РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Источник бесперебойного питания TURBOSKY

PT-1K(L)

PT-2K(L)

PT-3K(L)

PT-5K

PT-6KL

Сведения по технике безопасности при работе с ИБП

1. В настоящем руководстве приводятся важные инструкции, которых следует придерживаться при установке и обслуживании ИБП и аккумуляторов. Внимательно прочитайте все инструкции перед началом эксплуатации оборудования и сохраните данное руководство для дальнейшего использования.

2. Во время работы обращайте внимание на все предупреждающие знаки и действуйте в соответствии с ними.

3. Избегайте использования устройства под прямыми солнечными лучами, под дождем и во влажной среде.

4. Это оборудование необходимо устанавливать на безопасном расстоянии от источников тепла или аналогичного оборудования, таких как электрические обогреватели и горячие плиты. Это связано с обеспечением безопасности и предотвращением возможных повреждений.

5. При установке ИБП необходимо предусмотреть достаточное расстояние и обеспечить нормальную вентиляцию. Подробные указания по установке можно найти в руководстве.

6. Для чистки или протирки ИБП используйте только сухие моющие средства. Это гарантирует сохранение его работоспособности и предотвращает возможные повреждения.

7. В случае возникновения пожара используйте огнетушитель с сухим порошком. Использование огнетушителя со сжиженным веществом может представлять опасность удара электрическим током.

Электрическая безопасность

1. Срок службы батареи сокращается при повышении температуры окружающей среды. Регулярная замена батареи может обеспечить нормальную работу ИБП и достаточное время автономной работы.

2. Работы внутри ИБП должны проводиться квалифицированным специалистом, имеющими опыт работы с аккумуляторами.

3. При работе с ИБП существует риск удара электрическим током и короткого замыкания. Для избежания получения электрического удара рекомендуется соблюдать следующее:

A. Не носите наручные часы, кольца или аналогичные металлические предметы.

B. Используйте изолированные инструменты.

C. Не ставьте металлические инструменты или детали на ИБП.

D. Перед отсоединением клемм батареи необходимо отключить нагрузку, подключенную к батарее.

4. Не подвергайте батарею воздействию огня, чтобы избежать взрыва и сохранить личную безопасность.

5. Непрофессионалам не рекомендуется вскрывать или повреждать батарею, так как электролит в батарее содержит опасные вещества, такие как сильные кислоты, которые могут нанести вред коже и глазам. При случайном попадании электролита на кожу следует немедленно промыть его большим количеством воды и обратиться в больницу для осмотра.

6. Не замыкайте полюса аккумулятора, так как это может вызвать удар электрическим током или пожар.

Использование и техническое обслуживание

1. Среда использования и хранения оказывают влияние на срок службы и надежность ИБП. Пожалуйста, не используйте его в следующих рабочих условиях:

A. Места с высокой или низкой температурой и повышенной влажностью, выходящие за пределы технических характеристик (температура 0 °C - 40 °C, относительная влажность 20% - 90%).

B. Места с вибрацией.

C. Места с наличием металлической пыли, коррозионных веществ, соли и горючих газов.

2. Если ИБП (без батареи) не используется в течение длительного времени, он должен храниться в сухой среде при температуре от -15 °C до +60 °C. Перед включением Источника бесперебойного питания окружающая температура должна быть поднята выше 0 °C и поддерживаться в течение не менее 2 часов.

Содержание

1. Введение..... 3
1.1 Обозначение символов ИБП..... 4
1.2 Вид сзади..... 4
1.3 Технические характеристики..... 5
2. Установка..... 7
2.1 Распаковка и установка ИБП..... 7
2.2 График подключения..... 7
2.3 Подключение ИБП..... 7
2.4 Подключение внешней батареи к серии L..... 9
2.5 Подключение к компьютеру..... 9
3. Панель управления..... 10
3.1 Дисплей..... 10
3.2 Светодиодный индикатор..... 11
3.3 Управление кнопками..... 12
3.4 Состояния ИБП светодиодный индикатор и звуковой сигнал..... 13
3.5 Таблица рабочего состояния ИБП на ЖК-дисплее..... 14
3.6 Параметры..... 14
3.7 Настройки..... 16
4. Таблица ошибок..... 19
4.1 Предупреждающий код и решение..... 19
4.2 Код неисправности и решение..... 19
4.3 Ошибки и их устранение..... 21
5. Обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей..... 22
6. Гарантийный талон..... 23

1. Введение

Эта серия представляет систему онлайн-бесперебойного питания с моментальным переключением режимов питания благодаря байпасу, который может обеспечить надежное и высококачественное переменное напряжение для точного оборудования. Его может использоваться в различных сферах, включая компьютерное оборудование, системы связи и промышленное автоматическое управление. Отличительной особенностью этой системы является ее онлайн-дизайн, который непрерывно регулирует и фильтрует входное напряжение.

При временном отсутствии подачи электроэнергии система автоматически переключается на резервное питание от батареи без перерыва во времени. В случае перегрузки или отказа инвертора, система переключается в обходной режим и питается от сети. Когда условие перегрузки устраняется, система автоматически возвращается к использованию инвертора для подачи питания.

Это руководство применимо к следующим продуктам:

• 1K: ИБП типа с встроенными батареями.

• 1KL: ИБП с увеличенным временем резервного питания, с возможностью подключения внешних батарей.

• 2K: ИБП стандартного типа со встроенными батареями.

• 2KL: ИБП с увеличенным временем резервного питания, с возможностью подключения внешних батарей.

• 3K: ИБП стандартного типа со встроенными батареями.

• 3KL: ИБП с увеличенным временем резервного питания, с возможностью подключения внешних батарей.

• 5K: ИБП стандартного типа со встроенными батареями.

• 6KL: ИБП с увеличенным временем резервного питания, с возможностью подключения внешних батарей.

WWW.ТУРБОСКАЙ.РФ

1. Введение

1.1 Обозначение символов ИБП

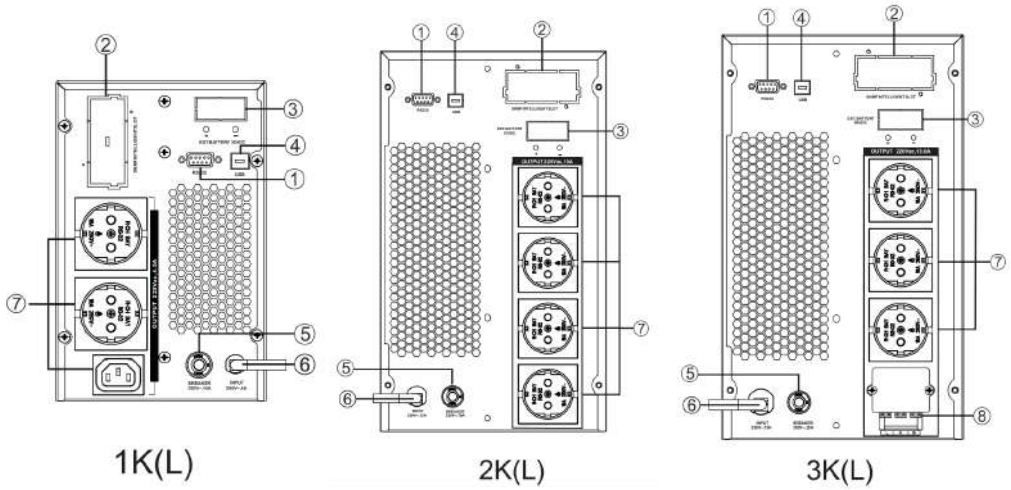
	Внимание
	Опасность поражения током
	Переменный ток
	Постоянный ток
	Заземление
	Защитный соединительный провод
	Переработка
	Не утилизировать с бытовыми отходами
	Перегрузка
	Батарея
	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ

1.2 Вид сзади

Источник бесперебойного питания TURBOSKY PT-1K(L)

Источник бесперебойного питания TURBOSKY PT-2K(L)

Источник бесперебойного питания TURBOSKY PT-3K(L)

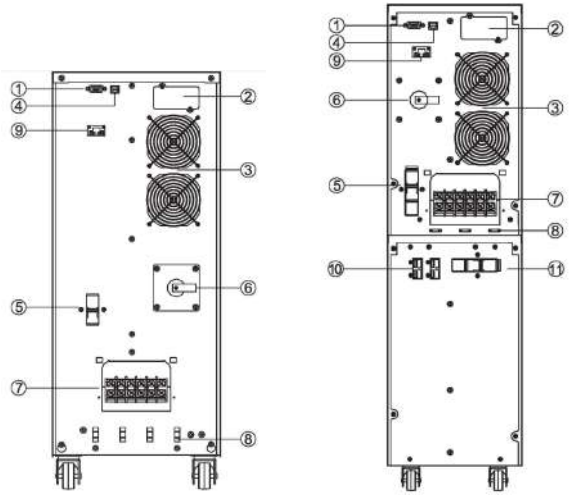


1. Введение

1. Порт RS-232
2. Диагностический слот
3. Подключение к внешней батарее (только у L серии)й)
4. Порт USB
5. Автоматический предохранитель
6. Разъём подключения к сети питания
7. Разъёмы выходов питания
8. Выходной клеммный щиток

Источник бесперебойного питания TURBOSKY PT-5K

Источник бесперебойного питания TURBOSKY PT-6KL



1. Компьютерный интерфейс
2. Диагностический слот
3. Вентилятор
4. USB порт
5. Автоматический предохранитель
6. Переключатель техобслуживания (опционально)
7. Выходной клеммный щиток
8. Крепление
9. Аварийное отключение питания
10. Интерфейс батареи
11. Прерыватель выходной цепи

WWW.ТУРБОСКАЙ.РФ

1. Введение

1.3 Технические характеристики

	PT-1K	PT-1KL	PT-2K	PT-2KL	PT-3K	PT-3KL	PT-5K	PT-6KL
Мощность	1000 Вт		2000 Вт		3000 Вт		6000 Вт	6000 Вт
Вход								
Система ввода	L+N+PE							
Оцененное входное напряжение	208/220/230/240VAC							
Диапазон напряжения	110-300VAC (110-176VAC 、 280-300VACPOWER) Предел)							
Диапазон частот	50/60 Гц ± 6 Гц (по умолчанию) 土 土 10 Гц (можно установить)							
Входной коэффициент мощности	≥0,99							
Входные общие гармонические искажения	≤3% линейная нагрузка; ≤5% нелинейная нагрузка (PF = 0,8)							
Выход								
Выходной формат	L+N+PE							
Выходное напряжение	208/220/230/240VAC							
Точность вывода	± 1%							
Выходная частота	Онлайн -режим: следуйте частоте сети, режим батареи: 50/60 Гц ± 0,1%							
Выходное гармоническое искажение	≤1% линейная нагрузка; ≤3% нелинейная нагрузка (PF = 0,8)							
Коэффициент выходной мощности	1,0							
Время переключения	0ms от режима сети до режима батареи, 4 мс от режима инвертора до обходного режима							
Перегрузка емкости	Майнс режима: режим батареи: 30min @102% ~10% нагрузка 1 мин при 102% ~ 110% нагрузки 10 минут @110% ~ 130% нагрузки 10 с 110% ~ 130% нагрузки 30S @ 130% ~ 150% нагрузки 3S @ 130% ~10% нагрузки 200 мс @> 150% загрузки 200 мс @> 150% нагрузки							
Общая эффективность								
Режим сети	94.5%@220VAC		95.5%@220VAC		95.5%@220VAC		94.5%@220VAC	
Режим батареи	89.5%@36VDC		91.5%@72VDC		91.5%@96VDC		89.5%@36VDC	
Режим батареи	89.5%@24VDC		91.5%@48VDC		91.5%@72VDC		89.5%@24VDC	
Батарея								
Номер раздела	7AH x2	36 В	7AH x4	72 В	7AH x6	96 В	7AH x16	192 В
Время резервного копирования	Зависит от потребностей пользователя и конфигурации							
Перезарядка тока	1.0a (по умолчанию) 1 ~ 2 Внешний аккумулятор	5.0a (по умолчанию) 1-12A (регулируемый)	1.0a (по умолчанию) 1 ~ 2 Внешний аккумулятор	5.0a (по умолчанию) 1-12A (регулируемый)	1.0a (по умолчанию) 1 ~ 2 Внешний аккумулятор	5.0a (по умолчанию) 1-12A (регулируемый)	1.0a (по умолчанию) 1 ~ 2 Внешний аккумулятор	5.0a (по умолчанию) 1-12A (регулируемый)
Параметры окружающей среды								
Рабочая среда температура	0-40°C							
Рабочая среда температура	20% ~ 95% (без конденсации)							
Температура хранения	-15-60°C (батарея : 0-40°C)							
Высота	Высота над уровнем моря не должна превышать 1000 метров. В случае превышения этой высоты, требуется снижение номинальной мощности, исходя из указаний в стандарте IEC62040.							
Дисплей								
Поддержка LCD	ДА							
Стандарты и сертификаты								
Стандарты и сертификаты	EN/IEC 61000, EN/IEC 62040, GB/T7260, GB/T4943, YD/T1095, TLC							
Физические характеристики								
Длина x Ширина x Высота (мм)	280x145x230		392 × 145 × 230		450 × 190 × 352	395x144*225	500 × 248 × 616	450 × 290 × 420
Габариты и вес упаковки	2 комплекта (483 * 380 * 355 мм , 19,1 кг)		2 комплекта (495 * 485 * 355 мм , 32,2 кг)		1 комплект (515 * 295 * 455 мм , 25,25 кг)		1 комплект (680*360*834 мм)	1 комплект (450*280*420 мм)
Вес (кг)	9.5	4.5	19	10	23.5	11	69,5	11,4
Интерфейс связи								
Порт	USB x1, rs232 x1, epo x1							

Нагрузка на высоте = Номинальная мощность * Коэффициент снижения номинальных характеристик

Высота метров: 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 4500 5000

Коэффициент снижения : 100% 95% 91% 86% 82% 78% 74% 70% 67%

Примечание.

Если ИБП используется на высоте более 1000 метров, необходимо использовать выходную мощность с уменьшающимся номинальным значением, коэффициент снижения номинальных характеристик смотреть выше.

2. Установка

Внимание: для обеспечения безопасности, перед установкой, обязательно отключите автоматический предохранитель переменного тока. Также, если у вас модель серии L с длительным временем резервного питания, необходимо отключить выключатель батареи. Эти меры необходимы для предотвращения потенциальных рисков и обеспечения безопасности во время установки ИБП.

Внимание: установку и подключение необходимо выполнять профессиональным персоналом в соответствии с местными правилами и нормативами.

Источник бесперебойного питания должен быть подключен к заземлению.

2.1 Распаковка и установка ИБП

Осмотрите внешний вид ИБП, чтобы убедиться, что нет повреждений во время транспортировки. Если обнаружены повреждения или отсутствие каких-либо компонентов, немедленно сообщите об этом перевозчику и продавцу, не включая ИБП.

Упаковочные коробки подлежат переработке, поэтому пожалуйста, сохраните их в хорошем состоянии для использования в будущем.

2.2 График подключения

Диаметр кабеля и площадь поперечного сечения трех проводов зависят от реальной мощности ИБП.

Модель	Вход	Выход	Аккумулятор	Заземление
1-6K	10(6mm')	10(6mm')	10(6mm')	10(6mm')
10K	8 (1 0mm')	8(10mm')	8 (1 0mm')	8(10mm')

Таблица проводов

2.3 Подключение ИБП

Номинальный ток для выключателя переменного тока должен быть больше максимального входного тока ИБП. В противном случае, выключатель переменного тока может перегореть и быть поврежден.

WWW.ТУРБОСКАЙ.РФ

2. Установка

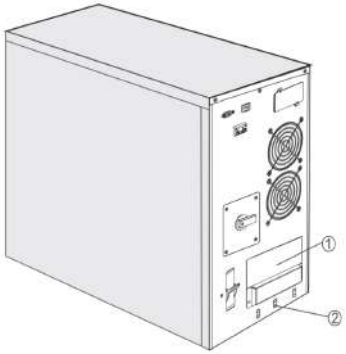
1. Выберите провод в соответствии с таблицей проводов.

2. Снимите крышку терминалов на задней панели ИБП ①.

3. Подключите входные и выходные провода к соответствующим портам.

4. Плотно закрепите провода и пропустите их через отверстия ②.

5. Свяжите провода с помощью проволоки, и зафиксируйте в нужном положении.

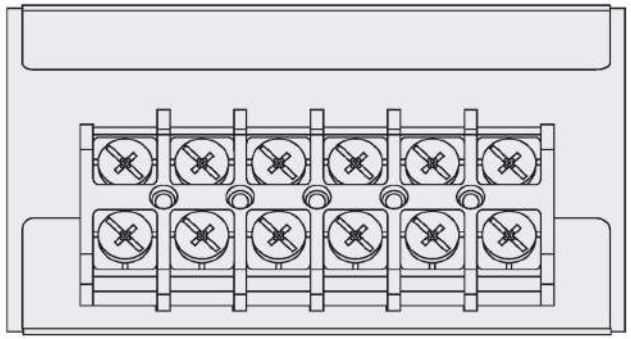


При подключении провода убедитесь, что провода и клеммы соединены плотно.

Клеммный блок:

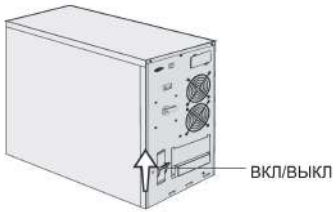
Вход		Аккумулятор		Выход	
N	L	+	-	L	N

5-6K



6. Установите крышку обратно и закрепите ее с помощью отвертки (G).

7. После подключения к источнику питания установите выключатель входного питания ИБП в положение "ВКЛ".



2. Установка

2.4 Подключение внешней батареи для ИБП с длительным временем резервного питания

Номинальное постоянное напряжение внешнего блока батарей составляет 192 В постоянного тока. Каждая батарея состоит из 16 элементов напряжением 12 В, соединенных последовательно. Для достижения более длительного времени резервного питания, можно подключить несколько блоков батарей. Процедура подключения батарей является очень важной, и если не следовать инструкции, может возникнуть опасность получения электрического удара.

Пожалуйста, строго следуйте инструкции.

1. Установите предохранитель/выключатель батареи в положение "ВЫКЛ" и последовательно подключите подходящую батарею .

2. Выберите подходящий кабель для подключения между блоком батарей и ИБП.

Модель	1-6K(L)	10K(L)
Напряжение батареи	192VDC	192VDC
Ток батареи	34A.max	56A.max

Пожалуйста, не подключайте клеммы ИБП в первую очередь, иначе есть вероятность получения электрического удара.

3. Подключите конец кабеля от батареи к ИБП, а затем подключите его к блоку батарей. ИБП не должен быть подключен к нагрузке. Затем переведите выключатель блока батарей в положение "ВКЛ", после чего подключите к напряжению, и ИБП начнет процесс зарядки.

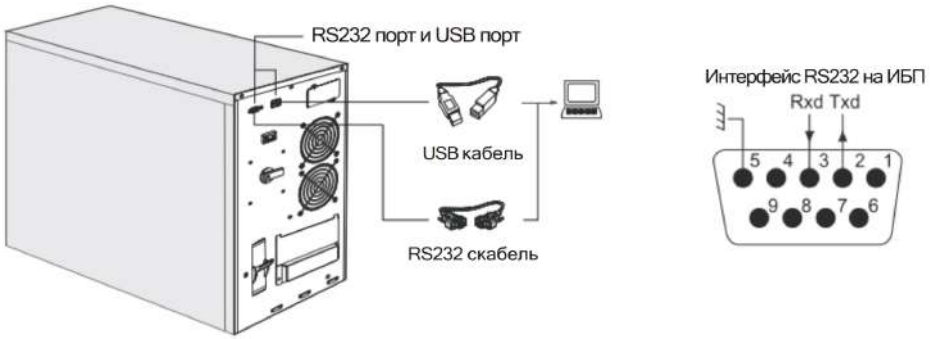
2.5 Подключение к компьютеру

Подключите кабель к RS232-порту компьютера, затем подключите другой конец к ИБП.

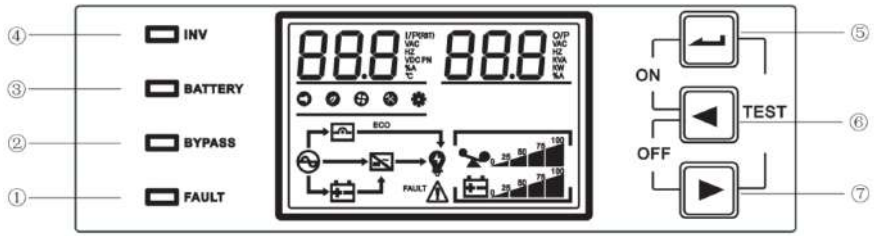
Подключите кабель к USB-порту компьютера, затем подключите другой конец USB к ИБП.

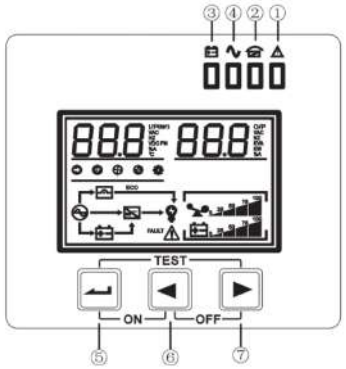
WWW.ТУРБОСКАЙ.РФ

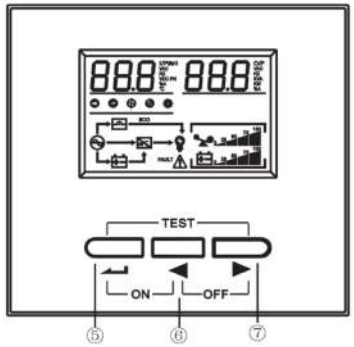
3. Панель управления



3.1 Дисплей







3. Панель управления

Отображение	Значение
Ошибка	
FAULT	Произошел сбой
⚠	Показывает наличие ошибки или предупреждения
88	Показывает код ошибки или предупреждения
Беззвучный режим	
	Показывает, что звуковой сигнал отключен
Входное и выходное напряжение, напряжение постоянного тока, внутренняя температура ИБП	
88.8 VAC HZ VDC °C	VAC: напряжение переменного тока, VDC: напряжение постоянного тока, C: температура, HZ: частота
Загрузка	
0 25 50 75 100	Отображение объема нагрузки (0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%), а при перегрузке мигает значок перегрузки
Батарея	
0 25 50 75 100	Емкость батареи (0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%) отображается отдельно, а значок батареи мигает, когда батарея разряжена или не подключена
Другая информация	
	Информирует о подключении ИБП к электросети
	Информирует о работе от батарей
	Информирует о работе в режиме байпаса
	Информирует о работе преобразователя напряжения
	Работа на выходе
	Состояние вентилятора: Светодиод всегда горит, если вентилятор работает нормально, и мигает, если вентилятор неисправен
	Значок настройки: при входе в меню настройки загорается значок , в остальных случаях значок не отображается
	Информирует о работе в ЭКО-режиме
	При включении режима технического обслуживания значок загорается. В других случаях значок не отображается

3.2 Светодиодный индикатор

1. Индикатор неисправности (Fault) имеет красный цвет: мигает при срабатывании сигнала тревоги ИБП и постоянно светится при наличии неисправности.

2. Индикатор обхода (Bypass) имеет желтый цвет: светодиод непрерывно светится, когда ИБП работает в режиме Bypass или режиме ЭКО. Когда ИБП работает в режиме ожидания, без преобразования частоты и при возникновении неисправности в обходной схеме, светодиод мигает.

3. Индикатор батареи имеет желтый цвет: светодиод постоянно светится в режиме питания от батареи или в режиме самотестирования батареи. Светодиод мигает и срабатывает сигнал тревоги ИБП при низком заряде батареи.

WWW.ТУРБОСКАЙ.РФ

4. Индикатор инвертора имеет зеленый цвет: светодиод постоянно светится, когда ИБП работает в режиме инвертора.

3.3 Управление кнопками

Комбинация клавиш	Описание
Комбинация для включения ИБП (↵ + ◀)	Для включения режима от сети, зажмите комбинацию кнопок на 2 секунды. Для включения режима питания от батареи сначала нажмите кнопку ↵ подтверждения, после включения экрана зажмите комбинацию кнопок на 2 секунды, чтобы запустить ИБП.
Комбинация для выключения ИБП (◀ + ▶)	В режиме от сети зажмите комбинацию кнопок на 2 секунды для отключения инвертора. Система перейдет в режим bypass. В режиме работы от батареи, зажмите комбинацию кнопок на 2 секунды, чтобы отключить выход инвертора. Через 1 минуту система выключится, и экран погаснет.
Беззвучный режим (↵ + ▶)	В режиме от сети зажмите комбинацию кнопок на 2 секунды для отключения звука. В режиме работы от батареи, режиме тревоги или тестирования, одновременно зажмите комбинацию кнопок на 2 секунды для отключения звука или тревоги. Чтобы восстановить тревогу, снова зажмите комбинацию кнопок на 2 секунды.
Настройки и подтверждение (↵)	Удерживайте клавишу ↵ 2 секунды, чтобы перейти в настройки, выберите опцию и снова удерживайте клавишу ↵ 2 секунды, чтобы вернуться на главную страницу. В настройках, зажмите клавишу подтверждения на 2 секунды, чтобы подтвердить выбранные опции настройки.
Управление и зацикливание (◀ , ▶)	Нажмите клавишу ◀ или ▶ от 1 до 2 секунд, чтобы перейти влево или вправо. Зажимайте клавишу ▶ более 2 секунд, чтобы каждая страница циклически отображалась в течение 2 секунд, затем зажмите на 2 секунды, чтобы вернуться на главную страницу. ▶

3.4 Состояния ИБП светодиодный индикатор и звуковой сигнал

Звуковой сигнал:

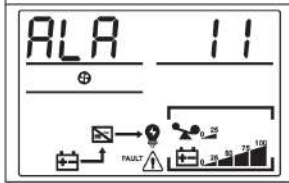
Звуковой сигнал	Описание
Непрерывный сигнал	Режим неисправности
Каждую секунду издается сигнал	Низкое напряжение батареи постоянного тока
	Режим перегрузки
Сигнал каждые 2 минуты	Режим байпаса
Сигнал каждые 4 секунды	Другие звуковые сигналы

Таблица светодиодных индикаторов рабочего состояния ИБП

Режим работы	Информационное табло				Звуковой сигнал
	Светодиод инвертора	Светодиод батареи	Светодиод байпаса	Светодиод ошибки	
Режим переменного тока					
Нормальная работа	●				Нет данных
Предупреждения	●				Звуковой сигнал каждую секунду, звуковой сигнал каждые четыре секунды
Режим работы от аккумулятора					
Предупреждения, за исключением низкого напряжения батареи	●	●		✻	Звуковой сигнал каждые четыре секунды
Низкое напряжение аккумулятора	●	✻		✻	Звуковой сигнал каждую секунду
Режим байпаса					
Нормальная работа			●		Звуковой сигнал каждые две минуты
Предупреждения			●		Звуковой сигнал каждую секунду, звуковой сигнал каждые четыре секунды
ЭКО-режим					
Нормальная работа	●		●		Нет данных
Предупреждения	●		●		Звуковой сигнал каждую секунду/ звуковой сигнал каждые четыре секунды
Другой режим					
Режим самопроверки аккумулятора/ Процесс загрузки	✻	✻	✻	✻	Звуковой сигнал каждые четыре секунды
Режим неисправности				●	Непрерывный звуковой сигнал

WWW.ТУРБОСКАЙ.РФ

3.5 Таблица рабочего состояния ИБП на ЖК-дисплее

Режим переменного тока	
Содержание ЖК-дисплея	Инструкция
	ИБП может обеспечить стабильный выходной сигнал переменного тока, если входной сигнал находится в допустимом диапазоне. В режиме переменного тока аккумулятор также будет заряжаться от ИБП.
Режим от батареи	
Информационная панель	Инструкция
	Когда вход переменного тока выходит за пределы ограниченного диапазона или отключается, ИБП переходит в режим работы от батарей. Батареи поддерживают выходную нагрузку и подают звуковой сигнал каждые 4 секунды.
Режим байпаса	
Информационная панель	Инструкция
	Когда входной сигнал переменного тока станет нормальным, включится режим байпаса. ИБП перейдет в режим байпаса и будет подавать звуковой сигнал каждые 2 мин.
Состояние ошибки	
Информационная панель	Инструкция
	При возникновении проблемы ИБП на ЖК-дисплее отображается информация о неисправности.

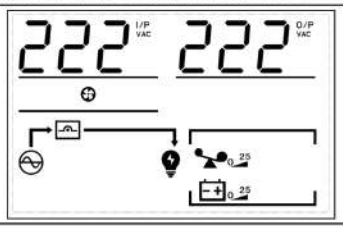
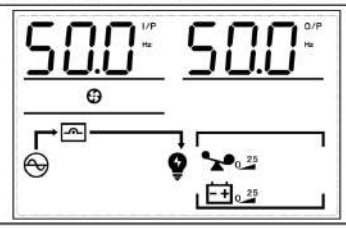
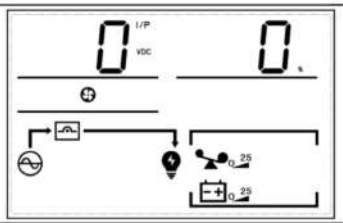
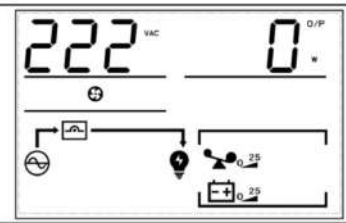
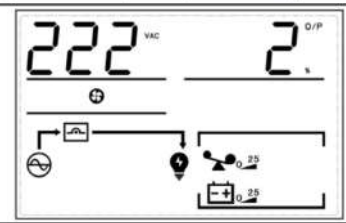
3.6 Параметры

Обычно на ЖК-дисплее можно отобразить 8 страниц информации. Нажатие кнопки ◀ или ▶ от 0,1 до 2 секунд позволяет переключаться между различными страницами, на которых отображается вся информация, такая как входное напряжение, состояние батареи, выходное напряжение, загрузка, версия программного обеспечения, температура и т. д.

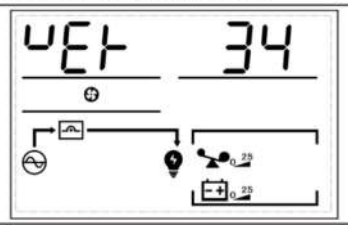
В случае возникновения тревоги на дисплее появится еще одна страница с информацией о тревоге. Если в Источнике бесперебойного питания (ИБП) возникает неисправность, дисплей автоматически переключится на страницу с кодом неисправности. На главной странице по умолчанию отображается информация о неисправности или тревоге. Когда ИБП работает в нормальном режиме, на главной странице отображается информация о выходном напряжении и частоте.

Нажатие кнопки ▶ более 2 секунд переведет дисплей в режим слайда. Каждые 2 секунды дисплей будет переключаться на следующую страницу.

При длительном нажатии кнопки ▶ дисплей выйдет из режима слайда.

ЖК-дисплей 1: входное и выходное напряжение ИБП	ЖК-дисплей 2: входная и выходная частота ИБП
	
ЖК-дисплей 3: напряжение и емкость аккумулятора	**ЖК-дисплей 4: выходное напряжение и выходная активная мощность**
	
ЖК-дисплей 5: выходное напряжение и выходная мощность	**ЖК-дисплей 6: выходное напряжение и нагрузка**
	

WWW.ТУРБОСКАЙ.РФ

ЖК-дисплей 7: версия ПО системы ИБП	ЖК-дисплей 8: количество подключенных батарей
	

3.7 Настройки

1: Выходное напряжение

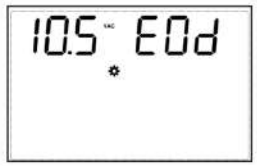
ЖК-дисплей	Настройки
	Зажмите кнопку ↵ на 2 секунды, чтобы перейти на страницу настроек. Найдите страницу выходного напряжения, где будет мигать надпись "**OPU**". Нажмите кнопку подтверждения ↵ от 0,5 до 2 секунд, чтобы перейти на страницу настроек выходного напряжения "**OPU**". Надпись "**OPU**" будет светиться, а цифры слева от надписи будут мигать. Нажмите кнопки переключения страниц ◄ или ►, чтобы выбрать различные значения выходного напряжения. Доступные значения напряжения: 208 В, 220 В, 230 В и 240 В. По умолчанию выходное напряжение составляет 220 В. Пожалуйста, сохраните настройки после выбора. Переключитесь на нужное значение напряжения и нажмите кнопку подтверждения ↵ от 0,5 до 2 секунд, чтобы завершить настройки выходного напряжения "**OPU**". Цифра слева от надписи "**OPU**" будет постоянно светиться, без мигания. Зажмите кнопку ↵ более 2 секунд, чтобы выйти со страницы настроек и вернуться на главную страницу. (Если не переходит, подождите 30 секунд, и страница автоматически вернется на главную страницу). Примечание: При настройке выходного напряжения на 208 В, выходной мощности нужно уменьшить на 90%.

2: Другие функциональные настройки

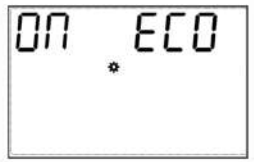
2.1: Экспертный режим (EP)

ЖК-дисплей	Настройки
 	Настройка режима эксперта (Expert Mode) включает или отключает дополнительные параметры. Если режим эксперта установлен в положение ВКЛ (ON), в настройках будут отображаться такие параметры, как количество батарей (шт.), EPO, ток заряда и другие настраиваемые пункты. Когда режим эксперта установлен в положение ВЫКЛ (OFF), на странице настройки функций будут отображаться только общие параметры. Примечание: По умолчанию режим эксперта установлен в положение ВЫКЛ (OFF). Если установить его в положение ВКЛ (ON) и затем перезапустить ИБП путем, режим EP будет восстановлен в положение ВЫКЛ (OFF).

2.2: Конечное напряжение разряда (EOD)

ЖК-дисплей	Настройки
  	Варианты настройки конечного напряжения разряда (EOD) включают dEF, 9.8V, 9.9V, 10V, 10.2V, 10.5V. По умолчанию EOD установлено на значение dEF. (Значение EOD будет изменяться в зависимости от нагрузки. 10.5V при нагрузке < 25%, 10.2V при 25% < нагрузка < 50%, 10V при нагрузке > 50%).

2.3: Эко режим (ECO)

ЖК-дисплей	Настройки
  	По умолчанию режим ЭКО (ECO) выключен и может быть установлен в положение ВКЛ (ON), чтобы улучшить эффективность работы системы. Примечание: Для моделей с коэффициентом мощности (PF) менее 1, режим ЭКО нельзя включить.

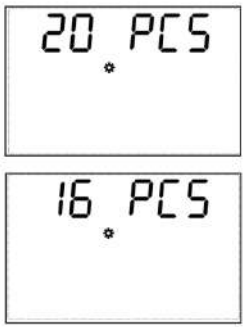
2.4: Аварийное отключение (EPO)

ЖК-дисплей	Настройки
 	Если установлено значение EP (Emergency Power) в положение ВКЛ (ON), в настройках появляется опция EPO (Emergency Power Off), которая позволяет настроить аварийное отключение. По умолчанию функция аварийного отключения EPO ВЫКЛ (OFF), но можно выбрать вариант "разъем EPO ВКЛ (ON). Примечание: После активации EPO (аварийное отключение), все выходы ИБП немедленно отключаются.

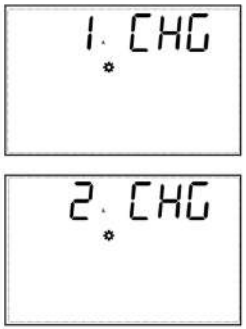
WWW.ТУРБОСКАЙ.РФ

3. Панель управления

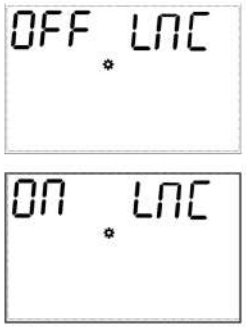
2.5: Количество аккумуляторов

ЖК-дисплей	Настройки
	Если параметр EP (Emergency Power) установлен в положение ВКЛ (ON), на странице настройки функций появляется опция PCS, которая позволяет настроить количество батарей. При выборе этой опции, система перейдет на страницу ввода пароля. Пароль **135**. После ввода пароля, можно установить количество батарей. По умолчанию система настроена на 16 штук батарей, но можно изменить значение на 16/18/20 штук.

2.6: Ток зарядного устройства (CHG)

ЖК-дисплей	Настройки
	Когда параметр EP (Emergency Power) установлен в положение ВКЛ (ON), в настройках появляется опция CHG, которая позволяет настроить ток зарядки. Можно выбрать значения от 1 до 12 А, по умолчанию установлено значение 1 А. Следует отметить, если ИБП имеет встроенные батареи, то ток зарядки будет установлен по умолчанию на значение 1 А и не может быть изменен.

2.7: Оповещения о перепутанных проводах

ЖК-дисплей	Настройки
	Режим оповещения о перепутанных проводах нуля и фазы по умолчанию выключен, но его можно включить для повышения безопасности системы. Обратите внимание: Заводские настройки по умолчанию выключены, пожалуйста, откройте режим, если вам это необходимо.

4. Таблица ошибок

4.1 Предупреждающий код и решение

Если на ЖК-дисплее ИБП мигает символ "⚠", ИБП находится в состоянии тревоги. Нажатием клавиши переключения страниц перейдите на страницу состояния ошибки (см. 3.5), посмотрите код тревоги и выполните соответствующие действия в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Код тревоги	Показание	Возможные причины	Решение
1	Нет подключения к батарее	Нет соединения с батареей Батарея повреждена	Проверьте подключение батареи Заменить батарею
2	Низкое напряжение батареи	Напряжение батареи ниже точки предупреждения о низком напряжении	Поставьте батарею на зарядку на 8 часов
4	Полярность фазы и нуля перепутаны на входе подключения входных	Фаза и ноль перепутаны местами. Заземление входного питания не подключено. Заземления выходного питания не подключено.	Поменяйте местами фазу и ноль Убедитесь в хорошем соединении заземления на входе и выходе
8	Перенапряжение батареи	ИБП обнаружил высокое напряжение батареи	Проверьте, чтобы в настройках количество батарей соответствовало фактическому
9	Отказ зарядного устройства	Зарядное устройство неисправно	Свяжитесь с поставщиком
10	Тревога из-за перегрева	Неисправность вентилятора Засорен воздуховод задней панели ИБП. Перегрузка Неправильное соединение с NTC Блок питания IGBT поврежден.	Проверьте вентилятор Очистите воздуховод задней панели ИБП Уменьшите временно нагрузку Если вышеуказанные проблемы не устранены, обратитесь к поставщику
12	Неисправность вентилятора	Неисправность проводки или оборудования вентилятора	Проверьте вентилятор и подключение
13	Предохранитель входного тока разомкнут	Перегорел предохранитель	Свяжитесь с поставщиком
14	Неисправность EEPROM	Повреждение микросхемы EEPROM	Свяжитесь с поставщиком
21	Перегрузка	Нагрузка превышает номинальную мощность	Проверьте и уменьшите нагрузку
22	Блокировка перегрузки	3-кратная последовательная блокировка перегрузки	Перезапустите ИБП
23	Действие экстренного отключения EPO	Нажмите кнопку EPO	Отпустите кнопку экстренного отключения EPO. Проверьте подключение проводов к кнопке экстренного отключения EPO
24	Действие переключателя технического обслуживания	Выключатель технического обслуживания нажат	Верните в исходное положение переключатель технического обслуживания

4.2 Код неисправности и решение

Если символ "⚠" на ЖК-дисплее ИБП мигает, значит, ИБП находится в состоянии неисправности. ИБП автоматически переключается на страницу состояния неисправности (см. 3.5) для просмотра кода неисправности и выполнения соответствующих действий в соответствии с приведенной ниже таблицей.

WWW.ТУРБОСКАЙ.РФ

4. Таблица ошибок

Код тревоги	Показание	Возможные причины	Решение
1	Отказ в мягком пуске повышающей шины	Неисправность или аномалия в схеме мягкого пуска повышающей шины или в энергоснабжении	Проверьте электросеть, если она работает нормально, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком
2	Перенапряжение повышающей шины	Не стабильная электросеть Ошибки ПО	Проверьте электросеть, если она работает нормально, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком
3	Низкое напряжение в шинах	Низкое напряжение в сети Ошибки обработки ПО Отказ конденсатора шины	Проверьте электросеть, если она работает нормально, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком
7	Перегрев	Поломка вентилятора Засорение воздушного канала на задней панели Перегрузка Аппаратная поломка NTC или неправильная проводка Повреждение IGBT транзистора	Проверьте выпрямитель на вентиляторе Очистите препятствия на воздушном канале задней панели ИБП Проверьте нагрузку Если все вышеперечисленное не удается решить, обратитесь к поставщику
8	Короткое замыкание реле аккумуляторной батареи	Аппаратное повреждение реле RL1/RL3	Свяжитесь с поставщиком
9	Ошибка плавного пуска реле шины	Электроснабжение работает с перебоями Пуск и шлейф шин работает с перебоями	Пожалуйста, проверьте городское электроснабжение, если нет никаких отклонений, свяжитесь с поставщиком
17	Ошибка выполнить мягкий пуск инвертора	Повреждён инвертор Неисправность панели управления	Свяжитесь с поставщиком
18	Превышение напряжения на выходе инвертора	Повреждён инвертор Неисправность панели управления	Свяжитесь с поставщиком
19	Напряжение на выходе инвертора недостаточное	Повреждён инвертор Неисправность панели управления	Свяжитесь с поставщиком
20	Короткое замыкание инвертора	Повреждён инвертор Неисправность панели управления	Проверьте, нет ли короткого замыкания на выходе ИБП Проверьте, нет ли короткого замыкания на нагрузке . Если нет никаких отклонений, обратитесь к поставщику
26	Защита от отрицательной мощности	Обратный байпас на инвертор Ненормальная перегрузка	Проверьте нагрузку и при отсутствии отклонений от нормы свяжитесь с поставщиком;
33	Проблема с реле инвертора или силовыми полупроводниковыми ключами (SCR)	Реле RL8 повреждено	Свяжитесь с поставщиком
34	Короткое замыкание реле инвертора или SCR		
35	Обходное реле или SCR разомкнуто	Реле RL4/RL6 повреждено	Свяжитесь с поставщиком
36	Короткое замыкание реле байпаса или SCR		
37	Реверсивное подключение входов и выходов	Обратное подключение на входе и выходе	Пожалуйста, проверьте жгут проводов на входе и выходе
39	Короткое замыкание зарядного устройства	Короткое замыкание на выходе зарядного устройства Неисправность аппаратной части зарядного устройства	Свяжитесь с поставщиком

66	Неисправность при перегрузке	Слишком большая перегрузка Снижение номинальной мощности в электросети	Проверьте, находится ли нагрузка в заданном диапазоне Проверьте, не снижено ли давление
67	Зарядка с превышением напряжения или неправильное подключение батареи	Аппаратная ошибка Неправильное количество батарей Неправильное подключение	Перезапустите ИБП, если нет никаких отклонений, обратитесь к поставщику
68	Неизвестная модель ИБП	Ошибка версии ПО	Перезагрузите ИБП
72	Перегрузка зарядного устройства	Аппаратная ошибка Неисправность батареи	Перезапустите ИБП, если нет никаких отклонений, обратитесь к поставщику
73	Нет начальной загрузки	Ошибка версии ПО	Перезапустите ИБП, если нет никаких отклонений, обратитесь к поставщику
81	Установлено неизвестное количество батарей	Количество элементов питания неверно	Проверить, соответствует ли номер батареи требованиям
82	Количество батарей не верно	Неправильная установка числа элементов питания и невозможность ее согласования с программными настройками	Проверить, совпадает ли конфигурация ккабеля батареи с настройками программного обеспечения

4.3 Ошибки и их устранение

Номер	Описание проблемы	Возможные причины	Решение
1	Нет индикации и звуковых предупреждений при рабочей электросети.	Электро питание не подключено Недостаточное входное напряжение или перегрузка	Проверьте, хорошо ли подключены провода к ИБП С помощью вольтметра проверьте, соответствует ли входное напряжение норме"
2	Электроснабжение в норме, но нет индикации рабочей электросети, ИБП продолжает работать в режиме батареи	Выключатель питания ИБП по-прежнему выключен Нарушено подключение ИБП к электросети	Нажмите кнопку включения питания ИБП от электросети Проверьте подключение шнура питания ИБП к электророзетке
3	ИБП не имеет ошибок на дисплее, но выходное напряжение отсутствует	Нарушено подключение ИБП к электросети	Проверьте подключение шнура питания ИБП к электророзетке
4	Нажали кнопку и ИБП не запустился	Коротковременное нажатие Перегрузка	Нажмите кнопку в течение 5 секунд Снимите все нагрузки и перезапустите машину
5	Индикатор не показывает питание от сети	Напряжение или частота сети выше диапазона входного напряжения ИБП	С помощью мультиметра проверьте входное напряжение, соответствует ли частота входного сигнала требованиям
6	Время работы от батарей не соответствует заявленным характеристикам.	Батареи неисправны Батареи не полностью заряжены	Замените батарею на новую Зарядите батареи в течение 12 часов и проверьте их емкость
7	Ненормальный звук или запах, исходящий изнутри ИБП	Внутренняя часть ИБП может быть повреждена	Пожалуйста, немедленно выключите ИБП, перекройте входное питание и обратитесь в сервисный центр за технической поддержкой
8	Индикатор режима работы от аккумулятора горит желтым светом, звучит длинный звуковой сигнал, емкости аккумулятора недостаточно, готовность к отключению	Заряд батареи низкий, ИБП готовится к отключению	Немедленно сохраните данные и полностью отключите устройства, чтобы избежать потери или повреждения данных. Немедленно подключите ИБП к резервному источнику питания переменного тока

WWW.ТУРБОСКАЙ.РФ

5. Обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей

• Эта серия источников бесперебойного питания требует минимального обслуживания. Батареи в стандартной модели герметичные и не требуют частого обслуживания. Однако для достижения длительного срока службы батарей необходимо регулярно поддерживать в них заряд. ИБП продолжает заряжаться, когда подключен к сети переменного тока, независимо от того, включен ли он или выключен. Также имеются функции защиты от перегрузки и избыточной зарядке.

• Если ИБП не используется в течение длительного времени, рекомендуется проводить зарядку каждые 4-6 месяцев. В условиях повышенной температуры рекомендуется разряжать и заряжать батареи каждые два месяца, время зарядки не должно быть менее 12 часов.

• В нормальных условиях срок службы батарей составляет 3-5 лет. Если батареи находятся в плохом состоянии, их необходимо заменить заранее. При замене батарей необходимо обратиться к профессионалам.

• При замене батарей следует придерживаться принципа совместимости моделей. Замена батарей должна выполняться в соответствии с инструкциями поставщика батарей.

Информацию об этой серии моделей источников бесперебойного питания Turbosky и о других наших товарах вы можете найти на нашем официальном сайте:

PT-1K PT-2K PT-3K PT-5K

Гарантийный талон

Имя		Контакт	
Адрес		Телефон	
Модель		Номер	
Дата покупки		Дата сервиса	
Запись о техническом обслуживании			
Дата	Запись		Подпись

Информацию о том, где приобрести наши другие товары и аксессуары вы можете найти на официальном сайте: