



**Источник бесперебойного питания серия Terra LIS
QPS-LIS Rack Tower**

QPS-LIS-RT-1500-24TR, QPS-LIS-RT-3000-48TR



Оглавление

1. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	3
2. ВНЕШНИЙ ВИД И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ИБП	6
2.1. Краткое описание	6
2.2. Комплектация	6
2.3. Внешний вид ИБП	7
3. УСТАНОВКА ИБП	8
3.1. Распаковка и осмотр оборудования	8
3.2. Установка и первый запуск	8
3.3. Кабельные подключения	9
3.4. Вертикальная установка	9
3.5. Установка ИБП в стойку	9
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	11
4.1. Панель управления	11
4.2. Светодиодный индикатор	12
4.3. Интерфейс ЖК-дисплея	13
4.4. Включение и выключение ИБП	14
4.4.1. Включение ИБП	14
4.4.2. Выключение ИБП	14
4.4.3. Выключение ИБП в режиме работы от АКБ	14
4.5. Панель настроек	15
4.6. Настройки ИБП	16
5. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	20
5.1. Сообщения о неисправностях	20
5.2. Стандартные ошибки и меры их устранения	21
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
6.1. Техническая профилактика	23
6.2. Техническое обслуживание батареи	23
7. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	25
7.1. Замечания и предложения	25
7.2. Гарантия и сервис	25
7.3. Техническая поддержка	25
7.4. Электронная версия документа	25



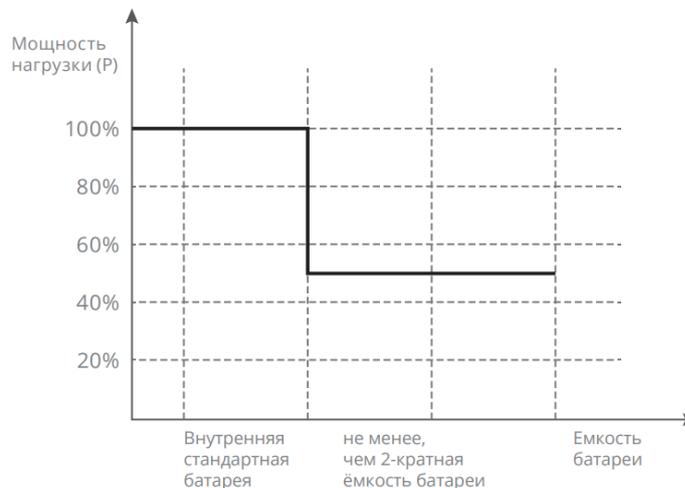
1. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

В этом руководстве содержатся важные инструкции по технике безопасности. Внимательно прочтите эти инструкции и следуйте им в процессе установки и эксплуатации источника бесперебойного питания.

- Перед началом использования зарядите устройство не менее 8 часов.
- Если батарея разряжена или срок хранения составил более 3 месяцев, ее нужно заряжать не менее 8 часов подряд, чтобы обеспечить ее полную зарядку и защиту от повреждений.
- Источник бесперебойного питания разработано для компьютеров и IT-нагрузки. Его нельзя подсоединять к индуктивным нагрузкам (например, двигателю, холодильнику и т.п.). Оно не рекомендуется для системы жизнеобеспечения и других специфических систем.
- При установке устройства оставляйте расстояние до дисплея не менее 50 см.
- Во время использования устройства температура корпуса может подниматься до плюс 50 °С. Это нормально.
- Не перегружайте источник бесперебойного питания.
- Не открывайте корпус источника бесперебойного питания (ИБП), так как возможно поражение электрическим током. Если требуется ремонт или техобслуживание, обратитесь в сервисный центр.
- Короткое замыкание внутри ИБП может вызвать удар током или возгорание. Не ставьте на ИБП сосуды с жидкостями.
- Если ИБП начинает работать нештатно, быстро отключите подачу тока и обратитесь к дилеру.
- Не эксплуатируйте ИБП в следующих условиях:
 - В местах, где отсутствие вентиляции воздуха.
 - В местах, где имеются горючие газы, коррозионные материалы или большие скопления пыли.
 - В условиях чрезмерно высоких или низких температур (более плюс 40 °С или ниже 0 °С), или с повышенной влажностью (более 90 %).
 - В местах с прямым попаданием солнечных лучей или рядом с нагревательным прибором.
 - В местах с сильной вибрацией.
 - За пределами помещений.
- Не используйте жидкостный огнетушитель при пожаре – рекомендуем порошковый огнетушитель.
- Помещайте ИБП рядом с сетевой розеткой, чтобы в экстренном случае можно было оперативно отключить питание устройства.
- Если необходимо переместить ИБП или подключить его в другом месте, проверить, что подвод питания переменного тока отключен и ИБП полностью выключен, в противном случае на выход будет подаваться ток, что чревато ударом тока.



- Срок службы аккумуляторов сокращается при высоких температурах окружающей среды. Периодическая замена батареи позволит обеспечить нормальную работу ИБП в течение достаточно продолжительного времени.
- Техническое обслуживание аккумуляторов должно производиться только квалифицированными специалистами.
- Во избежание поражения электрическим током, соблюдайте следующие меры предосторожности при замене аккумуляторов:
 - Снимите наручные часы, кольца, ювелирные украшения и другие электропроводные материалы.
 - Используйте инструмент только с изолированными ручками/рукоятками.
 - Надевайте резиновые перчатки и обувь.
 - Не оставляйте на батареях металлические инструменты.
 - Перед отсоединением контактов от аккумулятора отключить все нагрузки, подсоединенные к АКБ.
- Не закорачивайте положительные и отрицательные клеммы батареи – это может вызвать образование искры и/или возгорание.
- Если необходимо продлить время обеспечения резервного питания стандартной модели ИБП (с внешней батареей), допускаемая нагрузка должна быть снижена на 50 %



ВНИМАНИЕ: ОБОРУДОВАНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНО. ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ ПОДАЧА ПИТАНИЯ ОТ СЕТИ, СИСТЕМА ДОЛЖНА ИМЕТЬ НАДЕЖНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ.

ВНИМАНИЕ: НЕПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИВОДИТ К ОЧЕНЬ БОЛЬШИМ ПОТЕРЯМ. ПРОСИМ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ИЗДЕЛИЯ С СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

ВНИМАНИЕ: ИБП НЕОБХОДИМО ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ НА ВЫСОТАХ МЕНЕЕ 1000 М. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ПОТРЕБУЕТСЯ Понижение выходной мощности, как показано в таблице ниже.



Высота, м	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Коэффициент снижения мощности	100 %	95 %	91 %	86 %	82 %	78 %	74 %	70 %	67 %



2. ВНЕШНИЙ ВИД И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ИБП

2.1. Краткое описание

Линейно-интерактивные источники бесперебойного питания предназначены для защиты персональных компьютеров, рабочих станций, кассовых аппаратов, оснащенных импульсными блоками питания. Благодаря встроенной батарее ИБП способен работать при полном пропадании электроснабжения, что позволяет пользователю сохранить данные и корректно завершить работу операционной системы.

Источники бесперебойного питания имеют встроенный автотрансформатор. Автотрансформатор регулирует выходное напряжение при изменении напряжения сети – при чрезмерном повышении напряжения сети автотрансформатор понижает выходное напряжения до приемлемого уровня, при чрезмерном понижении – повышает его. Автотрансформатор обеспечивает заданный уровень выходного напряжения при колебаниях напряжения сети от номинального. широкий диапазон допустимых напряжений сети уменьшает число случаев перехода ИБП на батареи и значительно продлевает срок службы аккумуляторов.

ИБП снабжен функцией «холодный старт», позволяющей принудительно включить ИБП при отсутствии сетевого напряжения.

Универсальный корпус позволяет размещать ИБП серии Terra LIS RT в башенной конфигурации или монтировать в стойку для максимального использования рабочего пространства.

2.2. Комплектация

п/н	Наименование	Количество
1	Источник бесперебойного питания	1 шт.
2	Паспорт оборудования	1 шт.
3	Руководство по эксплуатации	1 шт.
4	USB-кабель	1 шт.
5	CD с программным обеспечением	1 шт.
6	Опоры	2 пары
7	Кабель питания	1 шт.
8	Крепление для установки в стойку	2 шт.



2.3. Внешний вид ИБП

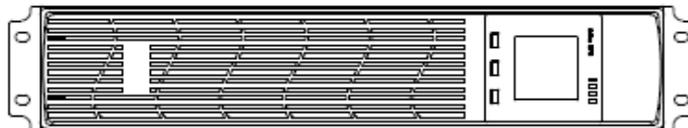


Рисунок 2-1. Вид передней панели ИБП

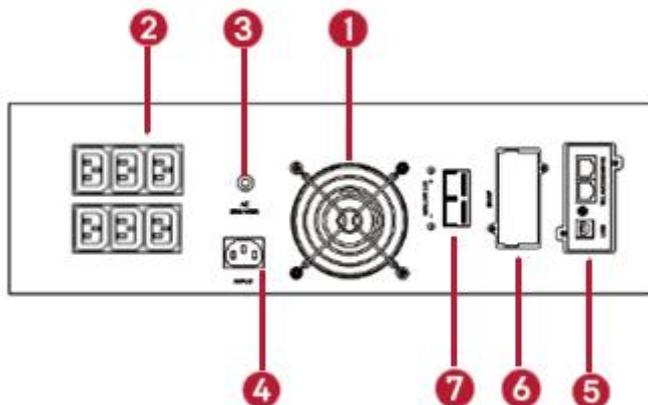


Рисунок 2-2. Вид задней панели 1500 и 3000 В·А

1. Вентилятор и защита вентилятора.
2. Выходные розетки.
3. Устройство защиты от перегрузки по переменному току.
4. Входная розетка.
5. Коммутационный интерфейс (стандарт USB+RJ45).
6. Слот для установки SNMP-карты.
7. Клеммы для подключения внешнего АКБ.



3. УСТАНОВКА ИБП

3.1. Распаковка и осмотр оборудования

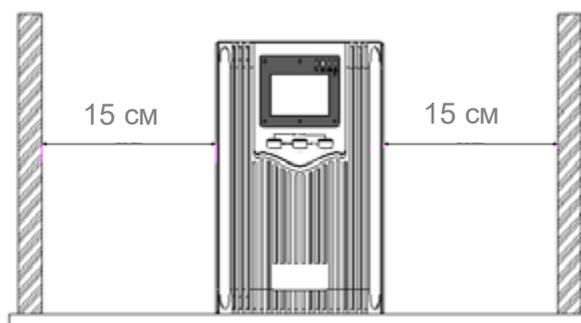
1. Распакуйте ИБП и проверьте наличие повреждений, нанесенных при транспортировке. Если ИБП поврежден или отсутствуют некоторые детали, не запускайте устройство и уведомите об этом курьера и продавца.
2. Убедитесь, что Вам доставили именно то оборудование, которое Вы намеревались приобрести. Вы можете удостовериться в этом, сверив с номером модели указанным на задней панели оборудования.

ВНИМАНИЕ: РАСПАКОВКА ИБП ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ КОНДЕНСАЦИЮ ВЛАГИ НА СТЕНКАХ ОБОРУДОВАНИЯ. НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ ИБП ПОКА СТЕНКИ КОРПУСА ВНУТРИ И СНАРУЖИ НЕ БУДУТ АБСОЛЮТНО СУХИМИ.

1. Откройте внешнюю картонную коробку.
2. Осторожно вытащите ИБП, аксессуары.
3. Утилизируйте или сохраните упаковку.

3.2. Установка и первый запуск

Место установки ИБП должно хорошо вентилироваться. Минимальное расстояние от стенок оборудования до стен/потолка должно составлять 150 мм. Не устанавливать вблизи воды, горючих газов, коррозионных материалов каждый месяц, если температура окружающей среды при хранении находится в пределах от плюс 30 °С до плюс 45 °С.



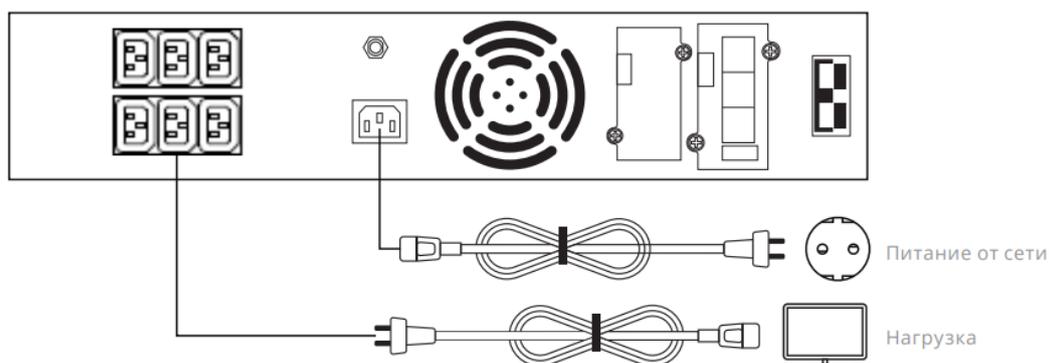
- Отключить устройства, которые питаются от ИБП (например, главный компьютер), вынуть шнур питания из сетевой розетки и включить его в выходную розетку ИБП; подключить устройства, которые не нужно подключать к ИБП, к общей сетевой розетке.
- Вход ИБП включается в сетевую розетку (проверить, что нейтральный провод (N) и провод фазы (L) подсоединены правильно, а провод заземления (E) находится в хорошем состоянии).
- Температура окружающего воздуха для ИБП должна поддерживаться между 0 °С и плюс 40 °С;
- Рекомендуется заряжать батарею в течение 8 часов до ее использования. ИБП заряжает батарею автоматически все время, пока он подключен к сети.



- Для моделей ИБП с длительным временем резервного питания: не включаться в сеть питания, пока не проверите, что выполнено подсоединение батареи.

ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ТРАВМ ПЕРСОНАЛА, ОБОРУДОВАНИЕ ДОЛЖНО УСТАНОВЛИВАТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

3.3. Кабельные подключения

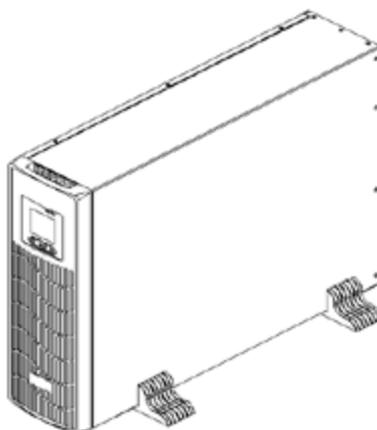


3.4. Вертикальная установка

Соберите опоры для вертикальной установки стоечного ИБП (см. рис. ниже). Выровнять опоры на нужном расстоянии друг от друга и разместить их параллельно на плоскости.



ИБП должен стоять на двух опорах. При установке экран должен находиться в верхней части ИБП. Не переворачивать.

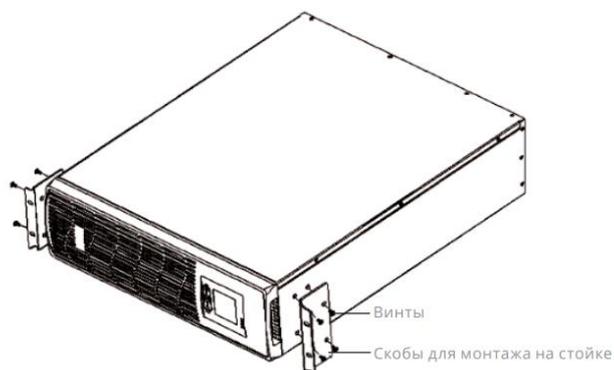


3.5. Установка ИБП в стойку

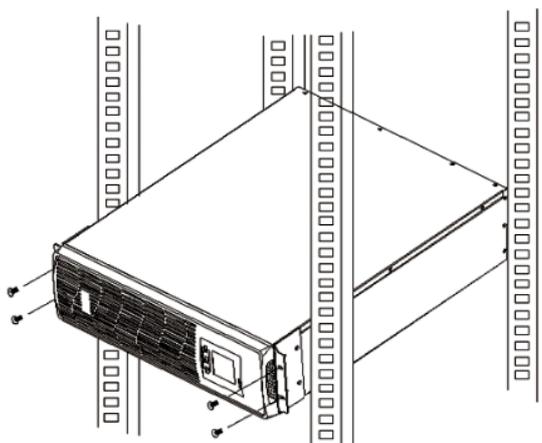
Закрепить крепления для монтажа в стойку с помощью винтов.



ИБП в стойке после установки монтажных креплений.



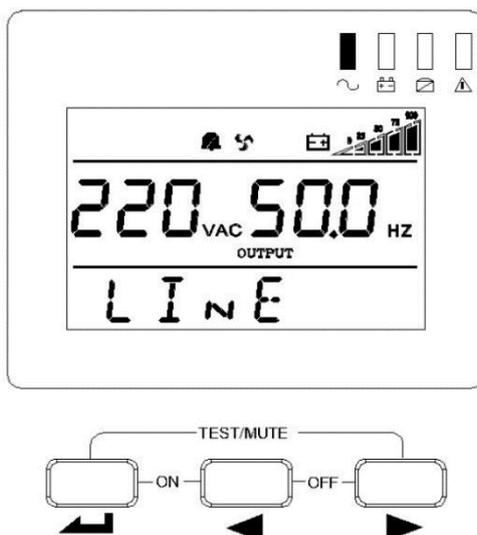
ИБП в стойке после установки монтажных креплений. ИБП мощностью 2 и 3 кВ·А рекомендуется устанавливать на монтажные рельсы.





4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1. Панель управления

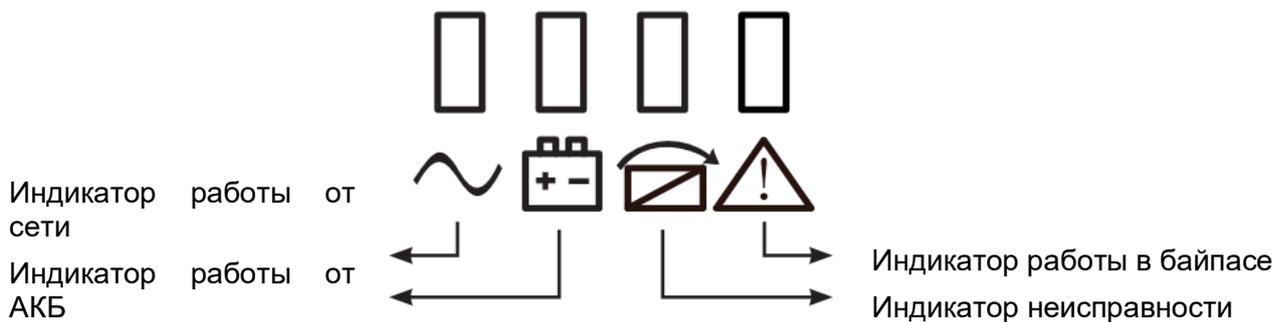


Кнопка	Описание функции
 Комбинация кнопок для включения ИБП	Зажмите две кнопки в течении 3 секунд, чтобы включить устройство.
 Комбинация кнопок для выключения ИБП	Зажмите две кнопки в течении 3 секунд, чтобы выключить устройство.
 Комбинация кнопок для тестирования батарей/отключения звука	<p>Кнопка Mute: В режиме работы от батареи зажмите кнопки 0,5 секунды – ИБП не будет подавать звуковых сигналов.</p> <p>Кнопка Test: При питании от сети зажмите кнопки одновременно на 0,5 секунды, запустится функция теста АКБ, 15 секунд разряд.</p>
 Кнопка подтверждение	<p>Для входа в интерфейс настроек, зажмите кнопку на 5 секунд.</p> <p>Для выхода из интерфейса настроек без сохранения данных зажмите кнопку 3 секунд.</p>



Кнопка	Описание функции
 Кнопка подтверждение	<p>После интерфейса задания нажать кнопку на 0,5 секунды для подтверждения перехода на другую страницу (воспроизведение следующего задания).</p> <p>В интерфейсе настройки сохранить настройку/выйти из интерфейса, выбрать «да» и нажать кнопку на 0,5 секунды, данные сохранятся с выходом из режима настройки. Если выбрать «нет» и нажать кнопку на 0,5 секунды, произойдет переход к следующей настройке.</p> <p>Вне режима настройки нажать кнопку в течение 0,5 секунды дважды, для поворота содержания ЖК-дисплея.</p>
 Кнопка выбора (уменьшение)	<p>Вне режима настройки нажать кнопку на 0,5 секунды, происходит перемещение на страницу вверх.</p> <p>В режиме настройки нажать кнопку на 0,5 секунды, происходит циклическое уменьшение параметров.</p>
 Кнопка выбора (увеличение)	<p>Вне режима настройки нажать кнопку на 0,5 секунды, происходит перемещение на страницу вниз. Для входа в состояние автоматического перелистывания необходимо удерживать кнопку 2 секунды, для выхода из этого режима – снова удерживать кнопку 2 секунды.</p> <p>В режиме настройки нажать кнопку на 0,5 секунды, происходит циклическое увеличение параметров.</p>

4.2. Светодиодный индикатор

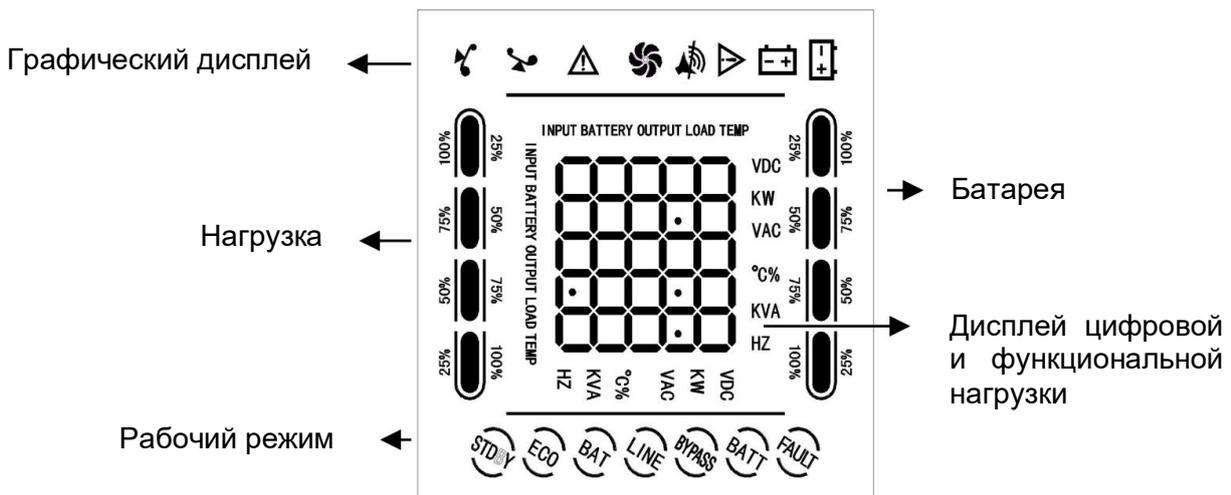


Индикатор	Функция	Значение
 Зеленый	Индикатор работы от сети	ИБП работает в режиме от сети или в режиме инвертора



Индикатор	Функция	Значение
 Красный	Индикатор АКБ	ИБП работает в режиме питания от АКБ
 Желтый	Индикатор байпаса	ИБП работает в режиме байпаса или режиме настройки
 Красный	Индикатор неисправности	Если красная лампа горит в мигающем режиме, это означает неисправность ИБП (неисправность батареи или сети)

4.3. Интерфейс ЖК-дисплея



Символ	Функция	Описание
	Перегрузка	Мигает, когда ИБП перегружен
	Звуковой сигнал	Мигает, когда ИБП выдает звуковой сигнал



Символ	Функция	Описание
	Вентилятор	Воспроизведение рабочего состояния вентиляторов. Вращается, когда вентилятор работает; не вращается при прекращении работы вентилятора
	Сигнал тревоги	Мигает, когда система вне нормы, дублируется звуковым сигналом
	Батарея	Мигает при неисправности батареи

Рабочая зона дисплея.

Зона дисплея в основном воспроизводит режим работы ИБП, напр., STDBY (резервный режим – ЖК-дисплей РТ), LINE (режим работы от сети), BATT (режим батареи), BYPASS (режим байпаса – ЖК-дисплей вертикальной панели).

4.4. Включение и выключение ИБП

4.4.1. Включение ИБП

Включение ИБП от сети.

После подключения к питанию от сети ИБП запускается и начинает автоматическую самодиагностику (через выход байпаса) и входит в нормальное рабочее состояние через 15 секунд. Когда загорается индикатор работы ИБП (зеленая лампа), а индикатор байпаса гаснет, пользователь может запускать компьютер и другие нагрузки.

Включение ИБП от батареи.

Если питание поступает от батареи (без питания от сети): нажмите комбинацию кнопок включения питания на передней панели и удерживайте 3 секунды; ИБП должен запустить инвертор, в этот же момент загорается индикатор работы ИБП (зеленый свет), загорается индикатор инвертора и начинает мигать индикатор ошибки.

4.4.2. Выключение ИБП

Отключение от сети.

Нажмите комбинацию кнопок отключения питания на передней панели и удерживайте 3 секунды; ИБП перейдет в режим ожидания. Загорится желтый индикатор байпас. Затем отключите ИБП от сети.

4.4.3. Выключение ИБП в режиме работы от АКБ

Нажмите комбинацию кнопок отключения питания на передней панели и удерживайте 3 секунды чтобы выключить ИБП.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- При включении ИБП сначала необходимо запустить ИБП и затем включить компьютер и других потребителей; при отключении ИБП сначала отключить компьютер и других потребителей, а затем – ИБП.



- Сразу при отключении сетевого питания ИБП переключается на питание от батареи. Сохраните данные и выполните другие действия по аварийному завершению работ ПК и других потребителей.
- Если ИБП не используется более чем 7 дней, отключите его следуя инструкциям в разделе отключение от сети.
- Если ИБП не использовался более 3 месяцев, при включении ИБП обратитесь к разделу включение ИБП от сети. Зарядите батареи более 12 часов, чтобы полностью зарядить аккумулятор и продлить срок службы.

4.5. Панель настроек

Нажать кнопку ◀ или ▶ запроса для последовательной проверки выходных параметров, нагрузок, температуры и информации о батарее.

Вне режима настройки: удерживать кнопку ▶ 2 секунды для входа в состояние автоматического листания страниц вверх/вниз; если нужно выйти из этого режима, удерживайте эту же кнопку 2 секунды.

- Выход: Отображение выходного напряжения и выходной частоты, как показано на рисунке.



- Нагрузка: Отображение величины подключенной нагрузки в WATT (ватт) и в VA (вольт-ампер), в зависимости от типа и величины нагрузки, как показано ниже.



- Температура: Отображение температуры внутри корпуса, как показано ниже.



- Вход: Воспроизведение входного напряжения и входной частоты, как показано ниже.





- Батарея: Отображение напряжения и емкости батареи, как показано ниже.



4.6. Настройки ИБП

См. 4.1 – Функции кнопок для способов настройки.

№	Настройка функций	Показания ЖК-дисплея
1	Выход: Установка номинального выходного напряжения: 100 В/110 В/115 В/120 В, по умолчанию 110 В; 200 В/220 В/230 В/240 В, по умолчанию 220 В.	110 ^v out
2	InP/InPowe: Установка уровня выходной мощности ИБП в зависимости от мощности питающего генератора (10 % ~ 150 %), по умолчанию 150 %. При значении мощности генератора \leq номинальной мощности ИБП, необходима корректировка параметра. Значение параметра = мощность генератора/вых. мощность ИБП/1.1 (мин. запас мощности) \times 100 %.	InP 150'
3	FrE/FREq: Установка номинальной выходной частоты. Задается 50 или 60 Гц, по умолчанию 60 Гц.	FrE 60.
4	Ran/RAnG: Установка диапазона входной частоты. Задается в пределах \pm 5 % ~ \pm 15 %, по умолчанию \pm 5 %.	RAn 5'
5	Boo/boost: Установка уровня напряжения уравнивающего заряда. Задается в пределах 13,6 ~ 15,0 В, по умолчанию 14,1 В.	14.1 ^v boo
6	flo/FLOAT: Установка уровня напряжения поддерживающего заряда. Задается в пределах 13,2 ~ 14,6 В, по умолчанию 13,5 В.	13.5 ^v Flo



№	Настройка функций	Показания ЖК-дисплея
7	ALA/ALARM: Задание уровня напряжения разряда АКБ, при котором выдается сигнал тревоги (9,6 ~ 13,0 В), по умолчанию 10,8 В.	10.8 ALA
8	EOD: Задание уровня напряжения окончания разряда АКБ, при котором происходит отключение нагрузки (9,6 ~ 11,5 В), по умолчанию 10,2 В.	10.2 Eod
9	CHA/CHARGE: Установка величины тока заряда АКБ. Стандартная модель: значение 1 ~ 3 А, по умолчанию 1 А. Модель с увеличенным зарядным устройством: диапазон 1 ~ 25 А, по умолчанию 10 А.	CHA 1.
10	ECO/IECO: Активация функции экономии энергии (ВКЛ/ВЫКЛ), по умолчанию ВЫКЛ. При активации режима, при работе от АКБ и уровне нагрузки $\leq 3\%$, ИБП перейдет в спящий режим (снижение энергопотребления на 90 %). При росте мощности нагрузки более 3 % ИБП активируется. (При одновременной активации режимов ECO и Auto-shutdown, режим ECO является приоритетным).	ECO OFF
11	NLS/INLS: Активация функции АвтоВыкл (ВКЛ/ВЫКЛ), по умолчанию ВЫКЛ. При активации функции проверьте установки минимальной мощности отключения, ИБП будет отключаться при снижении нагрузки до данного уровня с заданным временем задержки отключения. Установленный минимальный уровень мощности должен быть настроен для критичной нагрузки, измените параметр при несоответствии (уровень мощности задается только для режима работы от АКБ).	NLS OFF
12	NLS/INLS: Задание минимального уровня нагрузки для функции АвтоВыкл. (3 % ~ 50 %), по умолчанию 3 %; Уровень нагрузки, при котором возможно отключение определяется пользователем (уровень мощности задается только для режима работы от АКБ).	NLS 3.
13	NLS/INLS: Задание времени задержки отключения для функции АвтоВыкл (1 – 99 мин), по умолчанию 1 мин. При снижении уровня нагрузки менее установленного уровня, ИБП автоматически отключится	NLS 1'



№	Настройка функций	Показания ЖК-дисплея
	через заданный интервал времени (задержка задается только для режима работы от АКБ).	
14	ACA/ACAUTO: Активация функции Авторестарт при возобновлении питания (ВКЛ/ВЫКЛ), по умолчанию ВКЛ. При деактивации, при восстановлении питания на входе после полной разрядки АКБ и отключении нагрузки ИБП автоматически не перезапускается.	
15	DCA/DCAUTO: Активация функции Авторестарт от АКБ. При активированной функции после разряда АКБ и отключения нагрузки ИБП переходит в спящий режим. После заряда АКБ от внешнего зарядного устройства до 50 % и установленной задержки времени включения ИБП автоматически перейдет в режим работы от АКБ. Данная функция применяется при совместной работе с солнечными инверторами или внешними зарядными устройствами.	
16	DCA/DCAUTO: Установка времени задержки включения ИБП от АКБ 0,5 – 8,0 час (Авторестарт от АКБ). Задание минимального времени перезарядки АКБ от внешнего зарядного устройства после полного разряда АКБ и отключения нагрузки (Данная функция применяется при совместной работе с солнечными инверторами или внешними зарядными устройствами).	
17	ITR/I TRAN: Возможность установки значений входного напряжения дисплея (100 В/110 В/115 В/ 120 В/200 В/220 В/230 В/240 В) При этом, значение реального напряжения остается 200 В/220 В/230 В/ 240 В.	
18	OTR/O TRAN: Возможность установки значений выходного напряжения дисплея (100 В/110В/115 В/ 120 В/200 В/220 В/230 В/240 В) При этом, значение реального напряжения остается 200 В/220 В/230 В/ 240 В.	
19	SAVE: Активация функции (ДА/НЕТ) специальной установки входного трансформатора для увеличения входного напряжения от 120 В до 220 В. При выборе установки – ДА. Далее установка входного напряжения дисплея до значения 120 В. При уменьшении входного напряжения дисплея с 220 В до 120 В, возможно установить выходное напряжение до 120 В. По умолчанию НЕТ,	



№	Настройка функций	Показания ЖК-дисплея
	прекращение изменений и переход на след. страницу данных.	



5. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

5.1. Сообщения о неисправностях

№	Неисправность	Текст на дисплее	Действия
1	КЗ на выходе	SHORT	Проверить наличие короткого замыкания на нагрузку
2	Высокое напряжение. На выходе	OUT H	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр
3	Низкое напряжение на выходе	OUT L	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр
4	Перегрузка на выходе	LOAD	Проверить нагрузку. Снизить нагрузку на систему
5	Отказ входного реле	RELAY	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр
6	Превышение тока МОП-транзистора	MOSC	Проверить перегрузку или наличие короткого замыкания на нагрузку. Если проверка показывает, что все в порядке, обратиться в сервисный центр
7	Превышение температуры МОП-транзистора	MOST	Уменьшить нагрузку. Если проблема не исчезла, обратиться в сервисный центр
8	Нет подключения датчика МОП-транзистора	SENSOR	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр
9	Превышение температуры трансформатора	TRANT	Уменьшить нагрузку. Если проблема не исчезла, обратиться в сервисный центр
10	Высокое напряжение инвертора	INV H	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр
11	Низкое напряжение инвертора	INV L	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр



№	Неисправность	Текст на дисплее	Действия
12	Отказ при плавном запуске инвертора	SOFT	Проверить нормальное соединение кабеля между трансформатором и силовой панелью. Если проверка показывает, что все в порядке, обратиться в сервисный центр
13	Высокое напряжение на шине (напряжение батареи превышено из-за чрезмерного заряда батарей)	BUS H	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр
14	Превышение тока заряда	CHARGE	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр
15	Превышение напряжения батареи	BATH	Проверить, не превышено ли напряжение батареи
16	Отключение батареи при низком напряжении	EOD	Проверить, завершена ли зарядка батарей, или не повреждены ли батареи. Если проверка показывает, что все в порядке, обратиться в сервисный центр

5.2. Стандартные ошибки и меры их устранения

В случае возникновения неисправности вы можете самостоятельно выполнить проверку как показано ниже. Если проблема не исчезла, обратиться в сервисный центр.

Проблема	Решение
Сетевое питание ОК, но ИБП не может подключиться к нему	Проверить, хорошо ли вставлен сетевой шнур. Проверить, не сработало ли устройство защиты от превышения тока
Сетевое питание ОК, но ИБП не запускается как следует. Индикатор отказа включается, горит иконка  , а ЖК-экран отключен	Проверить, присоединен ли провод батареи. Проверить, нет ли повреждения батареи
В режиме питания от сети зуммер подает непрерывный сигнал, мигает иконка  , и через некоторое время ИБП начинает работать в режиме байпаса; в режиме	Превышение нагрузки на выходе; проверить, нет ли отображения состояния перегрузки на дисплее нагрузки ИБП. Уменьшить нагрузку



Проблема	Решение
инвертора зуммер подает непрерывный сигнал, мигает иконка  , и через некоторое время ИБП автоматически отключается	
ИБП не включается после нажатия кнопки «ON»	Кнопка «ON» нажата слишком быстро. Для запуска ИБП удерживать кнопку не меньше 3 секунд. Проверить подсоединение батареи. Внутренний дефект (отказ) ИБП. Обратиться в сервисный центр
Батарея разряжается слишком быстро	Батарея не была заряжена полностью. Для полной зарядки ИБП заряжайте батарею не менее 8 часов подряд. Перегрузка ИБП. Проверить нагрузочную емкость и снизить нагрузку. Батарея слишком старая и не держит заряд. Заменить батарею. Для получения батареи и компонентов для замены обратиться в сервисный центр



6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Техническая профилактика

Профилактическое техобслуживание системы ИБП обеспечивает надежность и длительный срок службы ИБП. Ежемесячно нужно проверять следующее:

- Отключить ИБП (см. этапы этой операции).
- Проверить, не заблокировано ли вентиляционное отверстие.
- Проверить отсутствие пыли на крышке (не допускается слишком большая запыленность).
- Проверить кабели входа, выхода и батареи – они не должны быть повреждены.
- Проверить защиту ИБП от воздействия влаги.
- Запустить ИБП (см. этапы этой операции).
- Разряжать ИБП работающий от батареи и не использующий нагрузки второстепенной важности, пока не прозвучит сигнал низкого напряжения батареи. В это время не должно быть никаких других сигналов. Если срабатывают другие сигналы, обратитесь в сервисный центр.

6.2. Техническое обслуживание батареи

Для данного источника бесперебойного питания применяется герметичная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея. Срок службы батареи зависит от условий хранения и эксплуатации, а также частоте разряда батареи. Повышение температуры быстро сокращает срок службы батареи. Даже если батарея не используется, ее эксплуатационные характеристики постепенно снижаются. В случае непрерывной подачи питания рекомендуется выполнять проверку разряда батареи раз в три месяца.

Способы проверки батареи приводятся ниже (эксплуатационные характеристики батареи быстро ухудшаются по мере приближения к истечению срока службы, поэтому рекомендуется использовать следующие методы проверки и техобслуживания):

- Подсоединить сетевой кабель питания, запустить ИБП и начать зарядку батареи – она должна длиться не менее 8 часов. Обращать внимание на рабочее состояние нагрузок, подключенных к ИБП.
- Подключить второстепенную нагрузку к ИБП и зафиксировать общую мощность. Вынуть из розетки вилку на входе ИБП (для моделирования прерывания сетевого питания). ИБП входит в режим разряда батареи, продолжающийся до его автоматического отключения. Записать время разряда. Сохранить этот показатель для будущего использования.
- Общая нагрузка (потребление энергии) рассчитывается в ваттах (Вт).
- Если на табличке с данными указана только величина в вольт-амперах (VA), умножить ее на коэффициент мощности (0,8, если не указано) и преобразовать в ватты (W).
- Если указана только величина силы тока (A), умножить ее на номинальное напряжение (V) и далее на коэффициент мощности и преобразовать в ватты (W).



- Срок службы батареи – примерно 1 – 2 года в нормальных условиях эксплуатации. Если температура достаточно высокая и разряд происходит часто, срок службы батареи может составить 0,5 – 1,0 год.
- Рабочие характеристики батареи постепенно ухудшаются (на что указывает время разряда) по мере продолжительности эксплуатации. После того как время разряда уменьшается на 80 % в сравнении с начальным, рабочие характеристики начинают ухудшаться в ускоренном темпе. Соответственно, проверку батареи нужно проводить чаще – раз в месяц (а не раз в полгода, как раньше).
- Обслуживание внешней батареи (выполнение обслуживания батареи необходимо для недопущения повреждения защищаемого оборудования в случае отказа подачи питания).
- Убрать пыль и грязь с батареи.
- Проверить внутренние кабели всех батарей – они не должны быть плохо закрепленными или со следами коррозии. В этом случае необходимо, выполнить замену или ремонт.
- Проверить надежное крепление батареи и ее клемм.
- Замена батареи в напольном ИБП.
- Отключить ИБП, отделить корпус батареи от ИБП, отключить соединительный провод батареи, вынуть батарею (отметив расположение проводов для их будущего повторного подключения).



7. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

7.1. Замечания и предложения

Мы всегда стремимся улучшить нашу документацию и помочь вам работать лучше, поэтому мы хотим услышать вас. Мы всегда рады обратной связи, в особенности:

- ошибки в содержании, непонятные или противоречащие места в тексте;
- идеи по улучшению документации, чтобы находить информацию быстрее;
- неработающие ссылки и замечания к навигации по документу.

Если вы хотите написать нам по поводу данного документа, то используйте, пожалуйста, форму обратной связи на qtech.ru.

7.2. 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.

7.3. Техническая поддержка

Если вам необходимо содействие в вопросах, касающихся нашего оборудования, то можете воспользоваться нашей автоматизированной системой запросов технического сервис-центра helpdesk.qtech.ru.

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

Центральный офис +7 (495) 477-81-18

7.4. Электронная версия документа

Дата публикации 27.02.2024



https://files.qtech.ru/upload/ups/line-interactive/QPS-LIS-RT-xxxx-xxTR_user_manual.pdf