

ОПТИМА

Источники бесперебойного питания
длительного резервирования

**Руководство пользователя
ОПТИМА 1000 Online
источник бесперебойного питания
Online типа с двойным преобразованием**



www.optima-ups.ru

Благодарим Вас за выбор и приобретение источника бесперебойного питания ОПТИМА1000 Online. Он обеспечит надежную работу Вашего оборудования при правильном подключении и соблюдении рекомендуемых условий эксплуатации.

Это руководство содержит сведения о безопасности и инструкции по его эксплуатации. Для обеспечения правильной работы источника бесперебойного питания ОПТИМА1000 Online перед началом работы с ним внимательно прочтите это руководство. Храните руководство в надежном месте.

Рекомендуем доверить подключение (установку) прибора только организациям / индивидуальным предпринимателям, занимающимся по роду своей деятельности осуществлением таких работ. Специалисты, осуществляющие подключение (установку), делают отметку о подключении (установке) в соответствующем разделе Гарантийного талона.

Вследствие постоянного совершенствования и модификации ИБП ОПТИМА1000 Online, в данном руководстве могут быть незначительные расхождения в описании. При необходимости Вы можете обратиться за получением дополнительной информации на сайт: www.optima-ups.ru

Содержание

1. Описание системы	1
2. Важные указания по мерам безопасности	1
2.1 Транспортировка.....	1
2.2 Подготовка	1
2.3 Установка	2
2.4 Работа с ИБП.....	2
2.5 Обслуживание и диагностика неисправности	2
3. Установка и настройка.....	5
3.1 Распаковка и комплект поставки.....	5
3.2 Вид задней панели.....	5
3.3 Блок-схема ИБП	5
3.4 Установка ИБП.....	6
4. Подключение ИБП.....	6
4.1 Подключение внешних АКБ к ИБП.....	6
4.2 Подключение ИБП к электросети и зарядка внешних АКБ.....	8
4.3 Настройка емкости подключенных внешних АКБ.....	8
4.4 Включение ИБП	8
4.5 Подключение электроприборов (потребителей) к ИБП.....	8
4.6 Подключение опциональных портов.....	9
5. Работа ИБП	10
5.1 Функции кнопок.....	10
5.2 ЖК-панель	10
5.3 Описание информационной панели	11
5.4 Звуковая сигнализация.....	12
5.5 Расшифровка обозначений на ЖК-панели	12
5.6 Настройка ИБП.....	13
5.7 Режимы работы	15
5.8 Коды неисправностей	16
5.9 Индикатор предупреждений.....	16
6. Поиск и устранение неисправностей	17
7. Хранение и техническое обслуживание.....	18
8. Технические характеристики	19
9. Гарантии и обязательства	19
10. Сервисные центры	19

1: Описание системы.

Источник бесперебойного питания (ИБП) OPTIMA 1000 Online выполнен по технологии ONLINE (с двойным преобразованием входного напряжения). Данный ИБП обеспечивает фильтрацию от электромагнитных и радиочастотных помех, защиту электронного оборудования от перерывов в сетевом энергоснабжении, падения напряжения в сети, кратковременных нарушения подачи электроэнергии, небольших колебаний напряжения в электросети. Приборы нагрузки получают переменный ток чистой синусоидальной формы именно от ИБП, подключенное оборудование полностью отделено от внешней электросети (кроме режима bypass), но при этом получает полноценное стабилизированное электропитание. В случае перерывов в сетевом энергоснабжении, падения напряжения в сети, кратковременных нарушений подачи электроэнергии во внешней электросети, ИБП использует электроэнергию, запасенную во внешних аккумуляторных батареях (АКБ) до возвращения сетевого питания на безопасный уровень или до разряда внешних аккумуляторных батарей.

ИБП OPTIMA 1000 Online подходит для газовых котлов отопления, водяных и циркуляционных насосов, охранных систем, электроворот, бытовой техники и электроники.

2: Важные указания по мерам безопасности.

Строго соблюдайте все указания по мерам безопасности и инструкции по эксплуатации, приведенные в настоящем Руководстве. Надлежащим образом храните настоящее Руководство и внимательно прочитайте следующие инструкции перед тем, как устанавливать данное оборудование. Не приступайте к эксплуатации данного оборудования, не прочитав внимательно указания по мерам безопасности и инструкции по эксплуатации.

2.1: Транспортировка.

Пожалуйста, транспортируйте ИБП только в оригинальной упаковке с тем, чтобы предохранить ИБП от ударов и сотрясений.

⚠ ЗАПРЕЩЕНА! Транспортировка ИБП с подключенными АКБ.

2.2: Подготовка.

⚠ ВНИМАНИЕ! Если ИБП перемещен в теплое помещение непосредственно с холода, возможно образование конденсата. Блоки системы бесперебойного питания должны быть абсолютно сухими перед тем, как начинать установку. Поэтому необходимо выждать по крайней мере 2 часа, чтобы блоки системы адаптировались к условиям в помещении.

⚠ ВНИМАНИЕ! Нельзя устанавливать систему бесперебойного питания вблизи воды или во влажной окружающей среде во избежание попадания жидкости внутрь корпуса ИБП.

⚠ ВНИМАНИЕ! Нельзя устанавливать систему бесперебойного питания в местах, где она подвергается непосредственному воздействию солнечного света или вблизи источников тепла, т. к. температура и влажность могут превышать допустимые значения характеристик внешней среды для данного прибора.

⚠ ВНИМАНИЕ! Нельзя блокировать вентиляционные отверстия на корпусе ИБП.

2.3: Установка.

⚠ ВНИМАНИЕ! Запрещается подключать к ИБП устройства с кратковременными пусковыми токами, превышающие максимальную мощность ИБП. В случае, если пусковые токи не указаны в паспорте подключаемого к ИБП устройства, то рассчитывайте значение пускового тока как шестикратное к значению номинальной мощности устройства.

⚠ ВНИМАНИЕ! Кабели необходимо располагать таким образом, чтобы на них никто не мог наступить или переехать.

⚠ ВНИМАНИЕ! Подключайте ИБП только к ударостойким розеткам, обладающим заземлением. Розетка с заземлением, к которой подключается ИБП, должна находиться в легкодоступном месте. Это важно для срочного выключения устройства в случае необходимости.

⚠ ВНИМАНИЕ! Для подключения системы к сети электропроводки в здании, т.е. к защищенной от прикосновения к токоведущим частям розетке, следует использовать только кабели с маркировкой СЕ (европейского соответствия).

⚠ ВНИМАНИЕ! Для подключения нагрузок к системе бесперебойного питания следует использовать только силовые кабели с маркировкой СЕ.

⚠ ВНИМАНИЕ! При установке оборудования, необходимо обеспечить суммарный ток утечки ИБП и подсоединенных к нему устройств не выше 3.5 мА.

⚠ ВНИМАНИЕ! При монтаже и при работе с ИБП, аккумуляторными батареями и оборудованием, подключенным к настоящему устройству, используйте инструменты в изоляции, чтобы снизить риск короткого замыкания.

⚠ ВНИМАНИЕ! Для оборудования штепсельного подключения сетевую розетку необходимо установить в непосредственной близости от оборудования и обеспечить к ней свободный доступ.

⚠ ВНИМАНИЕ! Опасайтесь удара током. Для уменьшения риска удара током отключайте ИБП от сети питания перед подключением клемм к внешним аккумуляторным батареям.

⚠ ВНИМАНИЕ! После подключения ИБП к сети питания 220В/50Гц на клеммах питания постоянного тока будет присутствовать напряжение, даже если прибор выключен.

⚠ ВНИМАНИЕ! Не подключайте вход ИБП к его собственному выходу.

2.4: Работа с ИБП.

⚠ ВНИМАНИЕ! При работе ИБП нельзя отключать провод электропитания ИБП от розетки, имеющей защитное заземление, поскольку будет отключено защитное заземление системы бесперебойного питания и всех подключенных к выходу ИБП нагрузок.

⚠ ВНИМАНИЕ! Опасайтесь удара током. После подключения ИБП к аккумуляторным батареям, выходные розетки блоков ИБП или выходные клеммы блоков системы могут находиться под напряжением даже в том случае, если система бесперебойного напряжения не подключена к внешней электросети.

⚠ ВНИМАНИЕ! Чтобы полностью отключить систему бесперебойного электроснабжения, необходимо сначала нажать на кнопку “OFF/Enter”, а затем отсоединить сеть электропитания.

⚠ ВНИМАНИЕ! Следите за тем, чтобы внутрь блоков ИБП не попали какие-либо жидкости или инородные тела.

2.5: Обслуживание и диагностика неисправностей.

⚠ ВНИМАНИЕ! При работе системы бесперебойного питания в ней присутствуют опасные напряжения. Ремонт таких систем может выполняться только квалифицированным персоналом, производящим техническое обслуживание.

⚠ ВНИМАНИЕ! Риск поражения электрическим током. Даже после отсоединения устройства от сети (сетевой розетки здания), компоненты внутри системы ИБП подсоединенные к аккумуляторам, находятся под напряжением и могут быть опасны.

⚠ ВНИМАНИЕ! Перед выполнением любого вида обслуживания, следует отключить аккумуляторные батареи и проверить отсутствие токов и опасного напряжения на клеммах высоковольтных конденсаторов, таких как высоковольтные конденсаторы шин питания

⚠ ВНИМАНИЕ! Проводить диагностику и замену аккумуляторных батарей, а также контролировать работу ИБП могут только квалифицированный персонал. Лица, не имеющие квалификации, не должны самостоятельно проводить работы с аккумуляторами и / или ИБП.

⚠ ВНИМАНИЕ! Риск поражения электрическим током. Шина АКБ не изолирована от входного напряжения. Опасное напряжение может возникнуть между выводами аккумуляторов и заземлением. Перед тем, как касаться устройства, убедитесь, что оно заземлено.

⚠ ВНИМАНИЕ! Если используется система дистанционного или автоматического запуска генератора, отключите цепь автоматического запуска или отключите генератор, чтобы предотвратить подачу напряжения во время проведения технического обслуживания. В противном случае, возможны не гарантийные поломки оборудования и/или травмы персонала.

⚠ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Храните устройство в помещении, свободном от токопроводящих веществ, с контролируемой температурой и влажностью. Во избежание перегрева ИБП не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе, не ставьте ИБП у радиатора отопления.

⚠ ВНИМАНИЕ! Перед тем, как устанавливать, или начинать техническое обслуживание аккумуляторных батарей прочитайте руководство изготовителя по установке и техническому обслуживанию батарей.

⚠ ВНИМАНИЕ! Опасайтесь удара током. Рабочие части батареи находятся под напряжением, не допускайте падения металлических предметов на аккумуляторные батареи. В противном случае, может возникнуть искра или произойти короткое замыкание батареи, что может вызвать взрыв.

⚠ ВНИМАНИЕ! Не подвергайте аккумуляторы воздействию огня. Аккумуляторы могут взорваться.

⚠ ВНИМАНИЕ! Запрещено открывать или портить аккумуляторы. Пролитый электролит опасен для кожи и глаз. При работе с аккумуляторными батареями не притрагивайтесь к глазам. При попадании электролита аккумуляторной батареи на кожу или в глаза, промыть место попадания электролита большим количеством воды и обратиться к врачу.

⚠ ВНИМАНИЕ! Аккумуляторы могут стать причиной поражения электрическим током и имеют высокий ток короткого замыкания. Примите предохранительные меры, указанные ниже, а также другие меры, необходимые при работе с аккумуляторами:

- а) Снимите часы, кольца или другие металлические предметы
- б) Используйте инструменты с изолированными ручками
- в) Наденьте резиновые перчатки и обувь
- г) Запрещено класть инструменты или металлические части на верхнюю крышку аккумуляторов
- д) Отсоединить источники тока и нагрузки перед установкой или обслуживанием аккумуляторов
- е) Отсоедините заземление аккумуляторов во время установки оборудования и обслуживания, чтобы уменьшить вероятность поражения электрическим током. Удалите соединение с землей, если предполагается, что любая часть аккумуляторов должна быть заземлена.

⚠ ВНИМАНИЕ! Чтобы снизить риск получения травмы используйте только отвечающие всем требованиям СТАЦИОНАРНЫЕ аккумуляторные батареи (AGM), рекомендуемые изготовителем, полученные от официальных продавцов или изготовителя. Использование не соответствующих установленным требованиям батарей может вызвать не гарантийные поломки оборудования и/или привести к травме персонала.

⚠ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ старые батареи или батареи с истекшим сроком годности или хранения, а также стартерные батареи. Чтобы избежать порчи оборудования и травм персонала, прежде чем устанавливать аккумуляторную батарею, пожалуйста, проверьте ее тип и дату производства. В Таблице 1 приводятся рекомендованные к использованию аккумуляторные батареи.

Таблица 1

Рекомендованные к использованию аккумуляторные батареи.

Марка	Тип	Серия
Ventura	AGM	GP / GPL / FT / HRL
BB.Battery	AGM	BPS / UPS / HR / HRL / FTB / EB
Challenger	AGM	A

⚠ ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОПАДАНИИ ЭЛЕКТРОЛИТА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ НА КОЖУ ИЛИ В ГЛАЗА, ПРОМЫТЬ МЕСТО ПОПАДАНИЯ ЭЛЕКТРОЛИТА ОБИЛЬНЫМ КОЛИЧЕСТВОМ ВОДЫ И ОБРАТИТЬСЯ К ВРАЧУ.

⚠ ВНИМАНИЕ! Запрещено утилизировать аккумуляторы путем сжигания. Это может привести к взрыву аккумуляторов.

⚠ ВНИМАНИЕ! Запрещено вскрывать аккумуляторные батареи. Вытекающий электролит может вызвать повреждение кожи и глаз, а также очень токсичен.

⚠ ОСТОРОЖНО! Для надежной и эффективной работы системы очень важно использовать подходящий внешний кабель подключения аккумуляторной батареи. Рекомендуемый внешний кабель батареи: медный, с сечением не менее 6мм², рассчитанный на работу при температуре от 75°C.

⚠ ВНИМАНИЕ! Соединение между аккумуляторной батареей и ИБП должно быть прямым и исключаяющим любые искрения!

⚠ ОСТОРОЖНО! В закрытом шкафу, где установлена аккумуляторная батарея, необходимо обеспечить вентиляцию с наружным воздухом. Шкаф, в котором установлена аккумуляторная батарея, должен быть спроектирован так, чтобы предотвращалось скапливание водорода в верхней части шкафа.

⚠ ВНИМАНИЕ! Данный ИБП НЕ ЯВЛЯЕТСЯ защитным устройством от ВСЕХ видов импульсных перенапряжений сети и не имеет встроенной грозозащиты! Для защиты ИБП и потребителей, перед тем как подключать устройство к сети электропитания переменного тока, рекомендуется установить между ИБП и входной сетью следующие приборы:

- автоматический выключатель на потребляемый ток (расчет: потребление ИБП + нагрузка)
- УЗИП - устройство защиты от импульсных перенапряжений или
- ОПН - ограничитель перенапряжения (в случае использования в загородном доме)
- реле напряжения

⚠ ВНИМАНИЕ! Нельзя открывать крышку или разбирать систему ИБП. Внутренние части ИБП не обслуживаются пользователем. Обратитесь в авторизованный сервисный центр.

3: Установка и настройка.

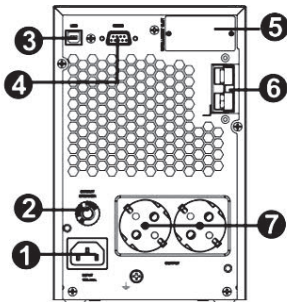
⚠ ПРИМЕЧАНИЕ! Перед установкой оборудования его необходимо внимательно осмотреть. Проследите, чтобы содержимое упаковки не имело повреждений.

3.1: Комплект поставки ИБП OPTIMA1000 Online:

- ИБП OPTIMA1000 Online
- Руководство пользователя
- Шнур подключения к электросети
- Соединительные провода с разъемом для подключения блока аккумуляторных батарей к ИБП
- Кабель USB
- CD-диск
- Гарантийный талон

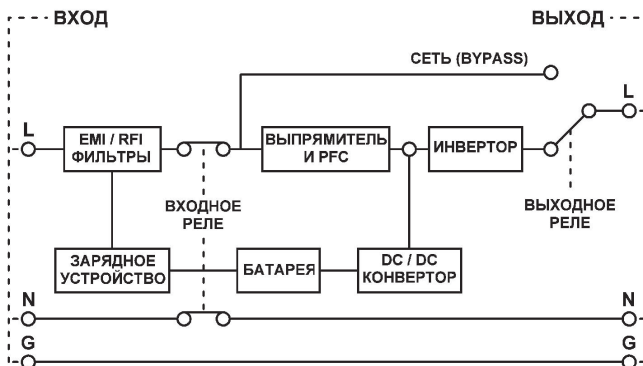
⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Подключать к ИБП устройства с кратковременными пусковыми токами, превышающие максимальную мощность ИБП. В случае, если пусковые токи не указаны в паспорте подключаемого к ИБП устройства, то рассчитывайте значение пускового тока как шестикратное к значению номинальной мощности устройства.

3.2: Вид задней панели.



1. Разъем для шнура подключения к электросети.
2. Автоматический прерыватель цепи
3. Разъем синхронизации USB
4. Разъем синхронизации RS-232
5. Интеллектуальный слот (для платы SNMP или платы сухого контакта)
6. Разъем для подключения блока аккумуляторных батарей
7. Выходные розетки (2 евророзетки с заземлением)

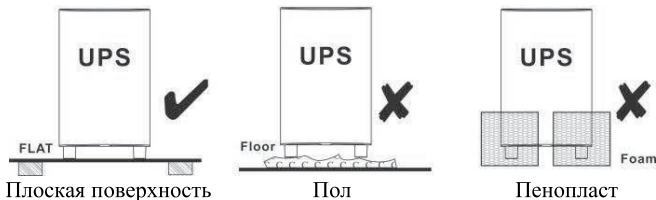
3.3: Блок-схема ИБП.



3.4: Установка ИБП.

Перед тем, как установить ИБП, прочтите инструкции, приведенные ниже, чтобы выбрать нужное место для установки оборудования.

1. ИБП необходимо установить на плоскую и чистую поверхность. Установить его на место, защищенное от вибрации, влажности, высокой температуры, легковоспламеняющихся жидкостей, газов, агрессивных и токопроводящих загрязняющих веществ. Установите ИБП в помещении в чистом окружении, вдалеке от окон и дверей. Сохраняйте минимальное расстояние в 10 мм до дна ИБП, чтобы избежать его запыления и высоких температур.



2. Поддерживайте диапазон температуры окружающей среды от 0°C до 45°C для оптимальной работы ИБП. На каждые 5°C выше 45°C мощность ИБП будет снижаться на 12% номинальной мощности при полной нагрузке. Наибольшая рабочая температура для работы ИБП – это 50°C.
3. Для поддержания нормальной работы ИБП при полной нагрузке ИБП требуется максимальная высотная отметка в 1000 м. Если он используется на большой высоте, уменьшите нагрузку. Параметры снижения по высоте с подключенными нагрузками для нормальной работы ИБП приведены ниже:

Высота над уровнем моря, м	Коэффициент снижения номинальной мощности*
1 000	1,0
1 500	0,95
2 000	0,91
2 500	0,86
3 000	0,82
3 500	0,78
4 000	0,74
4 500	0,7
5 000	0,67

На основе плотности сухого воздуха=1,225 кг/м³ на уровне моря + 15 0С

* Поскольку вентиляторы теряют производительность на высоте, оборудование принудительного охлаждения будет иметь меньший уровень потери мощности

Снижение максимальной мощности при увеличении высоты установки.

4. ИБП оборудован вентилятором, необходимым для охлаждения. Поэтому, его нужно установить в хорошо проветриваемом помещении. Необходимо сохранять минимальный зазор в 100 мм между передней частью ИБП и 300 мм с задней стороны устройства для отвода тепла и легкого обслуживания.

4: Подключение ИБП.

4.1: Подключение внешних АКБ к ИБП.

Пожалуйста, выберите емкость и количество АКБ, исходя из максимальной предполагаемой нагрузки и максимально необходимого времени автономии. Чтобы продлить срок службы аккумуляторов, рекомендуется использовать их в температурном диапазоне от 15°C до 25°C.

ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ВНЕШНИХ АКБ К ИБП УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИБП ОТКЛЮЧЕН ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ!

ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ВНЕШНИХ АКБ К ИБП СОБЛЮДАЙТЕ ПОЛЯРНОСТЬ! НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПОЛЯРНОСТИ ПРИВЕДЕТ К ВЫХОДУ ИБП ИЗ СТРОЯ.

⚠ ВНИМАНИЕ! Положительный полюс блока батарей (**красный**) должен быть подключен к плюсовой клемме (**красный провод**) соединительного провода разъема ИБП. Отрицательный полюс блока батарей (**черный**) должен быть подключен к минусовой клемме (**черный провод**) соединительного провода разъема ИБП.

Для сборки блока аккумуляторных батарей (см. вариант 1 или вариант 2 приведенные ниже) соедините внешние АКБ между собой используя межбатарейные перемычки (в комплект ИБП не входят).

Для подключения блока аккумуляторных батарей к ИБП используйте соединительные провода с разъемом входящий в комплект поставки (рис. 3).

Вариант 1: Блок аккумуляторных батарей из АКБ соединенных последовательно (см. рис.1)

У всех батарей должны быть одинаковые значения напряжения и емкости в ампер-часах. Сумма напряжений батарей должна равняться номинальному напряжению шины постоянного тока ИБП.

Номинальное напряжение шины DC АКБ ИБП ОПТИМА 1000 Online – 24В пост. тока.

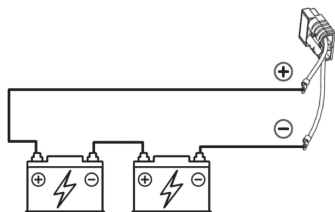


Рисунок 1

Вариант 2: Блок аккумуляторных батарей из АКБ соединенных последовательно-параллельно (см. рис.2)

У всех батарей должны быть одинаковые значения напряжения и емкости в ампер-часах. Сумма напряжений батарей должна равняться номинальному напряжению шины постоянного тока ИБП.

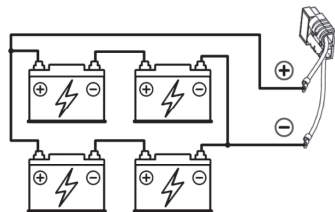


Рисунок 2

Подключите разъем соединительных проводов в разъем ИБП (рис. 3). Проверьте, чтобы полярности подключения со стороны разъема ИБП и со стороны аккумуляторного блока совпадали.

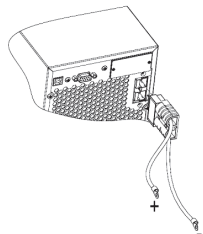


Рисунок 3

4.2: Подключение ИБП к электросети и зарядка внешних АКБ.

Подключите ИБП только к двухполюсной, трехпроводной заземленной розетке. Избегайте использования удлинителей. Шнур питания поставляется в упаковке с ИБП. Устройство автоматически начнет заряжать подключенные внешние аккумуляторные батареи, даже если оно выключено.

Примечание. Проверьте, светится ли индикатор неисправности проводки на ЖК-панели. Он начинает светиться, когда ИБП подключают к сетевой розетке с неправильно подключенными проводами (см. Раздел «Поиск и устранение неисправностей»). Также проверьте, есть ли автоматический выключатель от перегрузки по току и короткому замыканию, расположенный между электросетью и устройством входа для переменного тока ИБП для обеспечения безопасности устройства. Для модели OPTIMA-1000 Online рекомендуемый номинал автоматического выключателя - 6А.

4.3: Настройка емкости подключенных внешних АКБ.

Задайте значения емкости подключенных АКБ в соответствующем пункте меню настройки ИБП (см. пункт 9 раздела настройки ИБП).

4.4: Включение ИБП.

Чтобы включить ИБП, нажмите на кнопку ON/Mute на передней панели и удерживайте ее не менее 4 секунд. Примечание: Аккумуляторные батареи полностью заряжаются через первых 5 - 8 часов нормальной работы. Не следует ожидать от батарей полной емкости на протяжении этого первоначального периода работы. Проверьте тестером или малой нагрузкой наличие напряжения на выходе ИБП. При отсутствии напряжения проверьте правильность выполнения этапов подключения ИБП (4.1-4.4) или обратитесь к продавцу.

4.5: Подключение электроприборов (потребителей) к ИБП.

Вставьте вилки электроприборов в выходные розетки ИБП. При пропадании сети электропитания ИБП будет автоматически непрерывно подавать электропитание на подключенные электроприборы. При пропадании сети электропитания имеется возможность увеличить время работы от батарей для критически важных нагрузок, отключив от ИБП некритичные нагрузки.

4.6: Подключение опциональных портов.

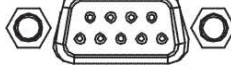
⚠ ВНИМАНИЕ! Все подключения нужно производить при сквозном заземлении и при полностью отключенном ИБП (от сети электропитания и внешних АКБ).

Порты передачи данных.

Порт USB



Порт RS-232



Подключите один конец кабеля связи к порту USB/RS-232, а другой к порту обмена данным Вашего персонального компьютера (ПК). Установив программное обеспечение для мониторинга системы бесперебойного питания, Вы сможете управлять отключением/включением ИБП и отслеживать его состояние с ПК.

ПРИМЕЧАНИЕ! Порты USB и RS-232 не могут работать одновременно. Кабель RS-232 в комплект не входит.

Интеллектуальный слот для SNMP карты



Данный ИБП оборудован интеллектуальным слотом, который идеально подходит для использования с картой SNMP. При установке в слот карты SNMP, ИБП обеспечивает расширенные возможности мониторинга.

ПРИМЕЧАНИЕ! Запрещается включать ИБП перед установкой коммуникационной карты SNMP.

Установка карты SNMP (Serial Network Management Protocol) осуществляется в следующей последовательности:

- Найдите слот для установки SNMP-карты на ИБП.
- Выкрутите два винта, которые крепят защитную крышку отсека для установки карты, сохраните защитную крышку и винты.
- Установите SNMP-карту в слот ИБП.
- Закрепите SNMP-карту с помощью 2-х винтов. Для получения дополнительной информации о SNMP- карте, смотрите руководство пользователя, прилагаемое к этой карте.

5: Работа ИБП.

5.1: Функции кнопок.

Кнопка	Функция
Кнопка ON / Mute ▲	<ul style="list-style-type: none"> › Включить ИБП: Нажать и удерживать кнопку ON/Mute не менее 4 с, чтобы включить ИБП. › Выключение звука: Если ИБП находится в режиме работы от батареи, нажать и удерживать эту кнопку не менее 5 с, чтобы выключить или включить аварийную сигнализацию. Однако это неприменимо в ситуациях, когда подаются предупреждения или возникают неисправности. › Кнопка «▲» («вверх»): Нажать на эту кнопку, чтобы отобразился предыдущий параметр в меню установки параметров. › Переключение в режим самопроверки: Нажать и удерживать кнопку ON/Mute не менее 5 с, чтобы войти в режим самопроверки в режиме AC, режиме ECO или в режиме конвертора.
Кнопка OFF / Enter	<ul style="list-style-type: none"> › Выключить ИБП: Нажать и удерживать эту кнопку не менее 4 с, чтобы выключить ИБП. ИБП будет находиться в ждущем режиме под нормальным напряжением или перейдет в режим байпас(сеть), если активирован режим байпас(сеть) › Кнопка подтверждения выбора: Нажать на эту кнопку, чтобы подтвердить выбор в меню установки параметров.
Кнопка Select ▼	<ul style="list-style-type: none"> › Переключение сообщения ЖК-панели: Нажимать эту кнопку, чтобы изменять отображаемый ЖК-панелью параметр: входное напряжение, входная частота, напряжение батареи, выходное напряжение и выходная частота. Спустя 5-6 секунд ЖК-панель вновь начнет отображать параметр, установленный по умолчанию. › Установка режима: Нажать и удерживать эту кнопку не менее 5 с, чтобы войти в режим установки, если ИБП находится в ждущем режиме или в режиме байпас(сеть). › Кнопка «▼» («вниз»): Нажать на эту кнопку, чтобы отобразился следующий параметр в меню установки параметров.
Кнопка ON / Mute ▲ + кнопка Select ▼	<ul style="list-style-type: none"> › Переключение в режим байпас(сеть): Если сеть электропитания в норме, нажать и удерживать обе эти кнопки одновременно не менее 8-10 с. ИБП перейдет в режим байпас(сеть). Если входное напряжение находится вне допустимого диапазона, это действие не оказывает никакого эффекта. ›Выход из режима настроек или возврат в верхнее меню: При работе в режиме настроек, нажмите обе кнопки одновременно, на 0.2 секунды, чтобы вернуться в верхнее меню. Если устройство уже находится в верхнем меню, нажмите две кнопки одновременно, чтобы выйти из режима настройки.

5.2: ЖК-панель.



5.3: Описание информационной панели.

Индикация панели	Описание
Информация об оставшемся времени работы от батарей	
	Выводится на экран расчетное время питания от АКБ (при постоянной нагрузке) Ч-час М-минуты С-секунды
Информация о неисправности	
	Вводятся на экран данные по компонентам конфигурации, компоненты конфигурации подробно описаны в разделе 5.6
	Выводятся на экран коды предупреждений и сбоев, коды перечислены подробно в разделе 5.8 и 5.9
Выключение звуковой сигнализации	
	Показывает, что выключена звуковая сигнализация
Информация о выходных параметрах и напряжении батарей	
	Показывает выходное напряжение, частоту или напряжение аккумуляторной батареи. Vac: выходное напряжение, Vdc: напряжение батареи, Hz: частота
Информация о нагрузке	
	Показывает уровень нагрузки в следующих пределах: 0-25%,26-50%,51-75%и76-100%.
	Указывает на перегрузку.
	Указывает на короткое замыкание в нагрузке, или что выход замкнут накоротко.
Информация о режиме работы.	
	Показывает, что ИБП подключен к сети электропитания.
	Показывает, что работает аккумуляторная батарея.
	Показывает, что работает режим байпас (питание нагрузки напряжением электросети в обход основной схемы ИБП).
	Показывает, что работает экономичный режим работы ECO
	Показывает, что работает цепь переменного / постоянного тока (стрелка перед иконкой)
	Показывает, что работает цепь инвертора (стрелка после иконки)
	Показывает, что работает выход.
Информация об аккумуляторной батарее	
	Показывает емкость батареи в следующих пределах: 0-25%,26-50%,51-75%и76-100%.
	Показывает, что аккумуляторная батарея неисправна.
	Указывает на низкий уровень напряжения батареи.
Информация о параметрах входа и напряжении батарей	
	Показывает входное напряжение или частоту или напряжение батареи. Vac: входное напряжение, Vdc: напряжение батареи, Hz: входная частота

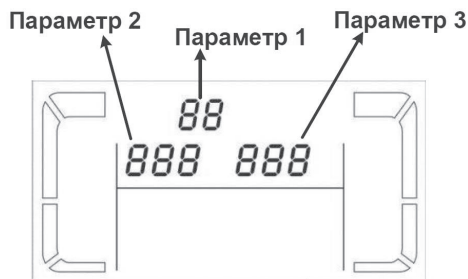
5.4: Звуковая сигнализация.

Режим работы от батарей	Звучит каждые 4 секунды
Низкое напряжение батареи	Звучит каждую секунду
Перегрузка	Звучит 2 раза в секунду
Режим неисправности	Сигнал звучит непрерывно
Режим байпаса	Звучит каждые 10 секунд

5.5: Расшифровка обозначений на ЖК-панели.

Сокращения	Индикация на дисплее	Значение сокращения
ENA	ЕНА	Активирован
DIS	ДИС	Деактивирован
ESC	ЕСС	Выйти из режима
HLS	НЛС	Высокие потери
LLS	ЛЛС	Низкие потери
BAT	БАТ	Батарея
BAH	БАН	Ёмкость аккумуляторов в ампер-часах
CF	СФ	Конвертор
ON	ОН	Включено
SD	СД	Отключение
FU	ФУ	Нестабильная частота в режиме байпас
EE	ЕЕ	Ошибка флеш-памяти

5.6: Настройка ИБП.



Параметр 1: Задаёт одну из программ. Имеется возможность выставить одну из программ, приведенных ниже в таблице.

Параметр 2 и параметр 3 представляют собой установочные параметры для каждой программы.

• 01: Выходное напряжение

Интерфейс	Установочные параметры
	<p>Параметр 3: Выходное напряжение</p> <p>Можно выбрать следующее выходное напряжение: 200; 208; 220; 230; 240 напряжение на выходе-200; 208; 220; 230; 240 вольт переменного тока соответственно.</p>

• 02: Включить / выключить преобразователь частоты

Интерфейс	Установочные параметры
	<p>Параметр 2 и 3: Включить или выключить режим преобразования.</p> <p>Можно выбрать одно из двух значений:</p> <p>CF ENA: активирован режим преобразования</p> <p>CF DIS: деактивирован режим преобразования (по умолчанию)</p> <p>Примечание: данная функция увеличивает допуск по входной частоте, но ухудшает КПД и снижает максимальную мощность.</p>


• 03: Установка выходной частоты

Интерфейс	Установочные параметры
	<p>Параметр 2 и 3: Установки выходной частоты.</p> <p>Можно установить первоначальную частоту в режиме работы от батарей:</p> <p>BAT 50: Выходная частота равна 50 Гц.</p> <p>BAT 60: Выходная частота равна 60 Гц.</p> <p>Если включен режим преобразования частоты, можно выбрать следующую выходную частоту:</p> <p>CF 50: Выходная частота равна 50 Гц.</p> <p>CF 60: Выходная частота равна 60 Гц.</p> <p>Примечание! При эксплуатации ИБП на территории РФ выходная частота должна быть строго 50Гц!</p>


• 04: Включить / выключить режим ECO м ECO

Интерфейс	Установочные параметры
	<p>Параметр 3: Включить или выключить функцию ECO.</p> <p>Имеется два следующих значения параметра:</p> <p>ENA: активирован режим ECO</p> <p>DIS: деактивирован режим ECO (по умолчанию)</p> <p>Примечание: не рекомендуется активировать данную функцию без контроля фаз.</p>


• 05: Диапазон напряжений для режима ECO

Интерфейс	Установочные параметры
	<p>Параметр 2 и 3: При помощи кнопок ▼ и ▲ можно установить допустимое верхнее значение напряжения и допустимое нижнее значение напряжения для режима ECO.</p> <p>HLS: Верхнее напряжение в режиме ECO. Диапазон установки от +7 В до +24 В от номинального напряжения. (по умолчанию: +12 В)</p> <p>LLS: Нижнее напряжение в режиме ECO. Диапазон установки от -7 В до -24 В от номинального напряжения. (по умолчанию: -12 В)</p>


• 06: Включить / выключить режим байпас при выключенном ИБП

Интерфейс	Установочные параметры
	<p>Параметр 3: Функция включения или выключения режима байпас. Вы можете выбрать следующие две опции:</p> <p>ENA: Байпас активирован</p> <p>DIS: Байпас деактивирован (по умолчанию).</p>

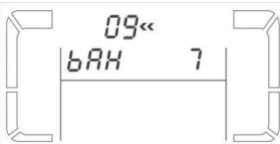
• 07: Установка диапазона напряжений для режима байпас

Интерфейс	Установочные параметры
	<p>Параметр 2 и 3: При помощи кнопок ▼ и ▲ можно установить допустимое верхнее значение напряжения и допустимое нижнее значение напряжения для режима байпас.</p> <p>HLS: Верхнее напряжение в режиме байпас:</p> <p>230-264: Установка верхнего напряжения от 230 В пер. тока до 264 В пер. тока (по умолчанию: 264 В пер. тока)</p> <p>LLS: Нижнее напряжение в режиме байпас:</p> <p>170-220: установка нижнего напряжения от 170 В пер. тока до 220 В пер. тока (по умолчанию: 170 В пер. тока)</p>


• 08: Установки автономного ограничения

Интерфейс	Установочные параметры
	<p>Параметр 3: Устанавливает пределы времени работы от батарей для общих выходов.</p> <p>0-999: Устанавливает пределы времени работы от батарей от 0-999 для общих выходов.</p> <p>0: При установке параметра в “0” время работы от батарей составляет всего 10 секунд.</p> <p>999: При установке параметра в “999” установка параметра время работы от батарей деактивируется (по умолчанию).</p>



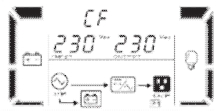




• 09: Установка значения емкости батареи (в ампер-часах)

Интерфейс	Установочные параметры
	<p>Параметр 2 и 3: При помощи кнопок ▼ и ▲ можно установить емкость АКБ, подключенных к ИБП. 7-999:</p> <p>Установка емкости батареи в ампер-часах в диапазоне от 7 до 999 Ач.</p> <p>Примечание: Однократное нажатие на клавишу ▼ / ▲ - понижает / повышает значение на 1 Ач. Нажатие и удержание клавиши ▼ / ▲ понижает / повышает значение на 5 Ач.</p>

• 00: Выход из режима установки параметров

Интерфейс	Установочные параметры
	<p>Выход из режима установки параметров</p>

5.7: Режимы работы.

Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
<p>Режим работы Режим реального времени</p>	<p>Если входное напряжение находится в допустимых пределах, ИБП будет обеспечивать стабильное и чистое напряжение питания на своем выходе. В режиме работы реального времени ИБП будет также заряжать аккумуляторную батарею.</p>	
<p>Режим ECO</p>	<p>Если входное напряжение находится в пределах диапазона регулирования и включен режим ECO, ИБП будет передавать (в режиме байпас) напряжение на выход в целях экономии электроэнергии.</p>	
<p>Режим преобразования частоты</p>	<p>Если входная частота находится в пределах от 40 до 70 Гц, ИБП может быть установлен для работы с постоянной выходной частотой 50 Гц или 60 Гц. В этом режиме ИБП будет продолжать заряжать аккумуляторную батарею</p>	
<p>Режим работы от батарей</p>	<p>Если входное напряжение находится вне допустимых пределов или если происходит отключение сети электропитания, ИБП будет подавать напряжение на выход, питаясь от батарей; при этом будет подаваться звуковой сигнал с частотой раз в 5 секунд.</p>	
<p>Режим байпас</p>	<p>Если входное напряжение находится в допустимых пределах, но ИБП перегружен, ИБП перейдет в режим байпас или же режим байпас может быть установлен с передней панели. (питания нагрузки от сети электропитания). При этом подается звуковой сигнал раз в десять секунд.</p>	
<p>Ждущий режим</p>	<p>ИБП выключен и на выходе напряжения нет, но ИБП продолжает заряжать батареи.</p>	
<p>Режим ошибки</p>	<p>Когда происходит сбой/ошибка, на экране дисплея появляется иконка (ERROR) с указанием номера неисправности/ошибки.</p>	

5.8: Коды неисправностей.

Неисправность	Код неисправности	Иконка	Неисправность	Код неисправности	Иконка
Ошибка шины при запуске	01	x	Короткое замыкание (КЗ) на выходе инвертора	14	
Перегрузка шины	02	x	Слишком высокое напряжение батареи	27	
Недогруз шины	03	x	Слишком низкое напряжение батареи	28	
Несбалансированность шины	4	x	Превышение температуры	41	x
Ошибка плавного пуска инвертора	11	x	Перегрузка	43	
Высокое напряжение инвертора	12	x	Отказ зарядного устройства (ЗУ)	45	x
Низкое напряжение инвертора	13	x			

5.9: Индикатор предупреждений.

Предупреждение	Иконка мигает	Код	Аварийная сигнализация
Низкое напряжение батареи			Звуковой сигнал каждую секунду
Перегрузка			Звуковой сигнал 2 раза в секунду
Аккумуляторная батарея не подключена			Звуковой сигнал каждую секунду
Избыточный заряд аккумуляторной батареи			Звуковой сигнал каждую секунду
Превышение температуры		EP	Звуковой сигнал каждую секунду
Неисправность зарядного устройства		CH	Звуковой сигнал каждую секунду
Неисправная батарея			Звуковой сигнал каждую секунду (В это время, ИБП отключается, чтобы показать пользователю, что у батареи возникла проблема)
Выход за пределы напряжения для режима байпас			Звуковой сигнал каждую секунду
Нестабильная частота режима байпаса		FU	Звуковой сигнал каждую секунду
Необходимо заменить батарею		BT	Звуковой сигнал каждую секунду
Ошибка флэш-памяти		EE	Звуковой сигнал каждую секунду

6: Поиск и устранение неисправностей.

Если система бесперебойного электропитания не функционирует надлежащим образом, устраните проблему при помощи нижеприведенной таблицы:

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Отсутствует индикация и звуковая сигнализация на передней панели, хотя сеть электропитания в норме.	Плохо подключен вход сети электропитания.	Проверить, надежно ли подключен входной кабель сети электропитания.
На ЖК-панели отображается мерцающие иконки  и  ; звучит звуковой сигнал с частотой 2 раза в секунду.	Неправильно подключены батареи.	Проверить, правильно ли подключены батареи.
Отображается код неисправности 27. На ЖК-панели отображается иконка  и непрерывно звучит звуковой сигнал.	Слишком высокое напряжение батареи или неисправно зарядное устройство.	Связаться с продавцом.
Отображается код неисправности 28. На ЖК-панели отображается иконка  и непрерывно звучит звуковой сигнал.	Слишком низкое напряжение батареи или неисправно зарядное устройство.	Связаться с продавцом.
На ЖК-панели отображается мерцающие иконки  и  ; звучит звуковой сигнал каждую секунду.	ИБП перегружен.	Удалить с выхода ИБП чрезмерную нагрузку.
	ИБП перегружен. Устройства и оборудование, подключенные к ИБП, получают питание непосредственно от сети электропитания в режиме байпас.	
	После повторяющихся перегрузок ИБП заблокирован в режиме байпас. Устройства и оборудование, подключенные к ИБП, получают питание непосредственно от сети электропитания.	Прежде всего удалить с выхода ИБП чрезмерную нагрузку. Затем выключить ИБП и перезапустить его
Отображается код неисправности 43. На ЖК-панели отображается иконка  и непрерывно звучит звуковой сигнал.	ИБП автоматически выключился из-за перегрузки по выходу.	Удалить с выхода ИБП чрезмерную нагрузку и перезапустить его.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Отображается код неисправности 14. На ЖК-панели отображается иконка SHORT и непрерывно звучит звуковой сигнал.	ИБП автоматически отключился вследствие короткого замыкания на его выходе.	Проверить проводные соединения на выходе ИБП, а также проверить, не имеется ли короткого замыкания в подключенных устройствах и оборудовании.
На ЖК-панели отображается код неисправности 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 41 и 45 и непрерывно звучит звуковой сигнал.	Имеется внутренняя неисправность ИБП. Это может привести к одному из двух возможных результатов: 1. Напряжение продолжает подаваться в нагрузку, но непосредственно от сети электропитания в режиме байпас. 2. Напряжение более не подается в нагрузку.	Связаться с продавцом.
Время работы от батарей меньше, чем номинальное значение.	Батареи не заряжаются полностью.	Зарядить батареи в течение по крайней мере 5 часов, а затем проверить ее емкость. Если проблема не устранена, связаться с продавцом.
	Неисправны аккумуляторные батареи.	Связаться с продавцом, чтобы заменить батареи.

7: Хранение и техническое обслуживание.

Эксплуатация.

Данный ИБП содержит необслуживаемые части. Если превышен срок эксплуатации аккумуляторных батарей (примерно 5-10 лет при 20° C), их необходимо заменить. В этом случае свяжитесь с продавцом.



Обязательно доставляйте отработавшие ресурс АКБ на предприятия по утилизации.

Хранение

Перед тем, как приступить к хранению ИБП, произведите зарядку внешних АКБ по крайней мере в течение 5 часов после чего отключите ИБП от потребителей, сети электропитания и внешних АКБ. Хранить ИБП следует в упаковке или прикрыв чем-либо для сохранности, в прохладном сухом помещении. На протяжении периода хранения аккумуляторные батареи следует заряжать в соответствии с приводимой ниже таблицей:

Температурам хранения	Периодичность зарядки	Время зарядки
-25°С -40°С	Каждые 3 месяца	1-2 часа
40°С -45°С	Каждые 2 месяца	1-2 часа

8: Технические характеристики.

МОДЕЛЬ		OPTIMA-1000 Online
МОЩНОСТЬ*		1000 ВА / 800 Вт
ВХОД		
Диапазон напряжений	Нижнее напряжение перехода на АКБ	160/140/120/110 В пер. тока $\pm 5\%$ (при проценте нагрузки 100%-80% / 80%-70% / 70%-60% / 60%-0)
	Нижнее напряжение возврата к сети АС	175/155/135/125 В пер. тока $\pm 5\%$
	Верхнее напряжение перехода на АКБ	300 В пер. тока $\pm 5\%$
	Верхнее напряжение возврата к сети АС	290 В пер. тока $\pm 5\%$
Диапазон частот на входе		40Гц ~ 70 Гц
Фаза		Одна фаза с заземлением
Коэффициент мощности		$\geq 0,99$ (при номинальном входном напряжении)
Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на входе (THD)		< 3% THD (линейная нагрузка) < 6% THD (не линейная нагрузка)
ВЫХОД		
Выходное напряжение		200/208/220/230/240 В пер. тока
Регулировка напряжения пер. тока		$\pm 1\%$ (при работе от батарей)
Диапазон частот (в диапазоне синхронизации)		47 ~ 53 Гц
Диапазон частот (при работе от батарей)		50 Гц $\pm 0,25$ Гц или 60 Гц $\pm 0,3$ Гц
Перегрузка (при температуре окружающей среды <35 °С)		105%~110%: ИБП отключается через 10 минут при работе от батарей или переходит в режим байпас, если сеть электропитания в норме. 110%~130%: ИБП отключается через 1 минуту при работе от батарей или переходит в режим байпас, если сеть электропитания в норме. >130%: ИБП отключается после 3 секунд при работе от батарей или переходит в режим байпас, если сеть электропитания в норме.
Коэффициент пиковой импульсной нагрузки по току		3:1
Время переключения	Из режима АС в режим работы от батарей	0 мс
	Из режима инвертора в режим байпас	4 мс. (типовое)
Форма выходного сигнала		Чистая синусоида
КПД		
В режиме АС		$\geq 88\%$
В режиме ЕСО		$\geq 96\%$
В режиме питания от батарей		$\geq 83\%$
АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ		
Тип и количество батарей		АКБ 12В, VRLA, 2 шт
Зарядный ток		6 А
Напряжение заряда		27,4 В пост. тока $\pm 1\%$
МАССОГАБАРИТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ		
Размеры: глубина x ширина x высота (мм)		282 x 145 x 220
Вес без упаковки, кг		4,1
ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
Рабочая влажность		20-95 % относительной влажности при 0~40°C (в отсутствие конденсата)
Уровень акустического шума		Менее 50 dB на расстоянии 1 м
УПРАВЛЕНИЕ		
С интеллектуального RS-232 или USB		Поддерживаются Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8/10, Linux, Unix и MAC
Опция: плата SNMP		Управление питанием по SNMP и через веб-браузер

*Снижение производительности до 80% общей мощности в режиме использования преобразователя частот или при работе выхода на 200 или 208 В пер. тока.

** Технические характеристики изделия могут изменяться без предварительного уведомления.

9: Гарантии и обязательства.

Производитель ИБП OPTIMA оставляет за собой право изменять спецификации, предоставленные в данном руководстве пользователя, относительно технических параметров и управления, как до запуска в эксплуатацию, так и в результате работ по обслуживанию. Гарантия не распространяется: на повреждения, вызванные несоблюдением данных инструкций; а также при повреждении гарантийной пломбы на ИБП. Производитель ИБП OPTIMA не несет ответственность за косвенные убытки.

10: Сервисные центры.

Список авторизованных сервисных центров Вы можете уточнить на сайте: www.optima-ups.ru

