины постоянного тока или обратитесь к поставщику.
IPSOFT F /bUSSOFT F знак аварии		Авария плавного запуска ИБП. (soft start fault)	Проверьте цепи плавного запуска, особенно сопротивления или обратитесь к поставщику.
InU HIgH /InU LOW /InU FAIL /InUSOFT F знак аварии	Непрерывный звуковой сигнал	Авария напряжения инвертора	Проверьте не установили ли вы выходное напряжение не соответствующее напряжению нагрузки. Обратитесь к поставщику. Убедитесь что нет кз и перегрузки на выходе.
OUER TEMP	Горит красный	Превышение	Проверьте что ИБП не перегружен, вентиляторы работают,

знак аварии	аварийный светодиод Непрерывный звуковой сигнал	температуры внутри ИБП	вентиляторы и вентиляционные решётки ИБП не засорены, что температура в помещении в норме. По согласованию с С.Ц. вскройте и очистите ИБП от пыли / грязи пылесосом выдувание/ компрессором. Отключите и дайте остыть ИБП в течение 10 минут, и перезапустите его. Если авария сохранилась обратитесь к поставщику.
AOP SHORT /BOP SHORT /COP SHORT /AB HORT /BC SHORT /CA SHORT знак аварии	Горит красный аварийный светодиод Непрерывный звуковой сигнал	Короткое замыкание на выходе ИБП	Отключите ИБП полностью, отключите все нагрузочные кабели от ИБП, проверьте что нет неисправности или К.З. в нагрузке и её кабелях. Перезапустите ИБП. Если авария сохранилась обратитесь к поставщику.
OVER LOAd знак аварии		Перегрузка	Проверьте не превышает ли штатная или пусковая мощности нагрузки номинальную мощность ИБП. Отключите некритичные нагрузки, пересчитайте суммарную мощность вашей нагрузки и уменьшите нагрузку ИБП. Проверьте имеют ли нагрузки и их кабели неисправности или нет.
AnEgPOW F /BnEgPOW F /CnEgPOW F знак аварии	Мигает красный авар. светодиод Звуковой сигнал 1 раз в 4 секунды	Рекуперация в нагрузке.	Обратитесь к поставщику.
FAn FAIL мигает знак вентиляторов на экране		Неисправность вентилятора	Проверьте что вентиляторы исправны и правильно подключены, не засорены. Если всё это в норме обратитесь к поставщику.
-	ИБП не стартует при нажатии кнопок «ON»	Время нажатия кнопок мало	Пожалуйста нажмите кнопки и удерживайте их более 2х секунд для старта ИБП.
		Входные подключения неисправны или не готовы, или батареи неисправны или отключены.	Подключите оба входа правильным образом, проверьте исправность батарей и их подключений. Запустите ИБП без нагрузки. Если батареи в норме(неистощены), то, в момент старта, напряжение линии батарей не должно падать ниже следующего значения: [число 12_вольтовых батарей в послед. цепи ИБП]*[10Вольт]. Если напр. падает ниже, то АКБ неисправны/ истощены. Зарядите или замените АКБ. Если входные подключения и батареи в норме а авария сохранилась обратитесь к поставщику.
		Внутренняя системная авария ИБП	Пожалуйста, обратитесь к поставщику.
-	Время автономии стало меньше расчётного	Неисправно зарядное устройство	Временно отключите батареи от ИБП и проверьте тестером что напряжение в батарейном разъёме (клеммах) ИБП в норме. Если не в норме - обратитесь в АВТ.
		Недозаряд батареи	Подзарядите батарею в течение 3-10 часов. Для моделей LT проверьте совместимость ИБП и выбранных батарей.
		ИБП перегружен	Пожалуйста проверьте уровень загрузки ИБП и отключите некритичные нагрузки.
		Истёк срок службы батарей или батареи неисправны.	Пожалуйста замените батареи, обращайтесь в АВТ для заказа новых батарей и запчастей (перемычки, бат. кабели и др.).
		Ошибки установки АКБ	Проверьте что параметр Battery numbers(PCS) на экране и реальное число АКБ равны. Проверьте тип, ёмкость, количество, схему подключения АКБ.
-	Сеть в норме но ИБП не получает питания т.е. «не видит сеть»	Сработал входной автомат или предохранители Ошибки в подкл.	Проверьте что нет перегрузки, включите входной автомат вручную (замените предохранители). Проверьте тип, неповреждённость, правильность и надёжность подключений кабелей.
_ Нулевые показания напряжения АКБ на экране	индикация соответствует отключенным АКБ	Ошибка в ЗУ, в подключении АКБ, АКБ неисправны	Проверьте АКБ. Проверьте ЗУ
		АКБ подключили к ИБП уже после старта инвертора	Нажмите "тест" чтоб индикация правильно работала. Подключайте сначала АКБ к ИБП затем уже подкл ИБП к вх сети и запускайте ИБП
_ ИБП не видит входную сеть хотя напряжение в сети есть.	Мигает "INPUT" и редкий звуковой сигнал	ошибка во внешней проводке	Неправильно подключены нейтраль земля фазы или обратная последовательность чередования фаз на входе ИБП <-устраните вышеперечисленные ошибки.
Индикация небольшой	-	неисправности	Это нормально. Ниже порога "LightLoad"

нагрузки при отсутствующей нагрузке		отсутствуют	зарезервированной функции "GreenMode" мощность не измеряется.
-------------------------------------	--	-------------	---

Замечание: загрязнение может быть причиной большинства аварий, при этом возможна неправильная идентификация типа аварии процессором ИБП.

Замечание: обратитесь к поставщику, если дисплей показывает аварийную информацию не упомянутую в таблице выше. После устранения аварии необходимо войти в меню и отключить проверочный режим (CHK OFF) –см. П4.2.5.

⚠ Внимание:

1 На входе и на выходе ИБП рекомендуется установка защитных автоматов рассчитанных на максимальные входной и выходной токи ИБП соответственно.

2 Не запускайте ИБП с неустранённым КЗ на выходе иначе вы сделаете КЗ входной сети. Когда на выходе ИБП случилось короткое замыкание (КЗ), сначала полностью отключите ИБП, отключите вх. сеть, отключите полностью все нагрузки. Проверьте что причина КЗ найдена и удалена. Перезапустите ИБП сначала без нагрузки.

Отметки о проведении ремонтов (заполняется сотрудниками сервисной службы)

Дата обращения	Дата окончания ремонта	Описание неисправности	ФИО исполнителя

При проведении гарантийного ремонта гарантийный срок продляется на время, равной суммарной продолжительности выполнения гарантийных обязательств.
