



## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### Онлайн ИБП PTS-серии (1-3кВА)



#### **Прочитайте и сохраните данное руководство!**

Благодарим за выбор данного продукта. Руководство представляет собой важную инструкцию, которой необходимо следовать в ходе установки, технического обслуживания и эксплуатации ИБП.

При возникновении проблем с устройством, внимательно прочитайте руководство, прежде чем звонить в службу сервисного обслуживания клиентов. Для детального ознакомления с модельным рядом продукции SVC посетите официальный сайт: [www.svc.kz](http://www.svc.kz)

## Содержание

1. Аннотация
2. Распаковка и проверка
3. Описание устройства
4. Описание внешнего вида
5. Установка и подключение
6. Индикаторы и элементы управления
7. Технические характеристики
8. Выявление и устранение неисправностей
9. Инструкция по технике безопасности

## 1. Аннотация

Данное руководство содержит важные инструкции по технике безопасности. Прочтите инструкцию перед установкой и эксплуатацией ИБП и сохраните её в надёжном месте для дальнейшего использования в случае необходимости.

## 2. Распаковка и проверка

Осмотрите упаковку на наличие повреждений. При обнаружении повреждений, немедленно обратитесь по месту приобретения. Сохраните упаковку для возможной транспортировки ИБП в дальнейшем.

## 3. Описание устройства

Это устройство является современным ИБП с синусоидальной формой выходного сигнала, обеспечивающим надёжную и регулируемую подачу переменного тока (AC) в любое оборудование для защиты центров обработки данных, компьютерных центров, сетевого и телекоммуникационного оборудования, систем управления технологическим оборудованием, банковского и медицинского оборудования, производственного оборудования, систем безопасности и т.д. Это устройство с системой AVR(стабилизатор входного напряжения), преобразователем формы выходного и входного сигнала, которые

переключают питание от сети на аккумуляторы без прерываний в случае отключения питания от сети.

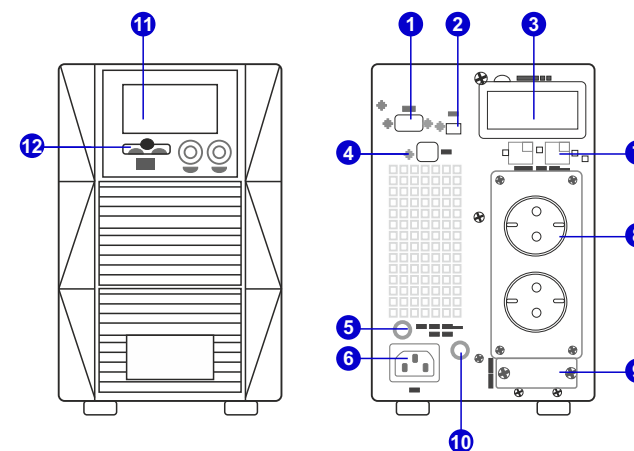
Переход устройства в режим байпас может выполняться автоматически. ИБП со схемой on-line автоматически переходит в режим байпас при перегрузке выходных цепей или при возникновении внутренних неисправностей. Таким образом, нагрузка защищается не только от сбоев в электросети, но и от неполадок в самом ИБП.

В PTS-серии предусмотрено подключение дополнительных батарейных блоков, что позволяет увеличить время автономной работы ИБП.

## 4. Описание внешнего вида

### 4.1 Передняя и задняя панель PTS-1KL-LCD

Рис.1

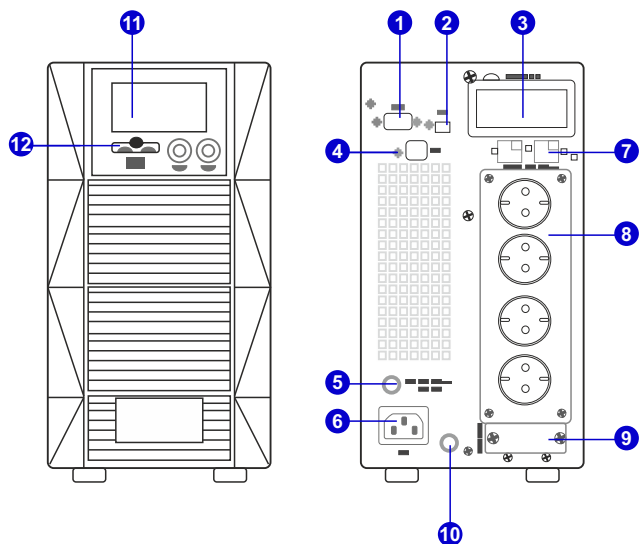


1. Порт RS-232
2. EPO. Аварийное отключение питания
3. Интеллектуальный слот
4. USB-порт
5. Автоматический предохранитель
6. Входной разъём
7. Защита телефонной линии
8. Выходные разъёмы

- 9. Разъём для подключения дополнительных батарейных блоков
- 10. Заземление
- 11. ЖК-дисплей
- 12. Панель управления

## 4.2 Передняя и задняя панель PTS-2KL-LCD/PTS-3KL-LCD

Рис.2



- 1. Порт RS-232
- 2. EPO. Аварийное отключение питания
- 3. Интеллектуальный слот
- 4. USB-порт
- 5. Автоматический предохранитель
- 6. Входной разъём
- 7. Защита телефонной линии
- 8. Выходные разъёмы
- 9. Разъём для подключения дополнительных батарейных блоков
- 10. Заземление
- 11. ЖК-дисплей
- 12. Панель управления

## 5. Установка и подключение

### 5.1 Способ установки

#### ВНИМАНИЕ!

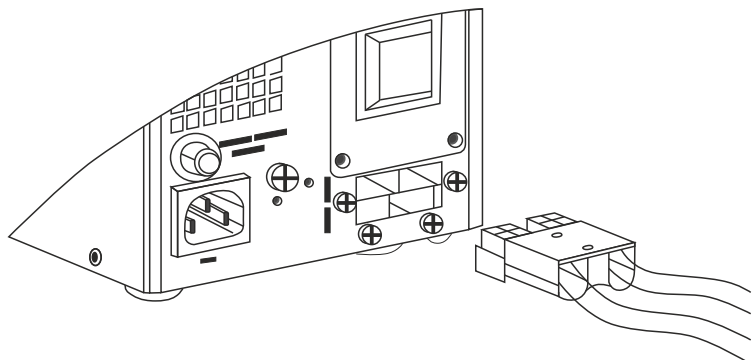
Установка и подключение должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с нижеследующими инструкциями. Для вашей безопасности отключите источники питания устройства, перед тем, как проводить какие-либо работы.

- 5.1.1 Установите ИБП в хорошо проветриваемом помещении (желательно с вентиляцией), подальше от воды, легковоспламеняющихся и вызывающих коррозию веществ.
- 5.1.2 При установке ИБП необходимо оставлять зазор не менее 10 сантиметров между задней панелью ИБП и стеной, в целях обеспечения надлежащей вентиляции.
- 5.1.3 Рабочая температура в зоне размещения ИБП должна быть от 0°C до 40°C.
- 5.1.4 При перемещении из холодного в тёплое место, может возникнуть чрезмерная конденсация влаги, поэтому необходимо убедиться, что поверхность ИБП сухая, в противном случае, это может привести к короткому замыканию и повреждению устройства.

### 5.2 Подключение

- 5.2.1 Подключение ИБП к сети осуществляется поставляемым в комплекте кабелем питания, во входной разъем (рис.1,2, п.6). Кабель питания должен быть подключен к розетке с заземлением, если таковая отсутствует, устройство необходимо заземлить вручную. Минимальное сечения провода для заземления составляет не менее 50% от сечения проводов, используемых для подключения ИБП и нагрузки.
- 5.2.2 Для подключения ИБП к сети и подключения нагрузки, рекомендуется использовать кабель сечением бмм2.
- 5.2.3 При подключении нагрузки, убедитесь, что ИБП подключен к сети.
- 5.2.4 Подключение к ИБП дополнительных батарейных блоков осуществляется поставляемым в комплекте с батарейным блоком кабелем (рис.3).

Рис. 3



## 6. Индикаторы и элементы управления

### 6.1 Дисплей

На рисунке 4 изображена панель управления, а в таблице 1 описание световых индикаторов и кнопок управления.

Рис.4

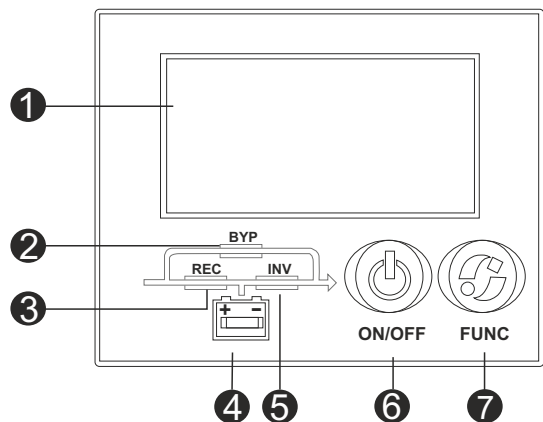


Таблица 1

1	LCD-дисплей	Отображает информацию о работе и состоянии ИБП
2	Индикатор байпаса	Жёлтый – нормальная работа ИБП в режиме байпасс, Не горит - байпас не работает
3	Индикатор выпрямителя	Зеленый – нормальная работа выпрямителя, Зеленый моргающий – выпрямитель запускается, Не горит - выпрямитель не работает
4	Индикатор заряда батареи	Жёлтый – батарея разряжается или заряжается, Жёлтый Моргающий - батарея не подключена, батарея разряжена или зарядное устройство неисправно, Не горит - батарея подключена и работает в штатном режиме
5	Индикатор инвертора	Зеленый – нормальная работа инвертора, Зеленый моргающий – запуск инвертора или работа в режиме байпасс, Не горит - инвертор не работает
6	ON/OFF	1. Нажмите кнопку ON / OFF для запуска ИБП. 2. Нажмите кнопку ON / OFF, что бы запустить ИБП от батареи. 3. Нажмите кнопку ON / OFF для выключения инвертора, когда ИБП находится в нормальном режиме. 4. Нажмите кнопку ON / OFF для выключения ИБП полностью, когда ИБП находится в режиме работы от батареи. 5. Нажмите кнопку ON / OFF, чтобы обеспечить номинальное значение параметров.
7	FUNC	Нажмите кнопку FUNC для переключения меню 1. Удерживайте кнопку FUNC в течение 2,5 секунд, чтобы отключить звук. 2. Удерживайте FUNC и ON / OFF вместе в течение 2,5 секунд, чтобы установить номинальные параметры, только при включённом состоянии.

### 6.2 Главное меню

На рисунке 5 изображено главное меню ЖК-дисплея, а в таблице 2 описание параметров, выводимых на ЖК-дисплей.

Рис.5

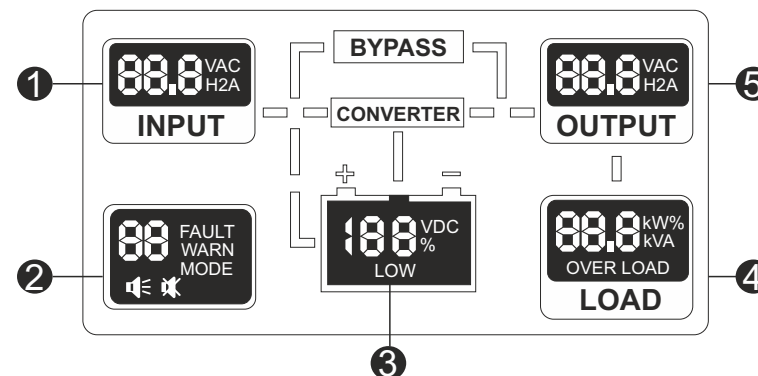


Таблица 2

Дисплей	Описание	Подменю
①	Вход	Входное напряжение (VAC) Входная частота (Hz) Входной ток (A)
②	Уведомления	Код ошибки (FAULT) Код уведомления (WARN) Рабочий режим: Первый показатель: N-нормальный режим, режим E-ECO. Второй показатель: номинальное напряжение и частота. 0-200V/50Hz, 1-200V/60Hz, 2-208V/50Hz, 3-208V/60Hz, 4-220V/50Hz, 4-220V/60Hz, 6-230V/50Hz, 7-230V/60Hz, 8-240V/50Hz, 9-240V/60Hz. <input checked="" type="checkbox"/> Включены звуковые сигналы <input type="checkbox"/> Выключены звуковые сигналы
③	Информация об аккумуляторах	Напряжение аккумуляторной батареи (VDC), Заряд аккумулятора в (%), низкий заряд аккумулятора (LOW)
④	Информация по нагрузке	Нагрузка в (%) Активная нагрузка (kW) Фактическая нагрузка (kVA)
⑤	Выход	Выходное напряжение (VAC) Выходная частота (Hz) Выходной ток (A)

## 7. Технические характеристики

Таблица 3

Модель	PTS-1KL-LCD	PTS -2KL-LCD	PTS -3KL-LCD
Полная мощность, ВА	1000	2000	3000
Активная мощность, Вт	900	1800	2700
Диапазон работы AVR	110-288В		
Входное напряжение	220/230/240В		
Выходное напряжение	200/208/220/230/240В +/-1%		
Форма выходного сигнала	Чистая синусоида		

Время переключения режимов	0 мс.		
Выходная частота	50/60 Гц		
Напряжение батарей	36В	72В	96В
Батарея	12В/7Ач x 3 шт.	12В/7Ач x 6 шт.	12В/7Ач x 8 шт.
Возможность подключения внешних батарейных блоков	3 шт.	6 шт.	8 шт.
Лицевая панель	ЖК-дисплей		
Количество и тип выходных разъемов	2 выхода Shuko CEE7(евророзетки)	4 выхода Shuko CEE7(евророзетки)	
Интерфейс для связи с ПК	USB (технология SMART), RS232, SNMP (опционально)		
Бесшумный режим	Есть		
Защита телефонной линии	Есть		
Защита от полного разряда батареи	Есть		
Защита от короткого замыкания и перегрузок	Есть		
Габариты устройства	144*353*222	190*374*336	190*426*336
Вес, кг	10.5	21	24.5

## 8. Выявление и устранение неисправностей

В таблице 4 описаны звуковые сигналы на состоянии ИБП.

Таблица 4

№	Состояние	Звуковой сигнал
1	Разряд аккумуляторов	Звуковой сигнал каждые 2 минуты
2	Низкий уровень заряда аккумуляторов	Звуковой сигнал каждые 6 секунд
3	Перегрузка	Непрерывная подача звукового сигнала
4	Неисправность	Непрерывная подача звукового сигнала
5	Высокое/низкое входное напряжение	Звуковой сигнал каждые 2 минуты
6	Предупреждение	Звуковой сигнал каждые 6 минуты

Коды ошибок, вероятные причины их возникновения и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Код ошибки	Состояние	Вероятная причина	Решение
7	Батарея не подключена.	Батарея не подключена.	Проверить соединения кабелей с батареями.
10	ЕРО.	Аварийное отключение. Питания.	Кратковременное нажатие на терминал 1&2 для активации ЕРО.
12	Нехватает мощности инвертору.	Перегрузка инвертора.	Отключите часть нагрузки на инвертор.
16	Входное напряжение выходит за допуск.	Сработала защита от перенапряжения.	Дождитесь пока входное напряжение стабилизируется и придет в норму.
18	Неверное подключение линии и нейтрали/отсутствует заземление	Неправильно подключен провод заземления к источнику бесперебойного питания.	Проверьте заземление на задней панели ИБП. Если подключено правильно, то свяжитесь с сервисным центром.
20	Неисправный байпас.	Обходное напряжение находится вне диапазона байпаса или он выключен.	Убедитесь не выходит ли напряжение за допустимый диапазон.
24	Перегрузка байпаса.	Нагрузка на байпас выходит за диапазон допустимой, перегрузка.	Отключить часть нагрузки, чтобы общая нагрузка составляла менее 95% от номинальной мощности ИБП.
26	Время перегрузки байпаса.	Нагрузка на байпасе и перегрузка. Время перегрузки байпаса выше допустимого.	Отключите часть нагрузки, перезапустите ИБП. При нормальной работе ИБП, подключайте нагрузку одну за другой.
30	Количество переключений режимов за 1 час превышено.	Количество переходов из режима работы инвертора в режим работы байпас более 5 раз. ИБП будет работать в режиме байпас.	Проверьте, на наличие короткого замыкания нагрузки. Отключите нагрузку и перезапустите ИБП или дождитесь запуска инвертора автоматически.
32	Короткое замыкание.	Произошло короткое замыкание в ИБП.	Пожалуйста, отключите всю нагрузку от ИБП. Проверьте выход ИБП на наличие короткого замыкания. Проверьте всю нагрузку на наличие короткого замыкания.
34	Разряд аккумуляторов.	ИБП работает в режиме работы от батареи в течение длительного времени. После полного разряда аккумуляторов ИБП отключится.	Пожалуйста, сохраните ваши данные до отключения ИБП.
38	Ошибка диагностики аккумуляторов.	Низкая ёмкость аккумуляторов или низкое напряжение.	Пожалуйста, убедитесь, что напряжение батареи соответствует данной модели и нагрузка составляет более 30%.
47	Ошибка в работе выпрямителя.	Перегрузка на входе, перекос фаз, ошибка запуска инвертора, перенапряжение.	Обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервис центром.
49	Ошибка в работе инвертора.	Низкое/высокое напряжение поступающее на выпрямитель.	Обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервисцентром.

51	Высокая температура ИБП.	Затруднено активное охлаждение ИБП.	Пожалуйста, убедитесь, что ничто не препятствует активному охлаждению ИБП, температура окружающей среды должна быть 0~40°C.
53	Ошибка охлаждения.	Отказ одного или нескольких вентиляторов.	Обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервис центром.
55	Перегрузка инвертора.	Высокая нагрузка на инвертор.	Отключите часть нагрузки, чтобы суммарная нагрузка не превышала мощность ИБП.
57	Длительное время перегрузки инвертора.	Нагрузка превышает номинальную выходную мощность ИБП по допустимому времени перегрузки. ИБП перешел в режим байпаса.	Отключите часть нагрузки и переведите ИБП в режим работы инвертора.
65	Низкий уровень заряда аккумулятора.	ИБП работает в режиме работы от батареи. Низкий заряд аккумуляторов.	Подключите ИБП к источнику питания.
71	Ошибка зарядного устройства.	Неисправность зарядного устройства.	Обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервис центром.
72	Перегрузка тока на входе.	Ток отклоняющийся от средней величины или от нормы поступает на выпрямитель.	Обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервис центром.
74	Ручное выключение.	ИБП будет отключен или переведен в режим байпаса.	
/	Уменьшается время автономной работы.	Аккумуляторы не полностью заряжены.	Зарядить аккумуляторы более 12 часов.
		ИБП перегружен.	Отключите часть нагрузки.
		Старые или неисправные аккумуляторы.	Замените аккумуляторы. Обратитесь по месту приобретения или в сервис центр.
82	Ошибка выходного трансформатора.	Ошибка в сборке выходного трансформатора.	Проверьте правильность сборки выходного трансформатора.

\*Коды ошибок отображаются на дисплее, позволяют выявить и устранить ошибки в работе ИБП.

## 9. Инструкция по технике безопасности

- ИБП должен быть установлен в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от воды, легковоспламеняющихся газов и агрессивных веществ;
- Убедитесь, что ничто не препятствует активному охлаждению ИБП;
- Если ИБП распакован в помещении с низкой температурой, может образоваться конденсация. В этом случае необходимо дождаться полного высушивания конденсата. В противном случае возможно поражение электрическим током и выход из строя ИБП;
- Независимо от того, подключен ИБП к сети или нет, есть вероятность поражения электрическим током. Перед началом работ, убедитесь в отсутствии напряжения на клеммной колодке;
- Не вскрывайте и не деформируйте ИБП, так как при деформации корпуса могут повредиться аккумуляторы;
- При повреждении аккумуляторов происходит выделение электролита (аккумуляторной кислоты), возникает опасность токсичного отравления;
- Запрещается утилизировать аккумуляторные батареи посредством сжигания, они взрывоопасны. Аккумуляторные батареи необходимо утилизировать в организациях, занимающихся переработкой и утилизацией батарей и химических источников тока;



**ВНИМАНИЕ! Данная серия ИБП не нуждается в самостоятельном техническом обслуживании.**

Если возникли проблемы с ИБП, свяжитесь с сервис-центром.  
Не пытайтесь отремонтировать оборудование самостоятельно.