

Руководство пользователя

BiNEOS

**Источник бесперебойного питания
(ИБП) с двойным преобразованием
мощностью 5 кВт**

Версия: 1,0

Оглавление

О РУКОВОДСТВЕ.....	4
Цель	4
Охват документа	4
ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
Стандарт	5
ВВЕДЕНИЕ	6
Функции.....	6
Внешний вид устройства	7
УСТАНОВКА	8
Распаковка и осмотр	8
Подготовка к использованию.....	8
Расположение ИБП.....	8
Подключение аккумулятора	9
Подключение ко входу/выходу переменного тока.....	9
Подключение к сигнальной линии	12
Установка ПО	12
Функция ЕРО (аварийного отключения).....	12
ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	13
Экран и панель управления.....	13
Функциональные кнопки	13
Светодиодные индикаторы	13
Экранные иконки	14
Экранные настройки	16
Отображение параметров.....	19
Описание режимов работы	21
Работа без аккумулятора.....	22
Коды ошибок.....	23
Предупреждающие индикаторы.....	23
Выравнивание заряда аккумулятора.....	24
ХАРАКТЕРИСТИКИ	26
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	29
ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	30
Введение	30
Содержимое упаковки	30
Плата для параллельного подключения	30
Установка устройства	31
Параллельное подключение к одной фазе.....	33
Поддержка оборудования, подключаемого к трем фазам.....	36
ЭКРАНЫЕ НАСТРОЙКИ.....	42

Настройка программы	42
Коды ошибок.....	42
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	43
Параллельное подключение к одной фазе.....	43
Поддержка трехфазового оборудования.....	43
Устранение неисправностей	44
ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ПРИМЕРНОЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ ОТ АККУМУЛЯТОРА	46

О РУКОВОДСТВЕ

Цель

В этом руководстве описаны процедуры сборки, установки, эксплуатации и устранения неисправностей ИБП с двойным преобразованием. Пожалуйста, сохраните руководство для последующего использования.

Охват документа

Документ содержит инструкции по технике безопасности и установке устройства, а также информацию об используемых инструментах и схемах электрического подключения.

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ: Этот раздел содержит важные инструкции по технике безопасности и эксплуатации устройства. Прочитайте и сохраните это руководство для дальнейшего использования.

1. Перед использованием устройства изучите все инструкции, а также ознакомьтесь с предупреждающими надписями, указанными на устройстве, аккумуляторе и в разделах настоящего руководства.
2. **ВНИМАНИЕ.** В целях минимизации риска получения травм используете только свинцово-кислотные аккумуляторы глубокого разряда. Аккумуляторы других типов могут взорваться во время зарядки, что может привести к травмам и повреждениям.
3. Не разбирайте устройство. Обратитесь в авторизованный сервисный центр для проведения сервисного обслуживания или ремонта оборудования. Неправильная повторная сборка устройства может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
4. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, перед тем, как приступить к техническому обслуживанию или чистке оборудования, отсоедините от него все провода. Отключение устройства не минимизирует риск.
5. **ВНИМАНИЕ.** Устанавливать аккумулятор в устройство может исключительно квалифицированный персонал.
6. **НИКОГДА** не заряжайте аккумулятор, подвергшийся воздействию низких температур.
7. Для обеспечения оптимальной работы ИБП, пожалуйста, соблюдайте требования спецификации при выборе кабеля подходящего размера. Крайне важно эксплуатировать устройство в соответствии с требованиями.
8. Будьте осторожны при использовании металлических инструментов в непосредственной близости от аккумуляторов или при работе с ними. Существует потенциальный риск того, что упавший инструмент создаст искры или короткое замыкание аккумулятора или иных электрических компонентов, что может привести к взрыву.
9. Пожалуйста, строго следуйте процедуре установки, если вы хотите отсоединить клеммы переменного или постоянного тока. Подробную информацию вы найдете в разделе «УСТАНОВКА» ниже.
10. Предохранители предназначены для защиты аккумулятора от перегрузки по току.
11. **ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ.** ИБП должен быть подключен к постоянному заземлению. Соблюдайте местные требования и правила по установке ИБП.

12. НИКОГДА не замыкайте выход переменного тока и вход постоянного тока. НЕ подключайте к сети электропитания в случае короткого замыкания на входе постоянного тока.
13. ВНИМАНИЕ. Устройство могут обслуживать только квалифицированные специалисты. Если вы не смогли устранить неисправность устройства при помощи таблицы устранения неисправностей, отправьте ИБП местному дилеру или в сервисный центр для технического обслуживания.

Стандарт

* Стандарт безопасности	
IEC/EN 62040-2	
* Электромагнитное излучение	
Кондуктивное излучение: IEC/EN 62040-2	Категория C2
Эмиссионное излучение: IEC/EN 62040-2	Категория C2
* Электромагнитная совместимость	
Устойчивость к электростатическим разрядам: IEC/EN 61000-4-2	Соответствует требованиям критерия качества B
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю: IEC/EN 61000-4-3	Соответствует требованиям критерия качества A
Устойчивость к электрическим быстрым переходным процессам: IEC/EN 61000-4-4	Соответствует требованиям критерия качества A
Устойчивость к выбросу напряжения: IEC/EN 61000-4-5	Соответствует требованиям критерия качества B
Устойчивость к кондуктивным помехам, создаваемым радиочастотными полями: IEC/EN 61000-4-6	Соответствует требованиям критерия качества A
Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты: IEC/EN 61000-4-8	Соответствует требованиям критерия качества A
Уровни совместимости для низкочастотных проводимых помех и прохождения сигналов в низковольтных системах коммунального энергоснабжения: IEC/EN 61000-2-2	Соответствует требованиям критерия качества A

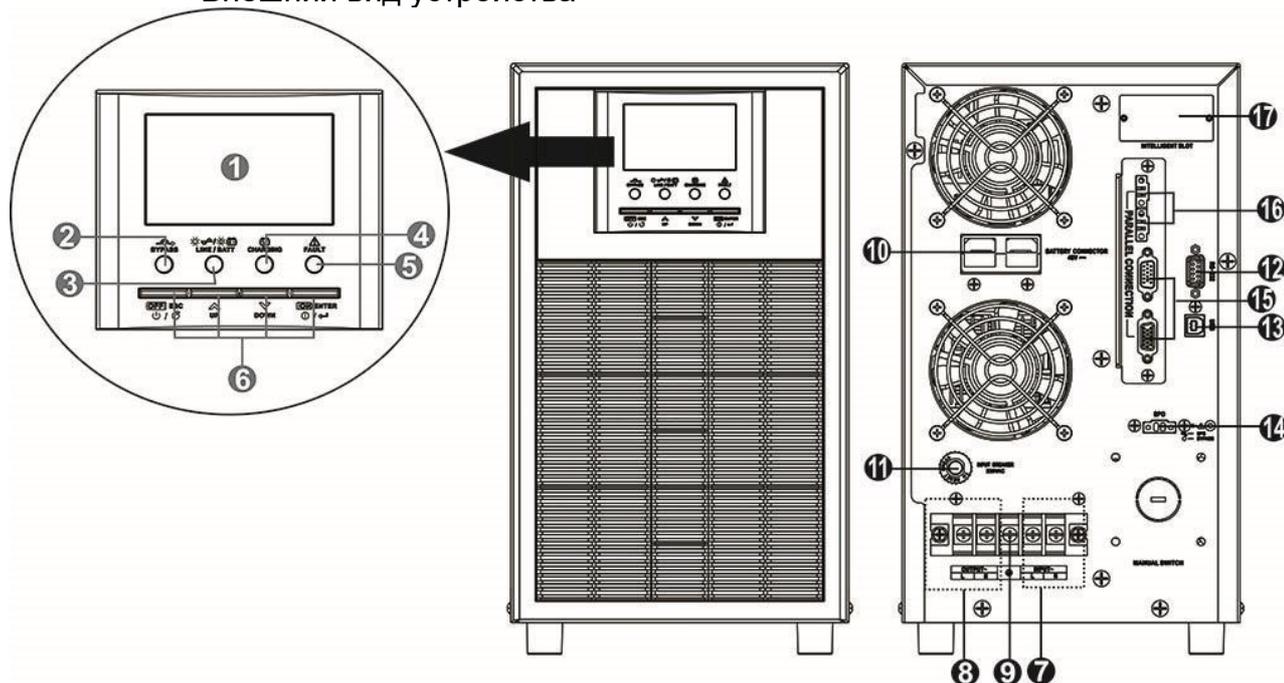
ВВЕДЕНИЕ

Описанный в настоящем руководстве многофункциональный источник бесперебойного питания совмещает в себе функции преобразователя и устройства для зарядки аккумуляторной батареи и при этом отличается компактными размерами. Для настройки устройства используется кнопочная панель управления с ЖК экраном. В частности, пользователь может настроить ток заряда, приоритет зарядного устройства переменного тока, входное напряжение исходя из конкретных задач.

Функции

- Чистый синусоидальный сигнал на выходе
- Конфигурируемое входное напряжение для применения ИБП совместно с бытовыми приборами и персональными компьютерами
- Конфигурируемый приоритет зарядного устройства переменного тока
- Характеристики ИБП сравнимы с характеристиками напряжение сети электропитания и генераторов
- Автоматическая перезагрузка при восстановлении питания от сети переменного тока
- «Умная» схема заряда для оптимальной работы аккумулятора
- Функция холодного старта
- Нулевое время переключения аккумулятора

Внешний вид устройства



1. ЖК экран
2. Индикатор байпаса
3. Индикатор состояния
4. Индикатор заряда
5. Индикатор ошибки
6. Функциональные кнопки (Пожалуйста, смотрите раздел «Эксплуатация»)
7. Входные клеммы переменного тока
8. Выходные клеммы переменного тока
9. Клемма заземления
10. Вход для подключения к аккумулятору
11. Прерыватель цепи входа переменного тока
12. Коммуникационный порт RS-232
13. Коммуникационный порт USB
14. Порт EPO (порт аварийного отключения электропитания)
15. Порт параллельного интерфейса (только для моделей, поддерживающих параллельное подключение)
16. Порт распределения тока (только для моделей, поддерживающих параллельное подключение)
17. Интеллектуальный слот

ПРИМЕЧАНИЕ: Порядок работы моделей, поддерживающих параллельное подключение, описан в разделе «Функция параллельного подключения».

УСТАНОВКА

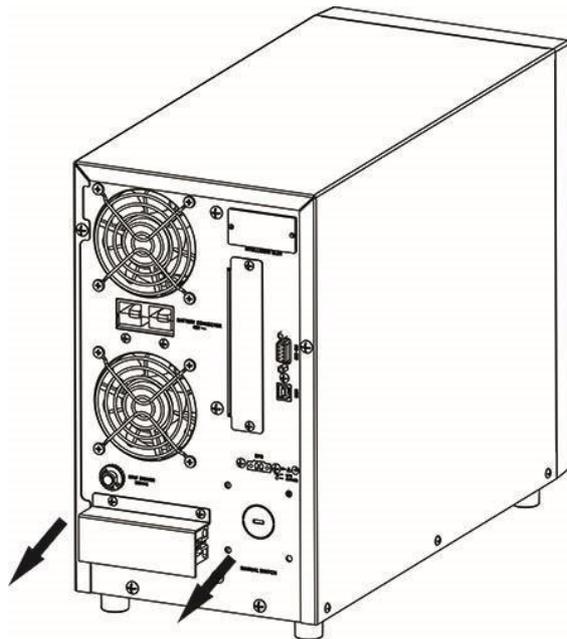
Распаковка и осмотр

Перед установкой обязательно осмотрите устройство. Убедитесь в том, что ни один из компонентов не был поврежден в упаковке. Комплект поставки включает:

- ИБП – 1 шт.
- Руководство пользователь – 1 шт.
- Кабель – 2 шт.
- ПО на компакт-диске – 1 шт.

Подготовка к использованию

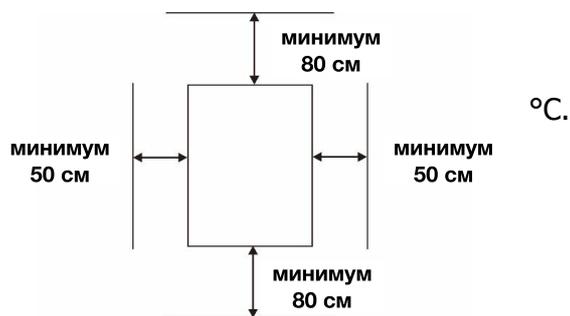
Перед подключением каких-либо проводов, пожалуйста, снимите крышку нижнего клеммного отсека, предварительно отвинтив два винта, как показано на рисунке ниже.



Расположение ИБП

Перед установкой устройства примите следующие меры предосторожности:

- Не устанавливайте ИБП на огнеопасных поверхностях
- Минимальное расстояние между передней и задней стенками устройства и окружающими предметами должно составлять 80 сантиметров, а расстояние между боковыми стенками устройства и предметами – 50 сантиметров.
- Эксплуатация устройства в пыльных помещениях может ухудшить его производительность.
- В целях оптимальной работы температура окружающей среды должна составлять от 0 до 55
- В целях надлежащей работы используйте кабели соответствующие характеристикам.



УСТРОЙСТВО МОЖНО УСТАНАВЛИВАТЬ ТОЛЬКО НА БЕТОННУЮ ИЛИ ИНУЮ НЕГОРЮЧУЮ ПОВЕРХНОСТЬ

Подключение аккумулятора

ВНИМАНИЕ. В целях безопасной эксплуатации и соблюдения требований, необходимо устанавливать отдельный автомат (предохранитель) защиты по постоянному току или прерыватель между аккумулятором и ИБП. В некоторых случаях можно обойтись без прерывателя, однако автомат (предохранитель) по постоянному току следует подключать в обязательном порядке. Пожалуйста, изучите таблицу ниже, чтобы понять какого типа предохранитель и прерыватель можно использовать.

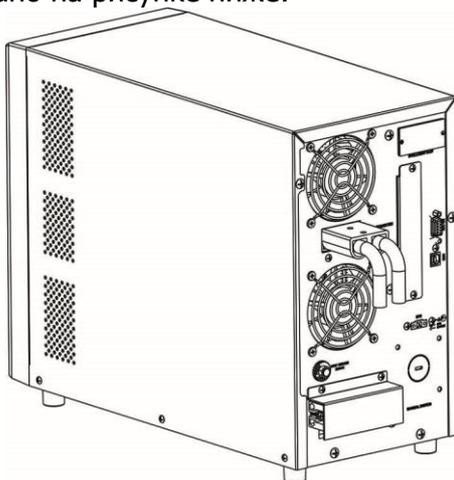
ВНИМАНИЕ. Все электрические подключения должен производить только квалифицированный персонал.

ВНИМАНИЕ. В целях безопасности и эффективной эксплуатации важно использовать соответствующий кабель для подключения аккумулятора. Чтобы минимизировать риск травмы, пожалуйста, используйте кабель и клеммы, указанные ниже.

Рекомендованный размер аккумулятора

Модель	Расчетная сила тока	Емкость аккумулятора	Тип провода	Усилие сочленения/расчленения
5 кВт	137 А	200 Ач	35мм ² (1*2AWG)	85 Н

Подключите аккумулятор, как показано на рисунке ниже:



ВНИМАНИЕ. Риск поражения электрическим током.

Выполняйте подключение с осторожностью по причине высокого напряжения.



ВНИМАНИЕ. Не применяйте антиокислители на клеммах перед подключением к ним проводов.

ВНИМАНИЕ. Перед подключением к клеммам постоянного тока или включением автомата (предохранителя) постоянного тока, убедитесь в том, что положительный провод (+) подключается к положительному контакту, а отрицательный (-) к отрицательному.

Подключение к входу/выходу переменного тока

ВНИМАНИЕ. Перед подключением к сети переменного тока, пожалуйста, установите отдельный прерыватель переменного тока, установленный между ИБП и источником переменного тока. В результате вы сможете безопасно отключать преобразователь на время технического обслуживания и защитить его от перегрузок по току.

ВНИМАНИЕ!! На клеммные блоки нанесены две различные маркировки «IN» и «OUT». Пожалуйста, НЕ перепутайте входные и выходные клеммы при подключении.

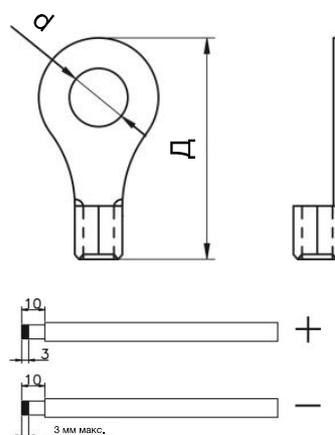
ВНИМАНИЕ! Все электрические подключения должен производить только квалифицированный персонал.

ВНИМАНИЕ! В целях безопасности и эффективной эксплуатации важно использовать соответствующий кабель для подключения к входным/выходным клеммам переменного тока. Чтобы минимизировать риск травмы, пожалуйста, используйте кабель и клеммы, указанные ниже.

Требования к кабелям и размерам клемм или проводам для подключения к источнику переменного тока:

Модель	Калибр	Круглая клемма			Момент затяжки
		Кабель, мм ²	Размеры		
			d (мм)	Д (мм)	
5 кВт	10AWG	5,5	5,3	19	1,4~ 1,6 Нм

круглая клемма



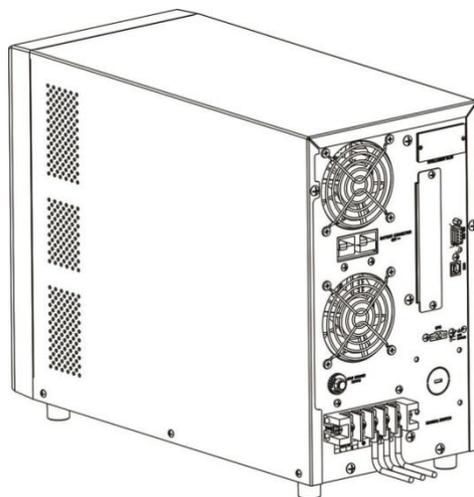
При подключении к входам/выходам переменного тока, пожалуйста, следуйте инструкциям ниже:

1. Перед подключением к входам/выходам переменного тока отключите защитное устройство или прерыватель.
2. Удалите оплетку шести проводов примерно на 10 мм. Укоротите до 3 мм провод под напряжением L и нейтраль N. Затем вставьте каждый провод в круглые клеммы в соответствии со схемой.
3. Соблюдая полярность вставьте провода ввода соблюдая полярность в клеммный блок и закрутите клеммные винты. Обязательно сначала подключайте провод заземления PE (⊕).

⊕ → **заземление (желто-зеленый)**

L → **фазный провод (коричневый или черный)**

N → **нейтраль (голубой)**



ВНИМАНИЕ.

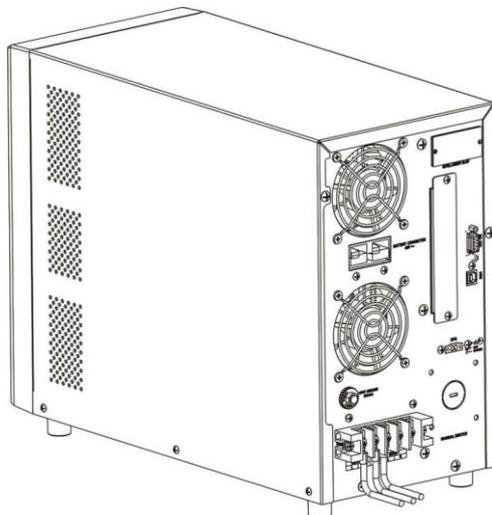
Перед тем как подключать провода к устройству, убедитесь в том, что источник питания переменного тока отключен перед тем, как подключать провода к устройству.

4. Затем соблюдая полярность, показанную на клеммном блоке, подключите выходные провода и затяните клеммные винты. Обязательно сначала подключайте провод заземления PE (⊕).

⊕ → **заземление (желто-зеленый)**

L → **фазный провод (коричневый или черный)**

N → **нейтраль (голубой)**



5. Убедитесь в надежности подключения проводов.

ВНИМАНИЕ. Важно

Подключайте проводов переменного тока соблюдая полярность. Если провода L и N подключить в обратном порядке, при параллельном подключении ИБП может возникнуть короткое замыкание.

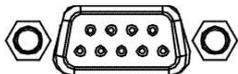
ВНИМАНИЕ. Для перезапуска таких устройств, как кондиционер, требуется не менее 2–3 минут, поскольку требуется некоторое время для уравнивания газообразного хладагента внутри контуров. Если на короткое время происходит сбой питания, которое тут же восстанавливается, может произойти повреждение подключенного к ИБП устройства. Чтобы избежать такого рода повреждений, пожалуйста, изучите инструкцию производителя кондиционера. Перед установкой выясните, есть ли у такого устройства функция задержки. В противном случае работа ИБП приведет к возникновению ошибки перегрузки и отключит питание, чтобы защитить подключенное к нему устройство. При этом, могут возникать внутренние повреждения кондиционера.

Подключение к сигнальной линии

USB порт



порт RS-232



Интеллектуальный слот



Чтобы реализовать функцию автоматического отключения / запуска ИБП и мониторинг состояния, подключите один конец сигнального кабеля к порту USB / RS-232, а другой - к порту ПК. После установки программного обеспечения для мониторинга, вы сможете планировать выключение / запуск ИБП и контролировать состояние ИБП через ПК.

ИБП оснащен интеллектуальным слотом для карт SNMP или AS400. При установке карт SNMP или AS400 в ИБП можно будет использовать расширенные возможности передачи данных и мониторинга.

Установка ПО

Для оптимальной защиты ПК установите программное обеспечение для мониторинга ИБП, чтобы настроить отключение ИБП.

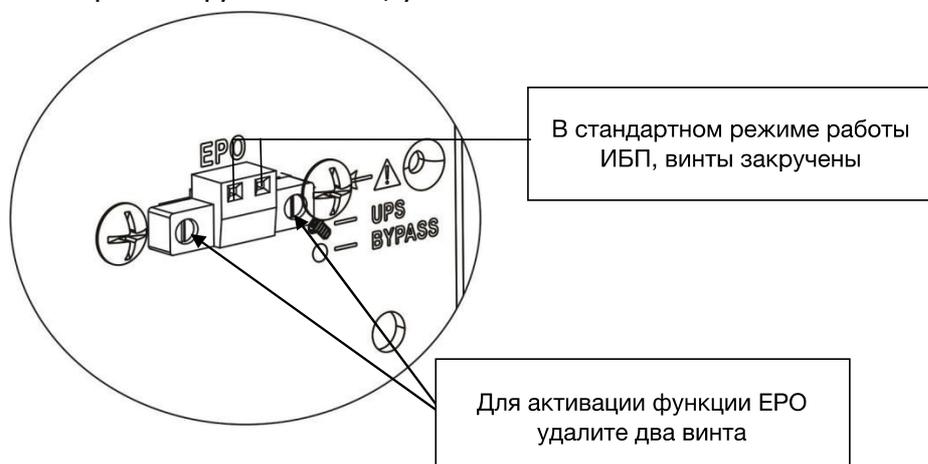
Используйте сигнальный кабель RS-232 или USB, поставляемый в комплекте, для подключения ИБП к ПК. Затем выполните следующие шаги для установки программного обеспечения для мониторинга.

1. Вставьте прилагаемый компакт-диск в привод CD-ROM, а затем следуйте инструкциям на экране для продолжения установки программного обеспечения. Если в течение 1 минуты после установки компакт-диска на экране не отобразится заставка автозапуска, запустите файл setup.exe, чтобы начать установку ПО.
2. Следуйте инструкциям на экране, чтобы установить ПО.

После перезагрузки компьютера программное обеспечение для мониторинга отобразится в виде оранжевого ярлыка на панели задач рядом с часами.

Функция EPO (аварийного отключения)

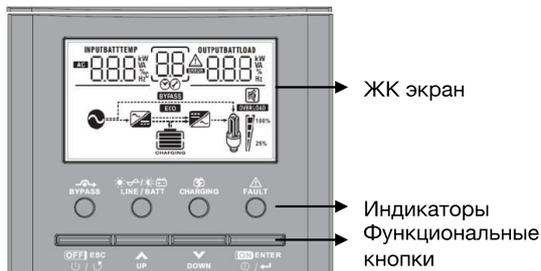
ИБП оснащен функцией EPO (функция аварийного отключения питания). По умолчанию ИБП поставляется с завода с закрытым контактом 1 и контактом 2 (металлическая пластина соединена с контактом 1 и контактом 2). Чтобы активировать функцию EPO, удалите два винта и снимите металлическую пластину.



ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Экран и панель управления

Ниже показаны панель управления и экран ИБП. На панели управления находятся три индикатора, четыре функциональные кнопки и ЖК экран на котором отображается статус устройства и информация о параметрах питания на входе/выходе.



ЖК экран

Индикаторы
Функциональные
кнопки

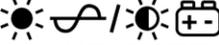
Функциональные кнопки

Кнопка	Функция	Действие
	Включение ИБП	Нажмите и удерживайте более 1 с
	Подтверждение выбора	Нажмите в режиме настройки
	Выключение ИБП	Нажмите и удерживайте более 1 с
	Выход из режима настроек	Нажмите в режиме настройки
	Возврат в исходное экранное меню	Нажмите в режиме настройки
	Для перехода к предыдущему выбранному пункту	Нажмите клавишу
	Для перехода к следующему выбранному пункту	Нажмите клавишу
	Для перехода в режим настроек	Нажмите и удерживайте обе клавиши одновременно в течение более 1 с в режиме отображения параметров

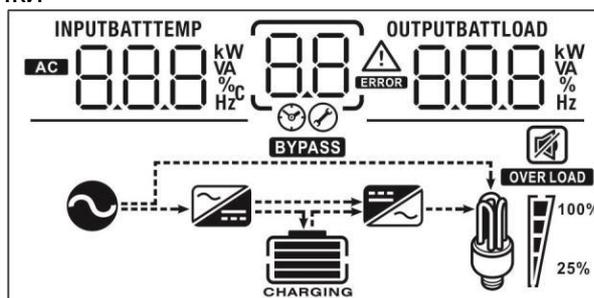
Светодиодные индикаторы

Светодиодный индикатор	Сообщение		
	Желтый	Горит	Питание в режиме байпаса/ECO/ошибки от сети
	Зеленый	Горит	Питание в режиме Line/ECO от сети
		Мигает	Питание в режиме аккумулятора от аккумулятора
	Желтый	Горит	Аккумулятор полностью заряжен
		Мигает	Аккумулятор заряжается
	Красный	Горит	Ошибка ИБП
		Мигает	Сигнал предупреждения

Статус ИБП показывают 4 светодиодных индикатора

Индикатор/Режим	 BYPASS	 LINE BATT	 CHARGING	 FAULT
ИБП включен				
Режим байпаса			--	
Режим работы от сети Line			--	
Режим аккумулятора				
Режим ECO			--	
Режим ошибки	--		--	
Режим предупреждения	--	--	--	

Примечание:  индикатор горит,  индикатор мигает,  индикатор потух, -- индикатор горит или потух
Экранные иконки



Иконка	Описание
Информация об источнике входящего питания	
 INPUTBATT	Вход питания переменного тока
	Входное напряжение, входная частота, ток заряда, мощность заряда, напряжение аккумулятора
Конфигурирование программы и информация об ошибках	
	Настройка программ
	Предупреждения или коды ошибок.
	Предупреждение:  горит и отображается код предупреждения.
	Ошибка:  горит и отображается код ошибки
Информация о параметрах на выходе	
	Выходное напряжение, выходная частота, нагрузка в процентах, нагрузка в ВА, нагрузка в Вт, ток разрядки.
Информация об аккумуляторе	
	Уровень заряда аккумулятора в следующих диапазонах 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100% в режиме работы от аккумулятора и при зарядке в режиме работы от сети.
В режиме переменного тока отражается статус заряда	

аккумулятора		
Статус	Напряжение аккумулятора	ЖК экран
Постоянный ток/	<2В/элемент	Мигают 4 деления
	2 ~ 2.083 В/элемент	Горит нижнее деление, три верхних мигают

Постоянное напряжение	2.083 ~ 2.167 В/элемент	Горят два нижних деления, два верхних мигают
	> 2.167 В/элемент	Горят три нижних деления, верхнее мигает
Режим поддержания заряда (холостого тока). Аккумулятор полностью заряжен		Горит 4 палочки.

В режиме аккумулятора отражается емкость аккумулятора

Нагрузка в процентах	Напряжение аккумулятора	Экран
Нагрузка > 50%	< 1,85 В/элемент	
	1,85 В/элемент ~ 1,933 В/элемент	
	1,933 В/элемент ~ 2,017 В/элемент	
	> 2,017 В/элемент	
Нагрузка < 50%	< 1,892 В/элемент	
	1,892 В/элемент ~ 1,975 В/элемент	
	1,975 В/элемент ~ 2,058 В/элемент	
	> 2,058 В/элемент	

Информация о нагрузке

OVER LOAD	Перегрузка			
 100% 25%	Уровень нагрузки в следующих диапазонах 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100%			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%

Информация о режиме работы

	Устройство подключено к сети электропитания.
BYPASS	Устройство работает в режиме байпаса
ECO	Устройство работает в режиме ECO
	Идет заряд АКБ от сети
	Работает преобразователя DC/AC

Беззвучный режим

	Отключен звуковой сигнал
--	--------------------------

Экранные настройки

Нажмите на кнопку ENTER и удерживайте в течение 3 секунд, устройство перейдет в режим ввода настроек. Нажмите UP или DOWN, чтобы выбрать программу для настройки. А затем нажмите кнопку ENTER, чтобы подтвердить ввод, или ESC, чтобы выйти.

Настройка программ

Программа	Описание	Опция	
00	Выход из режима настроек	Выход 00 ESC	
02	Максимальный ток заряда: Для настройки общего тока заряда	10A (по умолчанию) 02 10 ^A	Диапазон настройки 10A - 60A с шагом 10A при каждом нажатии
05	Тип аккумулятора	AGM (по умолчанию) 05 AGM	Кислотный аккумулятор 05 FLd
		Задается пользователем 05 USE	Если выбран параметр «задается пользователем», то напряжение заряда аккумулятора и нижний предел конечного напряжения постоянного тока можно настроить в программах 26, 27 и 29.
06	Автоматический перезапуск при перегрузке	Деактивирован (по умолчанию) 06 Lfd	Активирован 06 LFE
07	Автоматический перезапуск при перегреве	Деактивирован (по умолчанию) 07 Lfd	Активирован перезапуск 07 LFE
09	Частота на выходе	50 Гц (по умолчанию) 09 50 ^{Hz}	60 Гц 09 60 ^{Hz}
10	Логика срабатывания	Автоматически (по умолчанию) 10 AUT	Если выбран этот режим и доступно питание от сети, то ИБП будет работать в режиме от сети. В случае нестабильности частоты, ИБП будет

			работать в режиме байпаса, если функция не отключена в программе 23.
		Онлайн режим 10 ONL ⊗	Если выбран этот режим, ИБП будет работать в режиме питания от сети, если сеть доступна.
		ECO режим 10 ECO ⊗	Если выбран этот режим и функция байпаса не запрещена в программе 23, ИБП будет работать в режиме ECO, если доступна сеть.
18	Звуковой сигнал	Включен (по умолчанию) 18 BOF ⊗	Отключен 18 BOF ⊗

19	Автоматический возврат в исходное экранное меню	Возврат в исходное меню (по умолчанию) 19 ESP	В этом режиме дисплей автоматически вернется в исходно экранное меню по умолчанию (входное напряжение/выходное напряжение), если в течение 1 минуты не будет нажата одна кнопка.
		Последнее открытое меню 19 FEP	В этом режиме на экране будет отражаться последнее выбранное меню.
20	Подсветка	Включена (по умолчанию) 20 LON	Выключена 20 LOF
22	Звуковые сигналы при прерывании питания	Включен (по умолчанию) 22 AON	Выключен 22 AOF
23	Функция байпаса:	Байпас запрещен 23 BYF	Если выбран этот параметр, ИБП не будет работать в режимах байпас/ECO.
		Байпас выключен 23 BYD	Если выбран этот параметр и включена кнопка питания, ИБП может работать в режимах байпас/ECO, только если доступна сеть
		Байпас включен (по умолчанию) 23 BYE	Если выбран этот параметр, кнопка питания включена или выключена, ИБП может работать в режимах байпас, если доступна сеть
25	Запись ошибок	Запись включена 25 FEN	Запись отключена (по умолчанию) 25 FDS
26	Напряжение объемного заряда	Значение по умолчанию: 56,4В CU 26 56.4 ^V	
		Если в п. 5 выбран параметр «задается пользователем», то можно настроить этот пункт. Диапазон напряжения от 48,0 до 64,0 В. Шаг 0,1 В.	
27	Напряжение холостого заряда	Значение по умолчанию: 54,0В FLU 27 54.0 ^V	
		Если в пункте 5 выбран параметр «задается пользователем», то можно настроить этот пункт. Диапазон напряжения от 48,0 до 64,0 В. Шаг 0,1 В.	
28	Режим выхода *Параметр можно задать, только если ИБП в режиме ожидания. Убедитесь в	Одиночное подключение: 28 51 0	Если ИБП подключаются параллельно к одной фазе, то выберите параметр «PAL».
		Параллельное	Для поддержки трехфазного

<p>том, что ИБП выключен. Если ИБП включен, то, нажмите «ESC», чтобы выключить ИБП. (см. раздел «Питание»)</p>	<p>подключение:</p> 	<p>оборудования необходимо подключить как минимум 3 ИБП или максимум 6 ИБП.</p>
	<p>Фаза L1:</p> 	<p>Требуется подключить как минимум один ИБП к каждой фазе или до четырех ИБП к одной фазе. Пожалуйста, изучите раздел «Параллельное подключение».</p>

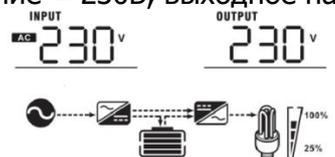
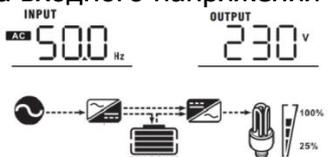
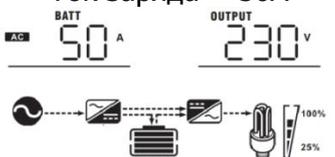
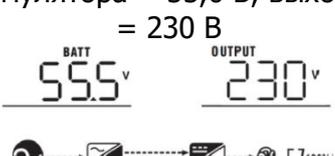
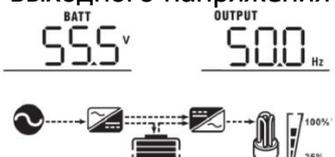
		Фаза L2: 28 ^{OUTPUT} 3P2 ⊗	Установите: «3P1» в пункте 28 для ИБП, подключенного к фазе L1 «3P2» в пункте 28 для ИБП, подключенного к фазе L2 «3P3» в пункте 28 для ИБП, подключенного к фазе L3. Обязательно подключите кабель распределения токовой нагрузки к блокам, которые подключены к одной фазе. НЕ подключайте кабель распределения токовой нагрузки к устройствам, подключенным к разным фазам.
		Фаза L3: 28 ^{OUTPUT} 3P3 ⊗	
29	Напряжение отключения по низкому уровню АКБ	Значение по умолчанию: 42,0 В 04 29 ^{BATT} 420 ^v ⊗	Если в пункте 5 выбран параметр «задается пользователем», то можно настроить это программу. Диапазон 40,0В – 54,0В. Шаг 0,1В. Низкое напряжение АКБ будет зафиксировано вне зависимости от уровня подключенной нагрузки.
32	Время стадии заряда BULK	Автоматически (по умолчанию) 32 ^{AUT} ⊗	5 минут 32 5 ⊗
		Если в пункте 5 выбран параметр «Задается пользователем», то можно настроить это пункт. Диапазон 5 – 900 мин. Шаг 5 мин.	
33	Выравнивание заряда аккумулятора	Выравнивание включено 33 ^{EEN} ⊗	Выравнивание выключено (по умолчанию) 33 ^{EDS} ⊗
		Эту пункт можно настроить если выбраны параметры «Кслотный аккумулятор» или «Задается пользователем» в пункте 5.	
34	Напряжение выравнивания заряда аккумулятора	По умолчанию: 58,4 В E4 34 ^{BATT} 584 ^v ⊗	
		Диапазон 48,0 В – 64,0 В. Шаг 0,1 В.	
35	Время выравнивания заряда аккумулятора	60мин (по умолчанию) 35 60 ⊗	Диапазон 5 – 900 мин. Шаг 5 мин
36	Перерыв в выравнивании	120мин (по умолчанию)	Диапазон 5 – 900 мин. Шаг 5 мин

	заряда аккумулятора	36 120 ⊗	
37	Интервал выравнивания	30 дней (по умолчанию) 37 30d ⊗	Диапазон 0– 90 дней. Шаг 1 день
39	Немедленная активация выравнивания	Отключено (по умолчанию) 39 AEP ⊗	Включено 39 AdS ⊗

39		Если функция выравнивания заряда включена в пункте 33, то можно настроить этот пункт. Если в пункте выбран параметр «Включено», то будет немедленно активировано выравнивание заряда аккумулятора, и на основной виде ЖК-дисплея появится сообщение  . Если выбрано «Отключено», функция выравнивания будет неактивна до следующего этапа активации функции, заданный в пункте 37. При этом сообщение  не будет отображаться в главном меню.
----	--	--

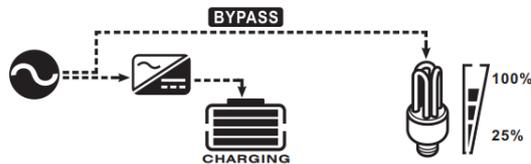
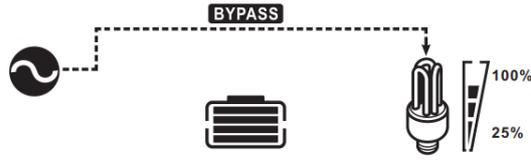
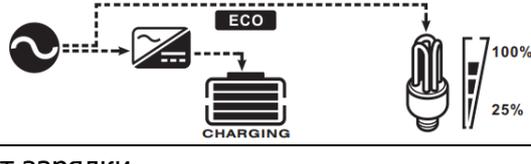
Отображение параметров

При переключении экранного меню с помощью кнопок UP или DOWN на экране будет отражаться та или иная информация. Можно выбрать следующую информацию для отображения: входное напряжение, частота входного напряжения, мощность заряда, напряжение аккумулятора, выходное напряжение, частота выходного напряжения, нагрузка в процентах, нагрузка в ВА, нагрузка в Вт, ток разрядки, версия основного процессора и второго процессора.

Информация для отображения	Экран
Входное напряжение/Выходное напряжение (отображается по умолчанию)	Входное напряжение = 230В, выходное напряжение = 230 В 
Частота входного напряжения	Частота входного напряжения = 50 Гц 
Ток заряда	Ток заряда = 50А 
Напряжение аккумулятора и выходное напряжение	Напряжение аккумулятора = 55,0 В, выходное напряжение = 230 В 
Частота выходного напряжения	Частота выходного напряжения = 50 Гц 
Нагрузка в процентах	Нагрузка в процентах = 70% 

<p>Нагрузка в ВА</p>	<p>Если подключенная нагрузка ниже 1 кВА, нагрузка в ВА будет отображаться в виде xxxVA, как показано на рисунке ниже</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Если нагрузка превышает 1 кВА (≥ 1 кВА), нагрузка в ВА будет отображаться в виде x.xxkVA, как показано на рисунке ниже.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
<p>Нагрузка в Ватт-ах</p>	<p>Если подключенная нагрузка ниже 1 кВт, нагрузка в Вт будет отображаться в виде xxxW, как показано на рисунке ниже.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Если подключенная нагрузка ниже 1 кВт (≥ 1 кВт), нагрузка в Вт будет отображаться в виде x.xkW, как показано на рисунке ниже.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
<p>Напряжение и ток заряда аккумулятора</p>	<p>Напряжение аккумулятора = 55,5В, ток заряда = 1А</p> <div style="text-align: center;"> </div>
<p>Версия основного процессора</p>	<p>Версия основного процессора 00014.04.</p> <div style="text-align: center;"> </div>

Описание режимов работы

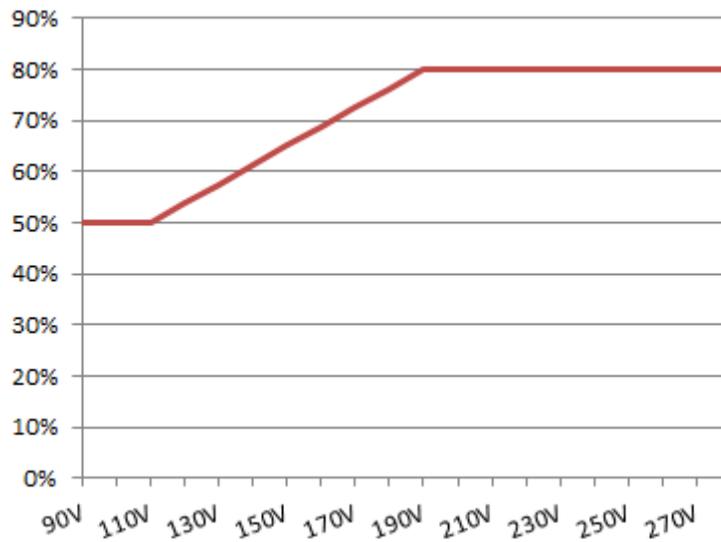
Режим работы	Описание	Экран
Режим ожидания Примечание: * Режим ожидания: ИБП не включен, но может заряжать аккумуляторы не подавая переменный ток на выход	Устройство не подает питание на выход, но заряжает аккумуляторы.	Зарядка от сети 
		Нет зарядки 
Режим байпаса	Устройство подает питание, получаемое от сети, на выход. При этом может заряжаться аккумулятор.	Зарядка от сети 
		Нет зарядки 
Режим ECO	Устройство будет подавать питание на выход от сети. При этом может заряжаться аккумулятор.	Зарядка от сети 
		Нет зарядки 
Режим ошибки Примечание: * Режим ошибки: Ошибки, вызванные ошибками внутреннего контура или внешними причинами, например, перегрев,	Байпас от сети	Нет зарядки и действует байпас 
		Нет зарядки 

короткое замыкание на выходе и т.д.		
---	--	--

Режим питания от сети	Устройство подает питание от сети. При подключении аккумулятора будут также заряжаться аккумуляторы	<p>Нет зарядки</p>
		<p>Зарядка от сети</p>
Режим питания от аккумуляторов	Устройство подает питание от аккумулятора.	<p>Питание только от аккумулятора</p>

Работа без аккумулятора

Если задан параметр «SIG» в пункте 28, то ИБП может работать без аккумулятора. Если устройство работает в режиме питания от сети, номинальная выходная мощность переменного тока будет изменяться в зависимости от входного напряжения переменного тока как показано ниже:



Коды ошибок

Код	Ошибка	Иконка
01	Блокируется вентилятор при отключении ИБП	
02	Превышение температуры	
03	Слишком высокое напряжение аккумулятора	
04	Слишком низкое напряжение аккумулятора	
05	Внутренними компонентами определяется короткое замыкание на выходе или превышение температуры	
06	Слишком высокое напряжение на выходе	
07	Перегрузка	
08	Слишком высокое напряжение на шине	
09	Ошибка плавного запуска шины	
50	Сверхток на конденсаторе для регулировки коэффициента мощности	
51	Сверхток на операционном усилителе	
52	Слишком низкое напряжение на шине	
53	Ошибка плавного запуска преобразователя	
55	Превышение напряжение постоянного тока на выходе переменного тока	
56	Не подключен аккумулятор	
57	Ошибка датчика тока	
58	Слишком низкое напряжение на выходе	

Предупреждающие индикаторы

Код	Предупреждение	Звуковой сигнал	Иконка
01	Вентилятор заблокирован при включении ИБП	Три сигнала каждую секунду	
02	Превышение температуры	Нет	
03	Превышение заряда аккумулятора	Сигнал каждую секунду	
04	Низкое напряжение аккумулятора	Сигнал каждую секунду	
07	Перегрузка	Сигнал каждые 0.5 секунды	
10	Снижение выходной мощности	Два сигнала каждые три секунды	
12	Активирован режим EPO	Нет	
13	Активирован режим ручного байпаса	Нет	

17	Ошибка блокировки фазы	Нет	
Е9	Выравнивание заряда аккумулятора	Нет	

Выравнивание заряда аккумулятора

В контроллер заряда добавлена функция выравнивания заряда аккумулятора. Функция препятствует таким отрицательным химическим эффектам, таким как расслоение, состояние, при котором концентрация кислоты больше в нижней части аккумулятора, чем наверху. Функция также помогает удалить кристаллы сульфата, которые могли скопиться на пластинах. Если функция не активирована, состояние, называемое сульфатированием, приведет к снижению общей емкости аккумулятора. Поэтому рекомендуется периодически выравнивать заряд аккумулятора.

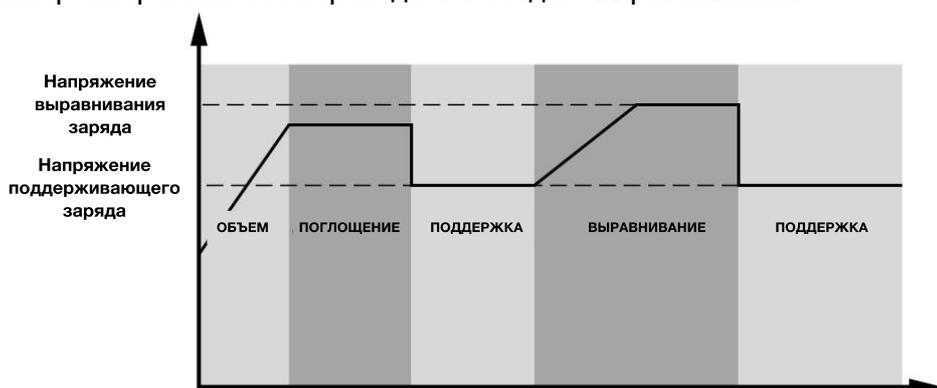
- **Как применять функцию выравнивания**

Сначала вы должны активировать функцию выравнивания заряда аккумулятора в программе 33. Затем вы можете активировать функцию в устройстве одним из следующих способов:

1. Задать интервал выравнивания в пункте 37.
2. Активировать выравнивание непосредственно в пункте 39.

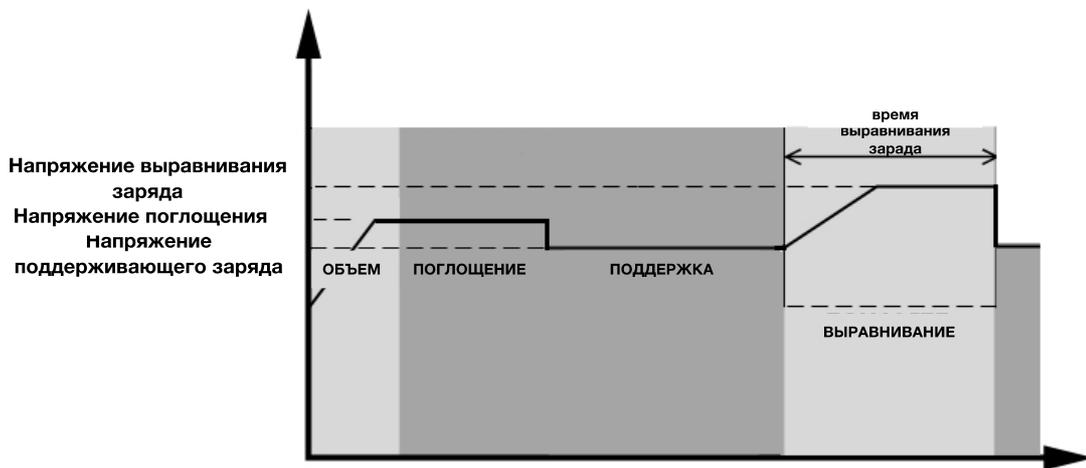
- **В какой момент прибегать к выравниванию**

В стадии поддерживающего заряда, при наступлении заданного интервала выравнивания (цикл выравнивания заряда аккумулятора) или при немедленной активации функции выравнивания, контроллер начинает переходить в стадию выравнивания.

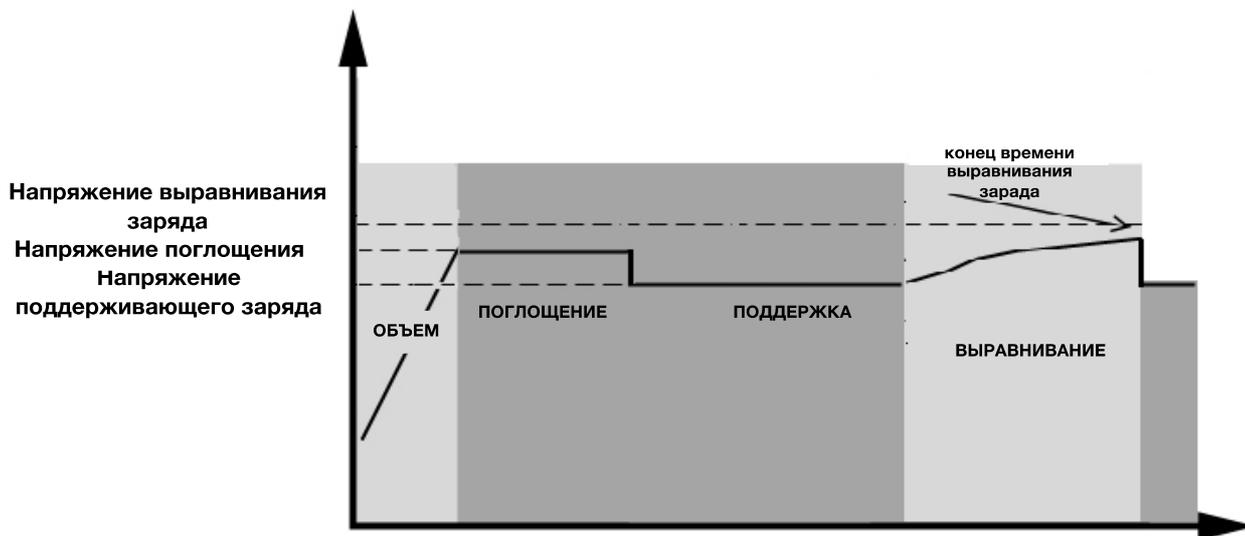


- **Время зарядки и время ожидания**

На стадии выравнивания контроллер будет подавать максимальное питание для заряда аккумулятора до тех пор, пока напряжение аккумулятора не поднимется до напряжения выравнивания заряда аккумулятора. Затем осуществляется регулирование постоянного напряжения для поддержания напряжения аккумулятора на уровне напряжения выравнивания заряда аккумулятора. Аккумулятор будет оставаться в стадии выравнивания заряда до тех пор, пока не наступит заданное время выравнивания заряда.



Однако на стадии выравнивания заряда, по истечении времени выравнивания заряда аккумулятора, если напряжение аккумулятора не достигает точки напряжения выравнивания заряда аккумулятора, контроллер заряда продлит время выравнивания заряда до тех пор, пока напряжение аккумулятора не достигнет напряжения выравнивания заряда. Если напряжение аккумулятора все равно ниже, чем напряжение выравнивания заряда, по истечении заданного времени выравнивания заряда аккумулятора, контроллер заряда прекратит выравнивание заряда и вернется в состояние поддержания заряда.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Характеристики при питании от сети

МОДЕЛЬ	Bineos D5KF
Форма входного напряжения	Синусоидальное
Номинальное напряжение на входе	230 В AC
Нижний порог напряжение на входе	110 В AC± 7 В
Возврат после низкого напряжение на входе	120 В AC± 7 В
Верхний порог напряжение на входе	280 В AC± 7 В
Возврат после верхнего напряжение на входе	270 В AC± 7 В
Макс. входное напряжение переменного тока	300 В AC
Частота номинального входного напряжения	50 Гц / 60 Гц (автоматическое определение)
Нижний порог частоты на входе	46(56)± 1 Гц
Возврат после нижнего порога частоты на входе	46.5(57)± 1 Гц
Верхний порог частоты на входе	54(64)± 1 Гц
Возврат после верхнего порога частоты на входе	53(63)± 1 Гц
Коэффициент мощности	>0,98
Защита от перегрузки на выходе	Режим сети: прерыватель цепи Режим аккумулятора: электронная цепь
КПД (режим двойного преобразования)	93% (макс)
Время переключения на аккумулятор	Сеть ← → Аккумулятор 0 мс Сеть / Аккумулятор ← → байпас 4 мс

Таблица 2. Характеристики при работе от аккумулятора

МОДЕЛЬ	Bineos D5KF
Номинальная выходная мощность	5 кВА / 5 кВт
Форма выходного напряжения	Чистая синусоида
Диапазон выходного напряжения	230 В AC ± 5%
Частота выходного напряжения	50 Гц или 60 Гц
КПД	91%
Защита от перегрузки	5с при ≥150%; 10с при 105%~150%
Пиковая мощность нагрузки	2-кратная номинальных мощности в течение 5 секунд
Номинальное входное напряжение АКБ	48 В DC
Рабочий диапазон АКБ	40 В DC - 66 В DC
Напряжение холодного старта	46 В DC
Напряжение АКБ, при котором срабатывает предупреждение При нагрузке < 50% / при нагрузке ≥ 50%	45,0 В DC / 44,0 В DC
Напряжение АКБ, при котором отключается предупреждение При нагрузке < 50% / при нагрузке ≥ 50%	47,0 В DC / 46,0 В DC
Напряжение отключения При нагрузке < 50% / при нагрузке ≥ 50%	43,0 В DC / 42,0 В DC
Верхний порог отключения	66 В DC
Возврат верхний порога отключения	64 В DC
Собственное потребление на холостом ходу	<67 Вт @48 В

Таблица 3. Характеристики при заряде АКБ

Режим заряда от сети		Bineos D5KF
МОДЕЛЬ		Bineos D5KF
Ток заряда		По умолчанию: 10 А, максимум: 60 А
Напряжение заряда стадии BULK	Кислотный аккумулятор	58.4 В DC
	AGM/гелевый аккумулятор	56.4 В DC
Напряжение заряда стадии FLOAT		54 В DC
Защита от перезаряда		66 В DC
Алгоритм зарядки		3-стадийный
Кривая зарядки		

Таблица 4. Характеристики режима байпаса и ECO

Режим байпаса		Bineos D5KF
МОДЕЛЬ		Bineos D5KF
Форма входного напряжения		Синусоидальное
Нижний порог напряжение на входе		176 В AC ± 7 В
Возврат после низкого напряжение на входе		186 В AC ± 7 В
Верхний порог напряжение на входе		280 В AC ± 7 В
Возврат после верхнего напряжение на входе		270 В AC ± 7 В
Номинальная частота на входе		50 Гц / 60 Гц (автоопределение)
Нижний порог частоты на входе		46(56) ± 1 Гц
Возврат после нижнего порога частоты на входе		46.5(57) ± 1 Гц
Верхний порог частоты на входе		54(64) ± 1 Гц
Возврат после верхнего порога частоты на входе		53(63) ± 1 Гц

Таблица 5. Общие характеристики

МОДЕЛЬ		Bineos D5KF
Возможность параллельного подключения		Да, 1-фазное и 3-фазное
Порты связи		RS232 и USB
Сертификат безопасности		CE
Диапазон рабочих температур		0°C до 55°C
Температура хранения		-15°C ~ 60°C
Влажность		5% - 95% относительной влажности (без образования конденсата)
Размеры (Г*Ш*В), мм		450x190x336
Масса нетто, кг		15

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Экран/индикаторы/сигнал	Пояснение/причина	Что делать
ИБП автом. отключается при запуске	Экран/индикаторы/сигнал будут работать 3 с, а затем отключатся	Слишком низкое напряжение (<1.91В/элемент)	1. Перезарядите аккумулятор. 2. Замените аккумулятор.
Нет отклика после включения	Без индикации.	1. Слишком низкое напряжение (<1.4 В/элемент) 2. Неправильная полярность.	1. Проверьте подключение аккумуля. и проводов. 2. Перезарядите аккумулятор. 3. Замените аккумулятор.
Есть подключение к сети, но устройство работает от аккумулятора	Входное напряжение отображается на экране равным 0, мигает зеленый индикатор	Сработало защитное устройство на входе	Проверьте, не сработал ли прерыватель и правильно ли подключен провод переменного тока.
	Мигает зеленый индикатор	Недостаточная мощность питания источника переменного тока (береговое питание или генератор)	1. Убедитесь в том, что провода переменного тока не слишком тонкие или длинные. 2. Проверьте работу генератора (если подключен) или правильность параметров входного напряжения. (ИБП→прибор)
При включении ИБП, регулярно вкл/выкл внутр. реле.	Мигает экран и индикаторы	Аккумулятор отсоединен	Проверьте подключение проводов
Звуковой сигнал постоянно издает звук и горит красный светодиодный индикатор –	Код ошибки 07	Ошибка перегрузки. Нагрузка на ИБП и время истекло.	Уменьшите подключенную нагрузку, выключив некоторое оборудование.
	Код ошибки 05	Короткое замыкание на выходе.	Проверьте правильность подключения проводки и удалите чрезмерную нагрузку.
	Код ошибки 02	Внутренняя температура компонентов ИБП выше 100°C.	Проверьте, не заблокирован ли приток воздуха, не слишком ли высокая температура окружающей среды.
	Код ошибки 03	Чрезмерная зарядка аккумулятора	Верните ИБП в сервис тех. обслуживания
		Слишком высокое напряжение аккумулятора	Убедитесь в том, что характеристики аккумуля. соответствуют требованиям
	Код ошибки 01	Неисправен вентилятор	Замените вентилятор
	Код ошибки 06/58	Неправильные параметры на выходе (напряжение преобразователя ниже 190 В АС или выше 260 В АС)	1. Уменьшите нагрузку 2. Верните ИБП в сервисный центр
	Код ошибки 08/09/53/57	Поломка внутренних компонентов	Верните ИБП в сервисный центр
	Код ошибки 50	Сверх ток или наброс	Перезагрузите устройства. Если ошибка повториться, верните ИБП в сервисный центр
	Код ошибки 51	Сверх ток или наброс	
Код ошибки 52	Напряжение шины слишком низкое		
Код ошибки 55	Несбалансированное выходное напряжение		
Код ошибки 56	Неправильно подключен аккумулятор или сгорел предохранитель	Если провода подключены правильно, верните ИБП в сервисный центр.	

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Введение

Эту модель ИБП можно подключать параллельно в двух различных режимах работы:

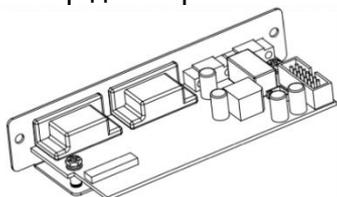
1. Параллельное подключение до 9 приборов к однофазной сети. Максимальная выходная мощность 45кВт/45кВА.
2. До 9 приборов могут быть подключены к трехфазной сети. До 7 устройств к одной фазе. Максимальная выходная мощность 45 кВт/45 кВА. В случае одной фазы – до 35 кВт/35 кВА.

ВНИМАНИЕ! Пожалуйста, убедитесь в том, что все N выходных проводов каждого преобразователя подключены. В противном случае возникнет ошибка 72ю

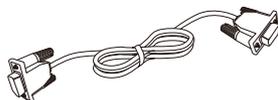
ПРИМЕЧАНИЕ: Если устройство подключено с помощью кабеля распределения токовой нагрузки и параллельного кабеля, по умолчанию будет использоваться режим параллельного подключения. Если нет, пожалуйста, купите набор для параллельного подключения и установите устройство в соответствии с инструкциями квалифицированного электрика или продавца оборудования.

Содержимое упаковки

Набор для параллельного подключения содержит:



Плату параллельного
Подключения



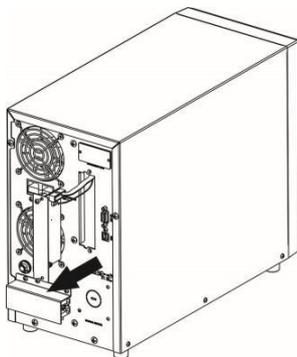
Сигнальный кабель
для парал. подкл.



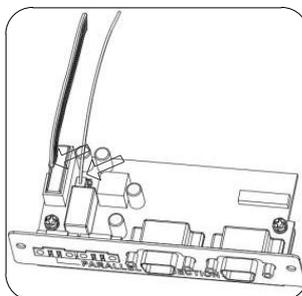
Кабель распределения
токовой нагрузки

Плата для параллельного подключения

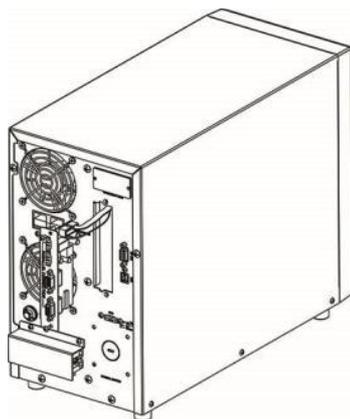
Шаг 1: Удалите два винта, извлеките плату, извлеките 2- и 14-контактный кабели.



Шаг 2: Подключите повторно 2- и 14-контактный в исходные позиции на новой плате для параллельного подключения.



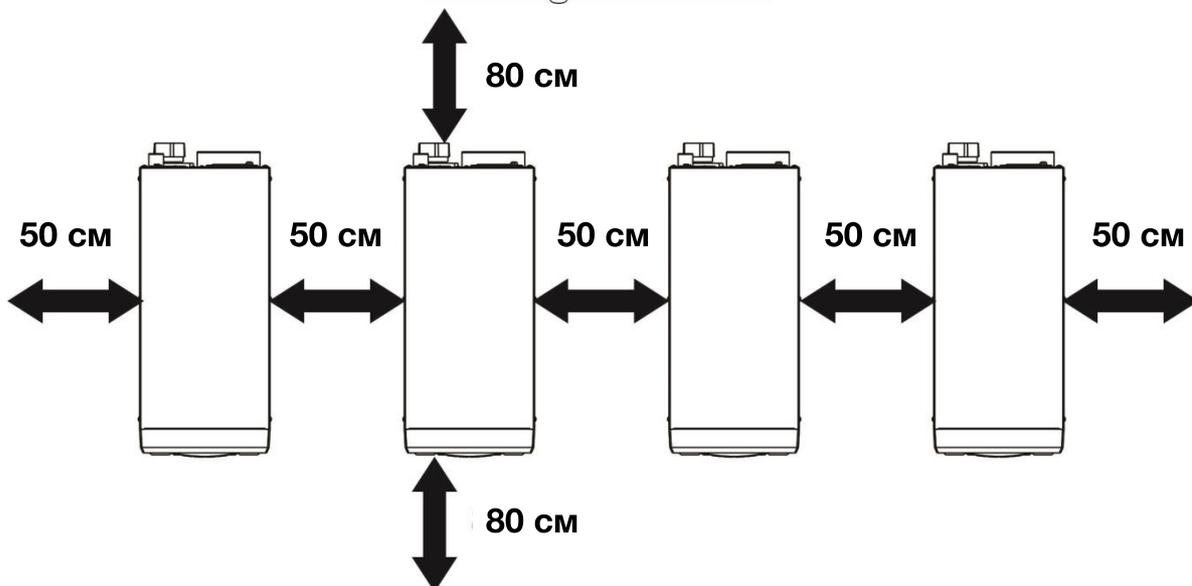
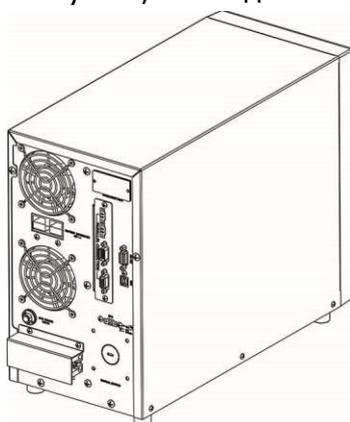
Шаг 3: Установите новую плату в устройство.



Шаг 4: Установите на место 2 винта и закрутите их. Теперь вы можете воспользоваться функцией параллельного подключения устройства.

Установка устройства

При установке нескольких устройств, пожалуйста, соблюдайте инструкции ниже.

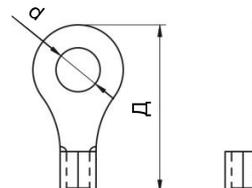


ПРИМЕЧАНИЕ: Для циркуляции воздуха и рассеивания тепла необходимо сохранять зазор примерно в 20 и 50 см под и над устройством. Устанавливайте все устройства на одном уровне.

Модель	Стандартная сила тока	Емкость аккумуля.	Провод	Усилие сочленения/расчленения
5 кВт	137 А	200 Ач	1*2AWG	85 Н

ВНИМАНИЕ! Используйте аккумуляторные кабели одинаковой длины. В противном случае возникнет разность напряжений между ИБП и аккумулятором и ИБП не сможет работать в режиме параллельного подключения.

круглая клемма В



Рекомендуемая длина входных/выходных кабелей:

Модель	Калибр	Круглая клемма			Момент затяжки
		Кабель, мм ²	Размеры		
			d (мм)	Д (мм)	
5 кВт	10AWG	5,5	5,3	19	1,4~ 1,6 Нм

Вам необходимо соединить вместе кабели каждого ИБП. Рассмотрим кабели аккумулятора: вам нужно использовать коннектор или сборную шину для соединения кабелей аккумулятора, а затем подключить коннектор или шину к клемме аккумулятора. Калибр кабеля, используемого от соединителя до аккумулятора, должен быть в X раз больше калибра кабеля, указанного в таблицах выше. «X» обозначает количество ИБП, подключенных параллельно. Следуйте тому же принципу при подключении входных/выходных кабелей переменного тока.

ВНИМАНИЕ! Пожалуйста, установите прерыватель на стороне аккумулятора и входа переменного тока. Это обеспечит надежное отключение ИБП на время технического обслуживания и полную защиту аккумулятора или входа переменного тока от перегрузки по току. Рекомендуемое расположение прерывателей показано на рисунках в 5 разделах ниже.

Рекомендуемые прерыватели для аккумуляторов каждого ИБП:

Модель	1 шт*
5 кВт	150 А/80 В DC

Если вы хотите использовать только один прерыватель со стороны аккумулятора для всей системы, номинальное значение по току должно быть в X-раз больше значения, соответствующего 1 ИБП. «X» - количество ИБП, подключенных параллельно.

Рекомендуемые прерыватели со стороны входа переменного тока в случае подключения к однофазной сети:

Модель	2 шт.	3 шт.	4 шт.	5 шт.	6 шт.	7 шт.	8 шт.	9 шт.
5KW	100А	150А	200А	250А	300А	350А	400А	450А

ПРИМЕЧАНИЕ: Вы можете использовать прерыватель на 50 А на один ИБП и устанавливать один прерыватель на входе переменного тока в каждом ИБП.

ПРИМЕЧАНИЕ: Что касается трехфазной сети, вы можете напрямую использовать 4-полюсный прерыватель. Номинальная мощность выключателя должна соответствовать ограничению по фазному току от фазы, к которой подключено макс. количество устройств.

Рекомендованная емкость аккумуляторов

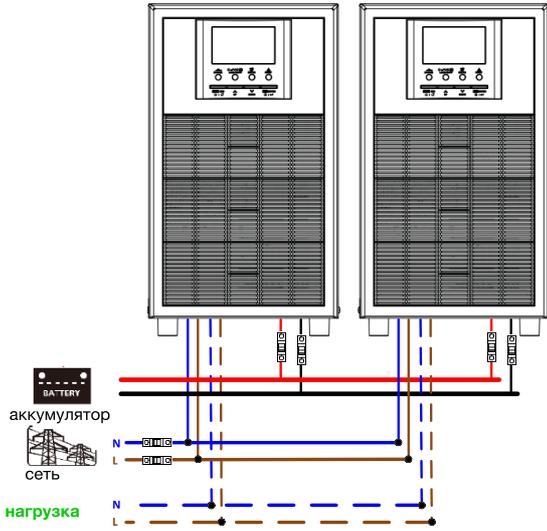
ИБП, подключенных параллельно	2	3	4	5	6	7	8	9
Емкость	800Ач	1200Ач	1600Ач	2000Ач	2400Ач	2800Ач	3200Ач	3600Ач

ВНИМАНИЕ! Убедитесь в том, что все ИБП используют один банк аккумуляторов. В противном случае ИБП перейдут в режим ошибки.

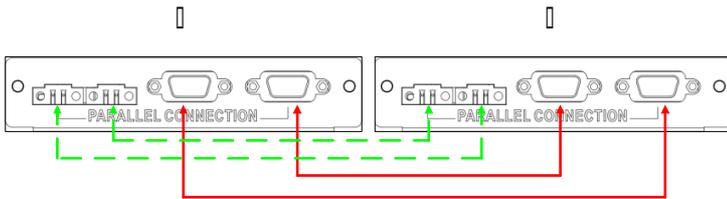
Параллельное подключение к одной фазе

Два ИБП, подключенных параллельно

Подключение к сети электропитания

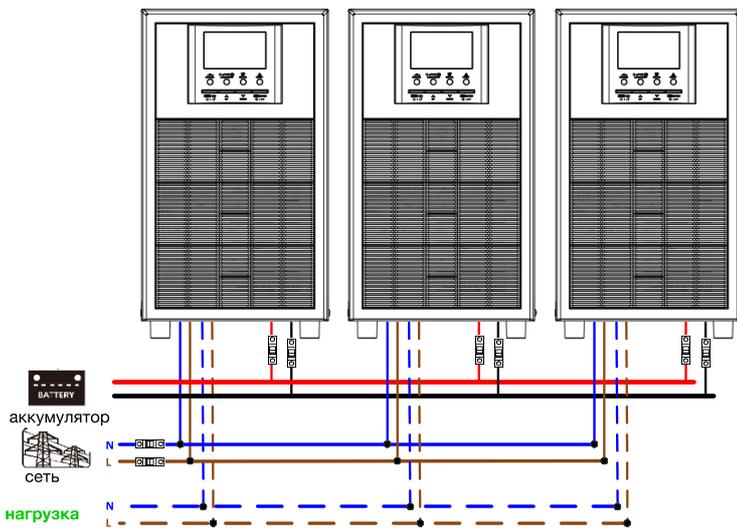


Подключение к сигнальной линии

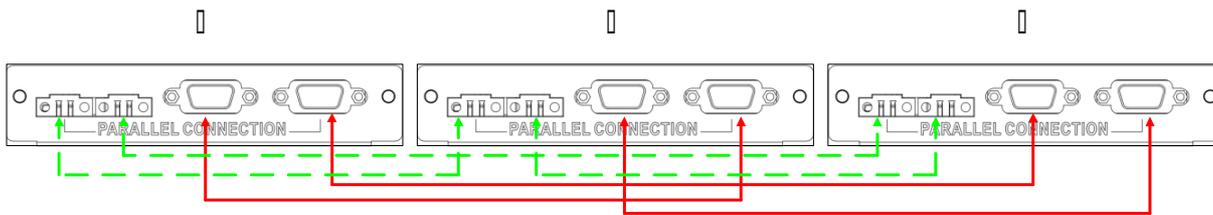


Три ИБП, подключенных параллельно

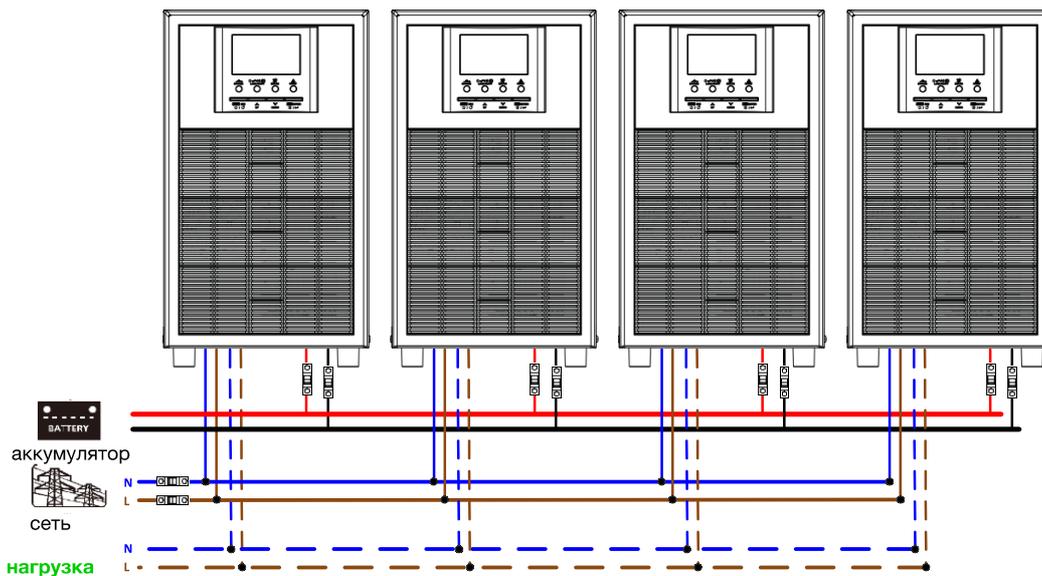
Подключение к сети электропитания



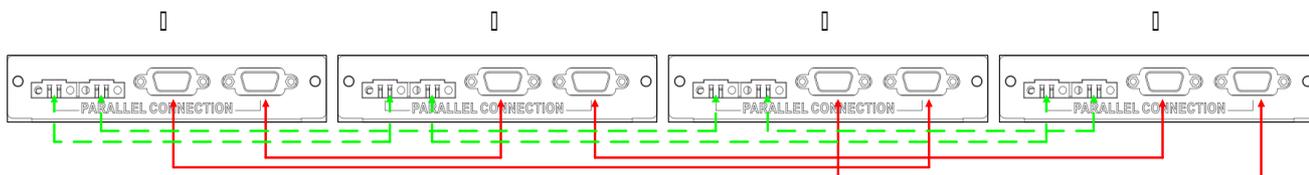
Подключение к сигнальной линии



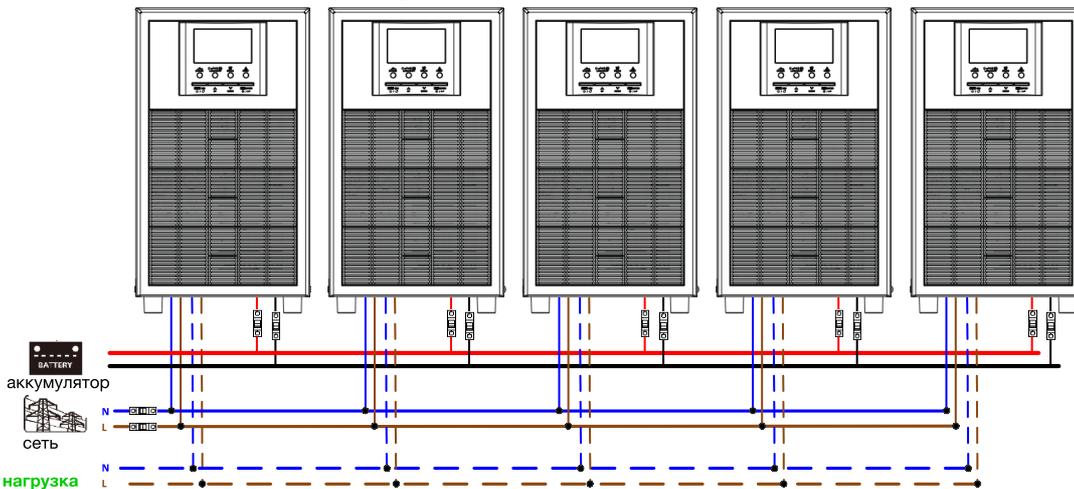
Четыре ИБП, подключенных параллельно Подключение к сети электропитания



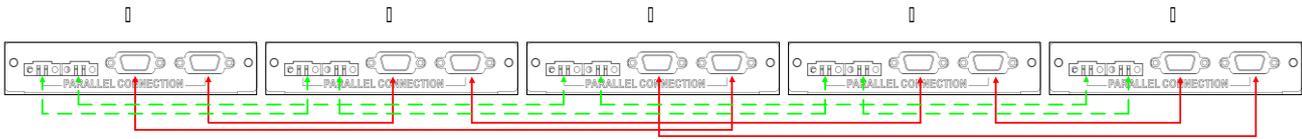
Подключение к сигнальной линии



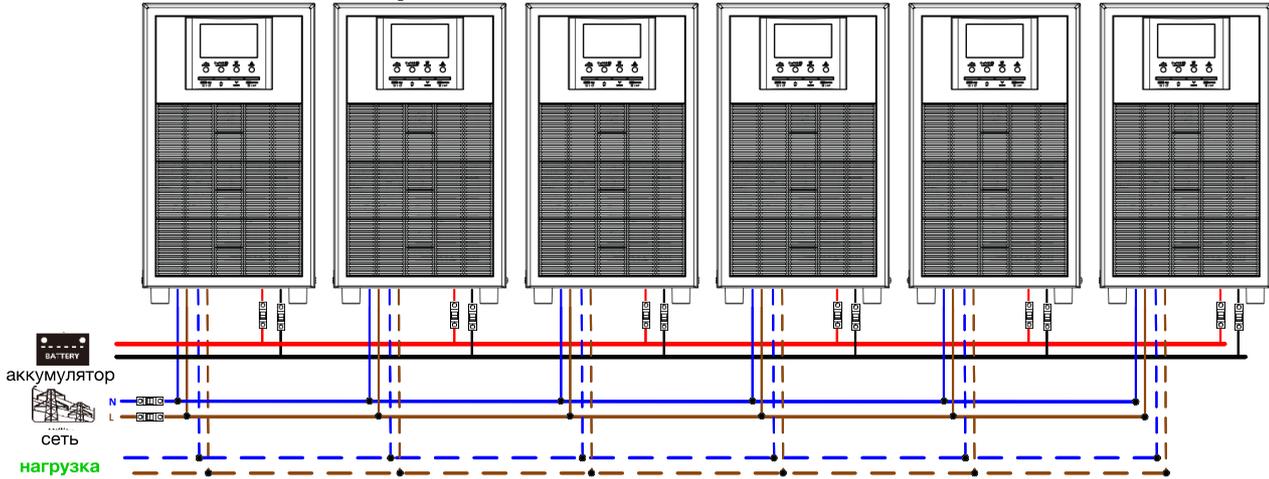
Пять ИБП, подключенных параллельно Подключение к сети электропитания



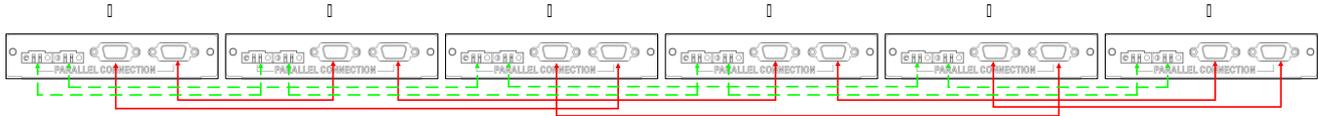
Подключение к сигнальной линии



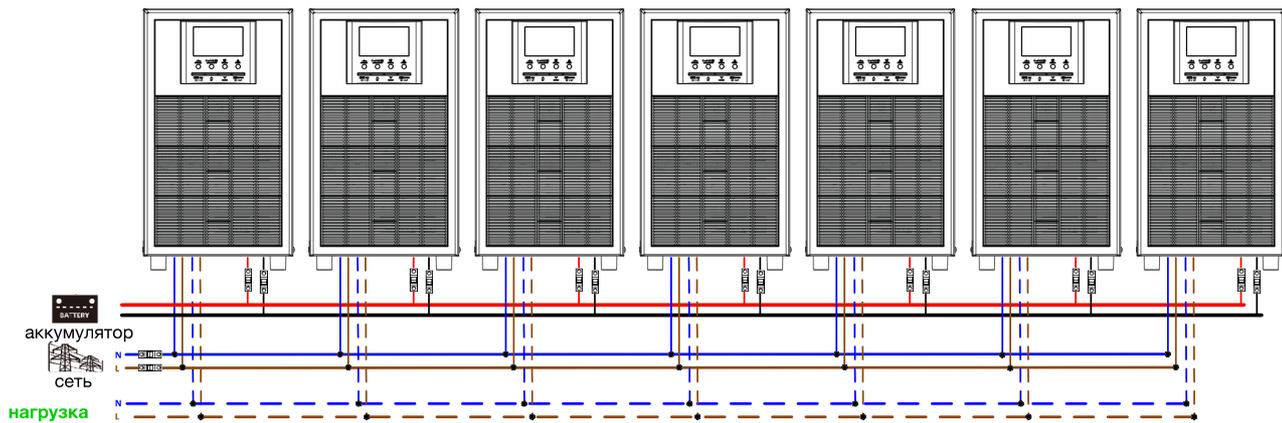
Шесть ИБП, подключенных параллельно Подключение к сети электропитания



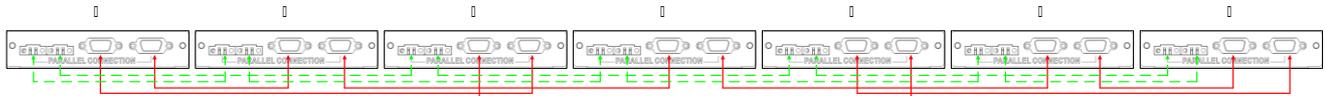
Подключение к сигнальной линии



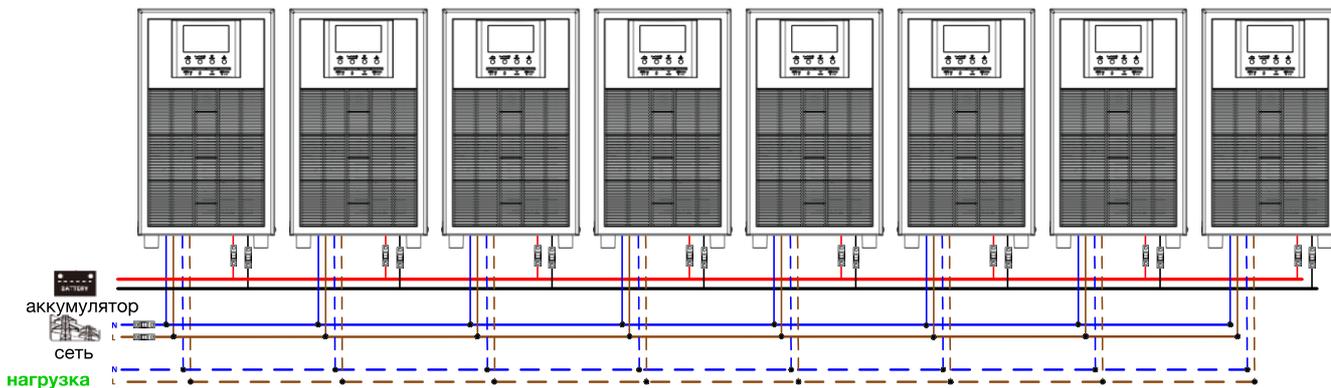
Семь ИБП, подключенных параллельно Подключение к сети электропитания



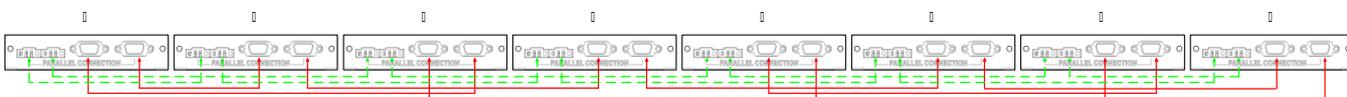
Подключение к сигнальной линии



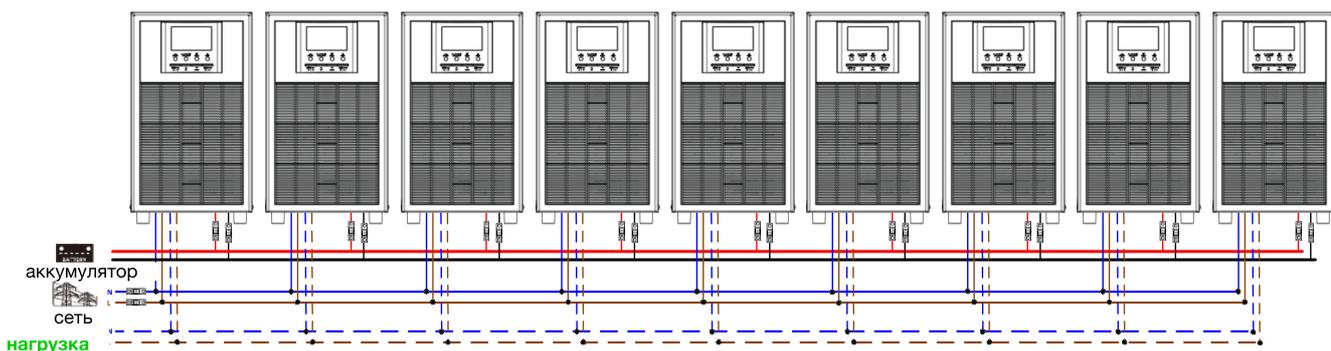
Восемь ИБП, подключенных параллельно
Подключение к сети электропитания



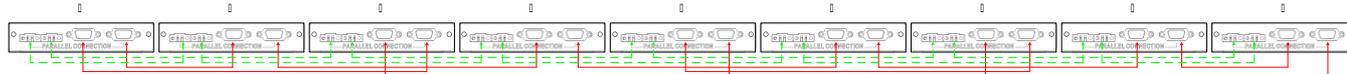
Подключение к сигнальной линии



Девять ИБП, подключенных параллельно
Подключение к сети электропитания



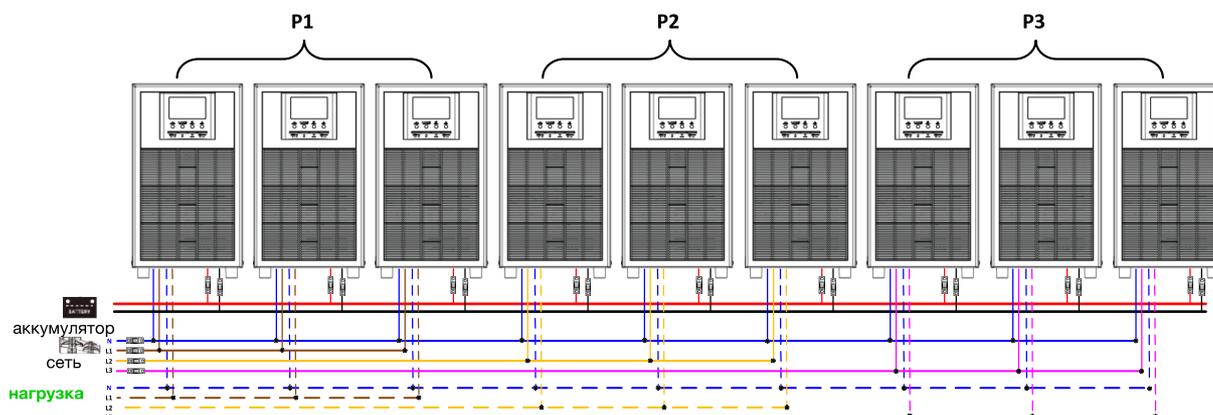
Подключение к сигнальной линии



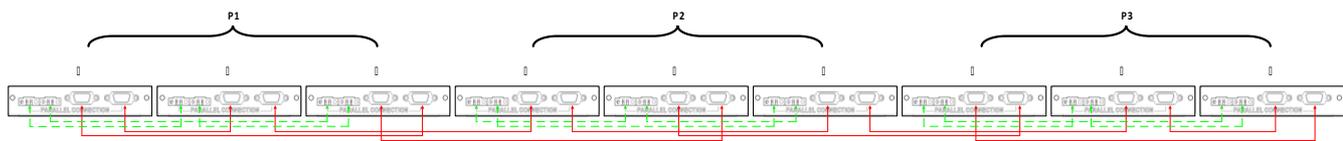
Поддержка оборудования, подключаемого к трем фазам

По три ИБП для каждой фазы

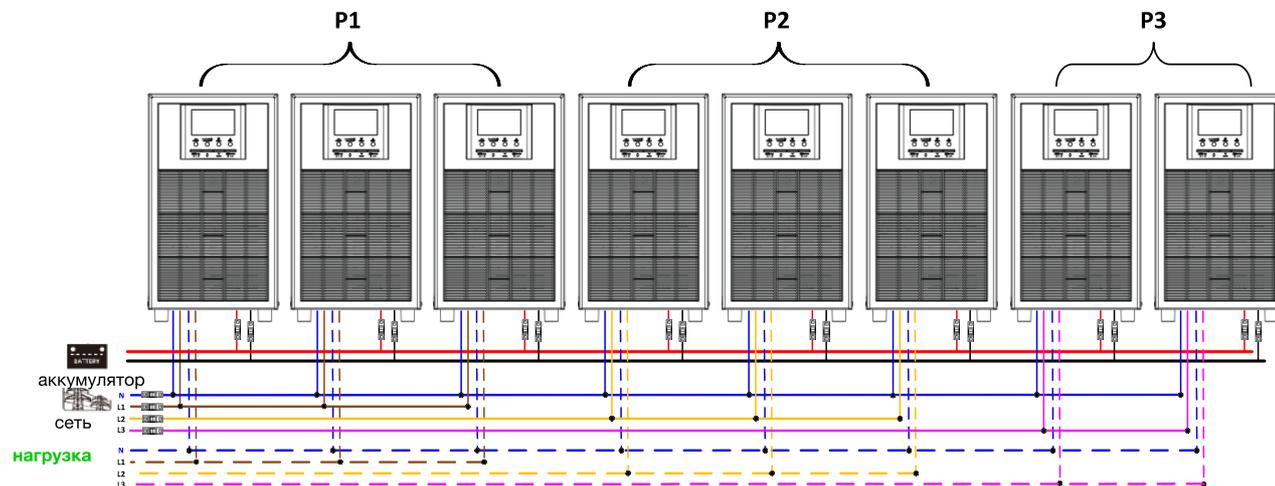
Подключение к сети электропитания



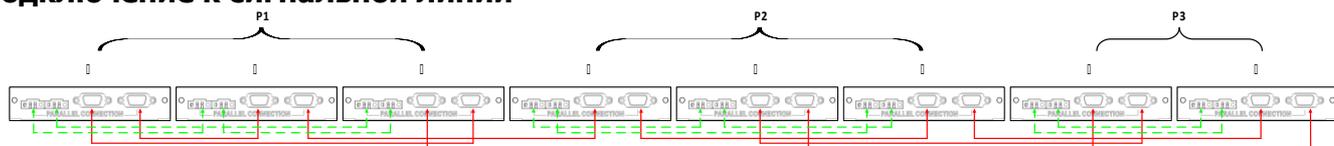
Подключение к сигнальной линии



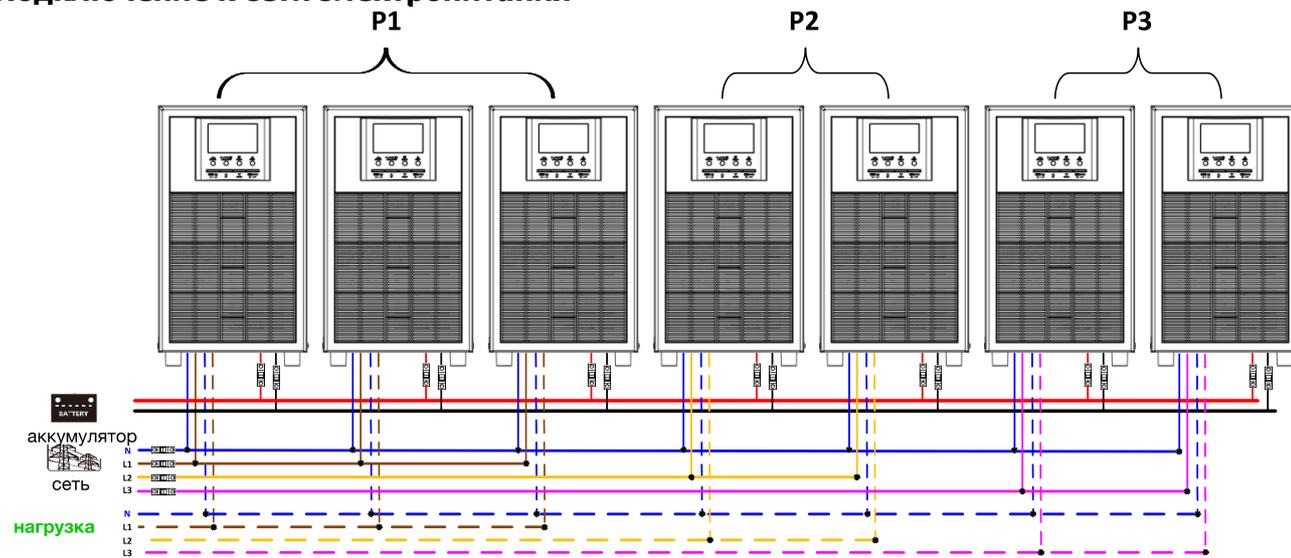
По три ИБП для первой и второй фазы, два ИБП для третьей
Подключение к сети электропитания



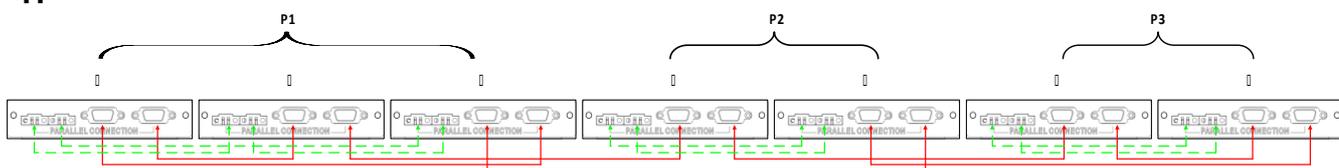
Подключение к сигнальной линии



Три ИБП для первой фазы, по два ИБП для второй и третьей
Подключение к сети электропитания

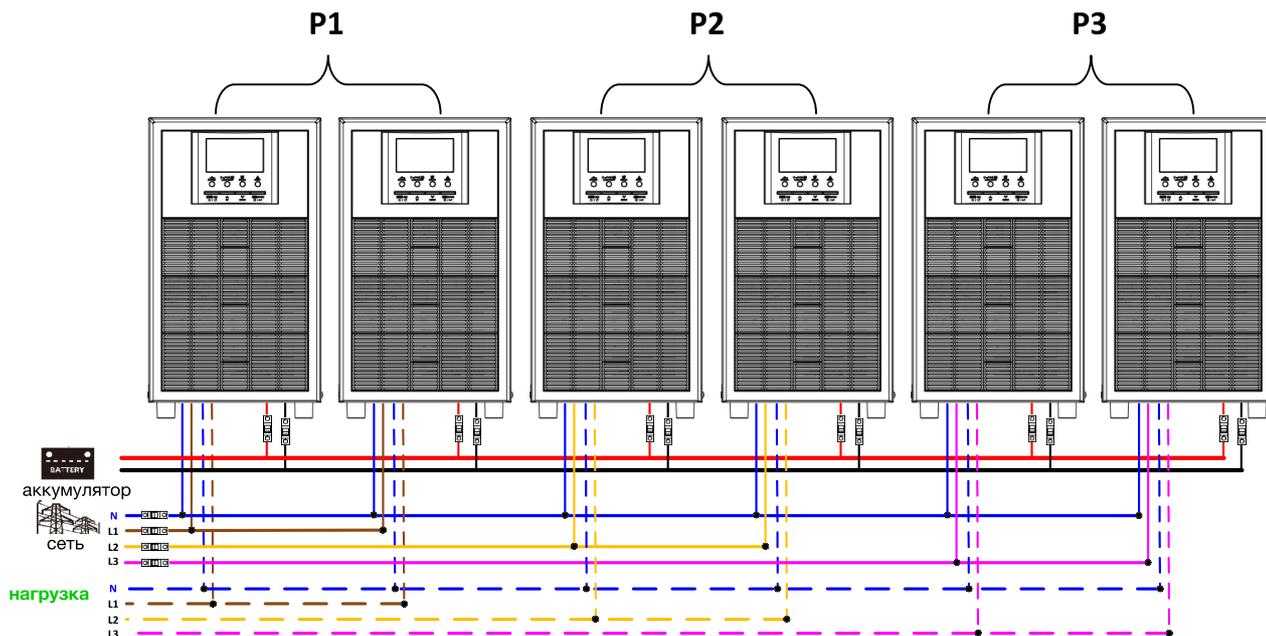


Подключение к сигнальной линии

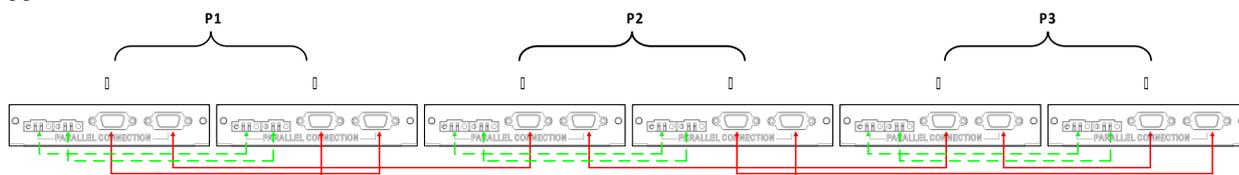


По два ИБП для каждой фазы

Подключение к сети электропитания

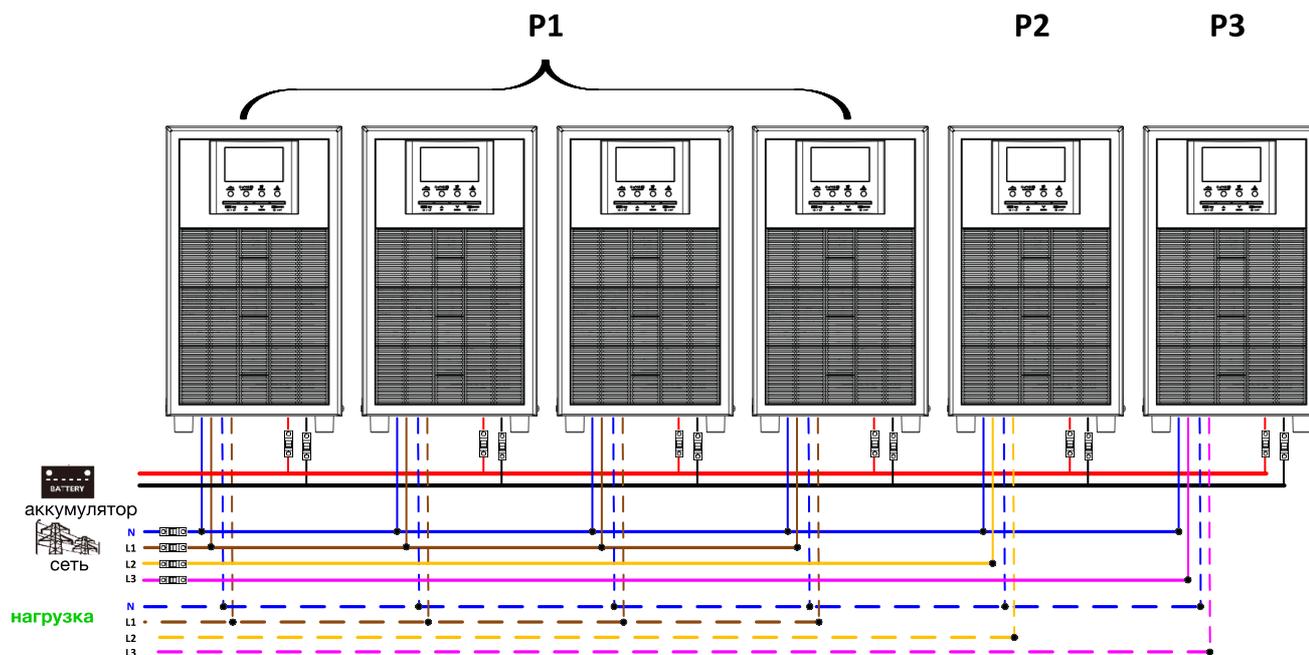


Подключение к сигнальной линии

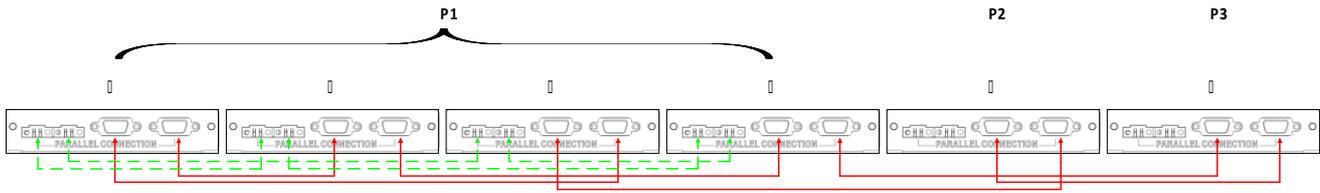


Четыре ИБП для первой фазы и по одному для второй и третьей

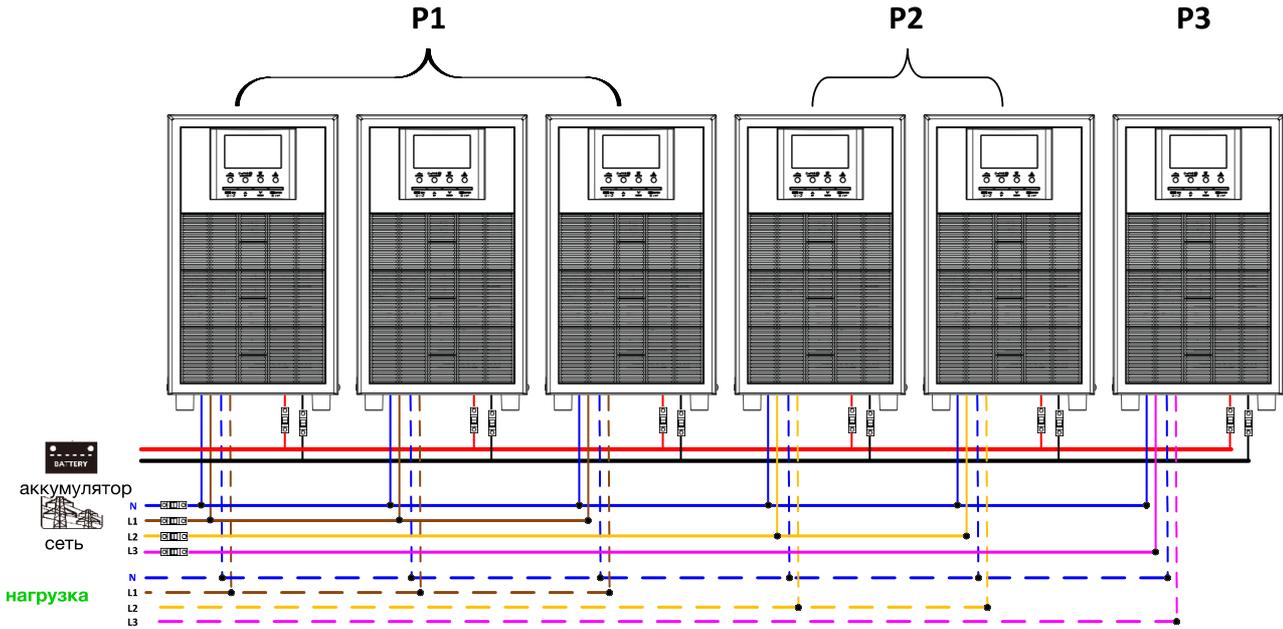
Подключение к сети электропитания



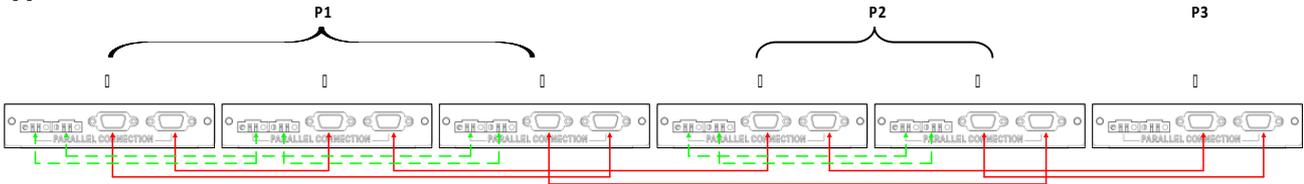
Подключение к сигнальной линии



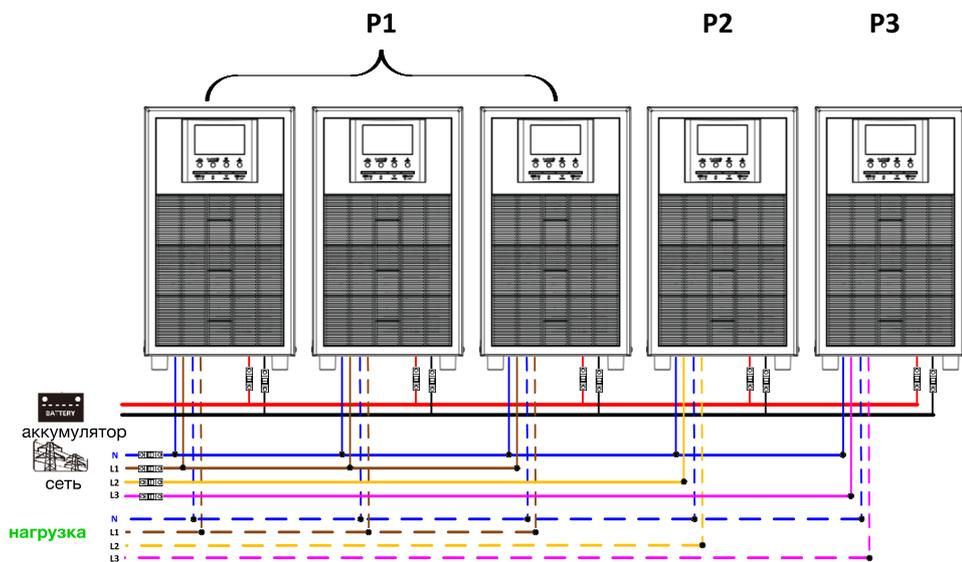
Три ИБП для первой фазы, два для второй и один для третьей Подключение к сети электропитания



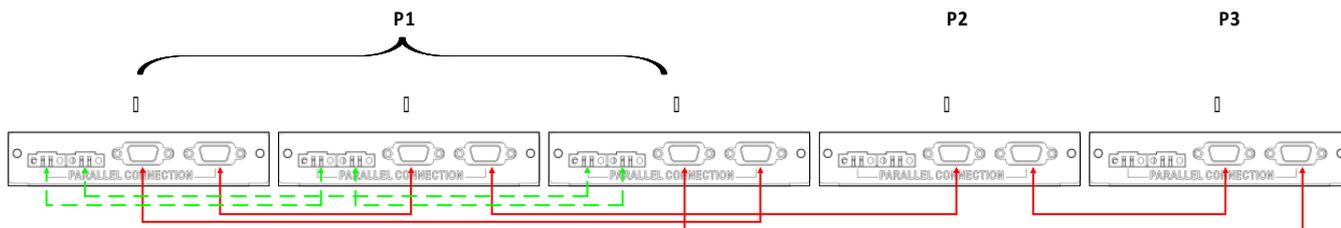
Подключение к сигнальной линии



Три ИБП для первой фазы и по одному для второй и третьей Подключение к сети электропитания

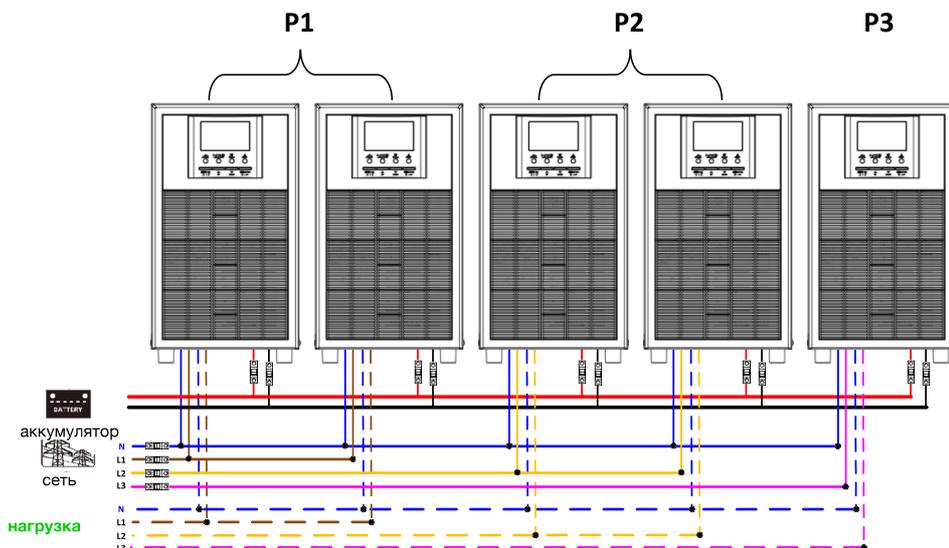


Подключение к сигнальной линии

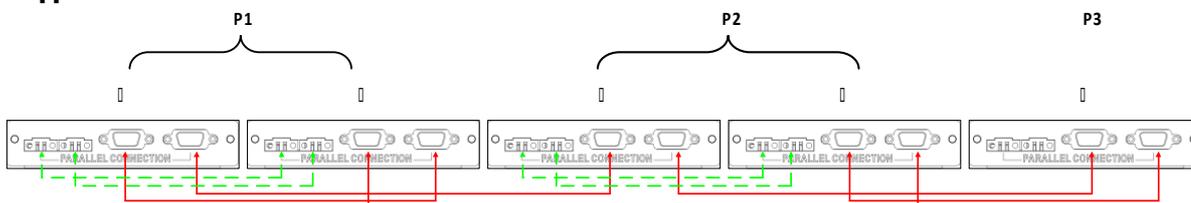


По два ИБП для первой и второй фазы и один для третьей

Подключение к сети электропитания

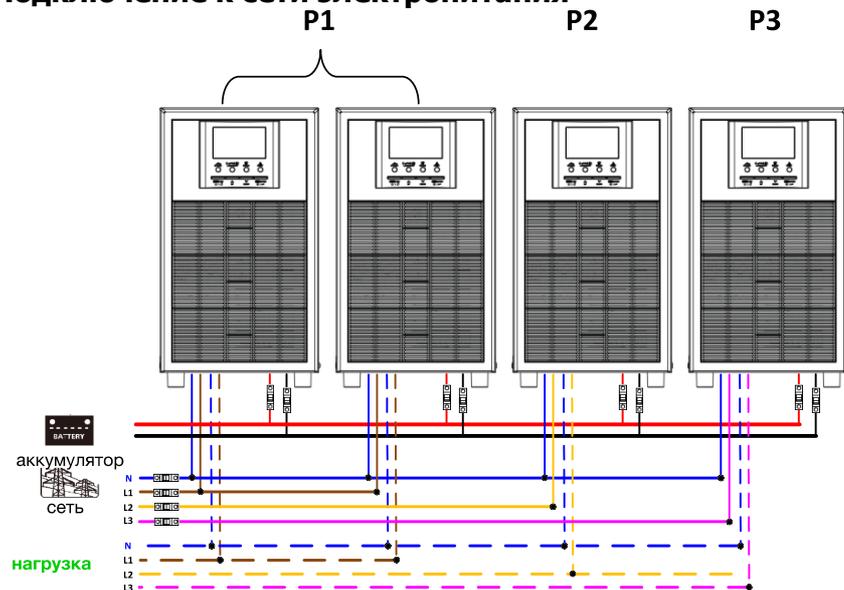


Подключение к сигнальной линии

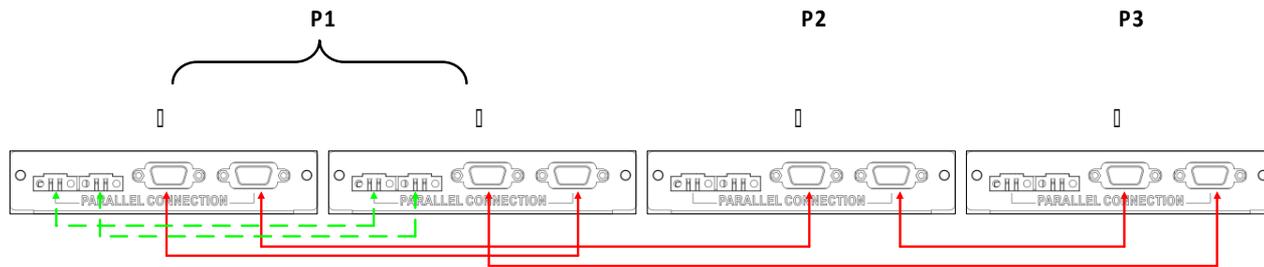


Два ИБП для первой фазы и по одному для второй и третьей

Подключение к сети электропитания

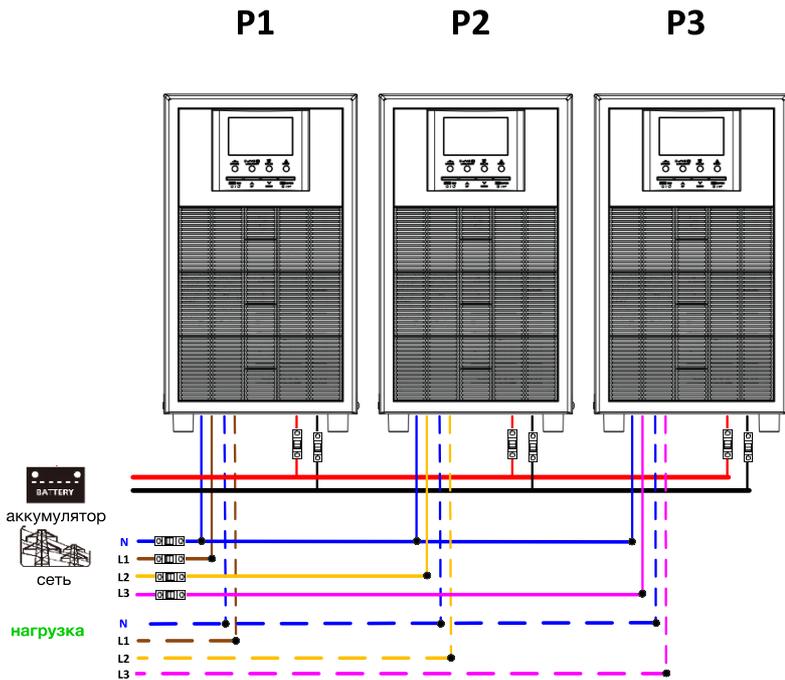


Подключение к сигнальной линии

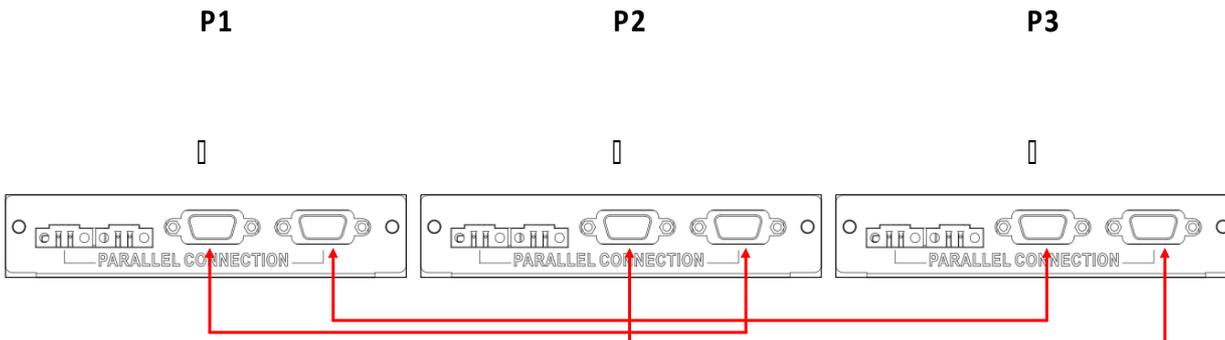


По одному ИБП для каждой фазы

Подключение к сети электропитания

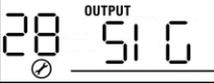


Подключение к сигнальной линии



ЭКРАННЫЕ НАСТРОЙКИ

Настройка программы

Программа	Описание	Выбор опции	
28	<p>Режим выходного напряжения переменного тока.</p> <p>*Эта настройка задается, только если ИБП переведен в режим ожидания. Убедитесь в том, что режим выходного напряжения переменного тока отключен. В противном случае, пожалуйста, изучите раздел «Включение/Выключение питания», нажмите на кнопку «ESC», чтобы выключить режим выходного напряжения переменного тока.</p>	<p>Однофазное подключение:</p> 	<p>Если подключаете ИБП параллельно к сети с одной фазой, пожалуйста, выберите опцию «PAL» в программе 28.</p> <p>Необходимо подключить минимум три и максимум шесть ИБП к сетям с тремя фазами.</p> <p>Необходимо подключать минимум один и максимум четыре ИБП к каждой фазе. Смотрите раздел выше.</p> <p>Выберите опцию «3P1» в программе 28, если ИБП подключен к фазе L1, «3P2» - к фазе L2, «3P3» - к фазе L3.</p> <p>Убедитесь в том, что подключили кабель распределения токовой нагрузки к ИБП, подключенным к одной фазе.</p> <p>НЕ подключайте кабель распределения токовой нагрузки к ИБП, подключенным к разным фазам.</p>
		<p>Параллельное подключение:</p> 	
		<p>Фаза L1:</p> 	
		<p>Фаза L2:</p> 	

Коды ошибок

Код	Ошибка	Обозначение на экране
60	Защита от обратного тока	
71	Несоответствие версии прошивки	

72	Ошибка распределения токовой нагрузки	
80	Ошибка CAN-шины	
81	Потеря хоста	
82	Потеря синхронизации	
83	Несоответствие напряжения аккумулятора	
84	Несоответствие входного напряжения и частоты при питании от источника переменного тока	
85	Разбаланс тока в режиме выходного напряжения переменного тока	
86	Неправильные настройки в режиме выходного напряжения переменного тока	

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Параллельное подключение к одной фазе

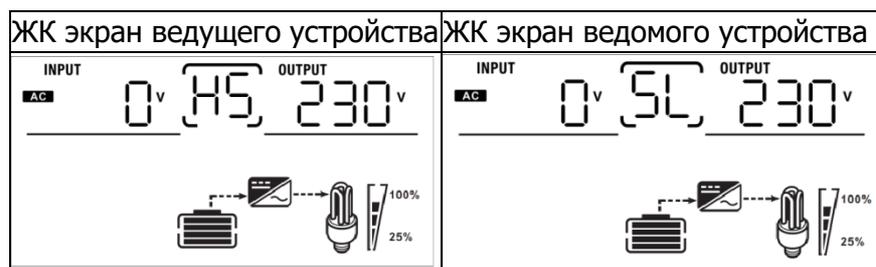
Шаг 1: Проверьте следующие пункты перед вводом в эксплуатацию:

- Правильность подключения проводов
- Убедитесь в том, что все прерыватели, подключенные к проводам под напряжением со стороны нагрузки, разомкнуты и что все нейтрали каждого устройства подключены вместе.

Шаг 2: Включите каждый ИБП и задайте режим «PAL» на экране в программе 28 каждого устройства. Затем выключите все ИБП.

ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо выключить приборы при программировании настроек через экранное меню. В противном случае вы не сможете задать настройки.

Шаг 3: Включите .



ПРИМЕЧАНИЕ: Ведущее и ведомые устройства выбираются произвольно.

Шаг 4: Включите все прерыватели переменного тока, подключенные на входе к проводам под напряжением. Будет лучше, если вы подключите все ИБП к сети электропитания одновременно. Если нет, на экране последующих ИБП отобразится ошибка 82. Эти ИБП будут автоматически перезагружены. При обнаружении подключения к сети переменного тока они начнут работать в стандартном режиме.



Шаг 5: Если на экранах больше не отображаются ошибки, то можно считать, что установка параллельной системы прошла успешно.

Шаг 6: Пожалуйста, включите все прерыватели подключенные на входе к проводам под напряжением. Система начнет подавать питание к подключенным приборам.

Поддержка трехфазового оборудования

Шаг 1: Проверьте следующие пункты перед вводом в эксплуатацию:

- Правильность подключения проводов
- Убедитесь в том, что все прерыватели, подключенные к проводам под напряжением со стороны нагрузки, разомкнуты и что все нейтрали каждого устройства подключены вместе.

Шаг 2: Включите все устройства и настройте их через экранное меню в программе 28, как устройства, подключенные к фазам P1, P2 и P3. Затем выключите все устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо выключить приборы при программировании настроек через экранное меню. В противном случае вы не сможете задать настройки.

Шаг 3: Включите все устройства последовательно.

ЖК экран при	ЖК экран при	ЖК экран при
--------------	--------------	--------------

подключении к фазе L1	подключении к фазе L2	подключении к фазе L3

Шаг 4: Включите все прерыватели переменного тока, подключенные на входе к проводам под напряжением. При обнаружении подключения к сети переменного тока и правильно настроенных трех фаз, ИБП перейдут в стандартный режим работы. В противном случае на экране появится мигающая иконка , а ИБП не будут работать в режиме питания от сети.

ЖК экран при подключении к фазе L1	ЖК экран при подключении к фазе L2	ЖК экран при подключении к фазе L3

Шаг 5: Если ошибка отсутствует, система полностью установлена и поддерживает работу трёхфазных приборов.

Шаг 6: Пожалуйста, включите все прерыватели подключенные на входе к проводам под напряжением. Система начнет подавать питание к подключенным приборам.

Примечание 1: Чтобы избежать перегруза, перед включением прерывателей со стороны нагрузки, лучше сначала включить всю систему.

Примечание 2: Существует определенное время переключения на аккумуляторы. Может возникнуть перерыв в подаче питания к критическим устройствам, для которых недопустимо наличие времени переключения на аккумуляторы.

Устранение неисправностей

Ситуация		Решение
Код	Ошибка	
60	Обратная связь по току в ИБП.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перезапустите ИБП. 2. Проверьте правильность подключения проводов L/N в каждом ИБП. 3. При параллельном подключении к одной фазе убедитесь в подключении кабеля распределения токовой нагрузки ко всем ИБП. При подключении к терм фазам убедитесь в подключении кабеля распределения токовой нагрузки ко всем ИБП, подключенным к одной фазе. 4. Если проблема не устранена, обратитесь к лицу, которое производило установку.
71	Не совпадает версия прошивки ИБП.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обновите прошивку всех ИБП до одинаковой версии. 2. Проверьте версии прошивок ИБП через экранное меню. Убедитесь, что версии совпадают. Если нет, обратитесь к лицу, производившему установку, за версией ПО для обновления.

		3. Если проблема не будет устранена после обновления, обратитесь к лицу, которое производило установку.
72	Разный ток на выходе у каждого ИБП.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте качество подключения кабелей распределения токовой нагрузки и перезапустите ИБП. 2. Если проблема не устранена, обратитесь к лицу, которое производило установку.
80	Потеря данных по CAN-шине	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте качество подключения сигнальных кабелей и перезапустите ИБП. 2. Если проблема не устранена, обратитесь к лицу, которое производило установку.
81	Потеря хоста	
82	Потеря синхронизации	
83	Неодинаковое напряжение аккумуляторов ИБП	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь в том, что все ИБП используют одинаковые аккумуляторы. 2. Отключите всю нагрузку и отсоедините вводы переменного тока. Затем проверьте напряжение на аккумуляторах каждого ИБП. Если значения близки для всех ИБП, проверьте кабели подключения ИБП на предмет одинаковой длины и типа материала. В противном случае, пожалуйста обратитесь к лицу, производившему установку для калибровки напряжения аккумулятора каждого ИБП. 3. Если проблема не устранена, обратитесь к лицу, которое производило установку.
84	Неодинаковое напряжение и частота в режиме входного переменного тока.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте подключение проводов к сети электропитания и перезапустите ИБП. 2. Убедитесь в одновременном включении. Если между сетью и ИБП установлены прерыватели, пожалуйста, убедитесь в том, что прерыватели можно включить одновременно. 3. Если проблема не устранена, обратитесь к лицу, которое производило установку.
85	Разбалансировка токов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перезапустите ИБП. 2. Отключите приоры, создающую чрезмерную нагрузку. Проверьте информацию на экране. Если значения разнятся для разных ИБП, пожалуйста, проверьте длину и тип материала кабеля. 3. Если проблема не устранена, обратитесь к лицу, которое производило установку.
86	Неправильные настройки в режиме выходного напряжения переменного тока	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выключите все ИБП и проверьте настройки в программе 28. 2. При параллельном подключении к одной фазе убедитесь в том, что не заданы фазы 3P1, 3P2 или 3P3 в программе 28. При поддержке трёхфазовой цепи, не переключайтесь в режим «PAL» № 28.

		3. Если проблема не устранена, обратитесь к лицу, которое производило установку.
--	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ПРИМЕРНОЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ ОТ АККУМУЛЯТОРА

Модель	Нагрузка (ВА)	Время работы @ 48В DC 200Ач (мин)	Время работы @ 48В DC 400 Ач (мин)
5кВт	500	1226	2576
	1000	536	1226
	1500	316	804
	2000	222	542
	2500	180	430
	3000	152	364
	3500	130	282
	4000	100	224
	4500	88	200
	5000	80	180