



В вашем доме всегда тепло

Полное руководство по подключению и эксплуатации ИБП для системы отопления

Пожалуйста, ознакомьтесь с настоящим руководством
перед началом эксплуатации системы

Содержание

Введение 3

I. Выбор места установки 4

II. Подключение ИБП 4

Подключение через вилки и розетки 5

Подключение газового котла 6

Подключение дизельного котла 6

Подключение насосов 6

Подключение через распределительный щиток 7

III. Проверка работы 7

IV. Эксплуатация ИБП 8

V. Вопрос-ответ 9

Введение

ИБП для системы отопления – современное, надежное и удобное средство решения проблемы стабилизированного и бесперебойного питания системы отопления, которое имеет целый ряд преимуществ:

- Не требует обслуживания
- Работает полностью автоматически
- Время автономии может достигать нескольких суток
- Полностью защищает чувствительную электронику котла от проблем из внешней сети
- Совместимы со всеми типами оборудования
- Работает как самый высококачественный стабилизатор напряжения
- Дает высокий уровень автономии при отключении электроэнергии

ИБП существуют нескольких типов в зависимости от алгоритма работы, среди основных:

1. Off-line ИБП или инверторы

В обычном режиме ИБП транслирует сеть на нагрузку, не осуществляя функцию стабилизации напряжения. При пропадании электричества за несколько миллисекунд (как правило от 5 до 20мс) ИБП переключается в режим генерации от аккумуляторов. При работе с котлом обязателен качественный стабилизатор напряжения.

2. Line-interactive ИБП

При наличии электричества транслируют его на нагрузку через стабилизатор напряжения, который как правило качества ниже среднего. При пропадании центральной сети переключаются на генерацию от АКБ за 5-20мс.

3. On-line ИБП

Источники двойного преобразования AC-DC-DC-AC, иными словами - ИБП преобразует входящий переменный ток в постоянный, затем осуществляет полную фильтрацию и вновь генерирует переменный ток с чистым синусом. Время переключения на АКБ - 0сек, максимально точная стабилизация напряжения в широких диапазонах.

Инженеры компании «Ток» гарантируют корректную и надежную работу электроники любого даже самого «капризного» газового котла только с ИБП On-line. Далее в руководстве представлены источники именно этого типа.

Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство и следуйте рекомендациям по монтажу и эксплуатации системы бесперебойного питания.

I. Выбор места установки

ИБП с аккумуляторами следует устанавливать в чистое непыльное помещение с невысокой влажностью и температурой воздуха от 5 до 30 градусов, желательно вдали от возможных протечек, которые могут привести к прямому попаданию воды на бесперебойник. Рекомендуется использовать небольшой стеллаж или батарейный бокс.

Обратите внимание: у источника постоянно работают вентиляторы охлаждения в связи с чем категорически запрещается его накрывать и устанавливать в закрытое пространство малого объема без обеспечения притока воздуха. Перегрев ИБП приведет к его аварийному отключению.

В радиусе метра от планируемого места монтажа должна быть розетка для подключения бесперебойника.

II. Подключение ИБП

Алгоритм кратко: распаковка ИБП > последовательное соединение аккумуляторов > присоединение к ним ИБП > включение ИБП > подключение нагрузки.

1) В случае, если ИБП до момента монтажа находился в месте с отрицательной температурой - после распаковки в течение часа он должен постоять при комнатной температуре без подключения.

2) Распакуйте аккумуляторы и соедините их **последовательно** при помощи одной перемычки если у вас 2 аккумулятора, при помощи 2-х перемычек, если у вас 3 АКБ в комплекте. С небольшим усилием при помощи гаечного ключа затяните болты крепления (Осторожно! Не замкните контакты АКБ ключем). Перемычка соединяет плюс одного аккумулятора с минусом другого, таким образом мы получаем на выходе 24В при 2 АКБ и 36В при 3 АКБ.

3) ИБП можно установить рядом с АКБ, на АКБ или на полку стеллажа. Будьте осторожны - не замкните корпусом ИБП клеммы аккумуляторов. Подключайте черный провод к свободной минусовой клемме первого аккумулятора, а красный к плюсовой клемме второго (или третьего) АКБ.

Будьте внимательны - ошибка в полярности приведет к короткому замыканию и выходу ИБП из строя.

4) Подключите сетевой шнур к ИБП и воткните его в розетку. Далее в зависимости от модели:

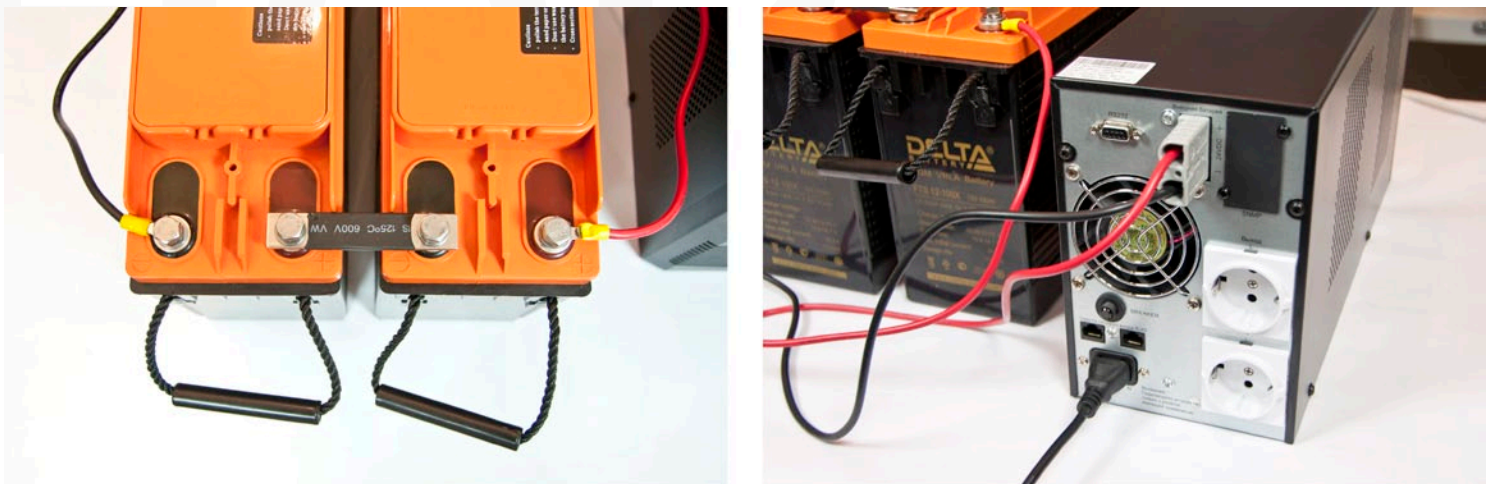
- Zenon, Tieber, East (Lanches): зажать на 2 сек. две кнопки одновременно на передней панели ИБП обозначенные как «On».
- Inelt: нажать и удерживать кнопку On
- Helior: включается автоматически.

Розетка от ИБП должна быть подключена таким образом, чтобы фаза на выходе ИБП была в верхнем отверстии розетки – это можно проверить индикаторной отверткой.

Если после подключения ИБП в розетку и его включения он стал издавать отрывистый сигнал – вытащите вилку из розетки и поверните её на 180 градусов (перефазировка).

На фото ниже представлено корректное подключение перемычек и питающих проводов, а также подключение источника к розетке на примере комплекта №18 из нашего ассортимента: ИБП Zenon Ultra 1000LT-24 и АКБ Delta FTS 12-100x.

Фото подключения аккумуляторов к источнику бесперебойного питания



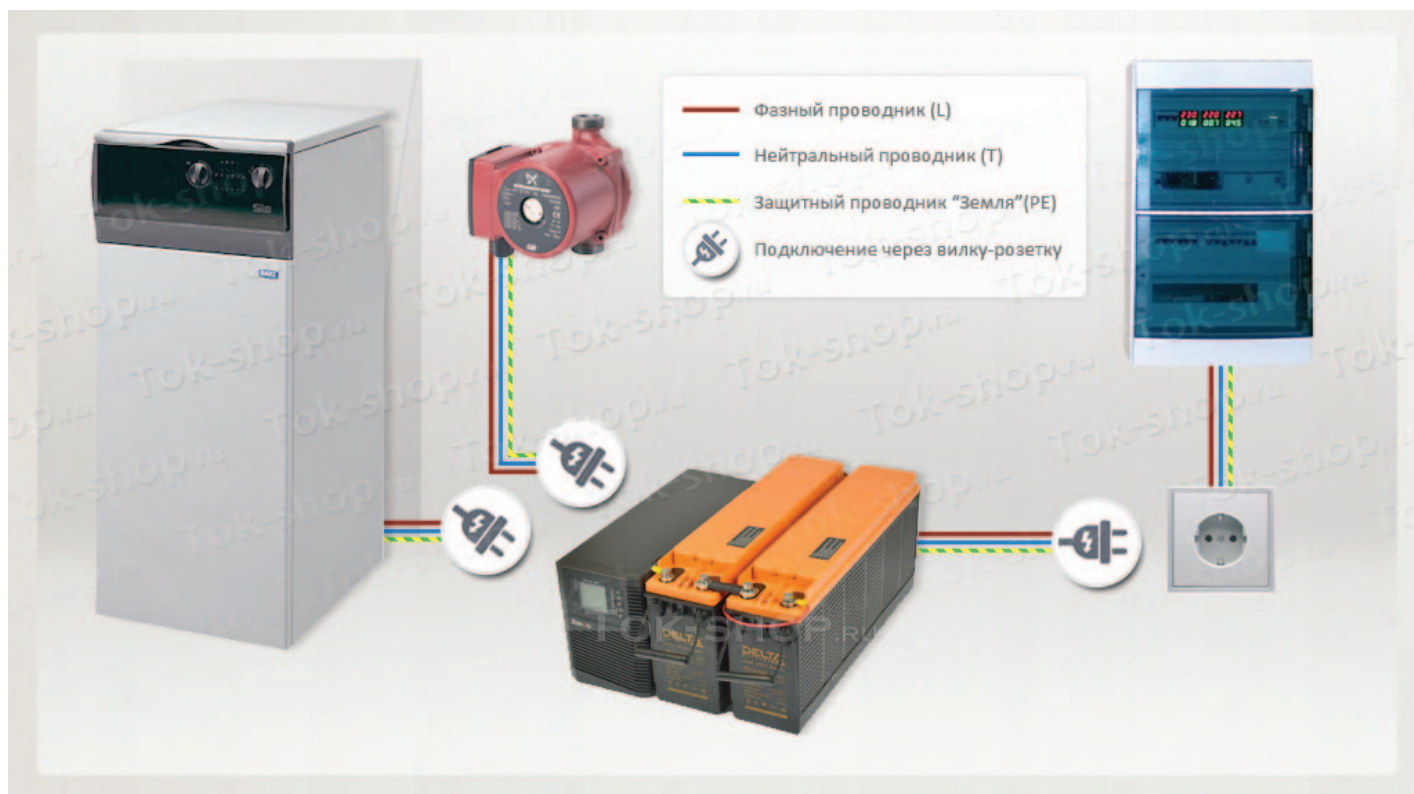
Розетка ИБП должна иметь заземление. Отсутствие заземления может привести к появлению напряжения на корпусе устройства и возможным проблемам его функционирования.

5) Подключение нагрузки. Здесь есть 2 варианта.

Внимание! ИБП подключается исключительно в разрыв цепи питания, т.е. последовательно. Подключение ИБП параллельно нагрузке приведет к немедленному выходу оборудования из строя.

Подключение через вилки и розетки

Схема подключения через вилки/розетки



Внимание! К ИБП мощностью 1000ВА категорически запрещается подключать: холодильник (высокий пусковой ток), погружной насос водоснабжения (высокая мощность и пусковой ток), пылесос, микроволновку и т.п. (высокая мощность и пусковой ток), обогреватели (высокая мощность).

Подключение этой нагрузки приведет к постепенному или моментальному выходу ИБП из строя и не является гарантийным случаем. Для решения задач бесперебойного питания этих приборов обратитесь к инженерам по ИБП компании Ток (Tok-shop.ru).

Подключение газового котла

Многие котлы, распространенные на нашем рынке являются фазозависимыми (Baxi, Viessman, Ferroli и др.), что означает важность соблюдения правильного подключения к сети. Включите вилку от котла в ИБП и дождитесь розжига газовой горелки. Если поджиг «трещит», но горелка не зажигается - вытащите вилку котла из ИБП, поверните её на 180 градусов и снова подключите в ИБП - система заработает.

Подключение дизельного котла

Дизельный котел содержит в своем составе топливный насос, который имеет высокие пусковые токи и будет приводить к постоянной перегрузке ИБП мощностью 1000Ва. При выборе источника обратите внимание на более мощные модели.

Подключение насосов

Если питание насосов выведено на вилку - просто подключите её к розетке ИБП.

Максимальная длительная нагрузка на ИБП не должна превышать 75% от максимальной мощности ИБП, т.е. ~600Вт. После подключения всех необходимых приборов при помощи монитора ИБП удостоверьтесь в том (клавиши вверх - вниз), что нагрузка на ИБП остается в допустимых пределах.

При небольшой нагрузке идущей от системы отопления (250-300Вт) допускается подключение следующих бытовых приборов, суммарной мощностью не более 250Вт:

- ТВ, ТВ-приставки
- Wi-Fi роутера
- Сигнализации
- Ноутбука
- Зарядка для телефона
- Энергосберегающего света в рамках допуска по нагрузке.

Помните, что дополнительная нагрузка снижает время автономии при отключении центрального электроснабжения.

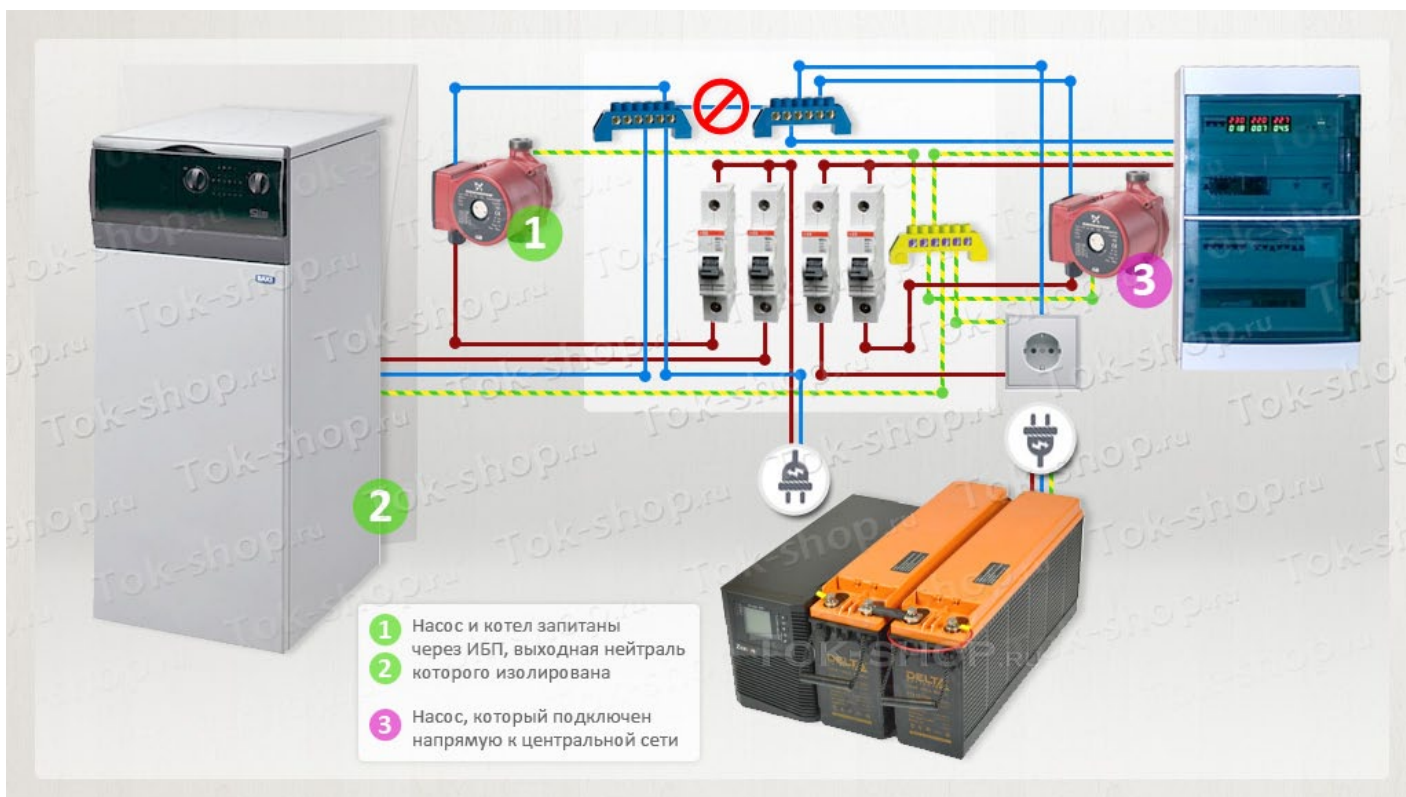
Подключение через распределительный щиток

Часто электропитание всей системы отопления выводят на щиток с автоматами, где каждый автомат отвечает за отдельный насос или котел. Если число насосов велико, то для достижения большего времени автономии и снижения нагрузки на ИБП можно зарезервировать только часть насосов - самых важных для поддержания тепла в доме.

Подключение ИБП к системе отопления через распределительный щиток требует монтажа, выполняемого квалифицированным электриком.

Самый важный момент при подключении через щиток – фаза и нейтраль на выходе ИБП должны быть полностью изолированы от общих. Иными словами, нельзя использовать общую фазную и нейтральную шины. Нарушение этого правила приведет к повреждению ИБП.

Схема подключения ИБП через щиток



III. Проверка работы

Для проверки функционирования ИБП следует в общем распределительном щите следует отключить однополюсный автомат, питающий линию розетки, в которую подключен ИБП, т.е. мы отключаем фазный проводник. Проверка ИБП с отключением из розетки или 2/4-х полюсным возможна, но только в случае, если котел не фазозависимый. Дело в том, что при полном отключении от внешней сети ИБП не способен генерировать свою фазу и нейтраль (на выходе источника мы обнаружим потенциал в обеих ячейках выходной розетки). При подключении к розетке все рекомендуемые специалистами компании «Ток» ИБП будет транслировать нейтраль и генерировать фазу.

Таким образом, после подключения ИБП и включения нагрузки нам необходимо:

- 1) Отключить однополюсный автомат в щитке, питающий линию розетки для ИБП
- 2) Дождаться момента включения горелки газового котла
- 3) Если горелка «трещит», но не зажигается - необходимо сделать перефазировку - **вытащить вилку котла из ИБП повернуть её на 180 градусов и снова воткнуть в ИБП.** Всё заработает.

4) Посмотрите на индикацию ИБП. Нормальное функционирование в момент наличия электричества большинства источников определяется одним (Zenon, Tieber) или двумя светящимися зелеными диодами (Inelt, East) на передней панели. Если горит желтый сигнал или горит/моргает красный - ИБП работает в аварийном режиме. Проверьте подключение, выключите-включите ИБП. Helior Sigma диодной индикации не имеет - обратите внимание на монитор устройства.

Фазозависимый котел - котел, которому необходимо четко выраженная нейтраль и фаза (система TN) для корректной работы датчика ионизации пламени, в задачу которого входит определения наличия огня.

IV. Эксплуатация ИБП

Источник бесперебойного питания – это надежный прибор, функционирование которого не доставит вам неудобств и проблем в случае, если соблюдать правила по установке и рекомендации по эксплуатации.

1) Раз в 6 месяцев в случае отсутствия отключения электричества можно проводить «тренировку» АКБ – на 2-5 часов (зависит от емкости) оставлять ИБП в режиме работы от аккумуляторов.

2) Если на летнее время газовый котел отключается - можно выключить ИБП. Для этого нужно выключить его из розетки и нажать и удерживать одновременно 2 клавиши с обозначением Off (Zenon, Tieber, East (Lanches)) или удерживать одну клавишу Off (Heloir, Inelt). Без ИБП котел следует подключить через стабилизатор напряжения.

3) Не допускайте эксплуатации ИБП в пыльном помещении – это приведет к образованию теплоизоляционного слоя на силовых элементах устройства, оно начнет перегреваться и, как следствие, может выйти из строя.

V. Вопрос-ответ

🗨 В ИБП постоянно работает вентилятор - это нормально?

Да, двойное преобразование требует постоянного охлаждения силовых элементов цепи. ИБП on-line типа спроектированы для максимально длительной работы на отказ, в связи с этим, функциональность источника при должной эксплуатации практически не ограничена по времени.

🗨 Можно ли подключать ИБП после УЗО или дифавтомата?

Да, можно. ИБП практически не даёт тока утечки, который может привести к срабатыва-

нию этих приборов защиты. Однако имейте виду: в случае срабатывания УЗО/дифавтомата по какой-либо причине (не зависящей от ИБП), источник потеряет на входе нейтраль, что приведет к отсутствию четко выраженной фазы и нейтрали на выходе ИБП. В этом случае фазозависимый котел уйдет в ошибку.

🗨️ **А что делать, если УЗО периодически срабатывает по причине, не зависящей от ИБП?**

Есть несколько вариантов решения: а) вывести отдельную линию в обход УЗО на питание ИБП, б) Поставить после ИБП разделительный трансформатор с занулением на «землю» котла одного из выводов розетки, в) разобраться почему срабатывает УЗО (сигнал о проблемах в электрике) и исправить проблему.

🗨️ **Будет ли ИБП работать с генератором?**

Генераторы бюджетного сегмента дают большой коридор по частоте тока на выходе. Подобный сигнал ИБП воспринимает как аварийную сеть и переходит в режим генерации от АКБ. Возможно на какой-то нагрузке на генератор частота на его выходе попадет в допустимый диапазон работы ИБП – в этом случае бесперебойник перейдет на нормальный режим работы. Для гарантировано корректной работы с генератором мы рекомендуем электростанции инверторного типа, либо станции известных производителей с электронным управлением частотой.

🗨️ **При отключении электричества ИБП сразу показывает остаток на АКБ порядка 80% и по началу быстро снижается до 70%. Как такое может быть, когда в обычном режиме отображается 100%?**

ИБП определяет остаточную емкость аккумуляторных батарей на основании мониторинга напряжения. Без нагрузки аккумуляторы показывают максимальное напряжение – ИБП отображает на табло 100%. Под нагрузкой (при отключении электроэнергии) напряжение сразу просаживается до определенного уровня и далее идет постепенный медленный разряд. Стартовый показатель остаточной емкости батарей на табло ИБП зависит от мощности нагрузки и емкости батарей.

🗨️ **При пропадании электричества ИБП издает постоянный писк, можно ли это отключить?**

В некоторых моделях это возможно. У ИБП Zenon и Tieber необходимо зажать и на секунду удерживать первую и третью клавишу на передней панели - звук пропадет. У Helior процесс отключения описан тут: <http://tok-shop.ru/tok-blog/helior-sigma-1ksl-faq/>

🗨️ **Подскажите, как полностью выключить источник из рабочего режима?**

Нажимаете и удерживаете 5сек. кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. (Helior, Inelt) или одновременно первую и вторую клавиши (Zenon и Tieber) ИБП переходит в режим ожидания. Далее, выключаем питание от сети. Источник проработает несколько секунд и после этого полностью выключится. Всё, теперь можно отключать аккумуляторы.

🗨️ **Что такое режим холодного старта?**

Это режим запуска ИБП при отсутствии подключения к центральной сети. Для его активизации необходимо подключить АКБ к бесперебойнику и зажать и удерживать клавиши включения ИБП на 5 сек. Это может быть полезно в том случае, если вы заряжаете аккумуляторы

от иного зарядного устройства в другом месте. Категорически запрещается заряжать АКБ внешним зарядным устройством в том случае, если аккумуляторы подключены к ИБП.

🗨️ Что такое режим «Байпас»?

Это режим, в котором нагрузка питается в обход двойного преобразования ИБП. Включается при перегрузках и во время первичного запуска ИБП на несколько секунд.

🗨️ Почему ИБП постоянно на несколько секунд уходит в Байпас?

Скорее всего это вызвано постоянной перегрузкой ИБП вашей нагрузкой. Пожалуйста, меняйте ИБП на более мощную модель с учетом запаса по пусковым токам.

🗨️ Что делать с ИБП летом, когда мы котел отключаем?

ИБП можно выключить, отсоединить от АКБ и хранить в невлажном и непыльном помещении. Для долговечной работы АКБ следует хранить в заряженном состоянии.

🗨️ Что будет с ИБП если рядом с домом ударила молния?

В случае, если у вас отсутствуют УЗИП (при воздушном вводе это устройство обязательно), мощный электро-магнитный импульс может повредить элементную базу ИБП и он выйдет из строя. Но, что важно, электронная плата управления котла останется неповрежденной – ИБП весь удар примет на себя. Ремонт источника будет стоить в разы дешевле ремонта платы котла.

🗨️ Какое минимальное напряжение работы ИБП от сети без перехода на АКБ?

При нагрузке до 50%: Zenon, Tieber, Inelt - 110В, Helior - 138В.

🗨️ Сколько служат и когда необходимо менять АКБ у бесперебойника?

Мы рекомендуем использовать для ИБП аккумуляторы сроком службы 10-12 лет (серии DTM, HR, HRL, FTS), которые при нормальных условиях проработают 8-10 лет и более, примеры таких систем имеются. Для проверки аккумуляторов мы рекомендуем раз в полгода проводить тренировочный цикл разряда-заряда АКБ с замером времени автономной работы до определенной глубины разряда АКБ (оптимально до 11.5В на 1 АКБ). Если это время стало критически падать – необходимо задуматься о замене аккумуляторов.

🗨️ Как долго заряжает ИБП аккумуляторы?

Для приблизительного расчета полного времени заряда необходимо разделить ёмкость одного аккумулятора на ток заряда ИБП – таким образом мы получим ориентировочное время заряда.

🗨️ Можно ли добавить ещё аккумуляторов к ИБП?

Да можно, но только точно такие же по модели и емкости и не позднее чем через полгода после начала эксплуатации системы. Надо также иметь в виду возможность зарядного устройства ИБП - для детальных консультаций по этому вопросу обратитесь к инженерам компании Ток.



ТОК-SHOP.RU

Руководство подготовлено специалистами ООО «Ток»

+7 (495) 979-02-29

info@tok-shop.ru

Блог, где много интересного: tok-shop.ru/tok-blog/
tok-shop.ru