



Руководство пользователя
Источник бесперебойного питания Online-топологии
серия Horizon OLS
QPS-OLS-RT-1000-36HRR
QPS-OLS-RT-2000-72HRR
QPS-OLS-RT-3000-72HRR





Оглавление

Заявление	3
Заявление об авторских и исключительных правах	3
Отказ от ответственности	3
Заявление о товарном знаке	3
1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	4
1.1. Транспортировка	4
1.2. Подготовка к работе	4
1.3. Подключение ИБП и начало работы	4
1.4. Эксплуатация	5
1.5. Техническое обслуживание и неисправности ИБП	5
2. УСТАНОВКА	7
2.1. Вид задней панели ИБП Horizon OLS	7
2.2. Принцип действия	8
2.3. Способы установки ИБП	9
2.3.1. Установка в стойку	9
2.3.2. Установка башней	9
2.4. Настройка ИБП	10
2.5. Замена АКБ	13
2.6. Установка АКБ в батарейный блок (дополнение к пункту 4 раздела 2.5)	15
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИБП СЕРИИ HORIZON OLS	17
3.1. Эксплуатация ИБП в различных режимах	17
3.2. Назначение кнопок	18
3.3. Информация на LCD-дисплее	19
3.4. Информация на различных страницах LCD-дисплея (пример)	20
3.5. Настройка ИБП	21
3.6. EPO	23
4. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	24
5. ХРАНЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	28
5.1. Техническое обслуживание	28
5.2. Хранение	28
6. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	29
6.1. Гарантия и сервис	29
6.2. Техническая поддержка	29



Заявление

Заявление об авторских и исключительных правах

Это руководство, включая, но не ограничиваясь всей содержащейся в нем информацией, защищено положениями законодательства об исключительных и авторских правах. Без разрешения QTECH никто не может заниматься какими-либо действиями, такими как имитация, копирование, извлечение информации, пересылка или другие формы использования.

Отказ от ответственности

Настоящее руководство предназначено для справочных целей при использовании программно-аппаратного комплекса (устройства).

QTECH предоставляет это руководство "как есть" и в той мере, в какой это разрешено законом, не дает никаких явных или подразумеваемых гарантий, включая, помимо прочего, товарную пригодность, пригодность для определенной цели, не нарушение каких-либо прав других лиц и любые гарантии относительно использования или невозможности использования этого руководства. QTECH также не дает никаких гарантий относительно точности или надежности любой информации, полученной с помощью этого руководства.

Из-за обновлений версии продукта или по другим причинам содержимое этого руководства может периодически обновляться. QTECH оставляет за собой право вносить изменения в содержание настоящего руководства в любое время без предварительного уведомления.

Если не указано иное, это руководство предоставляется исключительно в качестве руководства по использованию, и пользователи несут все риски, связанные с использованием этого руководства.

Заявление о товарном знаке

Microsoft® и Windows являются товарными знаками группы компаний Microsoft.

Linux® является зарегистрированной торговой маркой Linus Torvalds.

Aspeed® является торговой маркой ASPEED Technology Inc.

QTECH® является торговой маркой ООО «КЬЮТЭК».

Права собственности на другие товарные знаки принадлежат их владельцам.



1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом эксплуатации Источника бесперебойного питания (ИБП) серии Horizon OLS необходимо в обязательном порядке ознакомиться с данным руководством пользователя.

Пожалуйста, внимательно прочтите документ и строго соблюдайте все положения и инструкции, изложенные в настоящем документе. Категорически не рекомендуется включать ИБП, не ознакомившись с руководством пользователя, так как это чревато поражением электрическим током, поломкой оборудования или пожаром.

В случае утраты руководства пользователя вы можете скачать электронную версию на официальном сайте производителя.

1.1. Транспортировка

Пожалуйста, транспортируйте ИБП только в оригинальной упаковке для защиты от повреждений, учитывая требования и нормативы действующего законодательства РФ.

1.2. Подготовка к работе

- При непосредственном перемещении ИБП из холодного помещения в теплое может образоваться конденсат. Перед установкой ИБП должен быть абсолютно сухим. Пожалуйста, подождите не менее восьми часов, пока ИБП адаптируется к условиям окружающей среды.
- После распаковки визуально осмотрите ИБП и убедитесь в отсутствии внешних повреждений. При обнаружении повреждений запрещается включать ИБП — необходимо немедленно обратиться к вашему дистрибьютеру/производителю с описанием проблемы и предоставлением фото- и видеоматериалов.
- Не устанавливайте ИБП вблизи воды или во влажной среде.
- Не устанавливайте ИБП в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей или вблизи обогревателя.
- Не устанавливайте ИБП в грязных/пыльных помещениях или помещениях с агрессивной средой (плесень, испарения, химикаты и т.д.).
- Никогда не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП и не вставляйте туда какие-либо предметы.
- Никогда не закрывайте прочие отверстия в корпусе ИБП и не вставляйте туда какие-либо предметы.
- При стоечной установке ИБП убедитесь, что монтажные рельсы/направляющие или стационарные полки/монтажные уголки рассчитаны на соответствующую нагрузку, а добавление ИБП в телекоммуникационную 19-дюймовую стойку/шкаф не приведёт к превышению максимальной расчётной нагрузки стойки/шкафа.

1.3. Подключение ИБП и начало работы

- Не подключайте к выходным разъёмам ИБП бытовую технику или устройства с большими пусковыми токами, которые могут привести к перегрузке системы бесперебойного питания (например, лазерные принтеры, фены и т.д.).
- Не размещайте провод питания ИБП там, где он может быть поврежден/задет случайным воздействием. Это же касается и проводов, подключаемых к ИБП нагрузок.



- Не рекомендуется допускать к эксплуатации ИБП технически неграмотных лиц, не знакомых с данным руководством пользователя.
- Подключайте ИБП только к заземленной ударопрочной розетке, которая должна быть легкодоступной и находиться рядом с ИБП.
- Для подключения ИБП рекомендуется использовать только сетевой кабель, прошедший проверку VDE и имеющий маркировку CE (например, сетевой кабель вашего компьютера).
- При установке оборудования необходимо следить за тем, чтобы суммарный ток утечки ИБП и подключенных нагрузок не превышал 3,5 мА.

1.4. Эксплуатация

- Не отсоединяйте провод питания ИБП/не обесточивайте ИБП во время его работы.
- В конструкцию ИБП входят внутренние аккумуляторные батареи (АКБ). Имейте в виду, что выходные розетки/разъёмы ИБП могут находиться под напряжением, даже если ИБП не подключен к питающей сети.
- Не допускайте попадания жидкостей, различных посторонних предметов, пыли, грязи, воспламеняющихся газов, насекомых, грызунов и т.д. и т.п. внутрь ИБП.

1.5. Техническое обслуживание и неисправности ИБП

- Техническое обслуживание и ремонт могут выполняться только квалифицированным техническим персоналом, компетентным в области ИБП и АКБ. Запрещается допускать к техническому обслуживанию и ремонту посторонних.
- Обслуживание ремонт и прочие работы необходимо выполнять с учётом актуальных требований по электробезопасности и правил проведения работ в электроустановках.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ДАЖЕ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВА ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ КОМПОНЕНТЫ ИБП ПО-ПРЕЖНЕМУ ПОДКЛЮЧЕНЫ К ВСТРОЕННЫМ АКБ, НАХОДЯТСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ И ПРЕДСТАВЛЯЮТ ОПАСНОСТЬ. ИМЕЙТЕ В ВИДУ, ЧТО ЦЕПЬ АКБ НЕ ИЗОЛИРОВАНА ОТ ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ. МЕЖДУ КЛЕММАМИ АККУМУЛЯТОРА И ЗЕМЛЁЙ МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ.

- Перед выполнением каких-либо работ по техническому обслуживанию отсоедините АКБ и убедитесь в отсутствии напряжения на корпусе, выходных разъёмах/клеммах.
- При проведении любых работ **НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТСЯ** соблюдать следующие меры:
 - Снимите наручные часы, кольца и другие металлические предметы.
 - Используйте только инструменты с изолированными захватами и рукоятками.
 - Не хватайтесь голыми руками за выходные клеммы АКБ или другие токоведущие части, на которых может присутствовать напряжение.
 - В процессе обслуживания/ремонта исключите возможность случайного повреждения исправных частей/компонентов ИБП и АКБ.
- При замене АКБ используйте АКБ с такими же характеристиками и физическими параметрами (ёмкость, напряжение и габариты), подключая их в той же последовательности, что и первоначальные.



- Следует заменять сразу все АКБ одновременно (в ИБП или батарейном модуле), даже если нужно будет менять, помимо вышедших из строя, исправные на исправные.
- Утилизируйте неисправные АКБ через специализированные организации согласно местным нормам и правилам.
- Средний срок службы АКБ 3-5 лет. Если АКБ не выдаёт заявленных характеристик, следует провести его замену (допускается замена только квалифицированным уполномоченным на это персоналом).
- Не бросайте АКБ в огонь. Они могут взорваться.
- Не вскрывайте и не повреждайте батареи – внутри них ядовитый электролит, который может причинить серьезные травмы коже и глазам.
- Не замыкайте контакты батареи – это может привести к поражению электрическим током и пожару.

Даже если вводной выключатель отключен, компоненты внутри ИБП могут быть под напряжением из-за наличия встроенных АКБ. Перед проведением работ разъедините кабель, замыкающий контакты батарейного отсека АКБ (см. [п. 2.5](#)). При наличии внешних батарейных блоков так же отключите выключатели на задних панелях батарейных блоков.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ВСКРЫВАЙТЕ И НЕ РАЗРУШАЙТЕ АКБ — ЭТО ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ.

- Заменяемый предохранитель должен быть того же типа и той же силы тока и никак иначе.

ВНИМАНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИБП СЕРИИ HORIZON OLS В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ РАДИОПОМЕХ, И В ЭТОМ СЛУЧАЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ МОЖЕТ ПОТРЕБОВАТЬСЯ ПРИНЯТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ (ТОЛЬКО ДЛЯ СИСТЕМ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НАПРЯЖЕНИЕМ 220/230/240 В).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИЗМЕНЯТЬ, МОДИФИЦИРОВАТЬ, РАЗБИРАТЬ БЕЗ НЕОБХОДИМОСТИ ИБП ЗАПРЕЩЕНО — ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОПАСНЫМ ПОСЛЕДСТВИЯМ, А ТАКЖЕ ОТМЕНЯЕТ ВСЮ ГАРАНТИЮ НА ИБП.



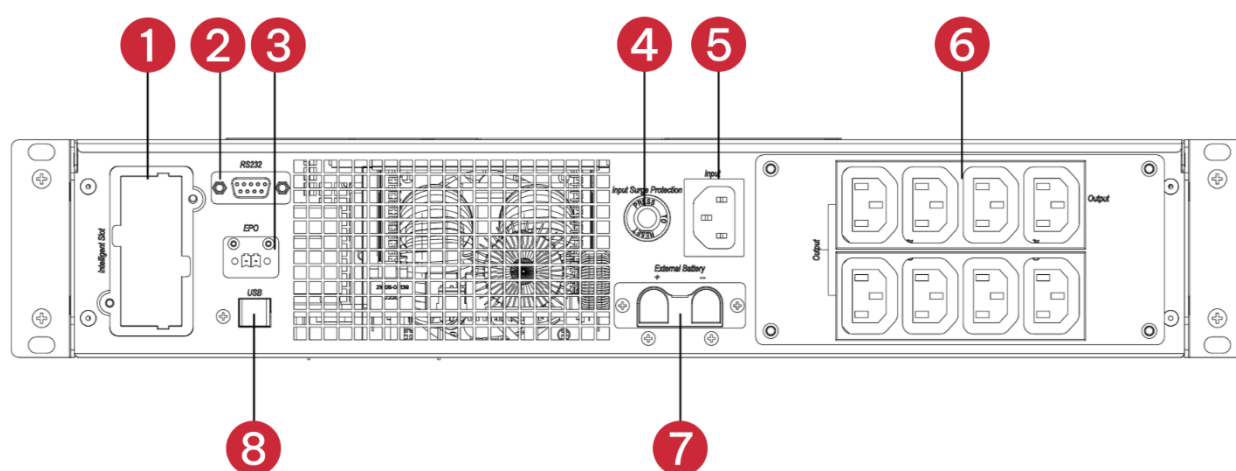
2. УСТАНОВКА

ПРИМЕЧАНИЕ: ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ОСМОТРИТЕ УТРОЙСТВО. УБЕДИТЕСЬ В ОТСУТСТВИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ. СОХРАНИТЕ ОРИГИНАЛЬНУЮ УПАКОВКУ.

2.1. Вид задней панели ИБП Horizon OLS

ВНИМАНИЕ: ИБП ДАННОЙ СЕРИИ МОЖЕТ БЫТЬ КАСТОМИЗИРОВАНО ИНДИВИДУАЛЬНО ПОД НУЖДЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (УТОЧНЯЙТЕ ОТДЕЛЬНО У ВАШЕГО МЕНЕДЖЕРА QTESH). НИЖЕ ПРИВЕДЕНЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ЭЛЕМЕНТЫ СТАНДАРТНЫХ ЗАДНИХ ПАНЕЛЕЙ ИБП.

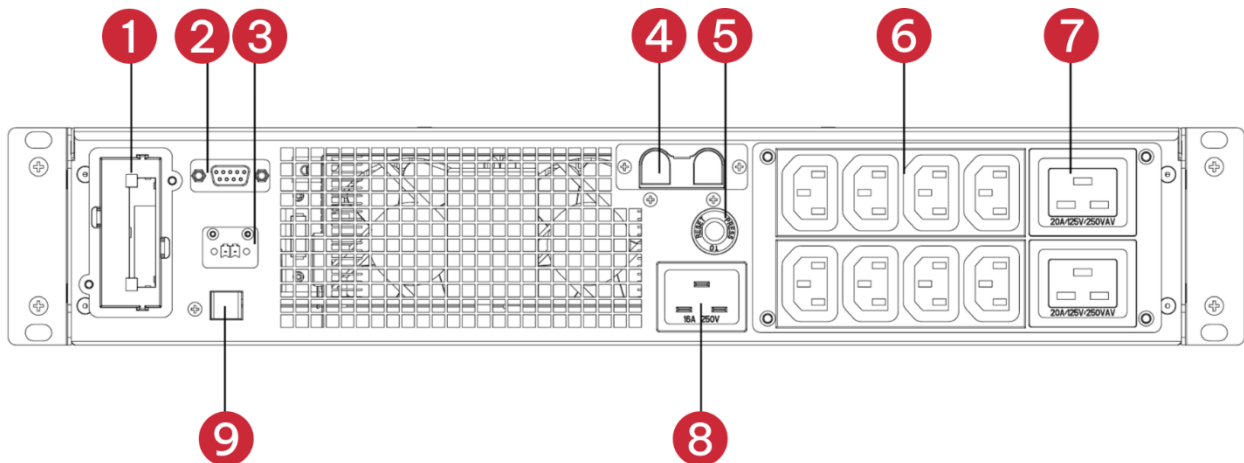
1 кВ·А



1. Слот SNMP-карты.
2. Порт RS-232.
3. Порт EPO (порт аварийного отключения).
4. Входной предохранитель
5. Входной разъём IEC C14
6. Выходные разъёмы IEC C13
7. Разъём для подключения внешнего батарейного модуля
8. Порт USB



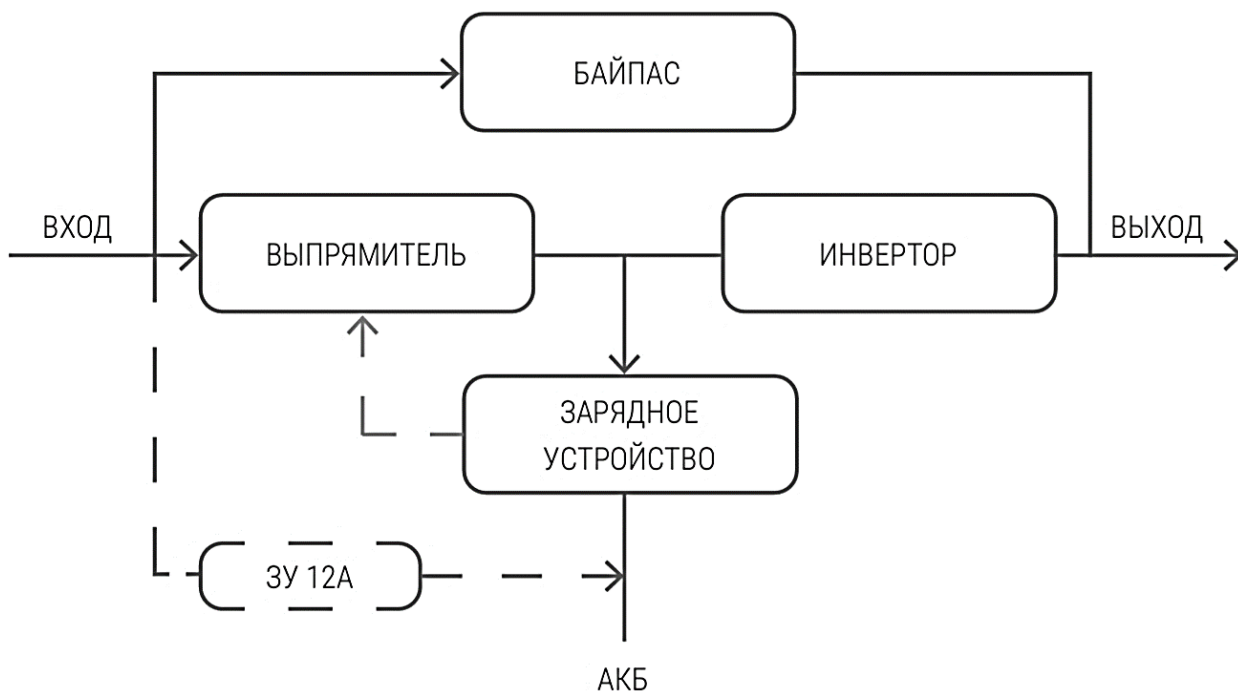
2 и 3 кВ·А



1. Слот SNMP-карты.
2. Порт RS-232.
3. Порт EPO (порт аварийного отключения).
4. Разъём для подключения внешнего батарейного модуля
5. Входной предохранитель
6. Выходные разъёмы IEC C13
7. Выходные разъёмы IEC C19
8. Входной разъём IEC C20
9. Порт USB

2.2. Принцип действия

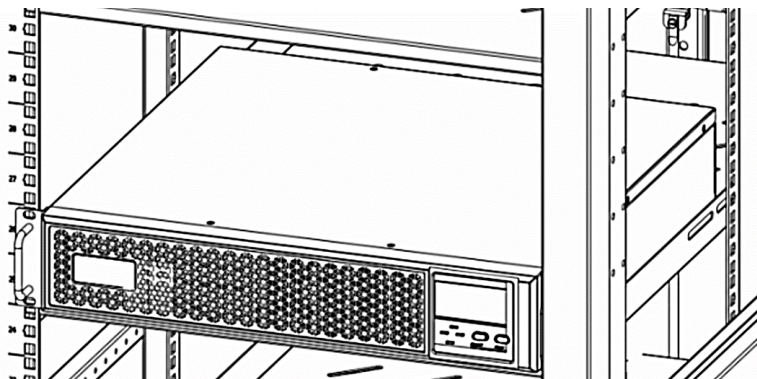
Принцип работы ИБП показан на схеме ниже:





2.3. Способы установки ИБП

2.3.1. Установка в стойку

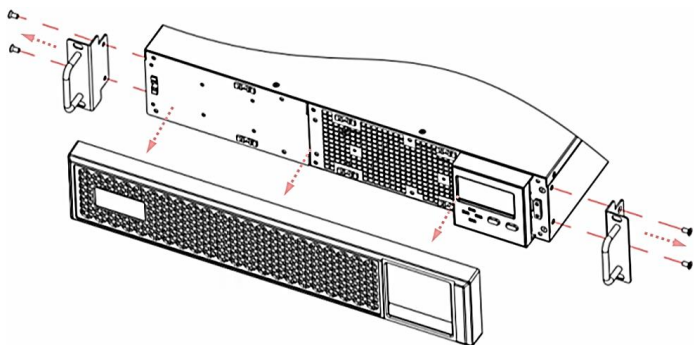


Установите ИБП в стойку на направляющие рельсы (не входят в комплект поставки). Закрепите ИБП в стойке с помощью винтов.

Учтите, что ИБП тяжелый – не рекомендуется устанавливать ИБП и внешние Батарейные модули в одиночку.

2.3.2. Установка башней

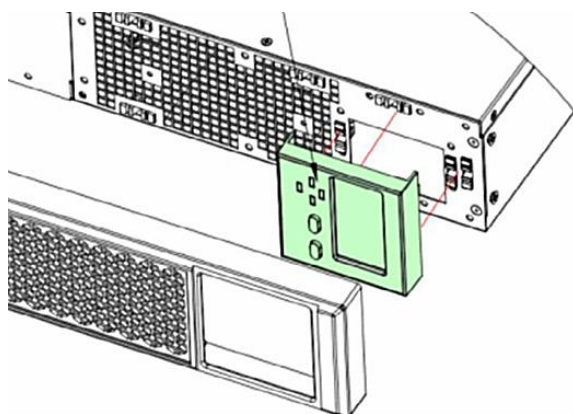
Шаг 1.



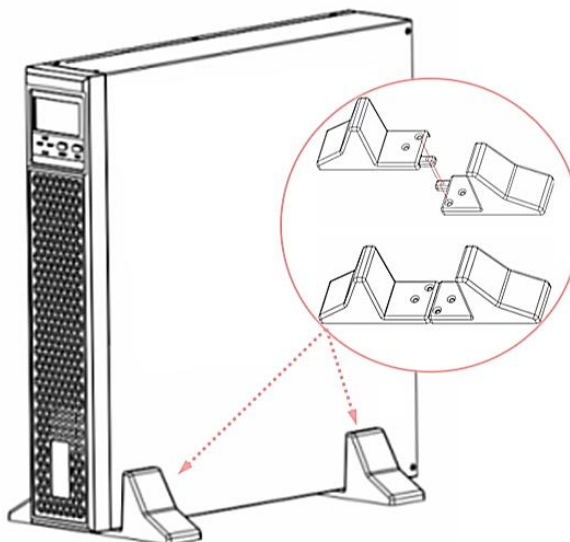
Аккуратно снимите фронтальную панель и открутите два винта крепления.

После чего плавно потяните панель с дисплеем на себя, затем поверните ее на 90° по часовой стрелке и вставьте обратно (до щелчка).

Шаг 2.



Шаг 3.





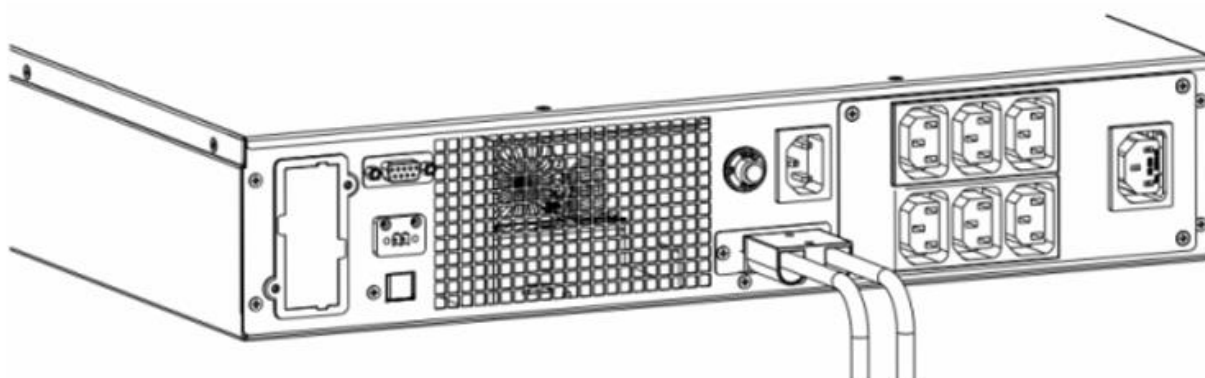
2.4. Настройка ИБП

Перед установкой ИБП, пожалуйста, ознакомьтесь с приведенной ниже информацией, чтобы выбрать подходящее место для установки ИБП.

1. ИБП следует устанавливать на ровной и чистой поверхности. Установите его в месте, защищенном от вибрации, пыли, влажности, высокой температуры, легковоспламеняющихся жидкостей, газов, коррозионных и токопроводящих загрязнений и т.д. Установите ИБП в чистом помещении, вдали от окон и дверей. Поддерживайте минимальный зазор в нижней части ИБП на уровне 100 мм, чтобы избежать попадания пыли и высокой температуры.
2. Оптимальный диапазон температуры окружающей среды для работы ИБП от плюс 15 °С до плюс 25 °С. В диапазонах температур от 0 °С до плюс 14 °С и от плюс 26 °С до плюс 50 °С встроенные АКБ быстрее изнашиваются. При температуре от плюс 40 °С до плюс 50 °С мощность ИБП снижается до 80 %. Максимальная рабочая температура работы ИБП не должна превышать плюс 50 °С.
3. Для обеспечения нормальной работы ИБП при полной нагрузке настоятельно не рекомендуем устанавливать ИБП на высоте над уровнем моря, превышающей 1000 м (при превышении указанной высоты коэффициент мощности будет снижаться примерно на 4 % – 5 % каждые 500 м). Если ИБП используется в высокогорной местности, пожалуйста, уменьшите подключенную нагрузку либо используйте дополнительное внешнее охлаждение (например, панели вентиляторов при установке ИБП в 19-дюймовую телекоммуникационную стойку/шкаф).
4. Размещение ИБП: размещайте ИБП в хорошо проветриваемом помещении из-за наличия встроенных в конструкцию вентиляторов. Для отвода тепла и удобства обслуживания необходимо соблюдать минимальный зазор в 100 мм спереди ИБП и 300 мм сзади и с двух сторон ИБП.
5. Запрещается подключать трансформаторы к выходам ИБП.
6. Подключение к внешнему аккумуляторному блоку: при подключении внешних аккумуляторных батарей/батарейных блоков, пожалуйста, соблюдайте правильную полярность и учитывайте величину зарядного тока ИБП и величину выходного постоянного напряжения АКБ. Подключите положительную клемму АКБ/батарейного блока к положительной клемме разъема для подключения внешних АКБ ИБП, а отрицательную клемму АКБ — к отрицательной клемме разъема для подключения внешних АКБ ИБП. Несоблюдение полярности при подключении внешних АКБ/батарейных блоков может привести к внутренней неисправности ИБП. Рекомендуется установить один выключатель между положительным полюсом аккумуляторного блока и положительным полюсом разъема внешнего аккумулятора в ИБП для дополнительной защиты от возможных повреждений АКБ (требуемые характеристики выключателя: напряжение $\geq 1,25 \times$ напряжение внешних АКБ/батарейного блока; ток ≥ 50 А).



Шаг 1. Подключение внешних АКБ.



Подключая внешний батарейный модуль/модули к ИБП, учитывайте, что ёмкость и напряжение АКБ внешнего батарейного модуля должна быть такой же, как и ёмкость и напряжение АКБ в ИБП. Напряжение батарейного модуля и шины DC ИБП должны так же соответствовать друг другу. Кабели для подключения батарей подключать по схеме: красный провод к плюсовой (+) клемме АКБ, чёрный – к минусовой (-). Во избежание поражения электрическим током рекомендуем подключать внешние батарейные модули при выключенном питании, при подключении сначала вставляем кабель в ИБП, затем в батарейный модуль (во избежание поражения электрическим током).

Шаг 2. Подключение ИБП к сети.

Подключайте ИБП только к двухполюсной трехпроводной розетке с заземлением. Не используйте удлинители для подключения ИБП к сети.

Шаг 3. Выходные разъёмы ИБП.

В ИБП предусмотрено два типа выходных разъёмов: программируемые и общие. Настоятельно рекомендуем подключать приоритетную (критическую/важную) нагрузку к общим разъёмам, а второстепенную к программируемым.

Таким образом во время сбоя питания вы можете увеличить время автономной работы для приоритетных нагрузок за счёт принудительного программного отключения второстепенных нагрузок.

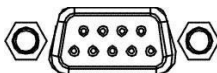
Шаг 4. Диагностика.

В ИБП есть три типа портов:

USB-порт



Порт RS-232



Слот SNMP-карты



Порты USB и RS-232 предназначены для подключения ИБП к компьютеру. Подключите специальным проводом ваш ИБП, и с помощью специализированного ПО вы сможете настраивать алгоритм работы ИБП, равно как и мониторить его состояние по различным параметрам. Порты USB и RS-232 могут работать одновременно.

Слот для SNMP-карты пуст по умолчанию (SNMP-карта приобретается отдельно). Использование SNMP-карты примечательно тем, что к ней можно подключить внешние датчики окружающей среды для более точного мониторинга режимов работы не только ИБП, но и прочего пригодного для этого оборудования, установленного в одном помещении с ИБП.



Шаг 5. Включение/выключение ИБП в нормальном режиме.

Убедитесь в корректности подключения ИБП к сети (сначала подключите силовой кабель из комплекта поставки к ИБП, а затем к розетке – выходу питающей сети). При наличии внешних батарейных блоков подключите сначала их (и замкните выключатель внешнего батарейного модуля). После этого можно подать питание на линию, к которой подключен ИБП через входной выключатель (при этом ИБП перейдет в режим байпаса).

После этого загорится зеленым цветом индикатор REC, а индикатор работы через байпас будет светиться желтым (нагрузка при этом питается по байпасу). Индикатор инвертора будет мигать примерно минуту, после чего ИБП перейдет в нормальный режим работы. ИБП включен.

При включении ИБП после простоя/нештатной ситуации нужно помнить, что заряд внутренних АКБ снижен, и первые 5–8 часов работы ИБП не сможет обеспечить заявленное время автономной работы, пока АКБ не будут полностью заряжены от сети.

Для выключения нажмите кнопку ON/OFF в течение 3-5 с. ИБП перейдет в режим байпаса. Отключите питание от сети. Если есть внешние батарейные модули – разомкните входной выключатель, затем батарейный выключатель на батарейных модулях.

После этого ИБП отключится через несколько секунд.

Шаг 6. Включение/выключение ИБП от батарей.

Убедитесь, что выключатель АКБ находится в положении “ON” (если используются внешние батарейные блоки, если их нет, то ничего нажимать не нужно).

Нажмите кнопку ON/OFF один раз, чтобы включить ЖК-дисплей, затем снова нажмите кнопку ON/OFF в течение 5 секунд. После чего через несколько секунд ИБП перейдет в режим работы от батарей, и инвертор начнет питать нагрузку.

Для выключения нажмите кнопку ON/OFF в течение 3-5 с. При выключении питания ИБП в этом режиме ИБП отключит нагрузки.

ВНИМАНИЕ: ОТКЛЮЧИТЕ НАГРУЗКИ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ИБП И ПОДКЛЮЧАЙТЕ ИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ПО ОЧЕРЕДИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ИБП. ПЕРЕД ВЫКЛЮЧЕНИЕМ ИБП НЕОБХОДИМО ПООЧЕРЕДНО ОТКЛЮЧИТЬ ВСЕ ПОДКЛЮЧЕННЫЕ НАГРУЗКИ.

Шаг 7. Подключение внешних АКБ.

Для повышения времени автономной работы можно использовать следующие батарейные блоки:

Модель ИБП	Внешний батарейный блок
QPS-OLS-RT-1000-36HRR	QPS-BC-RT-9Ah-36HRR или QPS-BC-RT-18Ah-36HRR
QPS-OLS-RT-2000-72HRR или QPS-OLS-RT-3000-72HRR	QPS-BC-RT-9Ah-72HRR или QPS-BC-RT-18Ah-72HRR



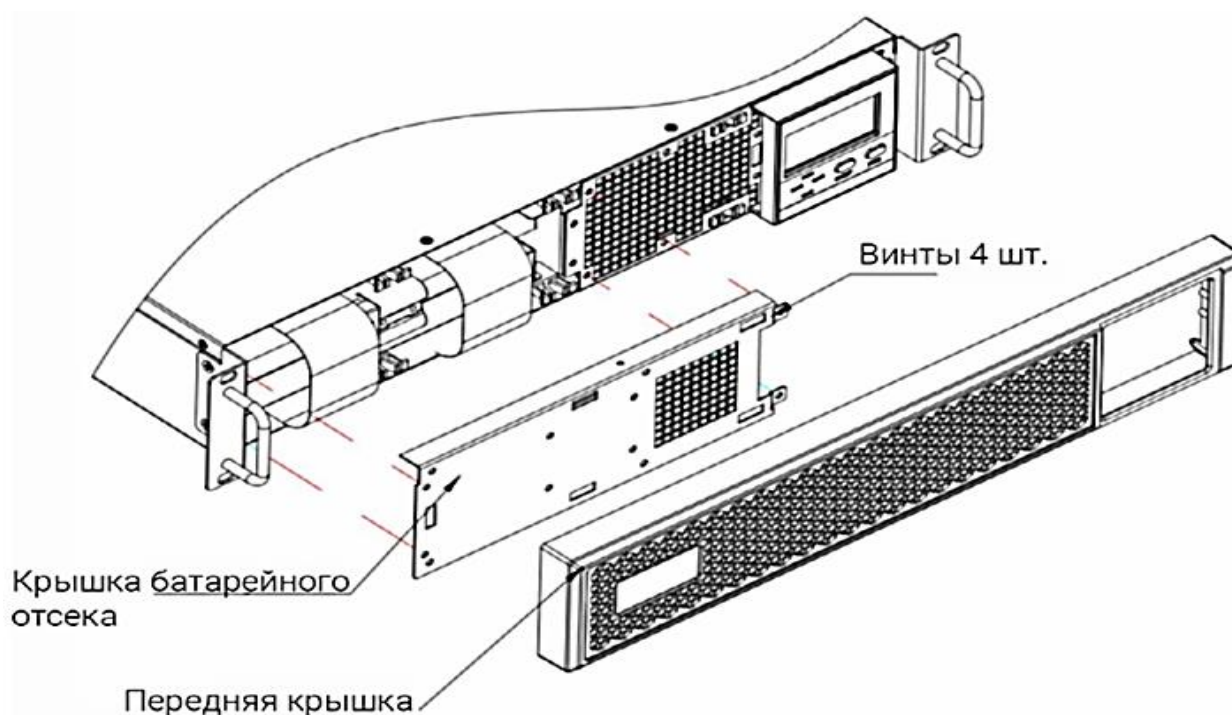
2.5. Замена АКБ

ИБП Серии Horizon OLS, как и SKY OLS, поддерживают горячую замену встроенных АКБ.

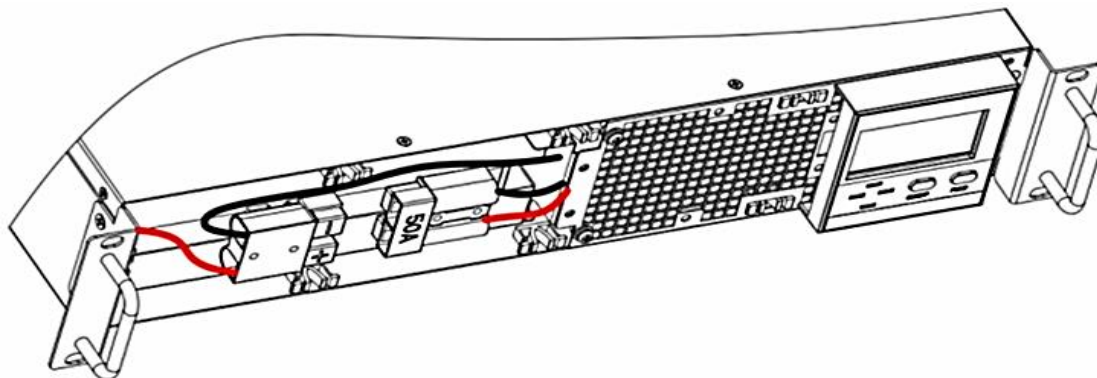
При получении уведомления от ИБП о замене батарей, рекомендуется менять сразу все встроенные батареи (а не отдельно взятые) на АКБ такого же типа и с такими же физическими и техническими характеристиками. Тип используемой АКБ — свинцово-кислотная, герметизированная с защитой от утечки (AGM VRLA) – см. [раздел 1](#).

ВНИМАНИЕ: СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЗАМЕНЕ БАТАРЕЙ ([так же см. пункт 1.5](#)), И УЧИТЫВАЙТЕ, ЧТО ВО ВРЕМЯ ЗАМЕНЫ АКБ ПОДКЛЮЧЁННАЯ К ИБП НАГРУЗКА НЕ ЗАЩИЩЕНА ОТ ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЛЕМ С ПИТАЮЩЕЙ СЕТЬЮ.

1. Откройте крышку передней панели и открутите крышку батарейного отсека (она отличается на ИБП на 1 кВА и на 2 и 3 кВА)

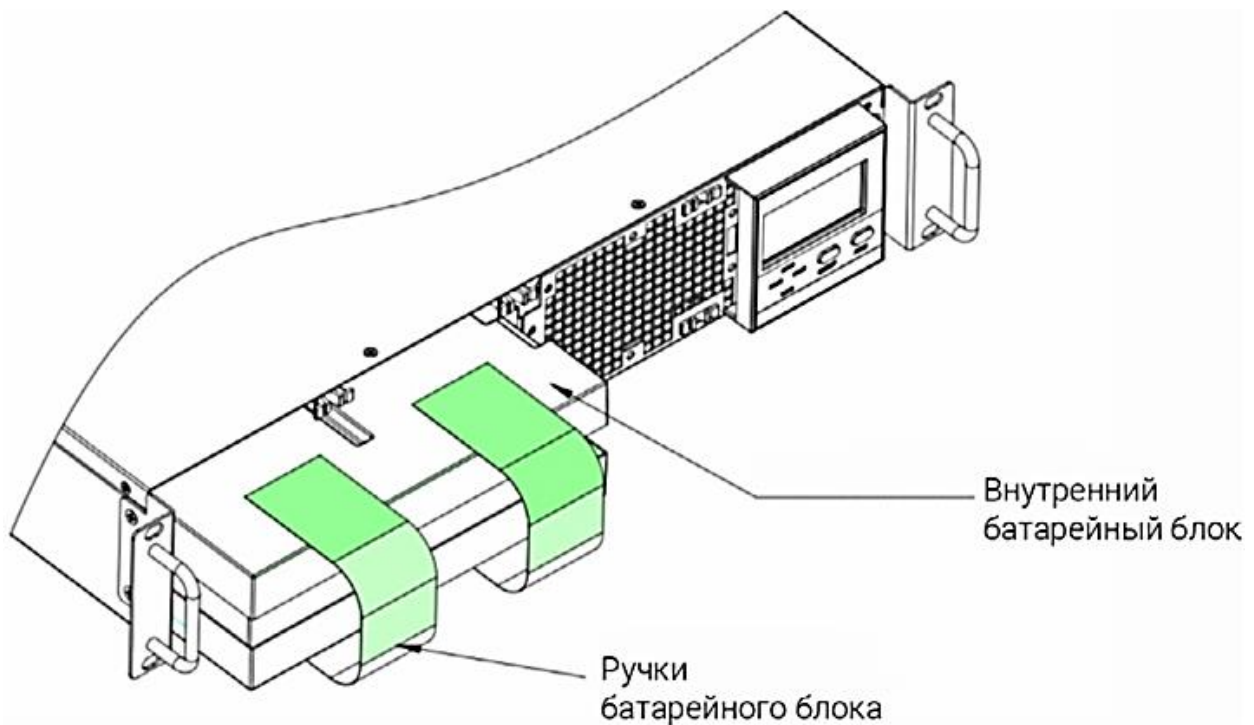


2. Аккуратно вытяните и разъедините провода блока АКБ батарейного отсека





3. Возьмитесь за ручки блока АКБ, потяните на себя и извлеките блок АКБ



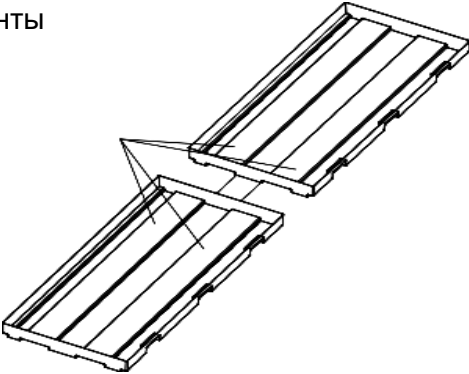
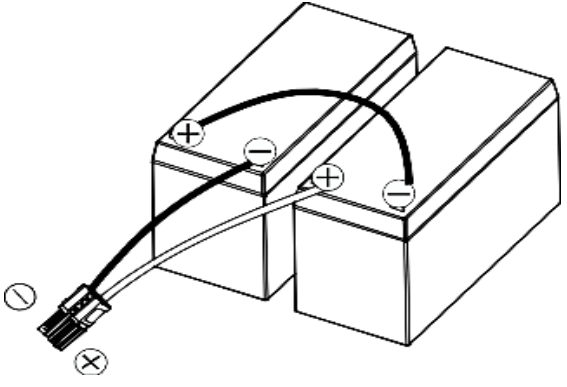
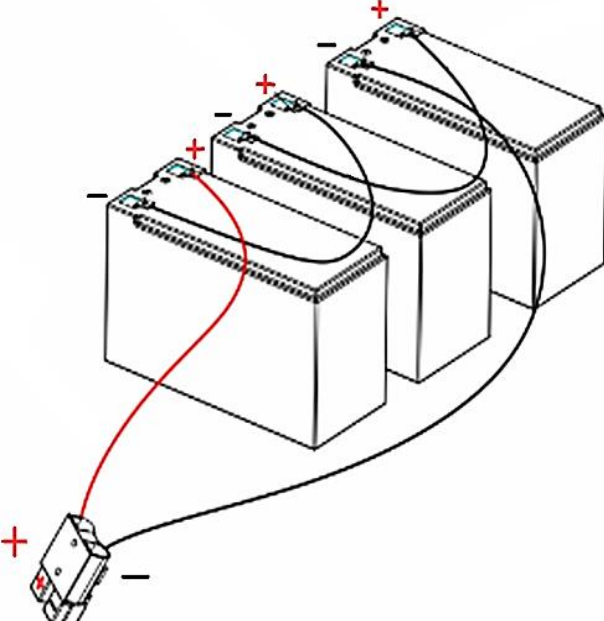
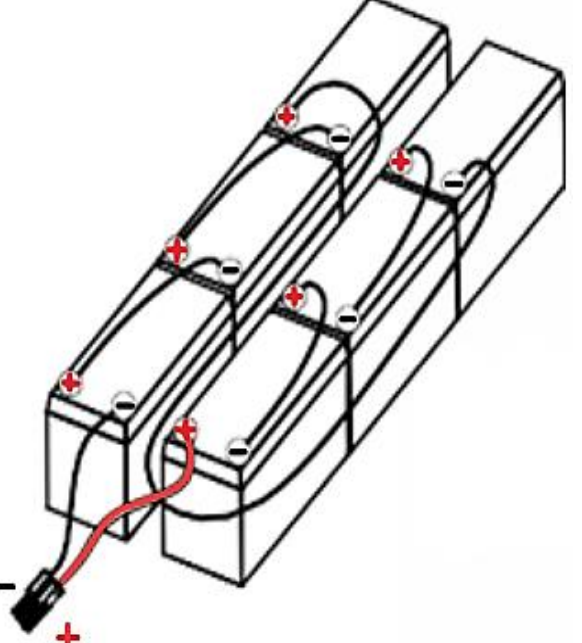
4. Поменяйте АКБ в батарейном блоке на идентичные, учитывая сказанное в п. 2.5 и разделе 1 настоящего руководства
5. Плавно вставьте новый батарейный блок назад в ИБП
6. Подключите разъединенные провода блока АКБ батарейного отсека и уложите их назад внутрь ИБП
7. Поставьте крышку батарейного отсека назад и закрутите её, после чего поставьте назад и защелкните крышку передней панели ИБП

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАМЕНЯТЬ ВНУТРЕННИЙ БЛОК АКБ, ПОКА ИБП РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ РАБОТЫ ОТ АКБ – ЭТО ПРИВЕДЕТ К ОТКЛЮЧЕНИЮ НАГРУЗКИ И ПОСТАВИТ ПОД УГРОЗУ БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРСОНАЛА.



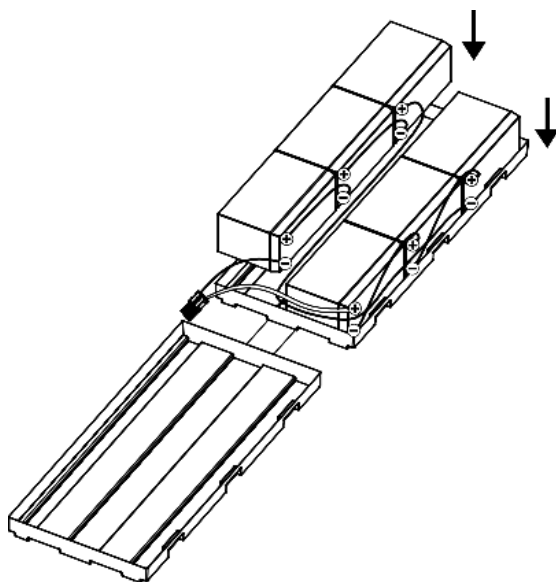
2.6. Установка АКБ в батарейный блок (дополнение к пункту 4 раздела 2.5)

ВНИМАНИЕ: НАПОМИНАЕМ, ЧТО БАТАРЕИ БЛОКА АКБ НЕОБХОДИМО МЕНЯТЬ НА БАТАРЕИ С ТАКИМИ ЖЕ ФИЗИЧЕСКИМИ И ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ, ИНСТРУКЦИИ ПРИВЕДЕНЫ НИЖЕ.

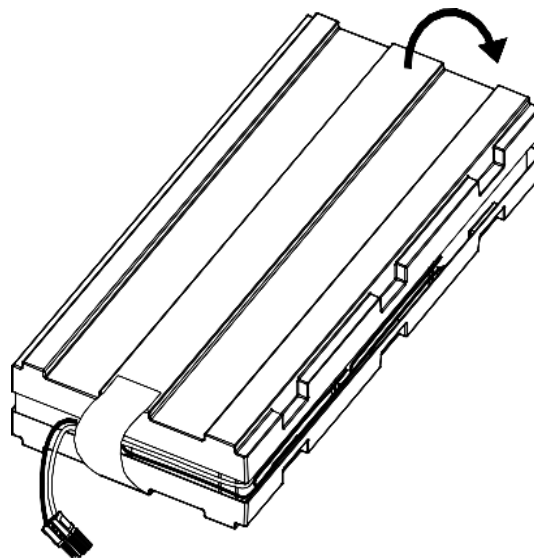
<p>1. Снимите липкие ленты внутри корпуса батарейного блока.</p>	<p>2. Для примера ниже показана схема соединения для двух АКБ</p>
<p>Ленты</p> 	
<p>3. Подключение АКБ для ИБП на 1 кВА</p>	<p>4. Подключение АКБ для ИБП на 2 и на 3 кВА</p>
	



5. Вставьте соединенные АКБ внутрь корпуса батарейного блока.



6. Закройте корпус, выведя провода АКБ с клеммным наконечником наружу.





3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИБП СЕРИИ HORIZON OLS

3.1. Эксплуатация ИБП в различных режимах

Включение ИБП в нормальном режиме:

1. После того, как вы убедитесь, что подключение к источнику питания правильное, замкните выключатель батареи (для моделей с внешними АКБ), после этого замкните входной выключатель. В это время вентиляторы начнут вращаться, а ИБП перейдет в режим байпаса.
2. После того как индикатор REC загорится зеленым цветом, включится байпас, индикатор байпаса будет светиться желтым, нагрузка начнет получать питание через байпас.
3. Индикатор инвертора начнет моргать, и примерно через 1 минуту ИБП переходит в нормальный рабочий режим. Запуск ИБП завершен.

Включение ИБП от АКБ/Батарей:

1. Убедитесь, что выключатель аккумуляторной батареи находится в положении "ON" (этот шаг только для моделей без встроенных АКБ).
2. Нажмите кнопку ON/OFF один раз, чтобы включить ЖК-дисплей, затем снова нажмите кнопку ON/OFF в течение 5 секунд.
3. Через несколько секунд ИБП переходит в режим работы от батареи, и инвертор питает нагрузку.

Выключение ИБП в нормальном режиме:

1. Нажмите кнопку ONN/OFF и удерживайте в течение 3-5 с. ИБП перейдет в режим байпаса.
2. Отключите питание от сети
3. Для модели с внешними АКБ, разомкните входной выключатель, а затем батарейный выключатель, чтобы полностью отключить ИБП. Если это модель со встроенной батареей, ИБП отключится через несколько секунд.

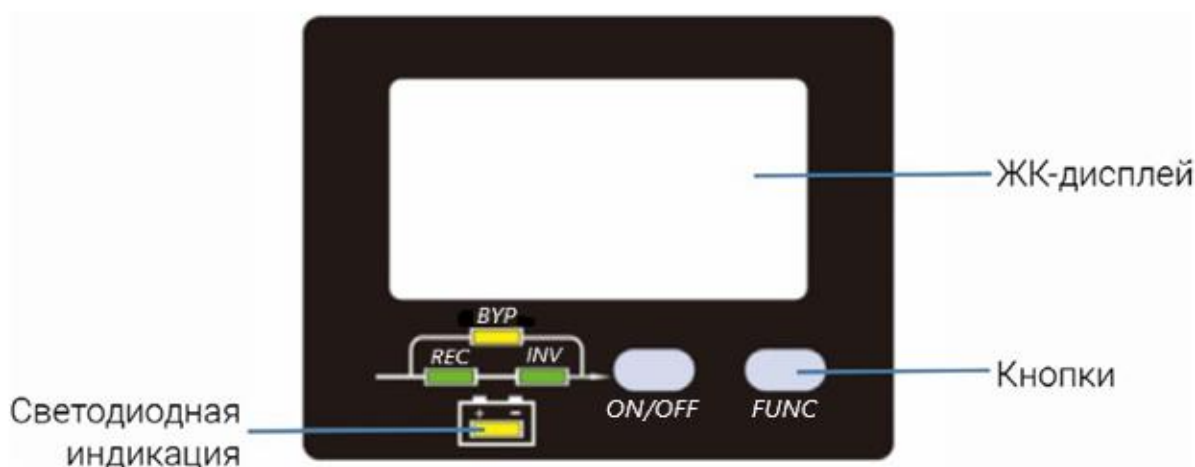
Выключение ИБП от АКБ/Батарей:

1. Чтобы выключить ИБП, нажмите кнопку ON/OFF и удерживайте более 3 с.
2. При выключении питания ИБП в батарейном режиме ИБП отключит выход

ПРИМЕЧАНИЕ: ОТКЛЮЧИТЕ ПОДКЛЮЧЕННЫЕ НАГРУЗКИ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ИБП И ПОДКЛЮЧАЙТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ОДНУ ЗА ДРУГОЙ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ИБП. ПЕРЕД ВЫКЛЮЧЕНИЕМ ОТКЛЮЧИТЕ ВСЕ ПОДКЛЮЧЕННЫЕ НАГРУЗКИ – ТАК ЖЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО.



3.2. Назначение кнопок

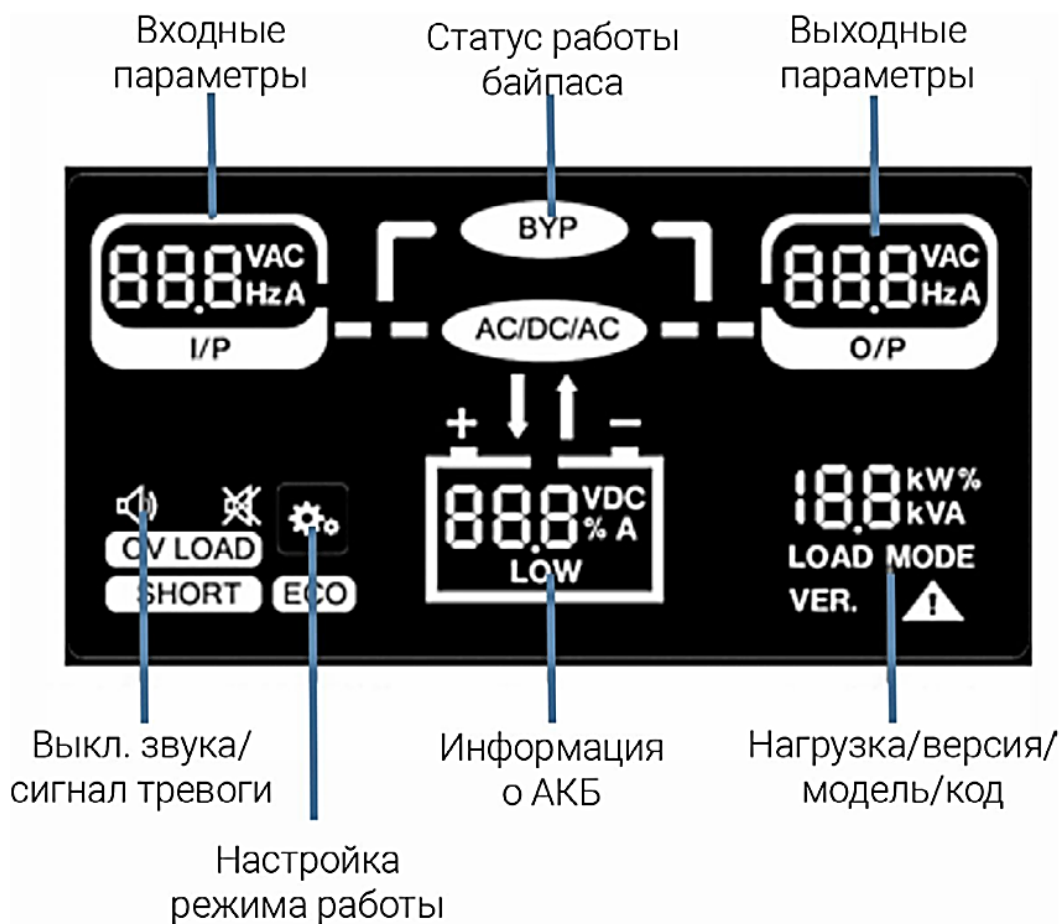


Кнопка	Назначение
ON/OFF	<p>Кнопка включения/выключения/подтверждения настроек:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нажмите кнопку ON/OFF для запуска инвертора после запуска выпрямителя (в этом нет необходимости, если предварительно был задан режим автоматического запуска) • Нажмите кнопку ON/OFF и удерживайте в течение 3-5 с, чтобы отключить инвертор и перейти в режим байпаса • Нажмите кнопку ON/OFF и удерживайте в течение 3-5 с, чтобы полностью отключить ИБП в режиме работы от АКБ • Нажмите кнопку ON/OFF, чтобы подтвердить выбранное значение в режиме настройки ИБП
FUNC	<p>Функциональная кнопка:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В момент навигации по меню настройки ИБП нажмите кнопку FUNC, чтобы перейти к следующему пункту выбора • Находясь на странице 1, нажмите и удерживайте кнопку FUNC в течение 2-3 с, чтобы отключить звук. Нажмите её ещё раз так же, чтобы включить звук обратно • Нажмите одновременно кнопки FUNC и ON/OFF и удерживайте их в течение 3-5 с для перехода в режим настройки ИБП или для выхода из него на любой странице • Находясь на странице 4, нажмите FUNC и удерживайте её в течение 2-3 с, чтобы стереть устраненную ошибку из журнала событий
REC	<p>Индикатор выпрямителя: зеленый – выпрямитель в норме, зеленый мигающий – запуск выпрямителя, не светится – выпрямитель выключен</p>



Кнопка	Назначение
INV	Индикатор инвертора: зеленый – инвертор в норме, зеленый мигающий – запуск инвертора или ЭКО режим, не светится – инвертор отключен
BYP	Индикатор байпаса: желтый – байпас в норме, моргающий желтый – неисправность байпаса, не светится – ИБП в нормальном режиме
BAT	Индикатор батарей: желтый – батареи разряжаются, моргающий желтый – нет батарей или неисправность батарей, не светится – батареи подключены

3.3. Информация на LCD-дисплее



Элемент меню	Описание
Входные параметры	Основной вход: Входное напряжение (VAC), Входная частота (Hz), Входной ток(A)

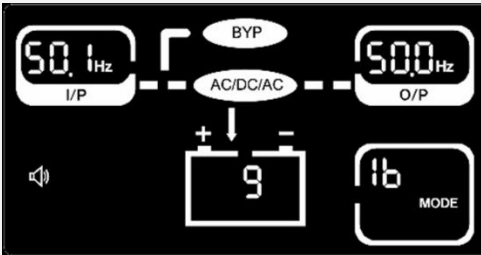
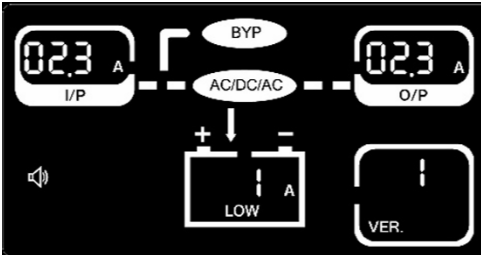
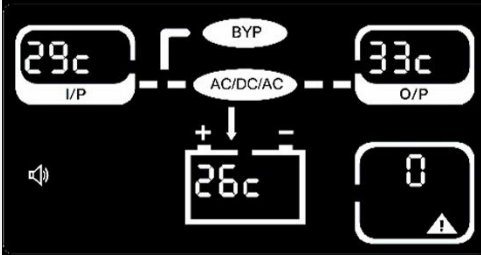


Элемент меню	Описание
	Вход байпаса: Входное напряжение (VAC), Частота (Hz), Ток(A), Температура PFC
Статус работы байпаса	Работает ли ИБП через байпас или нет
Выходные параметры	Выходное напряжение (VAC), Выходная частота (Hz), Выходной ток (A), Температура инвертора
Выкл. звука/ сигнал тревоги и настройка режима работы	Включить/выключить звук, Перегрузка (OV LOAD), короткое замыкание по выходу (SHORT), энергоэффективный режим (ECO), настроить режим работы
Информация о АКБ	Напряжение на АКБ (VDC), Ток батареи (A), Емкость (%), Предупреждения о низком уровне заряда АКБ (LOW), Температура батареи
Нагрузка/версия/ модель/код (ошибки)	Информация о мощности подключенной нагрузки ИБП, Коде возникшей ошибки, Версии прошивки

3.4. Информация на различных страницах LCD-дисплея (пример)

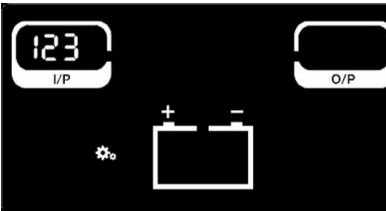
Страницы меню	Описание
	<p>Страница 1:</p> <p>Входное напряжение: ~220 В</p> <p>Выходное напряжение: ~220 В</p> <p>Напряжение АКБ: ~40.7 В</p> <p>Нагрузка: 0.5 кВА</p> <p>Нагрузка (%), активная мощность (KW), полная мощность (KVA) отображаются поочередно</p> <p>Нажмите «FUNC» на 2.5с на этой странице для отключения звука</p>



Страницы меню	Описание
	<p>Страница 2: Входная частота: 50,1 Гц Выходная частота: 50 Гц Ёмкость батареи: 9 А*ч Модель ИБП</p>
	<p>Страница 3: Входной ток: 2.3 А Выходной ток: 2.3 А Батарейный ток: 1 А (стрелка вниз: зарядка, стрелка вверх: разряд, нет стрелки: нет батареи) Версия прошивки: V1.17 (цифры 1 и 17 отображаются поочередно)</p>
	<p>Страница 4: Температура на входе и на выходе: 29°C и 33°C. Температура батареи: 26°C. Код ошибки: 0 Нажмите «FUNC» и удерживайте в течение 3 с для ручного стирания ошибок</p>

3.5. Настройка ИБП

Для перехода в режим настройки нажмите одновременно ON/OFF и FUNC в течение 3-5 секунд. В нижней части ЖК-дисплея появится надпись «SETTING», все светодиоды начнут мигать, на ЖК-дисплее по очереди отобразится текущая настройка.

Страница	Настройка	Вид страницы
<p>Главная страница</p>	<p>Нажмите «FUNC», чтобы выбрать меню настроек или перейти на следующую страницу меню, нажмите «ON/OFF», чтобы подтвердить выбор и войти в настройку.</p> <p>123 – Настройка номинальных значений 232, 240, 485 – выбор и последующая настройка протокола связи 345 – SNMP-карта 567 – Восстановление настроек</p>	



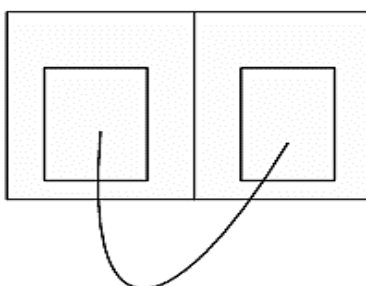
Страница	Настройка	Вид страницы
Настройка входного и выходного номинальных напряжений	<p>Выберите 123, затем введите номинальные значения.</p> <p>Выходное напряжение может быть: 200 VAC / 208 VAC / 220 VAC / 230 VAC / 240 VAC, нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/ OFF для подтверждения выбора и перейдите к следующей странице</p>	
Настройка входной и выходной номинальных частот	<p>Выходная частота может быть 50 Hz или 60 Hz, нажмите FUNC, чтобы выбрать, нажмите ON/OFF, чтобы подтвердить выбор и перейти к следующей странице</p>	
Настройка ёмкости АКБ	<p>Выберите емкость батареи в А*ч, соответствующую фактически установленным АКБ, нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/OFF для подтверждения выбора и перейдите к следующей странице</p>	
Настройка зарядного тока	<p>Зарядный ток для модели с внутренними АКБ может быть установлен равным не более 1 А. Нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к следующей странице</p>	
Режим работы	<p>S – одиночный режим</p> <p>E – ECO-режим</p> <p>Нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к следующей странице</p>	
Выход	<p>Нажмите ON/OFF для подтверждения и выхода из меню.</p> <p>ВНИМАНИЕ: НАСТРОЙКИ ВСТУПАЮТ В СИЛУ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПРЕЗАГРУЗКИ ИБП!</p>	



Страница	Настройка	Вид страницы
Настройка скорости передачи данных	<p>Выберите 232, 240 или 485 на главной странице, чтобы настроить протокол связи:</p> <p>Скорость передачи данных в бодах: 96-9600, 12-1200, 24-2400, 48-4800, 192-19200</p> <p>Нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к настройке ID</p>	
Настройка ID	<p>ID может быть настроен в диапазоне от 1 до 32.</p> <p>Нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к настройкам протокола связи</p>	
Настройка протокола связи	<p>0CC - ModBus 1CC - RTU 2CC – NetAgent</p> <p>Нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к следующему меню.</p>	
Выход из настроек	<p>Нажмите ON/OFF для подтверждения и выхода.</p> <p>ВНИМАНИЕ: НАСТРОЙКИ ВСТУПАЮТ В СИЛУ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПРЕЗАГРУЗКИ ИБП!</p>	

3.6. EPO

EPO (Аварийное отключение питания) – функция для полного отключения ИБП при возникновении аварийной ситуации (для защиты оборудования и человека от поражения электрическим током). Функция активируется удалённо. В зависимости от конфигурации ИБП нужно установить/снять перемычку на разъёме EPO и протестировать работоспособность отключения.





4. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Ниже указаны коды ошибок и рекомендации по дальнейшим действиям. В случае неисправности ИБП — используйте один из способов, описанных ниже для решения проблемы. Так же мы рекомендуем проверять состояние работы ИБП каждые 6 месяцев:

- Проверьте, есть ли неисправность в ИБП: горит индикатор неисправности; ИБП подает звуковой сигнал предупреждения.
- Проверьте, в каком режиме работает ИБП: режим байпаса, нормальный режим. Стандартно ИБП работает в нормальном режиме. Если ИБП работает в режиме байпаса, выключите его и обратитесь в сервисный центр.
- Проверьте заряд аккумулятора. При нормальном подключении к электросети аккумулятор не должен быть разряженным. Если ИБП работает от аккумулятора при наличии входной сети, выключите его и обратитесь в сервисный центр.

Когда индикатор неисправности горит, нажмите кнопку FUNC, чтобы увидеть код неисправности и код предупреждения. Коды неисправности, предупреждения и рекомендации по их устранению перечислены ниже:

Код	Событие	Причина	Возможное решение
7	Предупреждение: Батарея не подключена	Батарея не подключена	Проверьте на выключение выключатель батареи или соединение кабеля батареи
10	Предупреждение: EPO	Аварийное отключение питания	Замкните клеммы EPO 1 и 2, чтобы активировать EPO
16	Предупреждение: Входное напряжение не в норме	Падение входного напряжения (отключение входного напряжения)	Подождать стабилизации сети, если не помогло – обратиться в сервисный центр QTECH
		Сработал входной предохранитель перенапряжения	Если входная сеть в норме и выпрямитель не работает, сбросьте входной предохранитель
18	Предупреждение:	Перепутаны фаза и нейтраль	Проверьте правильность подключения нейтральной и фазной линии
	Перепутана нейтраль/провод PE не заземлен	Заземление подключено неправильно	Проверьте на задней панели ИБП не закорочена ли входная вилка PE, если замыкания обратитесь в сервисный центр, если есть замыкание проверьте провод PE во входной силовой розетке.



Код	Событие	Причина	Возможное решение
20	Предупреждение: Напряжение байпаса не в норме	Напряжение байпаса выходит за пределы диапазона/отсутствует	Подождать стабилизации сети, если не помогло – обратиться в сервисный центр QTECH
24	Предупреждение: Перегрузка байпаса	Перегрузка ИБП в режиме байпаса	Проверьте нагрузку и снимите некритическую, пока нагрузка не станет ниже 95%
26	Предупреждение: Превышено время допустимой перегрузки байпаса	Линия байпаса перегружена и превышена допустимая длительность перегрузки, выход ИБП будет отключен.	Отключите некритическую нагрузку и перезапустите ИБП. Когда ИБП начнет работать нормально, подключайте нагрузку поочередно
28	Предупреждение: Частота находится вне допустимого диапазона байпаса	Частота находится вне допустимого диапазона байпаса	Подождать стабилизации сети, если не помогло – обратиться в сервисный центр QTECH
30	Предупреждение: Время переключений с инвертора на байпас превышает лимит	Зафиксировано более 5 переключений в течение одного часа с инвертора на байпас	Необходимо проверить не перегружен ли ИБП или произошло КЗ на нагрузке. Отключите неисправную нагрузку и перезагрузите ИБП или дождитесь автоматического запуска инвертора
32	Предупреждение: Короткое замыкание на выходе ИБП	Произошло короткое замыкание на выходе	Отключите всю нагрузку на ИБП. Проверьте нет ли КЗ на самом ИБП, если нет проверьте всю нагрузку
34	Предупреждение: Конец разряда АКБ	Напряжение в сети отсутствует. ИБП вот-вот отключится из-за разряда батарей, до появления напряжения в сети	Сохраните все Ваши данные и корректно завершите работу подключенных нагрузок, когда ИБП начнет подавать звуковые сигналы отсутствия входного напряжения
47	Ошибка: Неисправность Выпрямителя	Перенапряжение шины постоянного тока, сбой запуска выпрямителя, входной предохранитель выключен	Обратитесь в сервисный центр QTECH



Код	Событие	Причина	Возможное решение
49	Ошибка Неисправность инвертора	Перенапряжение инвертора	Обратитесь в сервисный центр QTECH
51	Предупреждение: Перегрев ИБП	Температура окружающей среды выше допустимой; заблокировано вентиляционное отверстие ИБП	Проверьте не заблокировано ли вентиляционное отверстие, и не выходит ли температура окружающей среды за допустимые для ИБП значения (0-40°C). Если выходит: рекомендуем установить в стойку/шкаф дополнительный обогреватель/вентилятор
53	Ошибка: Неисправность вентилятора	Один или несколько вентиляторов неисправны	Обратитесь в сервисный центр QTECH
55	Предупреждение: Перегрузка инвертора	Нагрузка, подключенная к ИБП, превышает допустимую мощность ИБП	Отключите часть нагрузки и убедитесь, что общая нагрузка не превышает мощность ИБП
57	Предупреждение: Превышено время перегрузки инвертора	Время перегрузки инвертора превышено, ИБП перейдет в режим байпаса	Проверьте нагрузку и снимите некритическую, пока нагрузка не станет ниже 95% и ИБП не переключится обратно на инвертор
65	Предупреждение: батареи разряжены	Батареи разряжены	Восстановите входное питание от сети или сохраните все Ваши данные и корректно завершите работу подключенных нагрузок, когда ИБП начнет подавать звуковые сигналы отсутствия входного напряжения
71	Ошибка: Неисправность зарядного устройства	Отсутствует заряд на выходе	Обратитесь в сервисный центр QTECH
72	Предупреждение: На входе превышен допустимый ток	На входе превышен допустимый ток	Обратитесь в сервисный центр QTECH



Код	Событие	Причина	Возможное решение
74	Предупреждение: Произошло ручное выключение	Выход ИБП отключен или ИБП перешел на байпас	–
/	Время разряда батареи уменьшилось	АКБ были заряжены не полностью	Заряжайте аккумуляторы полностью (минимум 10 часов)
		ИБП перегружен	Проверьте нагрузку и отключите не приоритетную
		Ресурс АКБ исчерпан	Необходимо заменить АКБ. Обратитесь в сервисный центр QTECH

ВНИМАНИЕ: ПРИ СООБЩЕНИИ ИНФОРМАЦИИ О НЕИСПРАВНОСТИ ИБП СООБЩИТЕ: МОДЕЛЬ И СЕРИЙНЫЙ НОМЕР ИБП, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И КОД ОШИБКИ, ДЕТАЛИ, ПРИ КОТОРЫХ ВОЗНИКЛА ОШИБКА (ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ, ИНДИКАЦИЯ СВЕТОДИОДОВ, СОСТОЯНИЕ ПИТАНИЯ, НАГРУЗКИ И Т.Д. И Т.П.). ПО ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДОСТАВЬТЕ ФОТО И ВИДЕОМАТЕРИАЛЫ С ПОДРОБНЫМ ОТОБРАЖЕНИЕМ ПРОБЛЕМЫ.



5. ХРАНЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1. Техническое обслуживание

ИБП в своей конструкции не имеет деталей, которые могли бы быть обслужены потребителем самостоятельно. Если вы получили уведомление о замене АКБ (либо прошло 3–5 лет эксплуатации при температуре плюс 25 градусов) — рекомендуем немедленно заняться их заменой, лучшим решением, в таком случае, будет обращение в сервисный центр QTECH через дилера или напрямую.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗБИРАТЬ АКБ ПО ИСТЕЧЕНИЮ ИХ СРОКА ГОДНОСТИ. ВЫ ДОЛЖНЫ ОТПРАВИТЬ ИХ НА ПРЕДПРИЯТИЕ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ БАТАРЕЙ.

5.2. Хранение

Зарядите ИБП в течение не менее 5 часов перед началом хранения. Храните ИБП в вертикальном положении в закрытом, прохладном и сухом помещении. Во время хранения периодически подзаряжайте АКБ согласно таблице ниже:

Температура хранения	Частота подзарядки	Длительность подзарядки
-25 °С – +40 °С	Каждые 3 месяца	1–2 часа
+40 °С – +45 °С	Каждые 2 месяца	1–2 часа



6. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

6.1. Гарантия и сервис

Процедура и необходимые действия по вопросам гарантии описаны на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Гарантийное обслуживание](#)».

Ознакомиться с информацией по вопросам тестирования оборудования можно на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Взять оборудование на тест](#)».

Вы можете написать напрямую в службу сервиса по электронной почте sc@qtech.ru.

6.2. Техническая поддержка

Если вам необходимо содействие в вопросах, касающихся нашего оборудования, то можете воспользоваться разделом технической поддержки пользователей QTECH на нашем сайте www.qtech.ru/support/.

Телефон Технической поддержки +7 (495) 269-08-81

Центральный офис +7 (495) 477-81-18