

Руководство пользователя

FCI™ POWER SOLUTIONS

Однофазные онлайн-ИБП с двойным преобразованием,
выходным напряжением чистой синусоидальной формы

Модели: TZ10.00, TZ20.00, TZ30.00

Входное напряжение: 220/230/240 В



FIRST CLASS INDUSTRIES

by Instant Miracle, LLC

127473, 2-й Щемиловский пер. 4, Москва, Россия • www.fci.center

Охраняется авторским правом © 2017 Instant Miracle, LLC. Перепечатка запрещается.

Содержание

1. Важные предупреждения по технике безопасности	3
1.1 Предупреждения относительно места размещения ИБП.....	3
1.2 Предупреждения по подключению ИБП	3
1.3 Предупреждения относительно подключения оборудования.....	3
1.4 Предупреждения относительно батарей.....	3
1.5 Соответствие нормативным требованиям	4
1.6 Хранение	4
2. Введение	5
2.1 Общие сведения.....	5
2.2 Внешний вид и размеры	5
2.3 Содержимое упаковки.....	6
3. Панель управления.....	7
3.1 Светодиодные индикаторы	7
3.2 Многофункциональные кнопки	7
3.3 ЖК-дисплей	8
3.4 7-сегментный дисплей	10
3.5 Схема работы 7-сегментного дисплея	11
4. Задняя панель.....	13
5. Рабочие режимы.....	14
5.1 Режим ожидания	14
5.2 Режим онлайн	14
5.3 Режим работы по обходной цепи	14
5.4 Экономичный режим	14
5.5 Режим питания от батарей	14
5.6 Режим начальной установки	15
5.7 Режим выбора типа внешних батарей	17
6. Процедуры включения, "холодного" старта и выключения.....	18
6.1 Процедуры включения.....	18
6.2 Процедуры "холодного" старта.....	18
6.3 Процедуры выключения.....	18
7. Сигнализация.....	18
8. Опциональные комплектующие	19
8.1 Дополнительные возможности управления электропитанием	19
9. Выявление и устранение неисправностей	20
10. Техническое обслуживание	21
10.1 Предупреждения по технике безопасности при техническом обслуживании.....	21
10.2 ИБП.....	22
10.3 Батареи	22
10.4 Утилизация использованных батарей	22
11. Технические характеристики	23
12. Соблюдение установленных норм	24

1. Важные предупреждения по технике безопасности



СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩИЕ УКАЗАНИЯ

В настоящем руководстве содержатся указания и предупреждения, которые необходимо соблюдать в процессе установки, эксплуатации и хранения всех ИБП марки FCI™. Игнорирование этих предупреждений может привести к потере гарантии.

1.1 Предупреждения относительно места размещения ИБП

Устанавливайте ИБП в закрытом помещении вдали от источников избыточной влаги или тепла, электропроводных загрязнителей, пыли и прямого солнечного света.

- Температура внутри помещения должна поддерживаться в диапазоне от 0 до 40°C.
- Со всех сторон ИБП необходимо обеспечить достаточно свободного пространства для его надлежащего проветривания.
- Запрещается устанавливать устройство таким образом, чтобы его лицевая или задняя панель была направлена вниз (под любым углом). Монтаж устройства подобным образом приведет к созданию серьезных препятствий для системы его внутренней вентиляции и повреждению ИБП, на которое не распространяется действие гарантии.

1.2 Предупреждения по подключению ИБП

- Подключайте ИБП непосредственно к надлежащим образом заземленной розетке сети переменного тока. Не подключайте ИБП к самому себе — это приведет к его выходу из строя.
- Не переделывайте электрическую вилку ИБП и не используйте переходник, не поддерживающий заземления.
- Не используйте шнуры-удлинители для подключения ИБП к розетке сети переменного тока.
- В случае питания ИБП от дизельного генератора переменного тока последний должен обеспечивать на выходе чистый отфильтрованный сигнал, безопасный для электропитания вычислительного оборудования.
- Длина кабелей питания не должна превышать 10 м.

1.3 Предупреждения относительно подключения оборудования

- Не рекомендуется использование данного оборудования в системах жизнеобеспечения, где его выход из строя предположительно может привести к перебоям в работе оборудования жизнеобеспечения или в значительной мере снизить его безопасность или эффективность. Не используйте данное оборудование в присутствии воспламеняющейся анестетической смеси с воздухом, кислородом или закисью азота.
- ИБП имеет собственный источник энергии (батарею). Выходные зажимы устройства могут находиться под напряжением даже после отключения устройства от сети переменного тока.

1.4 Предупреждения относительно батарей

Номинальная мощность ИБП	Наличие встроенных батарей	К-во батарей	Тип батарей	Напряжение батарей
1 кВА	Да	2	Герметичная свинцово-кислотная батарея емкостью 9 А·ч	24 В=
2 кВА		4		48 В=
3 кВА		6		72 В=

- ИБП не требует регулярного технического обслуживания. Не вскрывайте корпус ИБП по каким бы то ни было причинам. Внутри него нет деталей, обслуживаемых пользователем.
- Батареи могут являться источником опасности электрического удара, а также воспламенения в результате короткого замыкания. Соблюдайте надлежащие меры предосторожности. Не бросайте батареи в огонь. Не вскрывайте корпуса ИБП или батарей. Не замыкайте и не шунтируйте клеммы батареи какими-либо предметами. Перед заменой батарей выключите ИБП и отключите его от электрической сети. Используйте инструменты с изолированными ручками. Замена батарей должна производиться авторизованным сервисным персоналом с использованием батарей аналогичного типа (герметичных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей) с таким же номером. Батареи пригодны для вторичной переработки. См. местные нормативы и требования по утилизации. Ассортимент FCI™ включает в себя сменные батарейные картриджи для всех моделей ИБП. Посетите веб-страницу FCI™ Power Solutions по адресу www.fci.center, где вы сможете подобрать сменную батарею для вашей модели ИБП.

1. Важные предупреждения по технике безопасности



- К зажимам внешней батареи ИБП, предназначенным для подключения оборудования, следует подключать только батарейные модули FCI™ Power Solutions.
- Не эксплуатируйте ИБП без батарей.
- Замена предохранителей должна производиться только уполномоченными специалистами предприятия-изготовителя. Перегоревшие предохранители должны заменяться на предохранители того же типа и в том же количестве.
- При подключенной батарее внутри корпуса данного устройства имеются опасные для жизни напряжения. Операции технического обслуживания и ремонта должны производиться только специалистами, имеющими соответствующую подготовку. При выполнении любых работ по техническому обслуживанию ИБП должен быть выключен и переведен в ручной режим работы по обходной цепи, а из всех подключенных батарейных модулей должны быть извлечены предохранители.
- Не подключайте и не отключайте батарейные модули в то время, когда ИБП работает от батарей или не находится в режиме работы по обходной цепи.

1.5 Соответствие нормативным требованиям

- CE
- EN 62040-1
- EN 62040-2, кат. C2

1.6 Хранение

Перед установкой

В случае необходимости хранения ИБП перед установкой он должен находиться в сухом помещении. Допустимый диапазон температур хранения: от -15 до 50°C.

После использования

Нажмите на кнопку выключения, убедитесь в том, что ИБП отключен, отсоедините его от сети питания, отключите от него все оборудование и поместите ИБП на хранение в сухом и хорошо проветриваемом помещении при температуре от -15 до 50°C. В случае необходимости хранения ИБП в течение длительного периода времени его неиспользуемые батареи следует полностью подзарядить приблизительно каждые три месяца. Время зарядки в каждом таком случае должно составлять не менее 24 часов.

Примечание. Перед запуском ИБП после хранения необходимо дать ему возможность адаптироваться к комнатной температуре (20-25°C) в течение как минимум одного часа во избежание конденсации влаги внутри корпуса ИБП.

2. Введение

2.1 Общие сведения

ИБП FCI™ серии TZ представляет собой независимый от напряжения и частоты (VFI) онлайн-ИБП с двойным преобразованием, обеспечивающий надежное и устойчивое электропитание чистой синусоидальной формы для подключаемого к нему электронного оборудования. Поставляемые FCI™ высококачественные устройства ИБП серии TZ, сконструированные с использованием современной технологии IGBT (БТИЗ), обеспечивают гарантированную, надежную и бесперебойную подачу чистого синусоидального электропитания критически важным потребителям.

Устройства серии TZ, рассчитанные на различные уровни номинальной мощности и занимающие малую площадь, обеспечивают высокий коэффициент выходной мощности и высокий рабочий КПД, что позволяет повысить уровень полезной мощности, передаваемой подключенным к ним потребителям.

2.2 Внешний вид и размеры

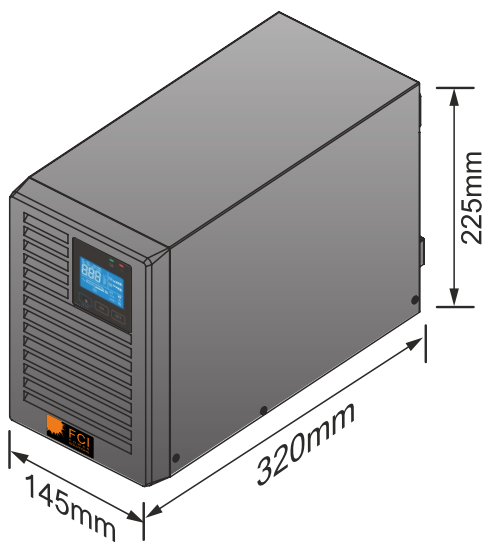


Рис. 2-1: Внешний вид и габаритные размеры мод. TZ10.00

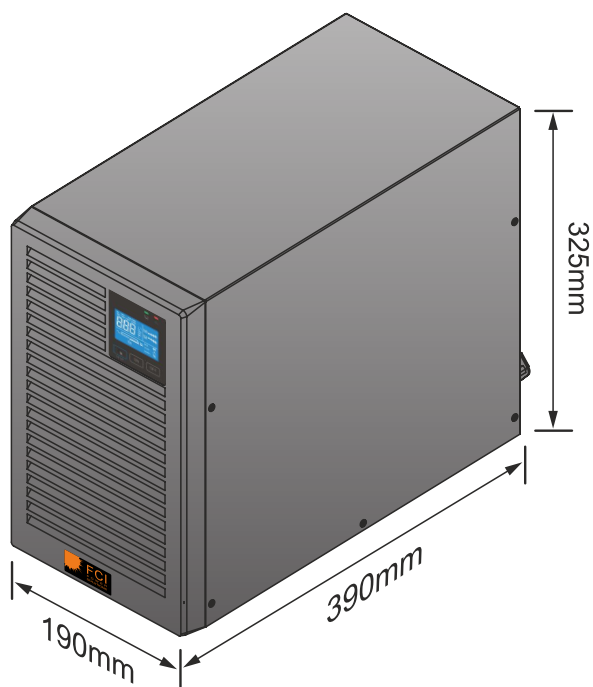


Рис. 2-2: Внешний вид и габаритные размеры мод. TZ10.00 / TZ10.00

2. Введение

2.3 Содержимое упаковки



Наименование	TZ10.00	TZ20.00 / TZ30.00
ИБП	1 шт.	1 шт.
Руководство пользователя	1 шт.	1 шт.

Примечание:

1. После распаковки ИБП осмотрите его на предмет наличия видимых повреждений. В случае повреждения или отсутствия каких-либо деталей немедленно обратитесь в службу технической поддержки FCI™.
2. В случае необходимости возврата ИБП тщательно упакуйте его вместе со всеми комплектующими, используя оригинальные упаковочные материалы, с которыми он поставлялся. Все оригинальные упаковочные материалы рекомендуется сохранять.

Вспомогательное оборудование для конкретных моделей (опционально)*

Модель	TZ10.00	TZ20.00	TZ30.00
Внешние блоки аккумуляторных батарей	<i>по запросу</i>	<i>по запросу</i>	<i>по запросу</i>

*Для получения подробных сведений об увеличенном времени работы и информации о дополнительных комплектующих посетите страницу технических характеристик своего ИБП на сайте www.fci.center.

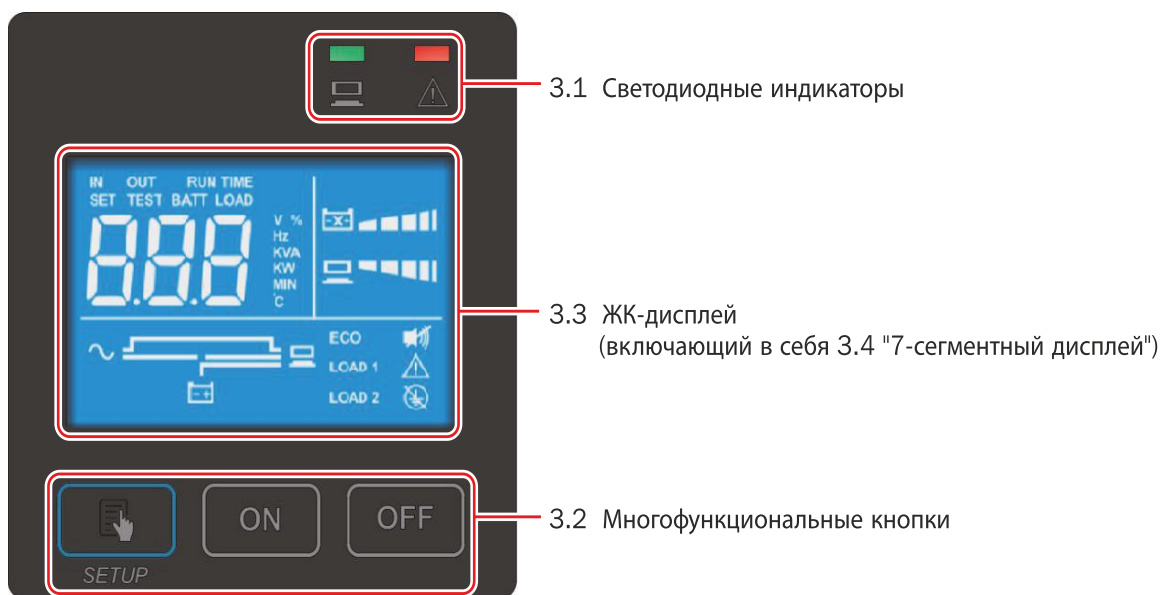
ПРИМЕЧАНИЕ ПО НАСТРОЙКЕ ВНЕШНИХ БАТАРЕЙ

При использовании внешних блоков аккумуляторных батарей с ИБП их следует устанавливать в соответствии с документацией по монтажу/установке, поставляемой в комплекте с каждым блоком аккумуляторных батарей. При установке внешних блоков аккумуляторных батарей необходима настройка ИБП с использованием предоставляемой FCI™ программы НАСТРОЙКИ ВНЕШНИХ БАТАРЕЙ, которую можно получить у официального представителя FCI™ (дилера) или у FCI™.

Этот ИБП запрограммирован на заводе-изготовителе таким образом, что его разрядные кривые и режимы зарядки рассчитаны на конфигурации внешних блоков аккумуляторных батарей, доступные через ЖК-интерфейс передней панели ИБП. Другие варианты применения блоков аккумуляторных батарей с использованием более крупных или нескольких внешних блоков также возможны, но требуют конфигурации с использованием программного обеспечения НАСТРОЙКИ ВНЕШНИХ БАТАРЕЙ и подключения к ИБП через последовательный порт.

Для определения того, какой из методов применяется к используемой конфигурации внешних блоков аккумуляторных батарей, см. раздел 5.7 "Режим выбора типа внешних батарей".

3. Панель управления



3.1 Светодиодные индикаторы





ЗЕЛЕНЫЙ СИД: отображает статус выхода.

1. **ВКЛ (зеленый):** выходное напряжение присутствует
2. **ВЫКЛ:** выходное напряжение отсутствует



КРАСНЫЙ СИД:

1. **ВКЛ:** ИБП обнаруживает какую-либо внутреннюю или внешнюю неисправность. Более подробную информацию см. в разделе 3.3 "ЖК-дисплей"
2. **Мигание:** ИБП может выдавать следующее(-ие) предупредительное(-ые) сообщение(-я):
 - a. : отсутствие батареи или необходимость ее замены.
 - b. : перегрузка ИБП.

3.2 Многофункциональные кнопки



ВКЛ: Данная кнопка имеет четыре функции. Более подробную информацию см. далее:




1. Включение:

- В режиме ожидания нажмите на эту кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд. Отпустите ее после одиночного звукового сигнала. После этого ИБП будет функционировать в режиме онлайн.
- "Холодный" старт. При отсутствии переменного тока на входе нажмите на эту кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд. Отпустите ее после одиночного звукового сигнала. После этого ИБП запустится в режиме питания от батарей.

2. Тестирование батарей:

- Находясь в режиме ручного тестирования батарей, нажмите на эту кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд. Отпустите ее после одиночного звукового сигнала. После этого ИБП перейдет в режим питания от батарей и выполнит 10-секундное тестирование батарей.

При нормальном результате тестирования на ЖК-дисплей выводится сообщение "PAS", а ИБП возвращается в режим онлайн.

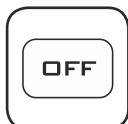
Если в результате тестирования выявляется отклонение от нормы, то на ЖК-дисплей выводится сообщение "bAd",  мигает светодиодный индикатор и загораются значок предупреждения  и значок отсутствия батареи / необходимости замены батареи . После этого ИБП возвращается в режим онлайн.

3. Панель управления

3. Отключение сигнализации: для отключения сработавшей сигнализации нажмите на эту кнопку и удерживайте ее в течение 0,1 сек. Обратите внимание на то, что при наступлении нового события, вызывающего срабатывание сигнализации, ее включение происходит автоматически.

Примечание. После отключения звуковой сигнализации в процессе начальной установки ее включение вручную件 невозможно.

4. Подтверждение: для подтверждения параметров, заданных в процессе начальной установки, нажмите на эту кнопку и удерживайте ее в течение 0,1 сек. в режиме начальной установки.



ВЫКЛ: Данная кнопка имеет две функции. Более подробную информацию см. далее:

1. Выключение:

- Находясь в режиме онлайн, нажмите на эту кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд. Отпустите ее после одиночного звукового сигнала. После этого происходит отключение преобразователя, а ИБП переходит в режим ожидания.

В режиме ожидания ИБП продолжает зарядку батарей даже после нажатия этой кнопки. Для полного отключения ИБП рекомендуется отсоединить входной шнур питания от электрической сети.

- Находясь в режиме питания от батарей, нажмите на эту кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд. Отпустите ее после одиночного звукового сигнала. После этого подача питания на выход ИБП прекращается.

2. Устранение неисправности:

Если ИБП находится в состоянии неисправности, нажмите на эту кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд. Отпустите ее после одиночного звукового сигнала. После этого ИБП устраняет состояние неисправности и возвращается в режим ожидания. На ЖК-дисплее отображается соответствующий код ошибки. Информацию о кодах ошибок см. в разделе 3.3 "ЖК-дисплей".



SETUP ("Начальная установка"): Данная кнопка имеет две функции. Более подробную информацию см. далее:

1. Прокрутка вниз:

Для перехода к следующему изображению нажмите на эту кнопку и удерживайте ее в течение 0,1 сек.

2. Вход в режим начальной установки:

Нажмите на эту кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд, после чего ИБП войдет в режим начальной установки. Более подробная информация представлена в разделе 5.6 "Режим начальной установки". Обратите внимание на то, что операции начальной установки могут выполняться только квалифицированным сервисным персоналом.

Примечание. При отключении фоновой подсветки ЖК-дисплея нажмите на любую кнопку для активации дисплея и разблокирования всех функций кнопок.

3.3 ЖК-дисплей



Значок "Переменный ток": отображает состояние источника входного питания.

1. **ВКЛ:** напряжение входного переменного тока находится в пределах диапазона приемлемых значений входного напряжения.
2. **Мигающий:** напряжение входного переменного тока находится за пределами диапазона приемлемых значений входного напряжения, но еще позволяет устройству функционировать в режиме онлайн.
3. **ВЫКЛ:** напряжение входного переменного тока находится за пределами диапазона приемлемых значений входного напряжения и не позволяет устройству функционировать в режиме онлайн.



Значок "Выход": отображает статус выхода.

ВКЛ: выходное напряжение присутствует

ВЫКЛ: выходное напряжение отсутствует

Примечание. В режиме начальной установки этот светодиодный индикатор не горит, но питание на выход устройства подается.



Значок "Питание от батарей": отображает состояние питания от батарей.

1. **ВКЛ:** питание от батарей.

2. **ВЫКЛ:** питание от батарей не подается на выход.

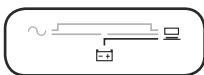
3. Панель управления



Схематическое изображение режима ожидания: высвечивается при работе ИБП в режиме ожидания.



Схематическое изображение режима онлайн: высвечивается при работе ИБП в режиме онлайн.



Схематическое изображение режима питания от батарей: высвечивается при работе ИБП в режиме питания от батарей.



Схематическое изображение режима работы по обходной цепи: высвечивается при работе ИБП в режиме работы по обходной цепи.



Значок "Сигнализация": загорается при отключении сигнализации.



Значок "Предупреждение"

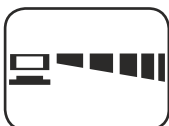
1. **ВКЛ:** отключение устройства по причине внутренней или внешней неисправности. Соответствующий код ошибки выводится на 7-сегментный дисплей. Все коды ошибок представлены в приведенной ниже таблице, а соответствующая информация о 7-сегментном дисплее изложена в разделе 3.4 "7-сегментный дисплей".

Код ошибки	Значение
E11	Неисправность зарядного устройства
E13	Несоответствие температуры допустимому диапазону
E14	+/- Высокий/низкий уровень постоянного тока
E16	Неисправность преобразователя
E18	Неисправность в цепи постоянного тока
E19	Нештатное значение выходного напряжения / напряжения преобразователя
E21	Короткое замыкание в выходном контуре
Sd1	Аварийное отключение питания
Sd4	Отключение при низком уровне заряда батарей

2. **Мигание:** мигание данного значка сопровождается миганием другого(-их) значка(-ов), отображающих соответствующее(-ие) предупреждение(-я).

а. : отсутствие батареи или необходимость ее замены.

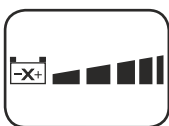
б. : перегрузка ИБП.



Шкальный индикатор уровня нагрузки: отображает уровень нагрузки.

1. **ВКЛ:** секции этого шкального индикатора загораются в соответствии с уровнем нагрузки *1.

2. **Мигание:** этот шкальный индикатор мигает в состоянии перегрузки.



Шкальный индикатор уровня заряда батарей: отображает уровень заряда батарей.

1. **ВКЛ:** секции этого шкального индикатора загораются в соответствии с остаточной емкостью батарей *1.

2. **Мигание:** этот шкальный индикатор мигает в состоянии низкого уровня заряда батарей.

Примечание: *1 означает следующее:

<10%: не горит ни один из сегментов.

10-29%: горит первый сегмент.

30-49%: горят первые два сегмента.

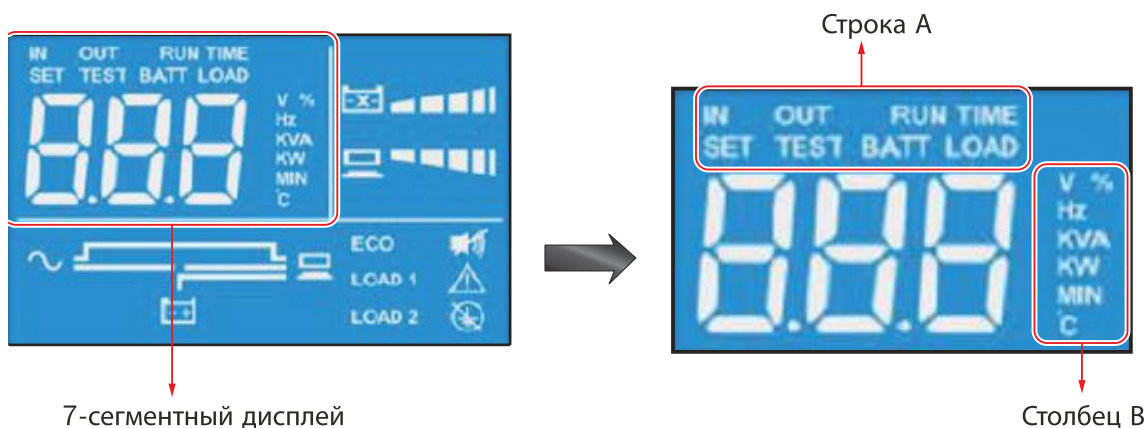
50-69%: горят первые три сегмента.

70-89%: горят первые четыре сегмента.

90-100%: горят все сегменты.

3. Панель управления

3.4 7-сегментный дисплей



Примечание. Для того чтобы понять значение индикации на дисплее, следует одновременно считывать текст, отображаемый в строке А и столбце В.

IN

1. **IN** и **V**: одновременное высвечивание этих двух элементов означает входное напряжение.
2. **IN** и **Hz**: одновременное высвечивание этих двух элементов означает частоту входного тока.

OUT

1. **OUT** и **V**: одновременное высвечивание этих двух элементов означает выходное напряжение.
2. **OUT** и **Hz**: одновременное высвечивание этих двух элементов означает частоту выходного тока.

RUN TIME

RUN TIME и **MIN**: одновременное высвечивание этих двух элементов означает расчетное оставшееся время питания от батарей.

SET

Высвечивание слова "SET" означает, что ИБП находится в режиме начальной установки.

С помощью ЖК-дисплея могут регулироваться следующие параметры. Указания по начальной установке приведены в пункте "Блок-схема режима начальной установки" **раздела 5.6**.

1. Напряжение преобразователя
2. Частота преобразователя
3. Диапазон работы по обходной цепи
4. Экономичный режим
5. Отключение сигнализации
6. Сигнализация перегрузки

TEST

1. Мигание слова "TEST" означает, что ИБП находится в режиме самотестирования.
2. Одновременное мигание слов "TEST" и "BATT" означает, что ИБП выполняет самотестирование батарей.

BATT

1. **BATT** и **%**: одновременное высвечивание этих двух элементов означает остаточную емкость батарей.
2. **BATT** и **V**: одновременное высвечивание этих двух элементов означает напряжение батарей.

LOAD

3. Панель управления

1. **LOAD** и **%**: одновременное высвечивание этих двух элементов означает размер используемой доли от полной мощности ИБП.
2. **LOAD** и **KVA**: одновременное высвечивание этих двух элементов означает полную нагрузку в кВА.
3. **LOAD** и **KW**: одновременное высвечивание этих двух элементов означает полную нагрузку в кВт.
4. **LOAD**, **%** и \triangle : одновременное мигание слова "LOAD", единицы измерения (%) и значка \triangle означает, что ИБП находится в состоянии перегрузки.

V

Отображает значение напряжения.

%

Отображает процентное значение.

Hz

Отображает значение частоты.

kVA

Отображает значение в кВА.

kW

Отображает значение в кВт.

MIN


Отображает время в минутах.

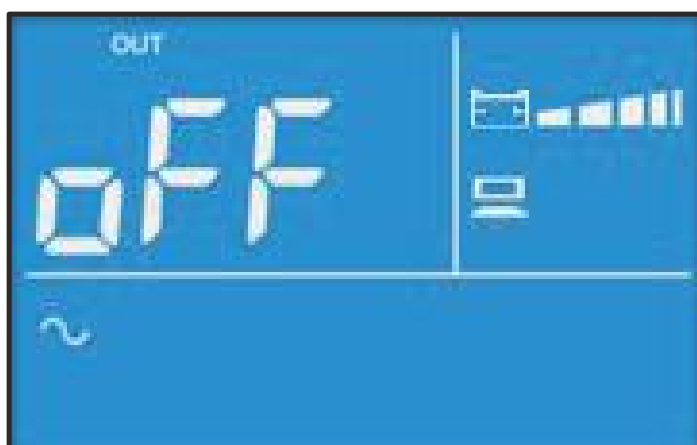
°C

Отображает значение внутренней температуры ИБП.

3.5 Схема работы 7-сегментного дисплея

На представленной ниже схеме показано, каким образом следует вызывать на дисплей каждое изображение. Далее в качестве примера используется режим ожидания. (Все показанные ниже рисунки дисплея приводятся только в справочных целях. Фактическое изображение зависит от конкретного рабочего состояния ИБП).


После вывода данного изображения примерно на 10 секунд активируется функция прокрутки. Кнопка прокрутки: 




3. Панель управления

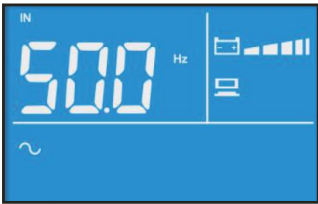
Входное напряжение




← Для просмотра следующего изображения нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.

↓ Для просмотра следующего изображения нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.


Частота входного тока



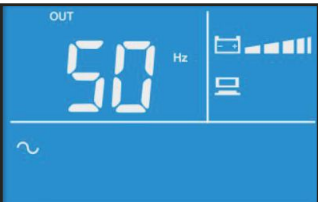
↓ Для просмотра следующего изображения нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.


Выходное напряжение



↓ Для просмотра следующего изображения нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.


Частота выходного тока



↓ Для просмотра следующего изображения нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.

Уровень нагрузки (%)

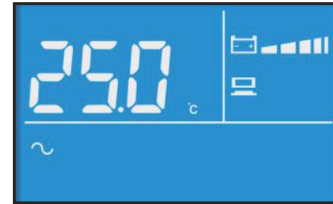



↓ Для просмотра следующего изображения нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.

Нагрузка (кВА)




Внутренняя температура



↑ Для просмотра следующего изображения нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.


Расчетное время работы



↑ Для просмотра следующего изображения нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.


Напряжение батареи



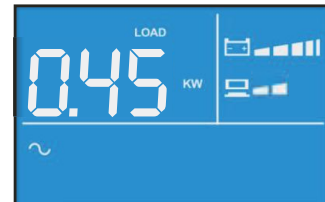
↑ Для просмотра следующего изображения нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.


Заряд батареи (%)



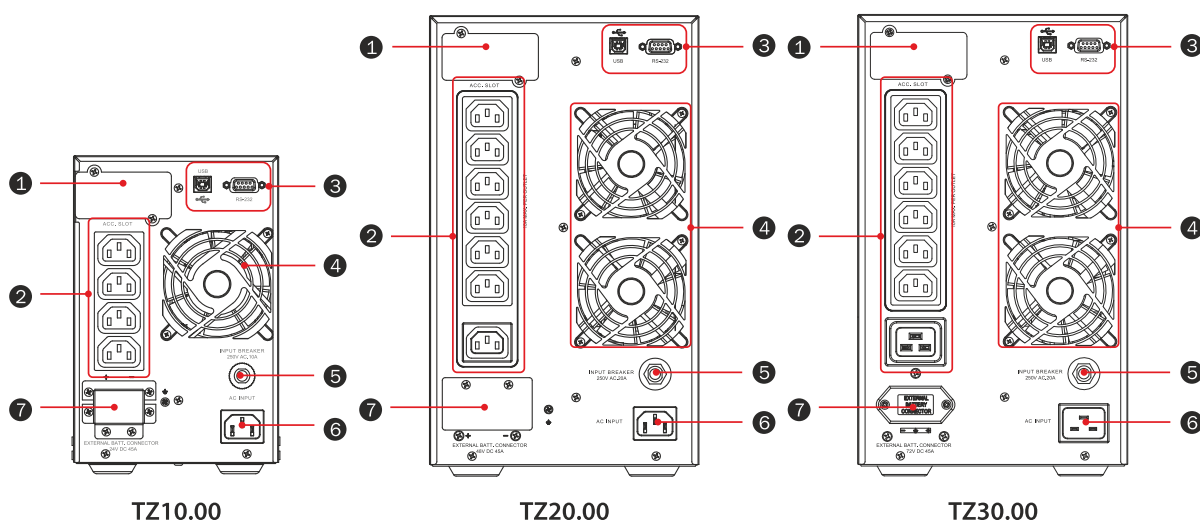
↑ Для просмотра следующего изображения нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.

Нагрузка (кВт)



↑ Для просмотра следующего изображения нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.

4. Задняя панель



Номер	Элемент	Функциональное назначение
1	Разъем для аксессуаров	Это гнездо предназначено для установки опциональной коммуникационной карты для дистанционного управления ИБП и контроля его состояния/ параметров через сеть. Типы используемых в настоящее время опциональных сетевых карт см. на сайте www.fci.center .
2	Выходные розетки	Подключение к потребителям.
3	Порт USB*, порт RS-232	Обеспечивает подключение к компьютеру. Состояние ИБП может контролироваться с помощью компьютера при установке опционального программного обеспечения.
4	Вентилятор(-ы)	Обеспечивает(-ют) охлаждение и вентиляцию ИБП.
5	Входной автоматический выключатель	Представляет собой устройство защитного отключения входного питания, установленное в целях безопасности.
6	Входной разъем переменного тока	Подключение ИБП к сети электропитания.
7	Разъем для подключения внешней батареи	Обеспечивает продление времени работы от батарей при установке дополнительной внешней батареи.

*Порт USB - поставляется опционально.

5. Рабочие режимы

Примечание:

1. Подробная информация об использовании панели управления и расшифровке изображений на дисплее представлена в разделе **3. "Панель управления"**.
2. Все рисунки дисплея, показанные в данном разделе, приводятся только в справочных целях. Фактическое изображение зависит от конкретного рабочего состояния ИБП.

5.1 Режим ожидания

После подключения ИБП к сети питания переменного тока на него подается электропитание и производится зарядка батарей. По умолчанию ИБП настроен на работу в режиме STANDBY (ожидание).

5.2 Режим онлайн

В режиме онлайн питание подключенных потребителей обеспечивается преобразователем, передающим мощность от сетевого источника переменного тока. ИБП производит зарядку батарей и обеспечивает защиту электропитания подключенных к нему потребителей.

5.3 Режим работы по обходной цепи

В режиме работы по обходной цепи питание критически важных потребителей осуществляется напрямую от сетевого источника с одновременной зарядкой батарей.

5.4 Экономичный режим

Под экономичным режимом понимается дополнительная настройка ИБП на пониженные уровни потребляемой мощности и выделяемого тепла. В экономичном режиме ИБП снижает энергопотребление путем приостановки процесса двойного преобразования (переменного тока в постоянный и обратно) всякий раз, когда качество входного электропитания достигает достаточно высокого уровня для того, чтобы оно могло проходить через подключенное оборудование без необходимости обработки. При ухудшении качества входного электропитания ИБП автоматически переключается обратно в режим онлайн, благодаря чему подключенное к нему оборудование обеспечивается высококачественным питанием при любых условиях.

5.5 Режим питания от батарей

При работе ИБП в условиях прекращения подачи электроэнергии питание постоянного тока обеспечивается батареями, мощность постоянного тока батарей преобразуется в мощность переменного тока и продолжает обеспечивать потребителя(-ей) электропитанием до момента его (их) корректного отключения.

Поставляемое FCI™ программное обеспечение, позволяющее контролировать остаточную емкость батарей до перебоя в энергоснабжении и во время него. Для контроля параметров ИБП и управления его работой через сеть может использоваться опциональная карта SNMP. Более подробная информация о предлагаемых FCI™ управляющих картах SNMP представлена на странице www.fci.center

5. Рабочие режимы






5.6 Режим начальной установки

Для входа в меню начальной установки нажмите на кнопку прокрутки  и удерживайте ее более 3 секунд.

Примечание. Операции начальной установки могут выполняться только квалифицированным сервисным персоналом. В режиме начальной установки предусматривается возможность регулировки следующих элементов:

1. Напряжение преобразователя
2. Частота преобразователя
3. Диапазон работы по обходной цепи
4. Экономичный режим
5. Отключение сигнализации
6. Сигнализация перегрузки

Процедуры начальной установки осуществляются в следующем порядке:

1. Для входа в режим начальной установки нажмите на кнопку прокрутки  и удерживайте ее более 3 секунд.
2. Для изменения нужного параметра нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.
3. Для подтверждения установленного значения параметра нажмите на кнопку подтверждения  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.
4. Для пропуска текущего элемента начальной установки и перехода к следующему нажмите на кнопку отмены  и удерживайте ее в течение 0,1 сек.
5. В режиме начальной установки нажмите на кнопку прокрутки  и удерживайте ее более 3 секунд. После этого на ЖК-дисплее появится первоначальное изображение.
6. Если в режиме начальной установки не нажимать ни на одну из кнопок в течение более 2 минут, то ЖК-дисплей выходит из режима начальной установки с восстановлением первоначального изображения.

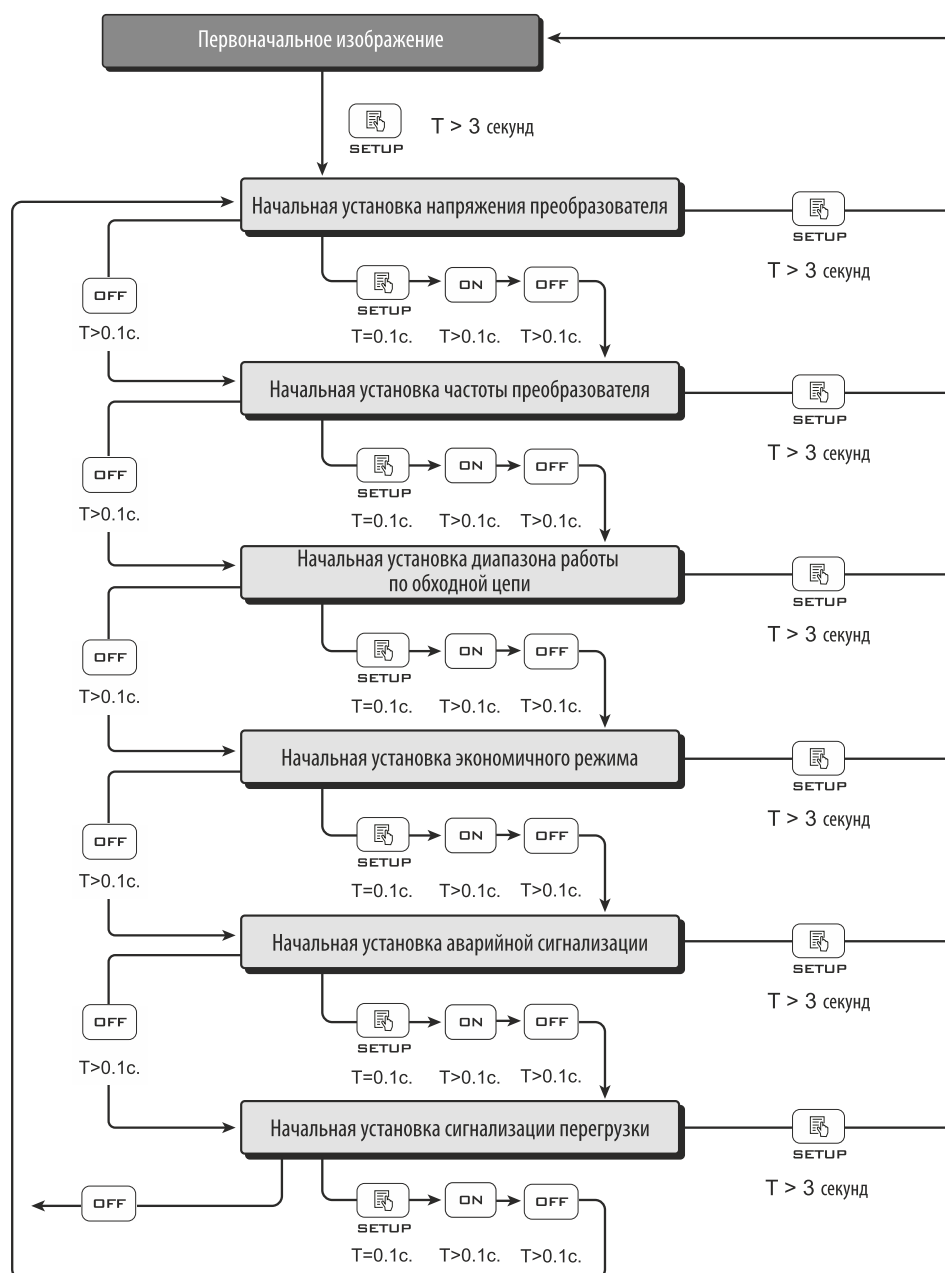
Данная модель ИБП поддерживает различные варианты расширенной настройки, которые доступны для пользователя через ЖК-экран на передней панели. Элементы настройки и информации включают напряжение преобразователя, частота преобразователя, диапазон работы по обходной цепи, экономичный режим, настройку аварийных сигналов и настройку сигнализации перегрузки. В определенных режимах работы изменение некоторых настроек невозможно. Более подробно см. в представленной ниже таблице:

Элемент начальной установки	Режим ожидания	Режим онлайн	Режим работы по обходной цепи	Режим питания от батарей
Напряжение преобразователя	Да	Нет	Да	Нет
Частота преобразователя	Да	Нет	Да	Нет
Диапазон работы по обходной цепи	Да	Да	Да	Да
Экономичный режим	Да	Да	Да	Да
Отключение сигнализации	Да	Да	Да	Да
Сигнализация перегрузки	Да	Да	Да	Да

Примечание. Операции начальной установки могут выполняться только квалифицированным сервисным персоналом.

5. Рабочие режимы

Блок-схема режима начальной установки



Начальная установка напряжения преобразователя

Под **ВЫХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ** понимается номинальное значение выходного напряжения ИБП. Это значение чаще всего устанавливается в соответствии с номинальным напряжением, преимущественно используемым в конкретной стране или регионе.

Примечание. При некоторых настройках напряжения происходит автоматическое снижение выходной мощности. Информацию о снижении мощности см. в технических характеристиках на заводской табличке устройства.

Начальная установка частоты преобразователя

Под **ЧАСТОТой ВЫХОДНОГО ТОКА** понимается количество циклов питания в секунду (Гц) на выходе ИБП. Для настройки ИБП на преобразование частоты из 50 в 60 Гц или из 60 в 50 Гц в режиме питания от батарей (по умолчанию — 50 Гц) установите желаемое значение **ЧАСТОТЫ ВЫХОДНОГО ТОКА**. При подключении источника питания восстанавливается значение частоты выходного тока источника.

5. Рабочие режимы

Начальная установка диапазона работы по обходной цепи

ДИАПАЗОН РАБОТЫ ПО ОБХОДНОЙ ЦЕПИ: задает допустимое отклонение напряжения от номинального значения входного напряжения в процентах (%), приемлемое для перехода устройства в режим работы по обходной цепи в состоянии неисправности. Если значение напряжения находится за пределами этого диапазона, то устройство не переходит в режим работы по обходной цепи. Если устройство уже находится в режиме работы по обходной цепи, то питание на его выходе отключается. Заводская настройка 15% от 230 В совместима с подавляющим большинством сетевого оборудования.

Таблица диапазонов работы по обходной цепи

5-15%	=	-5%, от +5 до -15%, +15%
HI 1	=	От -20 до +15%
HI 2	=	От -25 до +15%
HI 3	=	(120-226 В)

Начальная установка экономичного режима

ЭКОНОМИЧНЫЙ РЕЖИМ представляет собой настройку ИБП, обеспечивающую возможность повышения КПД и сокращения количества выделяемого тепла путем приостановки работы цепей двойного преобразования всякий раз, когда качество входного питания оказывается уже достаточным для обеспечения работы подключенного оборудования. Если использование данной возможности разрешено, то ИБП будет функционировать в экономичном режиме при напряжении, попадающем в диапазон $\pm 10\%$ от номинала. В случае выхода напряжения за границы диапазона $\pm 10\%$ ИБП возвращается в режим онлайн.

Примечание. По умолчанию экономичный режим отключен.

Начальная установка аварийной сигнализации

Экран ALARM ("СИГНАЛИЗАЦИЯ") дает пользователю возможность в любой момент времени заблокировать или разблокировать звуковую сигнализацию ИБП в случае наступления аварийного состояния. Заводская настройка по умолчанию (ON/ВКЛ) идеально подходит для большинства целей. В некоторых системах может требоваться отключение сигнализации. В этом случае возможна установка опции OFF ("ВЫКЛ").

Начальная установка сигнализации перегрузки

Под временем срабатывания СИГНАЛИЗАЦИИ ПЕРЕГРУЗКИ понимается тот момент, в который ИБП издает звуковой сигнал, извещающий пользователя о перегрузке. Заводская настройка 105% является достаточной для надлежащего предупреждения пользователей о перегрузке в большинстве случаев, однако для индивидуальной настройки предусматривается возможность установки альтернативных значений данного параметра в диапазоне от 5% до 105% (значение по умолчанию) с шагом 5%.


5.7 Режим выбора типа внешних батарей

Под ТИПОМ ВНЕШНИХ БАТАРЕЙ понимается способность ИБП к распознаванию типа подключенного к нему внешнего блока аккумуляторных батарей. Настройка конфигурации внешних батарей обеспечивает повышение точности обратного отсчета ВРЕМЕНИ АВТОНОМНОЙ РАБОТЫ в минутах при отключении электричества. Для обновления времени работы необходимо использовать программное СРЕДСТВО НАСТРОЙКИ ВНЕШНИХ БАТАРЕЙ.


6. Процедуры включения, “холодного” старта и выключения

Примечание. Подробная информация о панели управления и расшифровка изображений на дисплее представлены в разделе 3. “Панель управления”.




6.1 Процедуры включения

После подключения ИБП к сетевому источнику переменного тока последний подает электропитание на ИБП. Первоначально ИБП настроен на работу в режиме ожидания. Для включения ИБП нажми и удерживайте на кнопку  в течение 3 секунд. Отпустите ее после одиночного звукового сигнала.

6.2 Процедуры “холодного” старта

Включение ИБП возможно даже при отсутствии сетевого электропитания. Нажми и удерживайте на кнопку  в течение 3 секунд. Отпустите ее после одиночного звукового сигнала. ИБП запускается и работает в режиме питания от батарей.

6.3 Процедуры выключения

1. Для выключения ИБП в режиме онлайн нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 3 секунд. Отпустите ее после одиночного звукового сигнала. После этого происходит отключение преобразователя, а ИБП переходит в режим ожидания. В режиме ожидания ИБП продолжает зарядку батарей даже после нажатия кнопки . Для полного отключения ИБП отсоедините входной шнур питания от электрической сети.
2. Для выключения ИБП в режиме питания от батарей нажмите на кнопку  и удерживайте ее в течение 3 секунд. Отпустите ее после одиночного звукового сигнала. После этого подача питания на выход ИБП прекращается.

7. Сигнализация

Работа в режиме питания от батарей: подача звукового сигнала каждые 2 секунды.


Работа при низком заряде батарей: подача звукового сигнала каждые 0,5 сек.

Плохое состояние батареи / необходимость замены батареи*: подача звукового сигнала каждые 2 секунды.

Перегрузка:

1. Степень перегрузки 105-125%: подача звукового сигнала каждые 2 секунды.
2. Степень перегрузки 125-150%: подача звукового сигнала каждые 0,5 сек.

Неисправность: в случае обнаружения внутренней неисправности ИБП подают непрерывный звуковой сигнал длительностью 5 секунд.

* После повторного подсоединения или замены батарей ИБП возможна кратковременная задержка перед автоматическим отключением. сигнализации. Если по истечении некоторого времени подача звукового сигнала не прекращается, то для отключения сигнализации пользователю следует запустить тестирование батарей вручную (нажать на кнопку  и удерживать ее в течение 3 секунд до момента подачи одиночного звукового сигнала).

8. Опциональные комплектующие

Программное обеспечение: ИБП FCI™ Power Solutions серии TZ совместимы с программой автоматического отключения, позволяющей производить корректное автоматическое отключение питания подключенных к ним потребителей в случае длительного перерыва в энергоснабжении.

Для поставляемых ИБП FCI™ Power Solutions серии TZ предлагается ряд дополнительных комплектующих, включая средства связи и дистанционного контроля, а также батарейные шкафы для продления времени автономной работы. Все предлагаемые в настоящее время комплектующие представлены на сайте www.fci.center.

8.1 Дополнительные возможности управления электропитанием

Через опциональную карту управления сетью: при использовании вспомогательной карты управления сетью FCI™ данная модель ИБП поддерживает большинство вариантов настройки, доступных с ЖК-дисплея на передней панели (см. Раздел 5), а также ряд дополнительных настроек.

Эти дополнительные элементы настройки доступны через интерфейс карты управления сетью:

Опция BATTERY SAVE ("ЭКОНОМИЯ ЗАРЯДА БАТАРЕЙ") обеспечивает возможность автоматического выключения ИБП в режиме питания от батарей при отсутствии необходимости в непрерывной работе. Данная опция препятствует излишнему разряду батарей путем отключения питания ИБП при падении уровня нагрузки ниже устанавливаемого пользователем процентного значения на пять минут без перерыва. Имеются также настройки, обеспечивающие возможность отключения при уровнях нагрузки от 5 до 95% (с шагом 5%). Идеальное процентное значение может определяться пользователями путем наблюдения за показаниями уровня нагрузки на ЖК-дисплее ИБП с целью установления среднестатистического значения потребляемой мощности как во время работы, так и при отключении. Например, если во время работы ИБП оборудование обычно потребляет от 40 до 100% его мощности, а после отключения этот показатель снижается до 3%, то идеально было бы установить процентное значение параметра BATTERY SAVE ("ЭКОНОМИЯ ЗАРЯДА БАТАРЕЙ") на уровне 5%. При падении мощности, потребляемой подключенным оборудованием, ниже выбранного процентного значения на 10 минут без перерыва происходит автоматическое отключение ИБП, предотвращающее излишний разряд батарей. По умолчанию данная функция отключена (опция DISABLE).

Под ТЕСТИРОВАНИЕМ БАТАРЕЙ понимается способность ИБП выполнять регулярное внутреннее тестирование системы аккумуляторных батарей. При выполнении ТЕСТИРОВАНИЯ БАТАРЕЙ ИБП кратковременно переключается в режим питания от батарей и обратно с оповещением пользователей о возможных неисправностях в работе ИБП или батарей. Заводская настройка MONTHLY ("ЕЖЕМЕСЯЧНО") идеально подходит для большинства случаев. Имеется также возможность установки опций WEEKLY ("ЕЖЕНЕДЕЛЬНО") и DISABLE ("ОТКЛЮЧЕНО").

Экран OFF MODE ("РЕЖИМ ОТКЛЮЧЕНИЯ") позволяет пользователям разрешать подачу питания на выход ИБП при работе в режиме ожидания. Заводская настройка режима ожидания: NO OUTPUT ("ВЫХОДНОЕ ПИТАНИЕ ОТСУТСТВУЕТ").

Подключение через интерфейс RS-232: данная модель ИБП предусматривает возможность настройки экономичного режима, звуковой сигнализации и продления времени автономной работы с использованием программного обеспечения и подключения к ИБП через интерфейс RS-232. Эти два параметра обеспечивают все возможности управления, доступные через интерфейс ЖК-дисплея на передней панели. Подробное описание и варианты настроек представлены в **разделе 5**

Подключение через интерфейс USB: данная модель ИБП предусматривает возможность настройки сигнализации с использованием программного обеспечения и подключения к ИБП через интерфейс USB. Подробное описание и варианты настроек аварийной сигнализации представлены в **разделе 5**

9. Выявление и устранение неисправностей


В случае вывода на дисплей ИБП какого-либо кода ошибки используйте представленную ниже таблицу для диагностики и решения возникшей проблемы:

Коды ошибок, отображаемые на 7-сегментном дисплее:

Код ошибки	Значение	Возможная причина	Способ устранения
E11	Неисправность зарядного устройства	Нарушение нормальной работы или неработоспособность зарядного устройства.	Обратитесь в Службу технической поддержки FCI™.
E13	Несоответствие температуры допустимому диапазону	Температура ИБП не соответствует допустимому диапазону	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, нормально ли функционирует вентиляция ИБП и обеспечивается ли его достаточное проветривание. 2. Уменьшите размер нагрузки. 3. Проверьте, нормально ли функционирует(-ют) вентилятор(-ы).
E14	+/- Высокий/низкий уровень постоянного тока	Нарушение нормальной работы ИБП.	Обратитесь в Службу технической поддержки FCI™.
E16	Неисправность преобразователя	Нарушение нормальной работы ИБП.	Обратитесь в Службу технической поддержки FCI™.
E18	Неисправность в цепи постоянного тока	Нарушение нормальной работы ИБП.	Обратитесь в Службу технической поддержки FCI™.
E19	Нештатное значение выходного напряжения / напряжения преобразователя	Нарушение нормальной работы ИБП.	Обратитесь в Службу технической поддержки FCI™.
E21	Короткое замыкание в выходном контуре	Наличие на выходе устройства проблемы, вызванной коротким замыканием.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте выходной контур на предмет наличия короткого замыкания. 2. Обратитесь в Службу технической поддержки FCI™.
Sd1	Аварийное отключение питания	Произведено дистанционное отключение.	Перед выполнением отключения имеется 5-минутная задержка. После устранения причин, обусловивших дистанционное отключение, выполните процедуры включения, предусмотренные для запуска ИБП.
Sd4	Отключение при низком уровне заряда батарей	Вследствие нарушения нормальной работы сети переменного тока ИБП переходит в режим питания от батарей; однако ресурс мощности батарей практически истощен.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте состояние сетевого источника переменного тока и входного шнура питания. 2. Выполните тестирование батарей. 3. Обратитесь в Службу технической поддержки FCI™.

10. Техническое обслуживание

Другие возможные проблемы:

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Перегрузка	Перегрузка ИБП.	Снимите некоторые из подключенных нагрузок.
Неудовлетворительное состояние батарей / необходимость замены батарей	Выход батарей из строя или истечение их срока службы.	Обратитесь в Службу технической поддержки FCI™.
Нарушение нормальной работы входной цепи (в случае мигания значка  ("Переменный ток"))	Выход значения входного напряжения переменного тока или частоты входного тока за пределы допустимого диапазона.	1. Проверьте напряжение и частоту переменного тока на входе устройства. 2. Обратитесь в Службу технической поддержки FCI™.

Примечание. В случае возникновения какой-либо проблемы проверьте наличие сетевого напряжения на входе. Если подача аварийного сигнала продолжается после устранения всех возможных причин, обратитесь в Службу технической поддержки FCI™. При обращении в Службу технической поддержки FCI™ необходимо иметь наготове следующую информацию:

- Информация об устройстве, включая название модели, серийный номер и пр.
- Точное описание возникшей проблемы: чем подробнее описание проблемы, тем лучше

10.1 Предупреждения по технике безопасности при техническом обслуживании

- ИБП рассчитан на подачу электропитания потребителям даже при отключении от сетевого источника. Доступ внутрь корпуса ИБП разрешается только уполномоченным специалистам по техническому обслуживанию после отключения устройства от сети и источника питания постоянного тока.
- Замена батарей должна производиться авторизованным сервисным персоналом с использованием батарей аналогичного типа (герметичных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей) с таким же номером.
- Не отсоединяйте батареи во время работы ИБП в режиме питания от батарей.
- Отсоединяйте источник зарядного тока до подсоединения или отсоединения зажимов.
- Батареи могут являться источником опасности электрического удара или воспламенения в результате короткого замыкания.
- Необходимо соблюдение следующих мер предосторожности:
 1. Снимите наручные часы, кольца и другие металлические предметы.
 2. Используйте инструменты с изолированными ручками.
 3. Надевайте резиновые перчатки и обувь на резиновой подошве.
 4. Не кладите инструменты или металлические детали на верхние поверхности батарей или их корпусов.
 5. Отсоединяйте источник зарядного тока до подсоединения или отсоединения зажима.
 6. Проверьте батарею на предмет случайного замыкания на землю. В случае обнаружения такого устраните источник заземления. Прикосновение к любой части заземленной батареи может привести к поражению электрическим током. Вероятность такого поражения снижается при устранении замыкания на землю во время установки и технического обслуживания.

10. Техническое обслуживание

10.2 ИБП

Очистка

Регулярно производите очистку ИБП (особенно вентиляционных и других отверстий) для обеспечения свободного поступления воздуха внутрь корпуса устройства и предотвращения его перегрева. При необходимости используйте сжатый воздух для очистки вентиляционных и других отверстий во избежание их закупоривания или перекрытия какими-либо предметами.

Вентилятор

Работа вентилятора при повышенных температурах сокращает срок его службы. Во время работы ИБП необходимо обеспечивать нормальное функционирование всех вентиляторов и свободную циркуляцию воздуха внутри корпуса ИБП и вокруг него.

Примечание. За более подробной информацией по техническому обслуживанию обращайтесь в Службу технической поддержки FCI™. Не производите техническое обслуживание самостоятельно при отсутствии надлежащей квалификации.

Регулярная проверка


Каждые шесть месяцев необходимо осуществлять проверку состояния ИБП, включая:

1. Проверку работоспособности ИБП, светодиодных индикаторов и аварийной/предупредительной сигнализации.
2. Напряжение батарей — при слишком высоком или слишком низком напряжении батарей см. таблицу "Выявление и устранение неисправностей" в разделе 9.

10.3 Батареи

В ИБП серии TZ используются герметичные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи. Срок службы батарей обычно составляет 3-5 лет; однако их фактический срок службы зависит от температуры, интенсивности использования и частоты зарядки/разрядки. Работа в условиях высоких температур и частая зарядка/разрядка сокращает срок службы батарей. ИБП не требует технического обслуживания со стороны пользователя; однако проверка состояния батарей должны производиться систематически. Для обеспечения работоспособности батарей в течение обычного срока службы следуйте приведенным ниже рекомендациям.

Поддерживайте эксплуатационную температуру в диапазоне от 20 до 25°C.

В случае хранения ИБП в течение длительного периода времени его неиспользуемые батареи следует полностью подзаряжать каждые три месяца. Полностью заряжайте батареи (внутренние и внешние) до тех пор, пока шкальный индикатор уровня заряда батарей , отображаемый на ЖК-дисплее ИБП, не загорится полностью.

Примечание. Замена батарей должна производиться только квалифицированным сервисным персоналом. В случае необходимости замены внутренних батарей ИБП обращайтесь к ближайшему дилеру FCI™. Во время замены батарей подключенные к ИБП потребители остаются незащищенными при отключении электричества.

10.4 Утилизация использованных батарей

- Не бросайте батареи в огонь. Батареи являются взрывоопасными. Батареи нуждаются в надлежащей утилизации. Батареи пригодны для вторичной переработки. Требования по утилизации определяются местными нормами и правилами.
- Не вскрывайте батареи и не разрушайте их конструкцию. Вытекающий из них электролит может являться токсичным и вызывать поражение кожи и слизистой оболочки глаз.
- Не выбрасывайте ИБП или его батареи вместе с бытовыми отходами. Утилизируйте изделия FCI™. В качестве батарей для изделий марки FCI™ используются герметичные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи. Эти батареи пригодны для высокоэффективной вторичной переработки. Требования по утилизации определяются местными нормами и правилами. За информацией по утилизации можно обращаться в FCI™. Самая актуальная информация об утилизации батарей и прочих изделий FCI™ содержится на веб-сайте FCI™. Для получения этой информации перейдите по следующей ссылке: www.fci.center
- Не выбрасывайте отходы электрического и электронного оборудования (WEEE) вместе с бытовым мусором. За указаниями по надлежащей утилизации обращайтесь в ближайший центр переработки опасных отходов.

11. Технические характеристики

Модель		TZ10.00	TZ20.00	TZ30.00
Номинальная мощность		1 кВА / 0,9 кВт	2 кВА / 1,8 кВт	3 кВА / 2,7 кВт
Форма сигнала		Чистая синусоидальная форма		
Вход	Номинальное напряжение	220/230/240 В~		
	Диапазон напряжений	176-280 В~ (при нагрузке 100%)		
	Частота	50/60 Гц ± 10 Гц		
	Коэффициент электрической мощности	> 0,99 (при полной нагрузке)		
	iTHD	< 5%		
	Разъемы	C14	C14	C20
Выход	Коэффициент электрической мощности	0,9		
	Напряжение	220/230/240 В~		
	Стабилизация напряжения	± 2% (при линейной нагрузке)		
	Частота	50/60 Гц ± 0,05 Гц		
	vTHD	< 3% (при линейной нагрузке)		
	Перегрузочная способность	< 105%: непрерывный режим; 105-125%: 1 минута; 126-150%: 30 секунд		
	Коэффициент амплитуды	3:1		
	Разъемы	IEC C13 (4 шт.)	IEC C13 (7 шт.)	IEC C13 (6 шт.), C19 (1 шт.)
КПД (при полной нагрузке)	Режим онлайн	91%	93%	
	Экономичный режим	96%		
Батарея	Напряжение батареи	24 В=	48 В=	72 В=
	Количество батарей	2	4	6
	Время автономной работы	50% 13 мин	50% 11 мин	50% 10 мин
		100% 5 мин	100% 3 мин	100% 3 мин
Время зарядки	6 часов до 90%			
Низкочастотный шум		< 49 дБА	< 52 дБА	
Индикация		Светодиодные индикаторы и ЖК-дисплей		
Интерфейсы связи		Разъем для аксессуаров, порт USB, порт RS-232		
Физические характеристики	Габаритные размеры (Ш×Г×В)	145 x 320 x 225 мм	190 x 390 x 325 мм	190 x 390 x 325 мм
	Вес	9,5 кг	19,4 кг	25,8 кг
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур	0-40°C		
	Относительная влажность	5-95% (без образования конденсата)		

12. Соблюдение установленных норм

Идентификационные номера соответствия нормативным требованиям

В целях сертификации на соответствие нормативным требованиям и опознавания приобретенному вами изделию марки FCI™ присвоен уникальный серийный номер. Серийный номер располагается на заводской табличке вместе со всеми необходимыми отметками о приемке и прочей информацией. При запросе информации о соответствии данного изделия нормативным требованиям обязательно указывайте его серийный номер. Серийный номер не следует путать с торговым наименованием изделия или номером его модели.

Информация по выполнению требований Директивы WEEE для покупателей и переработчиков продукции FCI™ (являющихся резидентами Европейского союза)



Согласно положениям Директивы об утилизации отходов электрического и электронного оборудования (WEEE) и исполнительных распоряжений по ее применению, при покупке потребителями нового электрического или электронного оборудования поставляемого FCI™ они получают право на:

- Продажу старого оборудования по принципу "один к одному" и/или на эквивалентной основе (в зависимости от конкретной страны)
- Отправку нового оборудования на переработку после окончательной выработки его ресурса

FCI™ постоянно совершенствует поставляемую продукцию. В связи с этим возможно изменение технических характеристик без предварительного уведомления кого-либо со стороны FCI™.



FIRST CLASS INDUSTRIES

by Instant Miracle, LLC

127473, 2-й Щемиловский пер. 4, Москва, Россия - www.fci.center

Охраняется авторским правом © 2017 Instant Miracle, LLC. Перепечатка запрещается.