



Руководство пользователя
Источник бесперебойного питания Online-топологии
серия Horizon OLS
QPS-OLS-RT-1000-29HR
QPS-OLS-RT-2000-49HR
QPS-OLS-RT-3000-69HR



Оглавление

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	3
1.1. Транспортировка	3
1.2. Подготовка к работе	3
1.3. Подключение ИБП и начало работы	3
1.4. Эксплуатация	4
1.5. Техническое обслуживание и неисправности ИБП	4
2. УСТАНОВКА	6
2.1. Вид задней панели ИБП Horizon OLS	6
2.2. Принцип действия	7
2.3. Способы установки ИБП	8
2.3.1. Установка в стойку	8
2.3.2. Установка башней	8
2.4. Настройка ИБП	9
2.5. Замена АКБ	12
2.6. Установка АКБ в батарейный блок (дополнение к шагу 4 раздела 0)	13
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИБП СЕРИИ HORIZON OLS	16
3.1. Назначение кнопок	16
3.2. Информация на LCD-дисплее	17
3.3. Звуковая сигнализация	19
3.4. Расшифровка аббревиатур на LCD-дисплее	19
3.5. Настройка ИБП	20
3.6. Описание режимов работы	25
3.7. Расшифровка кодов неисправностей/ошибок	26
3.8. Описание сигналов о неисправности	27
4. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОВ	29
5. ХРАНЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	31
5.1. Техническое обслуживание	31
5.2. Хранение	31
6. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	32
6.1. Гарантия и сервис	32
6.2. Техническая поддержка	32
6.3. Электронная версия документа	32



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 разъемам 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.
- Чтобы полностью отключить ИБП, сначала корректно завершите работу всех подключенных нагрузок, затем нажмите кнопку OFF/Enter на панели ИБП для отключения.
- 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 РАЗНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛОВ.

- 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, подключая их в той же последовательности, что и первоначальные.
- Утилизируйте неисправные АКБ через специализированные организации согласно местным нормам и правилам.

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, пожалуйста, осмотрите устройство. Убедитесь, что внутри упаковки ничего не повреждено. Пожалуйста, храните оригинальную упаковку в надежном месте для дальнейшего использования.

2.1. Вид задней панели ИБП Horizon OLS

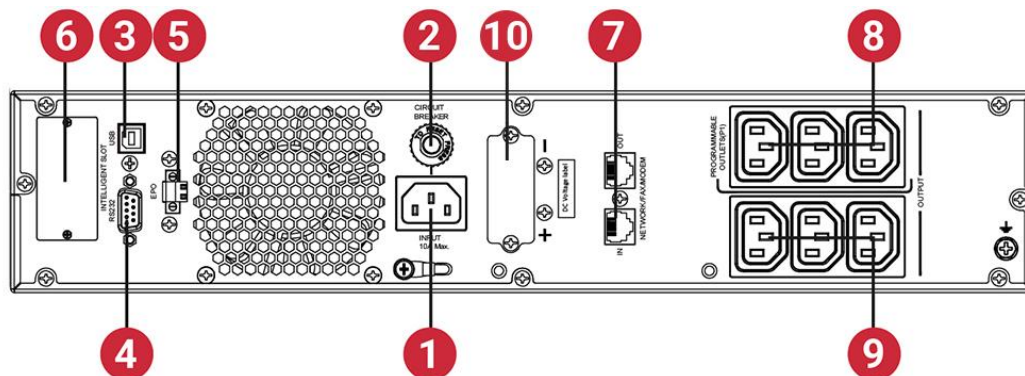


Рисунок 2-1. QPS-OLS-RT-1000-29HR

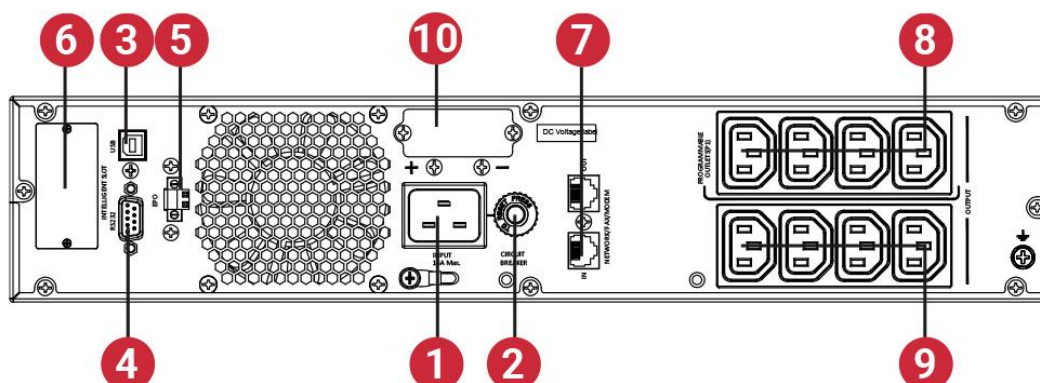


Рисунок 2-2. QPS-OLS-RT-2000-49HR

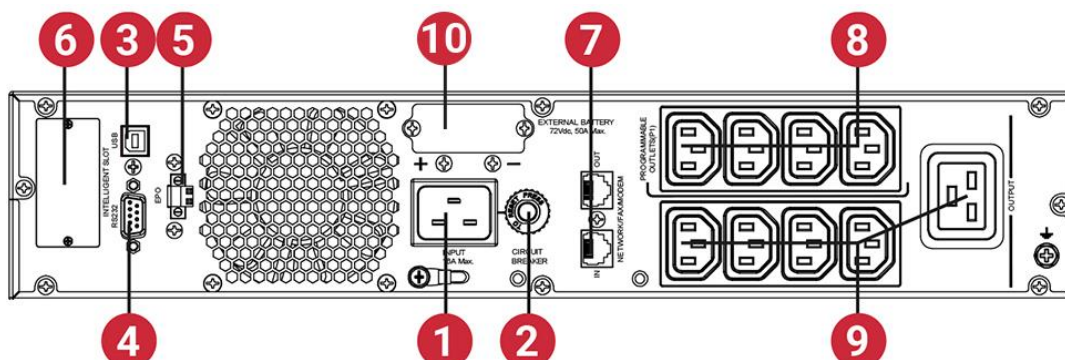


Рисунок 2-3. QPS-OLS-RT-3000-69HR

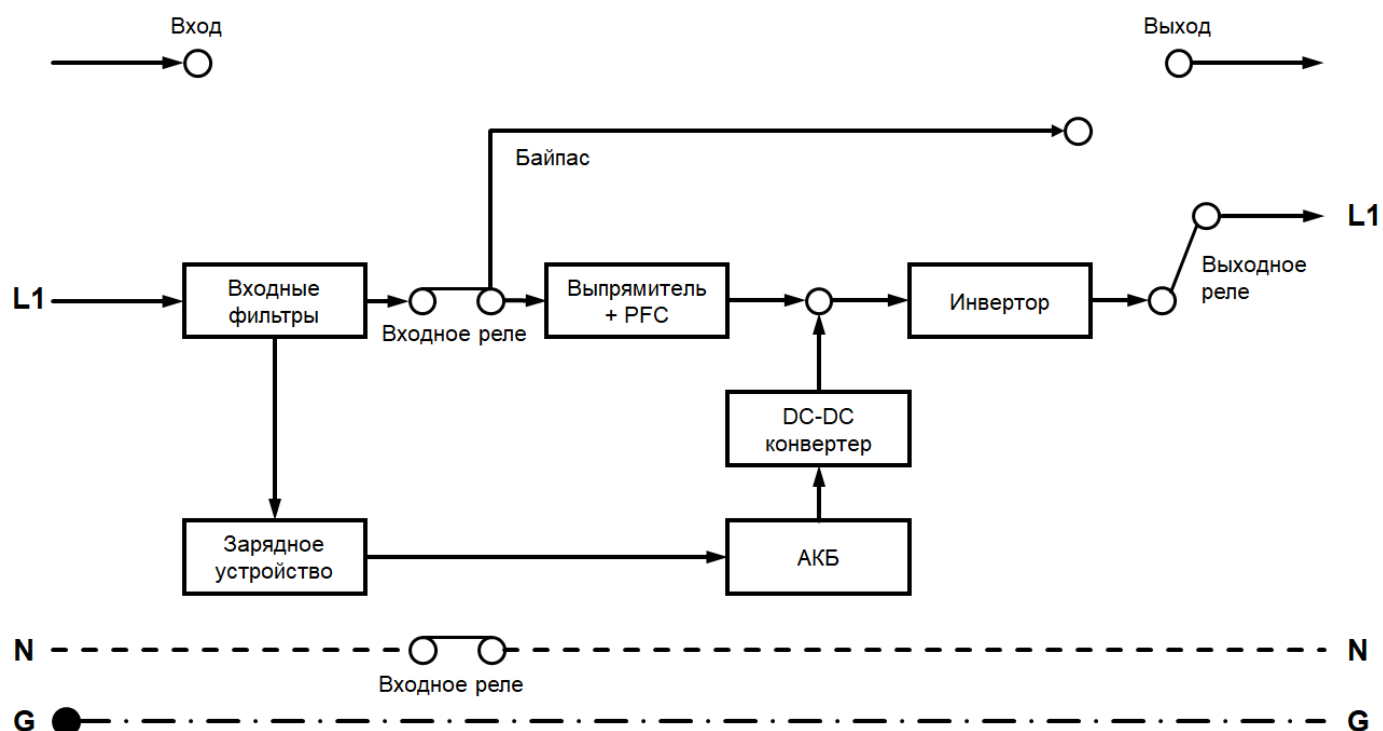
1. Входная розетка.
2. Входной автоматический выключатель.



3. USB-порт.
4. Порт RS-232.
5. Порт EPO (порт аварийного отключения).
6. Слот SNMP-карты.
7. Разъемы RJ11/RJ45 с защитой от скачков напряжения сети для факса/модема (опция).
8. Розетки для подключения второстепенной нагрузки.
9. Розетки для подключения приоритетной нагрузки.
10. Разъём для подключения внешних батарейных модулей.

2.2. Принцип действия

Принцип работы ИБП показан на схеме ниже:

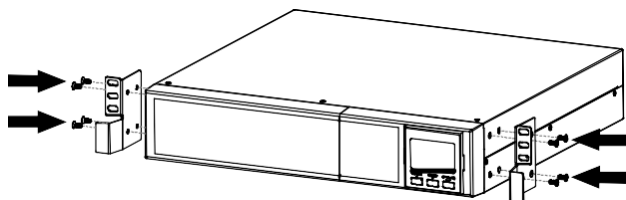




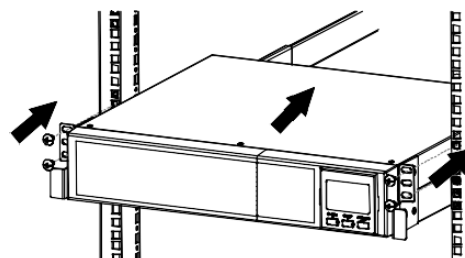
2.3. Способы установки ИБП

2.3.1. Установка в стойку

Шаг 1.

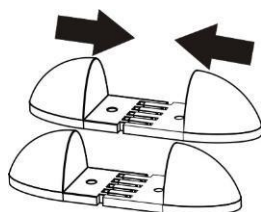


Шаг 2.

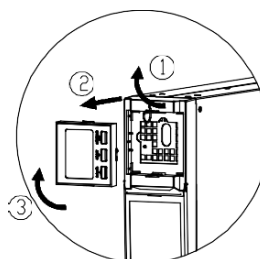


2.3.2. Установка башней

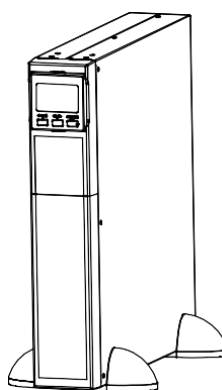
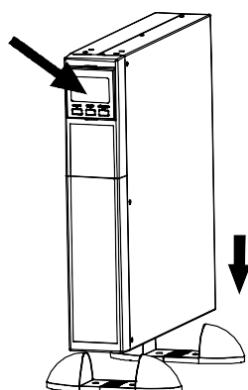
Шаг 1.



Шаг 2.



Шаг 3.

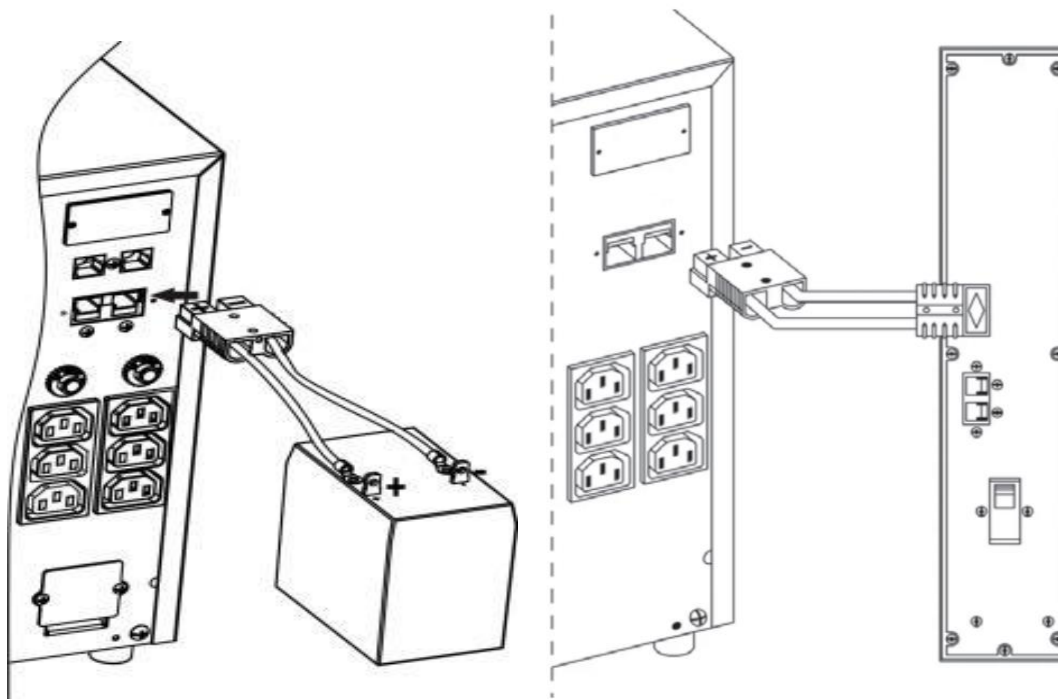




2.4. Настройка ИБП

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.****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.

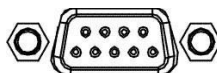
Шаг 4. Диагностика.

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). С помощью карты удалённого мониторинга вы сможете делать всё то же, что и с помощью проводных интерфейсов, но удалённо и с большим количеством возможностей. 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 телекоммуникационного оборудования, установленного в одном помещении с ИБП.

Шаг 5. Включение ИБП.

Нажмите кнопку ON/Mute на фронтальной панели, удерживая её в течение нескольких секунд, пока ИБП не включится.

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.

Шаг 6. Установка ПО.

Для лучшего алгоритма защиты подключённых нагрузок (например, см. шаг 3) необходимо использовать специальное ПО. Программное обеспечение доступно для скачивания в сети Интернет по ссылке: <http://www.power-software-download.com>

1. Нажмите на иконку ПО ViewPower, выберите требуемую операционную систему и начните загрузку.
2. Откройте загрузившееся приложение и следуйте появившимся на экране инструкциям для установки.
3. После установки потребуется перезагрузить компьютер, в результате чего ПО будет успешно установлено, соответствующая иконка появится на вашем рабочем столе и/или на панели задач.

Шаг 7. ECO-режим.

Для повышения КПД ИБП и дополнительной экономии электроэнергии, затрачиваемой на работу ИБП, можно использовать ECO-режим (использование внутреннего электронного байпаса для питания нагрузки напрямую от сети).

При выходе напряжения за выбранные границы ИБП в течение 8–10 мс автоматически переходит в режим Online или работы от АКБ. Подробно о настройке работы ECO-режима будет написано ниже.

Шаг 8. Подключение внешних АКБ.

Для повышения времени автономной работы можно использовать следующие батарейные блоки:

Модель ИБП	Внешний батарейный блок
QPS-OLS-RT-1000-29HR	QPS-BC-RT-1000HR
QPS-OLS-RT-2000-49HR	QPS-BC-RT-2000HR
QPS-OLS-RT-3000-69HR	QPS-BC-RT-3000HR



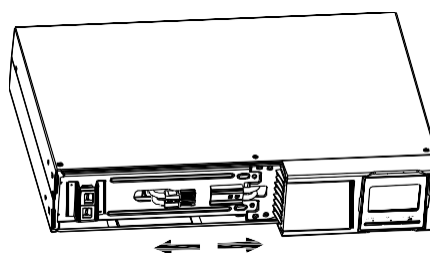
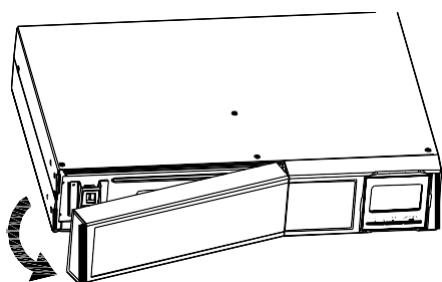
2.5. Замена АКБ

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

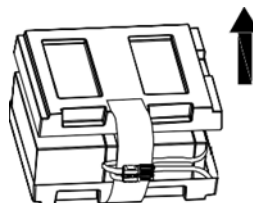
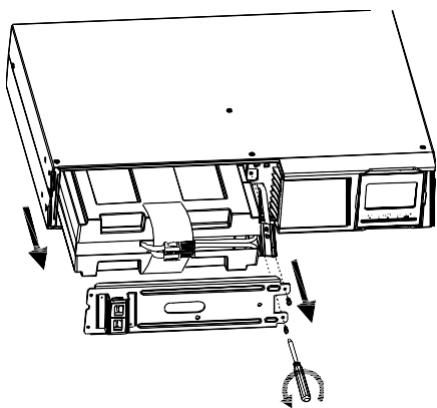
При получении уведомления от ИБП о замене батарей, рекомендуется менять сразу все встроенные батареи (а не отдельно взятые) на АКБ такого же типа и с такими же физическими и техническими характеристиками. Тип используемой АКБ — свинцово-кислотная, герметизированная с защитой от утечки (AGM VRLA).

ВНИМАНИЕ: СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЗАМЕНЕ БАТАРЕЙ, И УЧИТЫВАЙТЕ, ЧТО ВО ВРЕМЯ ЗАМЕНЫ АКБ ПОДКЛЮЧЁННАЯ К ИБП НАГРУЗКА НЕ ЗАЩИЩЕНА ОТ ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЛЕМ С ПИТАЮЩЕЙ СЕТЬЮ.

Шаг 1. Откройте крышку передней панели. **Шаг 2.** Отсоедините провода АКБ.



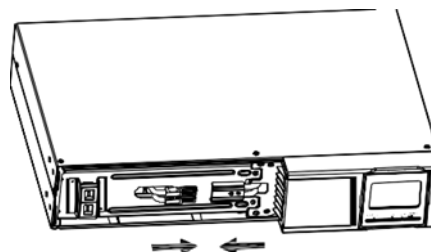
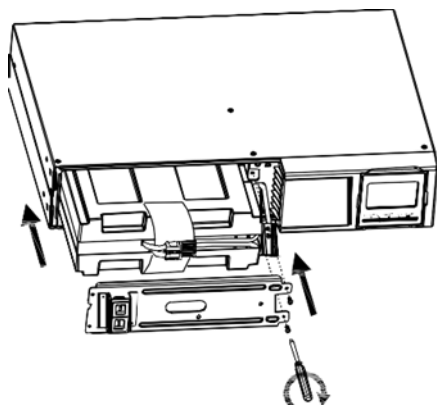
Шаг 3. Открутите винты передней панели и выньте блок АКБ. **Шаг 4.** Откройте верхнюю крышку блока и замените АКБ.



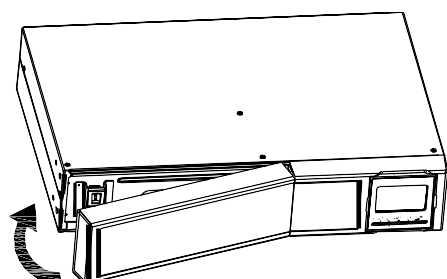


Шаг 5. После замены батарей, вставьте блок АКБ обратно и закрепите его винтами.

Шаг 6. Подсоедините провода АКБ.



Шаг 7. Закройте крышку передней панели.



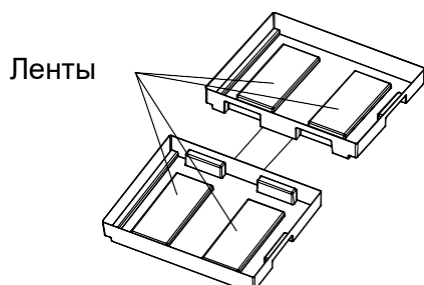
2.6. Установка АКБ в батарейный блок (дополнение к шагу 4 раздела 2.5)

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

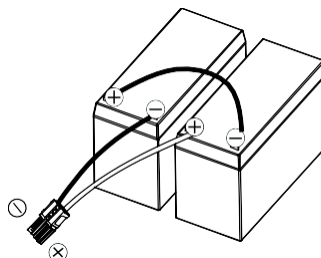


Для QPS-OLS-RT-1000-29HR

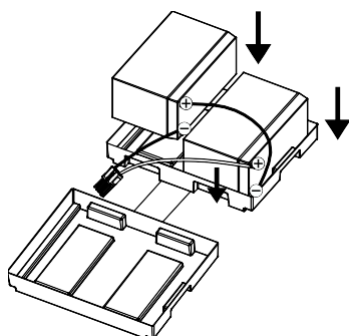
Шаг 1. Снимите липкие ленты внутри корпуса батарейного блока.



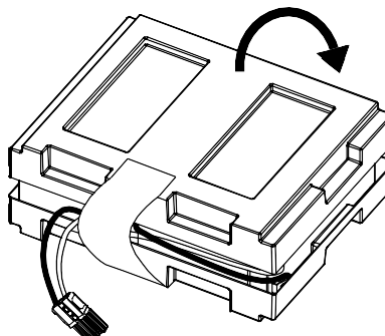
Шаг 2. Соедините две новые батареи, как на рисунке ниже.



Шаг 3. Вставьте соединенные АКБ внутрь корпуса батарейного блока.

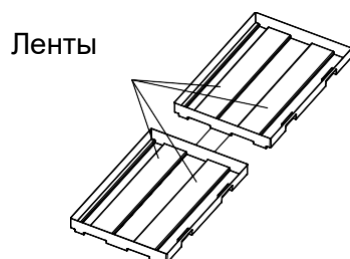


Шаг 4. Закройте корпус, выведя провода АКБ с клеммным наконечником наружу.

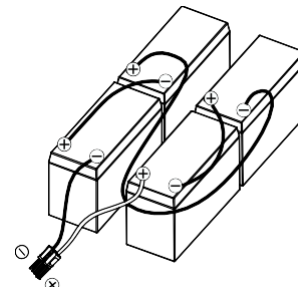


Для QPS-OLS-RT-2000-49HR

Шаг 1. Снимите липкие ленты внутри корпуса батарейного блока.

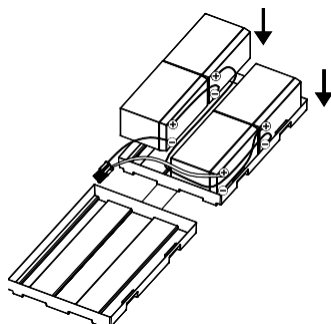


Шаг 2. Соедините две новые батареи, как на рисунке ниже.

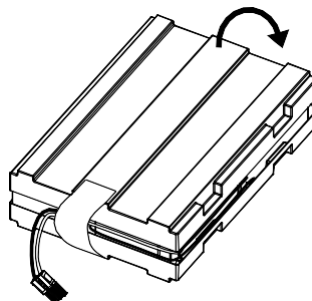




Шаг 3. Вставьте соединенные АКБ внутрь корпуса батарейного блока.



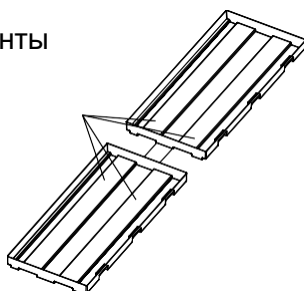
Шаг 4. Закройте корпус, выведя провода АКБ с клеммным наконечником наружу.



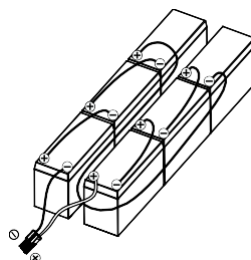
Для QPS-OLS-RT-3000-69HR

Шаг 1. Снимите липкие ленты внутри корпуса батарейного блока.

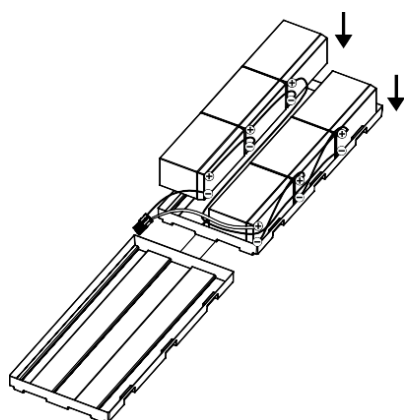
Ленты



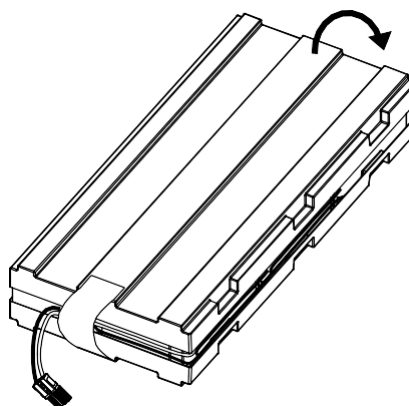
Шаг 2. Соедините две новые батареи, как на рисунке ниже.



Шаг 3. Вставьте соединенные АКБ внутрь корпуса батарейного блока.



Шаг 4. Закройте корпус, выведя провода АКБ с клеммным наконечником наружу.





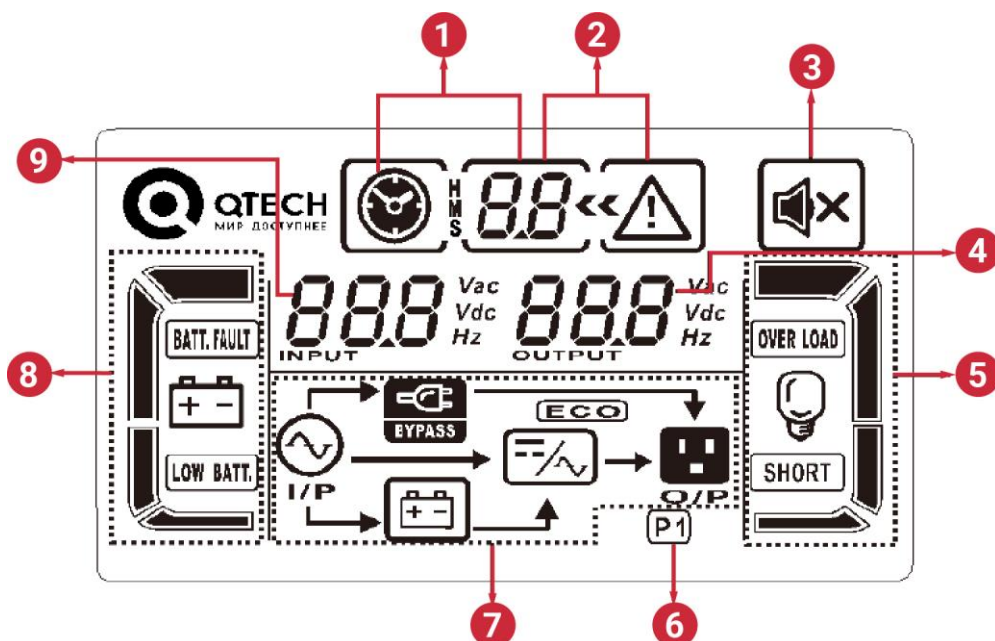
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИБП СЕРИИ HORIZON OLS

3.1. Назначение кнопок

Кнопка	Назначение
ON/Mute	- Включение ИБП: нажмите и удерживайте эту кнопку в течение нескольких секунд (не менее 2) для включения ИБП. - Отключение сигнализации: в режиме работы от АКБ нажмите и удерживайте кнопку в течение не менее 5 секунд для включения/выключения сигнализации. Функция не применима к ситуациям, в которых возникают предупреждения или ошибки. - Переход ИБП в режим самодиагностики: в режиме работы от сети/в ЕСО-режиме нажмите и удерживайте кнопку в течение не менее 5 секунд для перехода в режим самодиагностики. «Кнопка вверх»: нажмите для отображения последнего выбора режима настройки ИБП
OFF/Enter	- Выключение ИБП: нажмите и удерживайте эту кнопку в течение нескольких секунд (не менее 2) для выключения ИБП. ИБП будет находиться в режиме ожидания или перейдёт в режим электронного байпаса, если эта кнопка будет настроена соответствующим образом. - Подтверждение выбора: нажмите для подтверждения выбора в режиме настройки ИБП
Select	- Навигация по измеряемым параметрам на LCD-дисплее ИБП: нажмите для изменения отображаемой на дисплее информации о входных и выходных параметрах (частота, напряжение и т.д.). Через 10 секунд отображение на дисплее прекратится. - Настройка: нажмите и удерживайте кнопку в течение не менее 5 секунд для запуска процедуры настройки ИБП в режиме ожидания или байпаса. «Кнопка вниз»: нажмите для отображения следующего выбора режима настройки ИБП
ON/Mute + Select	Переход в режим байпаса: в режиме работы от сети при её нормальных параметрах, нажмите одновременно эти две кнопки в течение 5 секунд — ИБП перейдёт в режим электронного байпаса. При выходе параметров сети за пределы нормальных значений переключения не произойдет



3.2. Информация на LCD-дисплее



Значок	Назначение
1 — Оставшееся время автономной работы	
	Показывает оставшееся время автономной работы
H M S 8.8	То же самое, но численным значением H: часы, M: минуты, S: секунды
2 — Информация о неисправностях	
	Отображает возникновение ошибки/неисправности
8.8	Отображает код ошибки/неисправности (расшифровка приведена далее в руководстве)
3 — Работа сигнализации	
	Показывает, если сигнализация выключена



Значок	Назначение
4 — Выходные параметры напряжения нагрузки/АКБ	
	Показывает выходное напряжение ИБП/АКБ и частоту Vac: выходное напряжение ИБП, Vdc: выходное напряжение АКБ, Hz: частота
5 — Информация о нагрузке	
	Показывает уровень нагрузки ИБП в % (0 % – 25 %, 26 % – 50 %, 51 % – 75 % или 76 % – 100 %)
	Индикатор перегрузки ИБП
	Индикатор наличия короткого замыкания на нагрузке или выходе ИБП
6 — Работа программируемых розеток	
	Показывает, что работают программируемые розетки
7 — Информация о режиме работы	
	Индикатор подключения ИБП к электросети
	Индикатор работы батареи
	Индикатор работы электронного байпаса
	Индикатор работы ECO-режима
	Индикатор работы инвертора
	Индикатор работы выходных разъёмов



Значок	Назначение
8 — Информация работы встроенных АКБ	
	Показывает уровень заряда батарей в % (0 % – 25 %, 26 % – 50 %, 51 % – 75 % или 76 % – 100 %)
	Индикатор неисправности АКБ
	Индикатор низкого уровня заряда АКБ/низкого напряжения АКБ
9 — Входные параметры напряжения нагрузки/АКБ	
	Показывает входное напряжение ИБП/АКБ и частоту Vac: входное напряжение ИБП, Vdc: входное напряжение АКБ, Hz: частота

3.3. Звуковая сигнализация

Режим работы от АКБ	Подача звукового сигнала раз в 4 секунды
Низкий заряд АКБ	Подача звукового сигнала раз в секунду
Перегрузка	Подача звукового сигнала два раза в секунду
Ошибка/Неисправность	Подача непрерывного звукового сигнала
Работа электронного байпаса	Подача звукового сигнала раз в 10 секунд

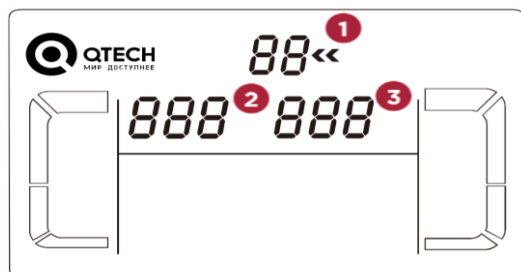
3.4. Расшифровка аббревиатур на LCD-дисплее

Аббревиатура	Отображение на дисплее	Значение аббревиатуры
ENA		Функция активна/включена
DIS		Функция выключена/неактивна
ESC		Выход из режима настройки



Аббревиатура	Отображение на дисплее	Значение аббревиатуры
HLS	<i>HLS</i>	Верхняя граница
LLS	<i>LLS</i>	Нижняя граница
BAT	<i>BAT</i>	Батарея (АКБ)
CF	<i>CF</i>	Преобразователь частоты
TP	<i>TP</i>	Температура
CH	<i>CH</i>	Зарядка АКБ
FU	<i>FU</i>	Частота напряжения в байпасе нестабильна
EE	<i>EE</i>	Ошибка памяти
EP	<i>EP</i>	ЕРО (аварийное отключение)

3.5. Настройка ИБП



В настройке ИБП присутствуют **три параметра**:

1 — Вариант режима работы от 1 до 15 (см. табл. ниже).

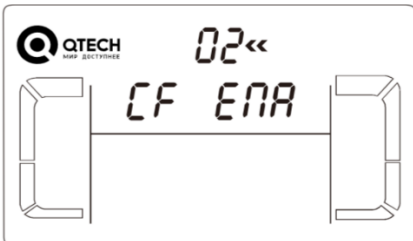
2 и 3 — Варианты настройки режима работы или значений для каждой из программ.

01: Настройка выходного напряжения

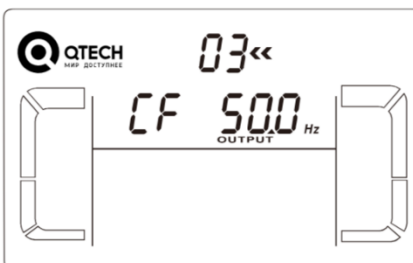
Информация на экране	Настройка
	Параметр 3. Выходное напряжение. Можно выбрать одно из следующих значений выходного напряжения (в зависимости от модели/реvisions ИБП): 200/208/220/230/240 В. Значение 230 В стоит по умолчанию



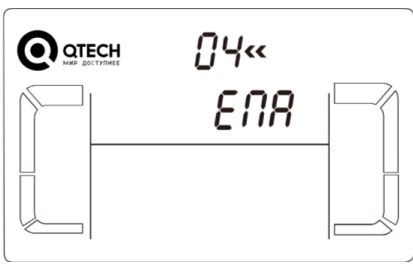
02: Включение/выключение преобразователя частоты

Информация на экране	Настройка
	Параметры 2 и 3. Включение/выключение режима преобразования частоты. CF ENA: включен режим преобразования частоты. CF DIS: выключен режим преобразования частоты (по умолчанию)

03: Настройка номинального значения выходной частоты

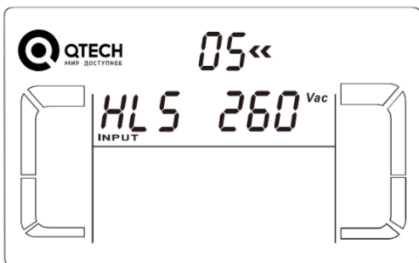
Информация на экране	Настройка
	Параметры 2 и 3. Настройка выходной частоты. Установка базовой выходной частоты в режиме работы от АКБ: BAT 50: на выходе будет частота 50 Гц; BAT 60: на выходе будет частота 60 Гц. Если включен режим преобразования частоты вы можете выбрать следующие выходные значения: CF 50: на выходе будет частота 50 Гц; CF 60: на выходе будет частота 60 Гц

04: Включение/выключение ECO-режима

Информация на экране	Настройка
	Параметр 3. Включить/выключить ECO-режим. ENA: ECO-режим включен; DIS: ECO-выключен (по умолчанию)



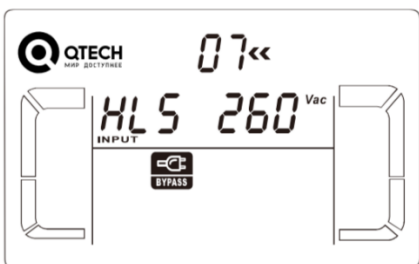
05: Настройка диапазона рабочих напряжений в режиме ECO

Информация на экране	Настройка
	Параметры 2 и 3. Установка верхней и нижней границы рабочего напряжения кнопками «вверх» и «вниз» для ECO-режима. HLS: верхняя граница напряжения. Разброс значений от номинального напряжения составляет от +7 до +24 В (по умолчанию +12 В). LLS: нижняя граница напряжения. Разброс значений от номинального напряжения составляет от –7 до –24 В (по умолчанию –12 В)

06: Включение/выключение байпаса при выключенном ИБП

Информация на экране	Настройка
	Параметр 3. Включает/выключает режим встроенного электронного байпаса. ENA: байпас включен; DIS: байпас выключен (по умолчанию)

07: Настройка диапазона рабочих напряжений электронного байпаса

Информация на экране	Настройка
	Параметры 2 и 3. Установка верхней и нижней границы рабочего напряжения кнопками «вверх» и «вниз» для режима электронного байпаса. HLS: верхняя граница напряжения; 230–264: установка верхней границы напряжения от 230 до 264 В (по умолчанию 264 В); LLS: нижняя граница напряжения. Для моделей 200/208/220/230/240 В AC: 170–220: установка нижней границы напряжения от 170 до 220 В (по умолчанию 170 В)

**08: Включение/выключение программируемых розеток**

Информация на экране	Настройка
	Параметр 3. Включение/отключение программируемых розеток. ENA: программируемые розетки активны; DIS: программируемые розетки отключены (по умолчанию)

09: Настройка программируемых розеток

Информация на экране	Настройка
	Параметр 3. Установка таймера отключения программируемых розеток в режиме работы от АКБ. 0–999: установка времени (в минутах) отключения второстепенных нагрузок, в режиме работы от АКБ (по умолчанию 999)

10: Ограничение времени автономной работы

Информация на экране	Настройка
	Параметр 3. Задание времени автономной работы для приоритетных нагрузок (не программируемые/основные розетки) в режиме работы от АКБ. 0–999: установка времени (в минутах) отключения приоритетных нагрузок; 0: при задании значения «0» время автономии составит ровно 10 секунд; 999: при задании значения «999» настройка времени автономной работы будет отключена (по умолчанию)



11: Настройка общей ёмкости встроенных АКБ

Информация на экране	Настройка
	Параметр 3. Установка общей ёмкости АКБ (в А·ч). 7–999: установка общей ёмкости для встроенных АКБ (по умолчанию 9 А·ч). При подключенных внешних батарейных блоках убедитесь, что задана корректная общая ёмкость

12: Настройка максимального зарядного тока

Информация на экране	Настройка
	Параметр 3. Установка максимального тока заряда (не актуально для данной модели ИБП). 1/2/4/6/8: выбор максимального зарядного тока из 1/2/4/6/8 А (по умолчанию 8 А)

13: Настройка ускоренной зарядки АКБ

Информация на экране	Настройка
	Параметр 3. Установка напряжения ускоренной зарядки. 2.25–2.40: установка повышенного напряжения заряда от 2,25 В/ячейка АКБ до 2,40 В/ячейка АКБ (по умолчанию 2,36 В/ячейка АКБ)

14: Настройка коррекции напряжения

Информация на экране	Настройка
	Параметр 3. Установка коррекции напряжения зарядного устройства. 2.20–2.33: установка напряжения зарядного устройства от 2,20 В/ячейка АКБ до 2,33 В/ячейка (по умолчанию 2,28 В/ячейка АКБ)



15: Настройка срабатывания аварийного отключения (EPO)

Информация на экране	Настройка
	Параметр 4. Задание логики работы аварийного отключения (EPO). АО: активация при размыкании (по умолчанию) — при таком значении функция EPO будет активирована при разомкнутом состоянии контактов 1 и 2 порта EPO; АС: активация при замыкании — при таком значении функция EPO будет активирована при замкнутом состоянии контактов 1 и 2 порта EPO

00: Выход из настроек

3.6. Описание режимов работы

Режим работы	Описание	Отображение на LCD-дисплее
Режим двойного преобразования (онлайн-режим)	Входное напряжение находится в пределах заданного диапазона, ИБП даёт на выходе стабильное переменное напряжение (чистая синусоида). В этот момент так же происходит зарядка АКБ	
ECO-режим	Входное напряжение находится в пределах диапазона регулирования, ИБП передаёт напряжение сети сразу на выход через байпас	
Режим преобразования частоты	Входная частота находится в пределах 40–70 Гц, ИБП может быть настроен на выдачу фиксированного значения частоты: 50 или 60 Гц. ИБП так же будет заряжать АКБ в этом режиме	
Режим работы от АКБ	ИБП подаёт звуковой сигнал каждые 4 секунды — это означает, что входное напряжение находится за установленными пределами или произошло отключение питания — ИБП перешел в режим работы от АКБ	



Режим работы	Описание	Отображение на LCD-дисплее
Режим работы встроенного электронного байпаса	Если напряжение находится в установленных пределах, но ИБП перегружен, то ИБП войдёт в режим байпаса (либо если этот режим был включен вручную). ИБП при этом подаёт звуковой сигнал раз в 10 с	
Режим ожидания	ИБП выключен, не подаёт питание на нагрузку, но при этом возможна зарядка разряженных АКБ	
Режим неисправности/ошибки	Возникла неисправность и на LCD-дисплее присутствует код и значок ошибки (см. пункт «Информация на LCD-дисплее»)	

3.7. Расшифровка кодов неисправностей/ошибок

Неисправность/ошибка	Код ошибки	Значок
Ошибка запуска шины (шина питания)	01	X
Шина перегружена/отключена	02	X
Шина недогружена	03	X
Питание шины нестабильно	04	X
Ошибка плавного пуска инвертора	11	X
Перегрузка инвертора	12	X
Недогрузка инвертора	13	X
Короткое замыкание на инверторе	14	SHORT
Превышено напряжение на АКБ	27	BATT. FAULT



Неисправность/ошибка	Код ошибки	Значок
Напряжение на АКБ слишком низкое	28	
Перегрев	41	x
Перегрузка	43	
Ошибка зарядного устройства	45	x

3.8. Описание сигналов о неисправности

Предупреждение	Иконка (мигает)	Сигнализация
Низкий заряд АКБ		Звуковой сигнал каждую секунду
Перегрузка		Звуковой сигнал дважды в секунду
АКБ не подключены		Звуковой сигнал каждую секунду
Перезаряд АКБ		Звуковой сигнал каждую секунду
Перегрев		Звуковой сигнал каждую секунду
Неисправность зарядного устройства		Звуковой сигнал каждую секунду
Неисправность АКБ		Звуковой сигнал каждую секунду
Выход напряжения за установленные пределы в режиме байпаса		Звуковой сигнал каждую секунду
Нестабильная частота в режиме байпаса		Звуковой сигнал каждую секунду
Ошибка памяти		Звуковой сигнал каждую секунду



Предупреждение	Иконка (мигает)	Сигнализация
Включена функция аварийного отключения питания (ЕРО)	<i>EP</i> 	Звуковой сигнал каждую секунду



4. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

В случае неисправности ИБП — используйте один из способов, описанных ниже для решения проблемы.

Неполадка	Возможная причина	Способ решения
Отсутствует индикация на LCD-дисплее, равно как и сигнализация при нормальном питании ИБП	Вход ИБП подключен к сети некорректно	Проверьте надёжность подключения кабеля к сети и состояние самого кабеля
	Вход ИБП подключен к выходу ИБП	Подключите вход ИБП надлежащим образом
На LCD-дисплее мигают значок  и предупреждение EP , а звуковой сигнал звучит каждую секунду	Включена функция аварийного отключения питания (EPO)	Замкните цепь, учитывая настройки логики работы аварийного отключения, чтобы решить проблему
Значки  и  мигают на LCD-дисплее, а звуковой сигнал звучит каждую секунду	Внутренние или внешние АКБ подключены некорректно	Проверьте правильность подключения
Показан код ошибки 27 и значок BATT. FAULT светится на LCD-дисплее, подаётся непрерывный звуковой сигнал	Напряжение АКБ превышено, либо неисправно зарядное устройство	Обратитесь в сервисный центр QTECH через вашего дилера или напрямую
Показан код ошибки 28 и значок BATT. FAULT светится на LCD-дисплее, подаётся непрерывный звуковой сигнал	Напряжение АКБ ниже нормы, либо неисправно зарядное устройство	Обратитесь в сервисный центр QTECH через вашего дилера или напрямую
Значки  и OVER LOAD светятся на LCD-дисплее, звуковой сигнал звучит два раза в секунду	ИБП перегружен	Отключите лишнюю нагрузку
	ИБП перегружен. Подключенная нагрузка питается напрямую от сети через байпас	



Неполадка	Возможная причина	Способ решения
Значки  и OVER LOAD светятся на LCD-дисплее, звуковой сигнал звучит два раза в секунду	После нескольких перегрузок подряд ИБП будет заблокирован и работать не иначе, как в режиме байпаса. Нагрузка питается напрямую от сети через байпас	Сначала отключите лишнюю нагрузку, а после выключите и перезапустите ИБП
Показан код ошибки 43 и значок OVER LOAD светится на LCD-дисплее, подаётся непрерывный звуковой сигнал	ИБП автоматически отключился из-за перегрузки на выходе	Отключите лишнюю нагрузку и перезапустите ИБП
Показан код ошибки 14 и значок SHORT светится на LCD-дисплее, подаётся непрерывный звуковой сигнал	ИБП принудительно выключился из-за возникновения короткого замыкания на выходе	Проверьте проводку нагрузок и убедитесь, что на подключенных устройствах отсутствует короткое замыкание
На LCD-дисплее показан один из кодов ошибки: 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 41 или 45, подаётся непрерывный звуковой сигнал	Внутренняя неисправность ИБП по одному из сценариев: Нагрузка все ещё питается напрямую от сети через байпас. Питание на нагрузку больше не подаётся	Обратитесь в сервисный центр QTECH через вашего дилера или напрямую
Время автономной работы ИБП от встроенных/внешних АКБ меньше номинального значения	АКБ заряжены не полностью	Зарядите батареи не менее 5 часов, а после проверьте их емкость. Если проблема не была устранена, обратитесь в сервисный центр QTECH через вашего дилера или напрямую
	Дефект одной из АКБ	Обратитесь в сервисный центр QTECH через вашего дилера или напрямую для замены АКБ



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 °C – +40 °C	Каждые 3 месяца	1–2 часа
+40 °C – +45 °C	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

6.3. Электронная версия документа

Дата публикации 18.02.2025



https://files.qtech.ru/upload/ups/online/QPS-OLS-RT-x000-x9HR_user_manual.pdf