



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СЕРИЯ

KN-2502H-RT (12A)

(ID: УТ-00003384)

2000 ВА/2000 Вт

ред. от 08.2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ	2
1.1 Назначение	2
1.2 Область применения	2
2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	3
2.1 Транспортировка	2
2.2 Подготовка	2
2.3 Установка	2
2.4 Эксплуатация	2
2.5 Техническое обслуживание, ремонт и неисправности	3
3 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА	4
3.1 Вид задней панели	4
3.2 Принцип работы	4
3.3 Установка ИБП (только модели RT)	5
3.4 Подготовка ИБП к работе	5
4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	9
4.1 Функции кнопок	9
4.2 ЖК-дисплей	9
4.3 Звуковой сигнал	11
4.4 Текстовые обозначения на ЖК-дисплее	12
4.5 Настройка ИБП	13
4.6 Описание режимов работы	19
4.7 Коды ошибок	20
4.8 Индикаторы предупреждений	20
5 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	22
6 ХРАНЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	24

1 ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящее руководство содержит информацию о порядке сборки, установки и эксплуатации данного устройства. Прежде чем приступать к установке и эксплуатации устройства, необходимо внимательно ознакомиться с руководством. Сохраните это руководство для использования в будущем.

1.2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящее руководство содержит указания по установке и безопасной эксплуатации устройства, а также информацию о необходимых инструментах и электрических подключениях.

2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортируйте ИБП только в исходной упаковке, чтобы защитить её от ударов и тряски.

2.2 ПОДГОТОВКА

- При переносе ИБП непосредственно из холодной в тёплую среду может возникнуть конденсация. ИБП должен быть полностью сухим перед установкой. Подождите по меньшей мере два часа, чтобы дать ИБП акклиматизироваться.
- Не устанавливайте ИБП вблизи воды и во влажной среде.
- Не устанавливайте ИБП в местах, где он будет находиться под прямыми солнечными лучами, а также вблизи нагревательных приборов.
- Вентиляционные отверстия в корпусе ИБП не должны быть закрыты.

2.3 УСТАНОВКА

- Не подключайте к выходным розеткам ИБП приборы и устройства, которые могут перегрузить ИБП (например, лазерные принтеры).
- Располагайте кабели таким образом, чтобы никто не мог на них наступить или споткнуться об них.
- Не подключайте к выходным розеткам ИБП бытовую технику, например фен.
- Допускается эксплуатация ИБП лицами без соответствующего опыта.
- ИБП следует подключать только к заземлённой ударостойкой розетке, которая должна быть легкодоступна и находиться рядом с ИБП.
- При установке оборудования суммарный ток утечки ИБП и подключённых устройств не должен превышать 3,5 мА.
- Термостойкость: устройства пригодны для использования при максимальной температуре окружающей среды 40 °С.
- Подключаемое оборудование: розетки должны размещаться рядом с оборудованием и быть легкодоступными.

2.4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- Не отсоединяйте сетевой кабель от ИБП и розетки электросети здания (ударостойкой розетки) во время работы, так как это разорвет защитное заземление ИБП и всех подключённых нагрузок.

- В ИБП имеется собственный внутренний источник тока (аккумуляторные батареи). Выходные розетки ИБП и выходной клеммник могут находиться под напряжением, даже когда ИБП не подключен к электросети здания.
- Чтобы полностью отключить ИБП, сначала нажмите кнопку OFF/Enter (ВЫКЛ/Ввод), чтобы отключить электропитание.
- Не допускайте попадания внутрь ИБП жидкостей и посторонних предметов.

2.5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И НЕИСПРАВНОСТИ

- В ИБП используется опасное электрическое напряжение. К ремонту устройства допускается только квалифицированный обслуживающий персонал.
- Осторожно! Существует риск поражения электрическим током. Даже при отключении устройства от электропитания (розетки электросети здания) компоненты внутри ИБП по-прежнему подключены к АКБ и на них сохраняется опасное электрическое напряжение.
- Перед выполнением технического обслуживания и ремонта отключите аккумуляторную батарею (АКБ) и убедитесь в отсутствии тока и опасного напряжения на клеммах конденсаторов большой емкости, таких как конденсаторы шины.
- Замену АКБ и контроль за их эксплуатацией разрешается осуществлять только лицам, хорошо знакомым с АКБ и требуемыми мерами предосторожности. Доступ посторонних к АКБ не разрешается.
- Осторожно! Существует риск поражения электрическим током. Контур АКБ не изолирован от входного напряжения. Между клеммами АКБ и землей могут возникать опасные напряжения. Перед прикосновением убедитесь, что напряжение отсутствует!
- Осторожно! Не сжигайте использованные АКБ для их утилизации. Это может привести к взрыву.
- Осторожно! Вскрывать и деформировать АКБ недопустимо. Вытекший электролит опасен для кожи и глаз и может быть ядовитым.
- АКБ имеют высокий ток короткого замыкания, способный нанести травму. Соблюдайте меры предосторожности, приведенные ниже, и прочие меры, необходимые при работе с АКБ.
 1. Снимайте часы, кольца и другие металлические предметы.
 2. Используйте инструменты с ручками, имеющими изоляцию.
 3. Надевайте резиновые перчатки и защитную обувь.
 4. Не кладите на АКБ какие-либо инструменты и металлические предметы.
 5. Перед установкой и обслуживанием АКБ отсоединяйте её от зарядного устройства и от нагрузки.
 6. При установке и обслуживании АКБ отсоединяйте клеммы заземления, чтобы снизить вероятность поражения электрическим током. Если обнаружится, что какой-либо компонент АКБ заземлён, отсоедините заземление.
- Заменяйте предохранитель другим только того же типа и с той же силой тока во избежание возгорания.
- Не разбирайте ИБП.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Изделие представляет собой ИБП класса С2. Оно способно создавать радиопомехи в жилых помещениях, в этом случае может потребоваться принять дополнительные меры.

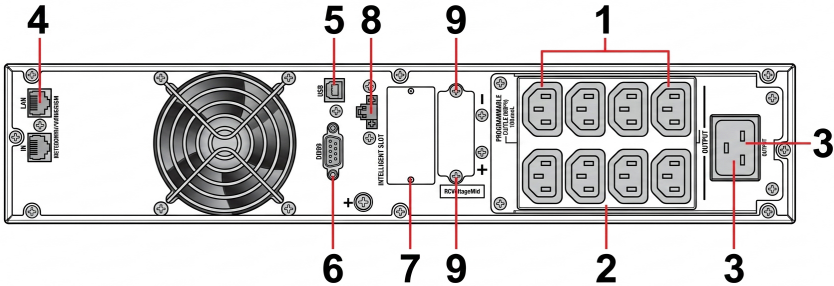
3 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА



ПРИМЕЧАНИЕ. Осмотрите устройство перед установкой. Убедитесь, что ни один из компонентов внутри упаковки не повреждён. Сохраните оригинальную упаковку в безопасном месте, чтобы ее можно было использовать в будущем.

3.1 ВИД ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ

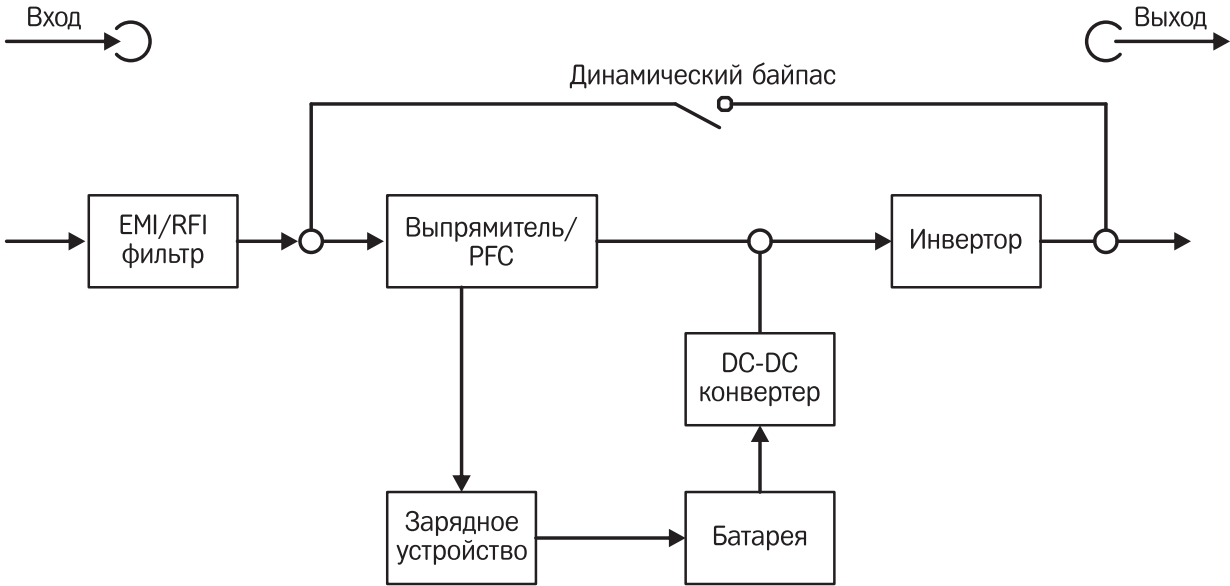
Модель RT
Тип розеток IEC
2 кВА



1	Программируемые розетки: подключать к некритическим нагрузкам	6	Коммуникационный разъём RS-232
2	Выходные гнезда: подключать к критическим нагрузкам	7	Интеллектуальный слот SNMP
3	Вход переменного тока	8	Разъём аварийного отключения питания
4	Защита от перенапряжения для телефонной сети/факса/модема	9	Разъём внешних АКБ
5	Коммуникационный разъём USB		

3.2 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы ИБП показан ниже.



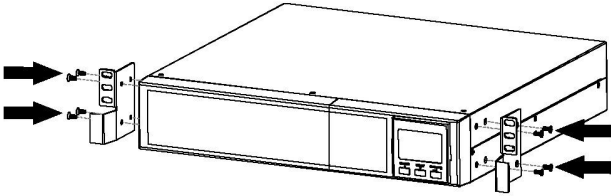
ИБП состоит из входа питания, фильтров радиочастотных (RF) и электромагнитных помех (EMI), выпрямителя/корректора коэффициента мощности (PFC), инвертора, батареи, зарядного устройства АКБ, преобразователя постоянного тока (конвертер DC-DC), динамического байпаса и выхода ИБП.

3.3 УСТАНОВКА ИБП

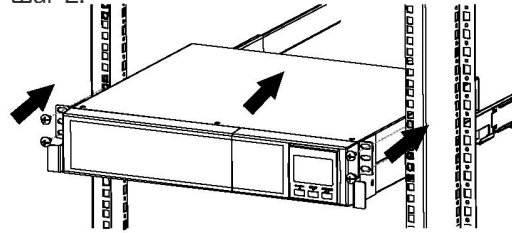
ИБП может быть установлен вертикально на столе или смонтирован в 19-дюймовую стойку. Далее действуйте в зависимости от выбранного типа установки.

Монтаж в стойку

Шаг 1.

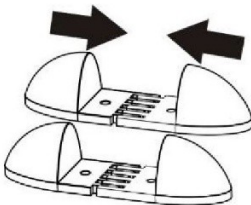


Шаг 2.

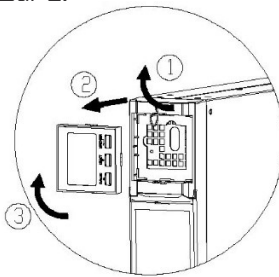


Вертикальная установка

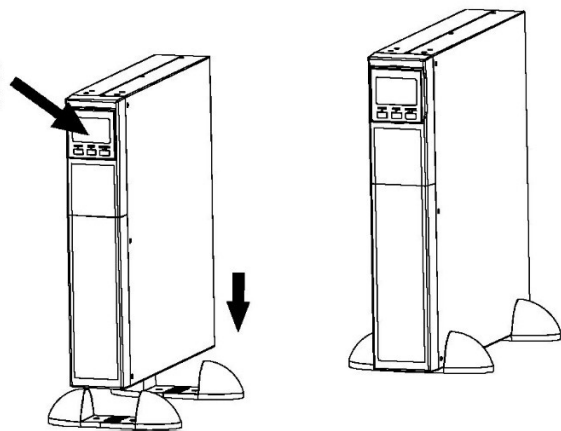
Шаг 1.



Шаг 2.



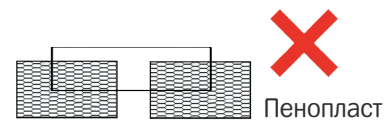
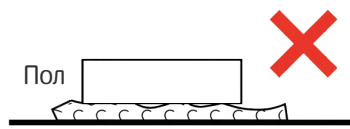
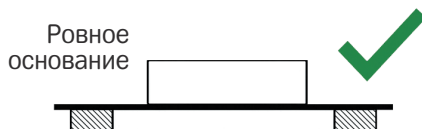
Шаг 3.



3.4 ПОДГОТОВКА ИБП К РАБОТЕ

Перед установкой ИБП ознакомьтесь со следующей информацией, чтобы выбрать подходящее место для монтажа.

1. Размещать ИБП следует на ровной и чистой поверхности. Размещайте его в месте, защищённом от вибрации, пыли, влажности, высокой температуры, горючих жидкостей, газов, коррозионных и проводящих загрязнений. Установку ИБП следует производить в чистом помещении, вдали от окон и дверей. Оставьте зазор не менее 100 мм в нижней части ИБП для защиты от пыли и перегрев



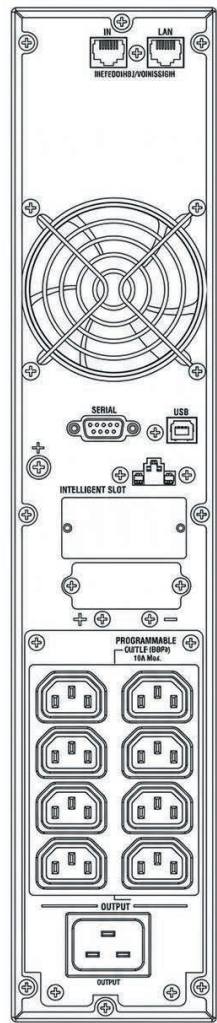
2. Для оптимальной работы ИБП поддерживайте температуру окружающей среды в диапазоне от 0 до 45 °C. При повышении температуры на каждые 5 градусов сверх 45 °C ИБП будет терять по 12 % номинальной мощности нагрузки. Максимальная рабочая температура для ИБП составляет 50 °C.
3. Для поддержания штатной работы ИБП при полной нагрузке максимально допустимая высота над уровнем моря составляет 1000 м. Если устройство используется на больших высотах, подключённую нагрузку необходимо уменьшить. Уменьшение мощности подключённой нагрузки для штатной работы ИБП в зависимости от высоты представлено ниже.

Altitude m	Derating factor ¹⁾
1 000	1.0
1 500	0.95
2 000	0.91
2 500	0.86
3 000	0.82
3 500	0.78
4 000	0.74
4 500	0.7
5 000	0.67
NOTE - Note to table 1	
Based on density of dry air = 1.225 kg/m³ at sea-level, +15 °C.	
¹⁾ Since fans lose efficiency with altitude, forced air-cooled equipment will have a smaller derating	

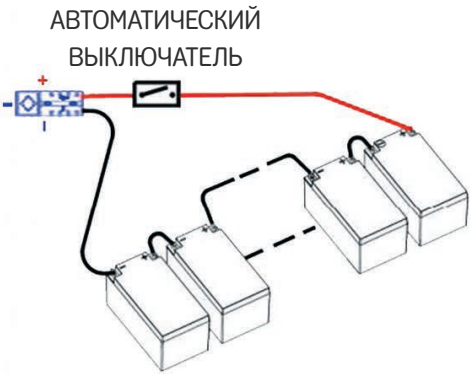
4. Размещение ИБП

Устройство оснащено вентилятором для охлаждения. ИБП следует размещать в хорошо проветриваемом месте. Необходимо обеспечить зазор не менее 100 мм спереди и 300 мм сзади и с боковых сторон ИБП для рассеяния тепла и простоты обслуживания.

5. Подключение внешнего комплекта свинцово-кислотных АКБ.



При подключении внешнего комплекта АКБ обязательно учитывайте полярность. Положительный полюс внешнего комплекта АКБ должен быть подключён к положительному полюсу соответствующего разъёма на ИБП, а отрицательный — к отрицательному. Неверное подключение полюсов приведет к внутреннему повреждению ИБП. Для предотвращения повреждения внешнего комплекта АКБ из-за внутреннего сбоя рекомендуется добавить один автоматический выключатель между положительным полюсом комплекта и положительным полюсом соответствующего разъёма на ИБП.

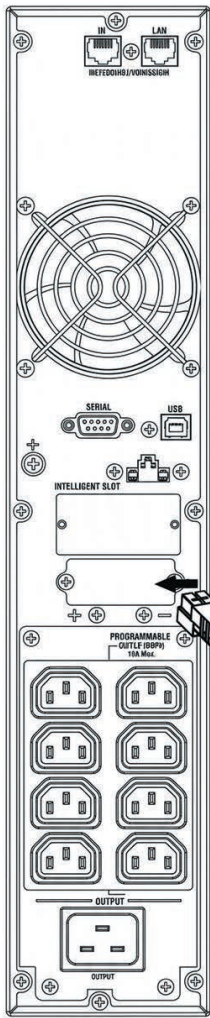


Требуемые характеристики автоматического выключателя: напряжение $\geq 1,25 \times$ напряжение батареи/комплект; ток ≥ 50 А.

Ёмкость и количество подключаемых АКБ следует выбирать в зависимости от требуемого времени резервного питания и характеристик ИБП. Чтобы продлить срок службы АКБ, рекомендуется использовать их при температуре от 15 до 25 °C.

Шаг 1. Подключение внешних АКБ

Подключайте внешний натриевую или литиевую батарею, как показано на рисунке.



Шаг 2. Подключение входного питания ИБП

ИБП разрешается подключать только к двухполюсной трёхпроводной розетке с заземляющим контактом. Использовать удлинители не рекомендуется.

Для моделей на 200/208/220/230/240 В переменного тока: кабель питания поставляется в комплекте с ИБП.

ПРИМЕЧАНИЕ. Проверьте, не светится ли на ЖК-панели индикатор ошибки электросети. Он будет светиться при подключении ИБП к розетке питания с некорректной проводкой (см. раздел «Поиск и устранение неисправностей»). Кроме того, для обеспечения безопасности убедитесь в наличии автоматического выключателя для защиты от перегрузки по току и короткого замыкания между сетью электропитания и входом переменного тока на ИБП. Рекомендуемые параметры защиты для моделей на 200/208/220/230/240 В переменного тока — 16 А.



Шаг 3. Подключение нагрузки к ИБП

Имеется два вида выходных розеток: программируемые и общие. Подключайте некритичные устройства к программируемым розеткам, а критичные — к общим. В случае отключения электроэнергии можно увеличить время резервного питания для критичных устройств, сделав его более коротким для некритичных.

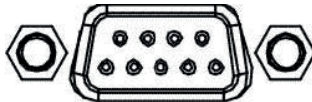
Шаг 4. Коммуникационное подключение

Коммуникационный разъём

Разъём USB



Разъём RS-232



Интеллектуальный слот

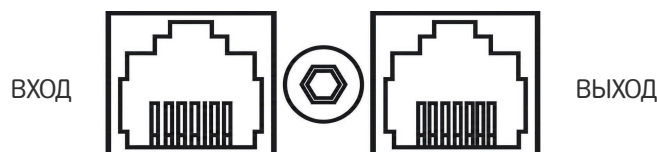


Чтобы получить возможность автоматического запуска и отключения, а также отслеживания состояния ИБП, подключите коммуникационный кабель к разъёму USB/RS-232, а другой его конец — к коммуникационному порту на ПК. Установив программное обеспечение для мониторинга, можно назначать время запуска и отключения ИБП, а также отслеживать его состояние с компьютера.

На ИБП имеется интеллектуальный слот, который предназначенный для платы SNMP или AS400. Установка на ИБП платы SNMP или AS400 обеспечит расширенные возможности связи и мониторинга.

Шаг 5. Подключение защиты линий связи

Разъём сети/факса/телефона с защитой от перенапряжения



Подключите линию модема/телефона/факса к разъёму IN (ВХОД) с защитой от перенапряжения на задней панели ИБП. Используя другой кабель линии модема/телефона/факса, соедините разъём OUT (ВЫХОД) с соответствующим оборудованием.

Шаг 6. Активация функции аварийного отключения питания (ЕРО)

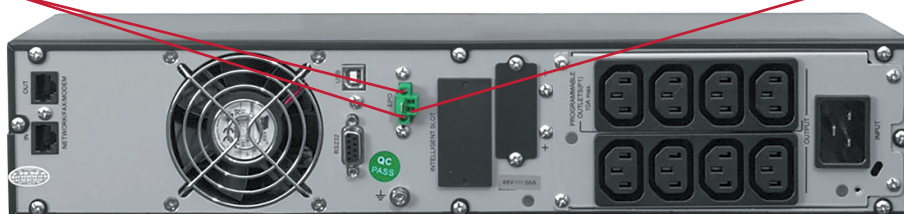
ИБП оснащён функцией аварийного отключения питания (ЕРО). По умолчанию в заводской комплектации ИБП поставляется для штатной работы с замкнутыми контактами 1 и 2 (к ним подсоединена металлическая перемычка). Чтобы активировать функцию аварийного отключения питания, выкрутите два винта на соответствующем разъёме и снимите перемычку.



ПРИМЕЧАНИЕ. Настроить работу функции аварийного отключения питания можно на ЖК-экране. Подробнее см. программу 16 в настройках ИБП.

Выкрутите эти два винта, чтобы активировать аварийное отключение питания.

По умолчанию для штатной работы ИБП этот разъём замкнут.



Шаг 7. Включение ИБП

Нажмите кнопку ON/Mute (ВКЛ/Отключение звука) на передней панели и удерживайте её в течение двух секунд, чтобы включить ИБП.



ПРИМЕЧАНИЕ. АКБ полностью зарядится в течение первых пяти часов штатной работы. В период первоначальной зарядки не следует ожидать от АКБ работы в течении полного времени автономии.

Шаг 8. Установка ПО

Для оптимальной защиты компьютерных систем установите программное обеспечение (ПО) для мониторинга ИБП, чтобы полностью настроить его отключение. Используя прилагаемый в комплекте коммуникационный кабель RS-232 или USB, подключите разъём RS-232/USB на ИБП к разъёму RS-232/USB на ПК. Затем выполните действия ниже, чтобы установить ПО для мониторинга.

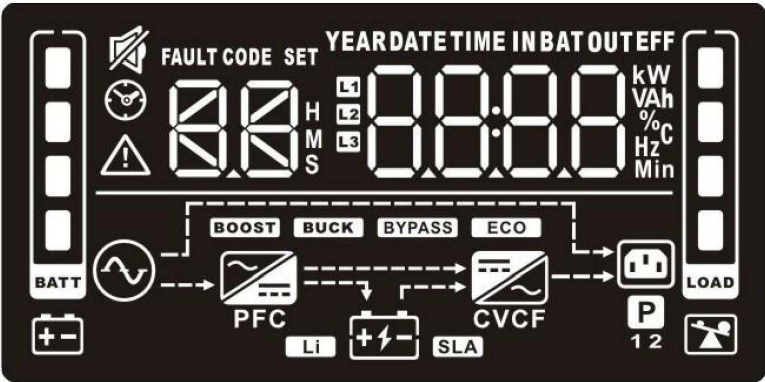
1. Вставьте прилагаемый компакт-диск в привод CD-ROM и следуйте указаниям на экране, чтобы выполнить установку ПО. Если после вставки диска на экране в течение минуты ничего не отобразится, запустите файл setup.exe, чтобы начать установку ПО.
2. Следуйте указаниям на экране, чтобы выполнить установку ПО.
3. Когда компьютер перезагрузится, ПО для мониторинга отобразится в виде оранжевого значка электрической вилки в области уведомлений рядом с часами.

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1 ФУНКЦИИ КНОПОК

Кнопка	Функция
Кнопка ON/Mute (ВКЛ/отключение звука)	Включение ИБП: нажмите и удерживайте кнопку ON/Mute не менее 2 с, чтобы включить ИБП. Отключение звукового сигнала: запустите ИБП в режиме работы от АКБ, а затем нажмите и удерживайте эту кнопку не менее 3 с, чтобы включить или отключить сигнализацию. Эта настройка не касается звука предупреждений и ошибок. Кнопка «Вверх»: эта кнопка используется для отображения предыдущего выбора в режиме настройки ИБП. Переключение в режим самотестирования ИБП: удерживайте кнопку ON/Mute в течение 3 с, чтобы запустить самотестирование ИБП в режиме работы от сети переменного тока, режиме ECO или режиме преобразователя.
Кнопка OFF/Enter (ВЫКЛ/Ввод)	Выключение ИБП: нажмите и удерживайте эту кнопку не менее 2 с, чтобы выключить ИБП. При нажатии этой кнопки ИБП переходит в режим ожидания при обычном питании или в режим байпаса, если он включён в настройках. Подтверждение выбора: эта кнопка используется для подтверждения выбора в режиме настройки ИБП.
Кнопка Select (Выбор)	Переключение данных на ЖК-дисплее: нажимайте на эту кнопку для переключения отображаемых на ЖК дисплее данных (входное напряжение, входная частота, входной ток, напряжение АКБ, ток АКБ, ёмкость АКБ, температура среды, выходное напряжение, выходная частота, ток нагрузки и процент нагрузки). Режим настройки: нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 3 с, чтобы перейти в режим настройки ИБП из режима ожидания или байпаса. Кнопка «Вниз»: эта кнопка используется для отображения следующего выбора в режиме настройки ИБП.
Одновременное нажатие ON/Mute + Select	Переход в режим байпаса: в обычном режиме питания нажмите и удерживайте кнопки ON/Mute и Select в течение 3 с. ИБП перейдёт в режим байпаса. Это действие не будет выполнено, если входное напряжение находится за пределами допустимого диапазона. Выход из режима настройки или переход на более высокий уровень меню: в режиме настройки нажмите одновременно кнопки ON/Mute и Select в течение 0,2 с, чтобы вернуться в меню на уровень выше. Если вы уже находитесь в меню на самом верхнем уровне, нажмите обе эти кнопки для выхода из режима настройки.

4.2 ЖК-ДИСПЛЕЙ



Информация на дисплее	Функция
Информация о времени резервного питания	
	Показывает расчётное время резервного питания. H — час, M — минута, S — секунда.
Информация о настройке и ошибках	
	Показывает элементы настройки, подробно перечислены в п. 3.5.
	Показывает коды предупреждений и ошибок, подробно перечислены в п. 3.7 и 3.8.
Отключение звука	
	Показывает, что звуковой сигнал ИБП отключён.
Информация о входе, АКБ, температуре, выходе и нагрузке	
	Показывает входное напряжение, входную частоту, входной ток, напряжение АКБ, ток АКБ, ёмкость АКБ, температуру среды, выходное напряжение, выходную частоту, ток нагрузки и процент нагрузки. k — кило-, W — ватт, V — вольт, A — ампер, % — процент, °C — градус Цельсия, Hz — частота.
Информация о нагрузке	
	Показывает уровень нагрузки: 0–24, 25–49, 50–74 или 75–100 %.
	Показывает наличие перегрузки.
Информация о программируемых розетках	
	Показывает, что программируемые управляемые розетки работают.
Информация о режиме работы	
	Показывает, что ИБП подключён к сети питания.
	Показывает, что работает АКБ.

Информация на дисплее	Функция
	Показывает, что выполняется зарядка.
	Показывает, что работает цепь байпаса.
	Показывает, что включён режим ECO.
	Показывает, что работает выпрямитель
	Показывает, что работает корректор мощности PFC.
	Показывает, что работает инвертор.
	Показывает, что ИБП работает в режиме преобразователя частоты
	Показывает, что работает выход питания.

Информация об АКБ

	Показывает уровень заряда АКБ: 0–24, 25–49, 50–74 или 75–100 %.
	Показывает низкий уровень заряда АКБ.

4.3 ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ

Режим работы от АКБ	Звучит каждые 5 с.
Низкий заряд АКБ	Звучит каждые 2 с.
Перегрузка	Звучит каждую секунду.
Ошибка	Звучит непрерывно.
Режим байпаса	Звучит каждые 10 с.

4.4 ТЕКСТОВЫЕ СООБЩЕНИЯ НА ЖК-ДИСПЛЕЕ

Аббревиатура	Отображение на дисплее	Значение
ENA	ENR	Включено
DIS	di S	Отключено
ESC	ESC	Выход
HLS	HLS	Верхний порог потери питания
LLS	LLS	Нижний порог потери питания
AO	AO	Активация EPO при размыкании
AC	AC	Активация EPO при замыкании
EAT	EAT	Расчётное время автономной работы
RAT	RAT	Истекшее время автономной работы
SD	SD	Выключение
OK	OK	ОК
ON	ON	ВКЛ
BL	BL	Низкий заряд батареи
OL	OL	Перегрузка
OI	OI	Перегрузка по входному току
NC	NC	Батарея не подключена
OC	OC	Перезаряд батареи

Аббревиатура	Отображение на дисплее	Значение
SF	SF	Ошибка подключения электросети
EP	EP	Аварийное отключение питания (EPO)
TP	TP	Температура
CH	CH	Зарядное устройство
BF	BF	Ошибка батареи
BV	BV	Байпас вне диапазона
FU	FU	Нестабильная частота байпаса
BR	BR	Заменить батареи
EE	EE	Ошибка EEPROM

4.5 НАСТРОЙКА ИБП



Для настройки ИБП используются три параметра.

Параметр 1: выбор функций для программирования. См. таблицу ниже.

Параметр 2: задаёт варианты или значения для каждой функции.

01: настройка выходного напряжения

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: выходное напряжение. Для моделей на 200/208/220/230/240 В переменного тока можно выбрать следующее выходное напряжение: 200: выходное напряжение 200 В переменного тока; 208: выходное напряжение 208 В переменного тока; 220: выходное напряжение 220 В переменного тока; 230: выходное напряжение 230 В переменного тока; 240: выходное напряжение 240 В переменного тока.

02: включение/выключение преобразователя частоты**Интерфейс****Настройка**

Параметр 2: включение и выключение режима преобразователя. Можно выбрать из следующих двух вариантов:

CF ENA: включить режим преобразователя;

CF DIS: выключить режим преобразователя (по умолчанию).

03: настройка выходной частоты**Интерфейс****Настройка**

Параметр 2: настройка выходной частоты.

Можно задать исходную частоту для режима АКБ:

BAT 50: выходная частота 50 Гц;

BAT 60: выходная частота 60 Гц. Если включён режим преобразователя, можно выбрать следующую выходную частоту:

CF 50: выходная частота 50 Гц;

CF 60: выходная частота 60 Гц.

04: включение/выключение режима ECO (экономичный режим)**Интерфейс****Настройка**

Параметр 2: включение и выключение функции ECO. Можно выбрать из следующих двух вариантов:

ENA: включить режим ECO;

DIS: выключить режим ECO (по умолчанию).

05: настройка диапазона напряжений для режима ECO**Интерфейс****Настройка**

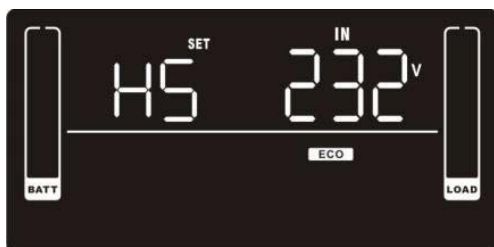
Параметр 2: задание кнопками «Вверх» и «Вниз» верхнего и нижнего пределов напряжения для режима ECO.

HLS: значение параметра 2, соответствует верхнему пределу напряжения в режиме ECO.

Для моделей на 200/208/220/230/240 В переменного тока диапазон настроек в параметре 3 составляет от +7 до +24 В от номинального напряжения (по умолчанию +12 В).

LLS: значение параметра 2, соответствует нижнему пределу напряжения в режиме ECO.

Для моделей на 200/208/220/230/240 В переменного тока диапазон настроек в параметре 3 составляет от -7 до -24 В от номинального напряжения (по умолчанию — 12 В).



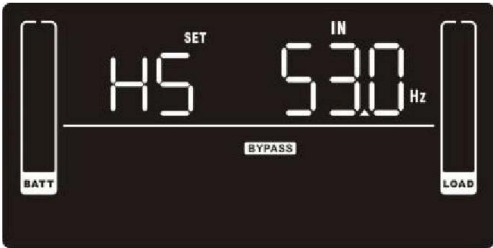
06: включение/выключение байпаса при выключении ИБП

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: включение и выключение функции байпаса. Можно выбрать из следующих двух вариантов: ENA: включить байпас DIS: выключить байпас (по умолчанию)

07: настройка диапазона напряжений байпаса

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: задание кнопками «Вверх» и «Вниз» верхнего и нижнего пределов напряжения для режима байпаса. HLS: верхний предел напряжения в режиме байпаса. Для моделей на 200/208/220/230/240 В переменного тока: 230–264 — установка верхнего предела напряжения в параметре 3 в диапазоне от 230 до 264 В переменного тока (по умолчанию 264 В переменного тока)
	LLS: нижний предел напряжения в режиме байпаса. Для моделей на 200/208/220/230/240 В переменного тока: 170–220 — установка нижнего предела напряжения в параметре 3 в диапазоне от 170 до 220 В переменного тока (по умолчанию 170 В переменного тока)

08: настройка диапазона частоты байпаса

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: задание кнопками «Вверх» и «Вниз» верхнего и нижнего пределов частоты для режима байпаса. HLS: верхний предел частоты байпаса. Для моделей с выходной частотой 50 Гц: 51–55Hz — установка верхнего предела в диапазоне от 51 до 55 Гц (по умолчанию 53,0 Гц) Для моделей с выходной частотой 60 Гц: 61–65Hz — установка верхнего предела в диапазоне от 61 до 65 Гц (по умолчанию 63,0 Гц)
	LLS: нижний предел частоты байпаса. Для моделей с выходной частотой 50 Гц: 45–49Hz — установка нижнего предела частоты в диапазоне от 45 до 49 Гц (по умолчанию 47,0 Гц) Для моделей с выходной частотой 60 Гц: 55–59Hz — установка нижнего предела частоты в диапазоне от 55 до 59 Гц (по умолчанию 57,0 Гц)

09: включение/выключение программируемых розеток

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: включение и выключение программируемых розеток. ENA: включить программируемые розетки DIS: выключить программируемые розетки (по умолчанию)

10: настройка программируемых розеток

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: установка лимитов времени резервного питания для программируемых розеток. 0–999: задание лимита времени резервного питания в диапазоне от 0 до 999 минут для программируемых розеток, подключённых к некритичным устройствам в режиме АКБ (по умолчанию 999).

11: настройка лимитов автономной работы

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: настройка времени резервного питания в режиме АКБ для общих розеток. 0–999: задание времени резервного питания в диапазоне от 0 до 999 минут для общих розеток в режиме АКБ. DIS: отключение лимитов автономной работы; время резервного питания будет зависеть от ёмкости АКБ (по умолчанию). Примечание. Если установлено значение 0, время резервного питания составит только 10 с.

12: настройка общей ёмкости в А·ч

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: настройка общей ёмкости АКБ ИБП в ампер-часах (А·ч). 7–999: задание общей ёмкости АКБ в диапазоне от 7 до 999 А·ч. Обязательно установите корректную общую ёмкость при подключении внешнего комплекта АКБ.

13: настройка максимального тока зарядки

Интерфейс	Настройка	
	Ёмкость АКБ, А·ч	Общий ток зарядки, А
	7–20	2
	20–40	4
	40–60	6
	60–80	8
	80–100	10
	100–150	12

14: настройка напряжения ускоренного заряда

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: настройка напряжения ускоренного заряда.
	2.25–2.40: задание напряжения ускоренного заряда в диапазоне от 2,25 до 2,40 В на элемент (по умолчанию 2,36 В на элемент)

15: настройка напряжения поддерживающего заряда

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: настройка напряжения поддерживающего заряда.
	2.20–2.33: задание напряжения поддерживающего заряда в диапазоне от 2,20 до 2,33 В на элемент (по умолчанию 2,28 В на элемент)

16: настройка аварийного отключения питания (EPO)

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: настройка логики работы функции аварийного отключения питания.
	АО: активация при размыкании (по умолчанию). Если выбрать для аварийного отключения питания значение АО, то оно будет активироваться, когда контакты 1 и 2 разомкнуты.
	АС: активация при замыкании. Если выбрать для аварийного отключения питания значение АС, то оно будет активироваться, когда контакты 1 и 2 замкнуты.

17: подключение внешнего выходного изолирующего трансформатора

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: разрешение или запрет подключения внешнего выходного изолирующего трансформатора. ENA: если выбрано это значение, подключать внешний выходной изолирующий трансформатор разрешено. DIS: если выбрано это значение, подключать внешний выходной изолирующий трансформатор запрещено (по умолчанию).

18: настройка отображения времени автономной работы

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: настройка отображения времени автономной работы. EAT: если выбрано значение EAT, будет отображаться оставшееся время автономной работы (по умолчанию). RAT: если выбрано значение RAT, будет отображаться уже прошедшее время автономной работы на текущий момент.

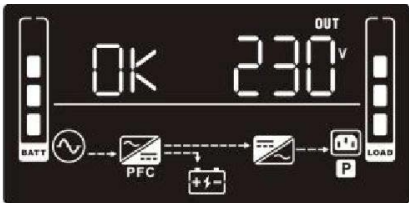
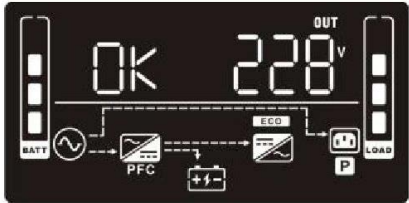
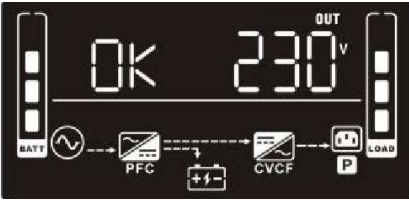
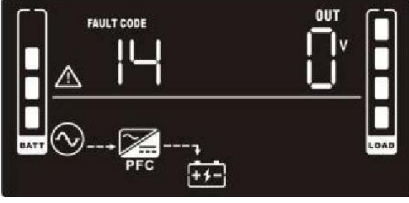
19: настройка диапазона допустимых входных напряжений

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: задание кнопками «Вверх» и «Вниз» верхнего и нижнего пределов напряжения для диапазона допустимых входных напряжений. HLS: установка верхнего предела напряжения. Для моделей на 200/208/220/230/240 В переменного тока: 280/290/300 — значения верхнего предела напряжения в параметре 2 (по умолчанию 300 В переменного тока).
	LLS: установка нижнего предела напряжения Для моделей на 200/208/220/230/240 В переменного тока: 110/120/130/140/150/160 - значения нижнего предела входного напряжения в параметре 2 (по умолчанию: 110В).

00: выход из режима настройки

Интерфейс	Настройка
	Выход из режима настройки.

4.6 ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
Режим работы от сети	Если входное напряжение находится в допустимом диапазоне, ИБП обеспечивает чистое и стабильное выходное переменное напряжение. В режиме работы от сети ИБП также будет заряжать АКБ.	
Режим ECO	Энергосберегающий режим: Если входное напряжение находится в диапазоне допустимого напряжения, ИБП будет пропускать входное напряжение на выход в целях экономии энергии. В ECO-режиме ИБП также будет заряжать АКБ.	
Режим преобразователя частоты	Если входная частота находится в диапазоне от 40 до 70 Гц, то ИБП можно настроить на постоянную выходную частоту 50 или 60 Гц. В этом режиме ИБП по-прежнему будет заряжать АКБ.	
Режим работы от АКБ	Если входное напряжение выходит за пределы допустимого диапазона или происходит отключение электроэнергии, ИБП переключается на резервное питание от АКБ и каждые 5 с издаёт звуковой сигнал.	
Режим байпаса	Если входное напряжение находится в пределах допустимого диапазона, но ИБП перегружен, то он переходит в режим байпаса. Этот режим также можно включить с передней панели управления. Каждые 10 с издаётся звуковой сигнал.	
Режим ожидания	ИБП отключён, и питание на выход не подаётся, но он по-прежнему может заряжать АКБ.	
Режим ошибки	В случае возникновения ошибки на дисплее появится соответствующий значок и код ошибки.	

4.7 КОДЫ ОШИБОК

Ошибка	Код ошибки	Значок	Ошибка	Код ошибки	Значок
Сбой пуска шины	01	x	Слишком высокое напряжение АКБ	27	x
Повышенное напряжение шины	02	x	Слишком низкое напряжение АКБ	28	x
Пониженное напряжение шины	03	x	КЗ на выходе зарядного устройства	2A	x
Сбой плавного пуска инвертора	11	x	Перегрев	41	x
Высокое напряжение инвертора	12	x	Перегрузка	43	
Низкое напряжение инвертора	13	x	Сбой зарядного устройства	45	x
КЗ на выходе инвертора	14	x	Перегрузка по входному току	49	x

4.8 ИНДИКАТОРЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ

Предупреждение	Значок (мигает)	Код	Сигнал тревоги
Низкий заряд АКБ	 	BL	Звучит каждые 2 с.
Перегрузка	 	OL	Звучит каждую секунду.
Перегрузка по входному току		OI	Звучат два сигнала каждые 10 с.
Не подключена АКБ	 	PC	Звучит каждые 2 с.
Избыточный заряд батареи		OC	Звучит каждые 2 с.
Ошибка электросети	 	SF	Звучит каждые 2 с.
Активация аварийного отключения питания		EP	Звучит каждые 2 с.
Перегрев		EP	Звучит каждые 2 с.
Сбой зарядного устройства		CH	Звучит каждые 2 с.

Предупреждение	Значок (мигает)	Код	Сигнал тревоги
Ошибка АКБ		бF	Звучит каждые 2 с. (В это время ИБП будет отключён для напоминания о наличии проблемы с АКБ.)
Напряжение байпаса вне диапазона	 BYPASS	бV	Звучит каждые 2 с.
Нестабильная частота байпаса		FU	Звучит каждые 2 с.
Замена АКБ		бT	Звучит каждые 2 с.
Ошибка EEPROM		EE	Звучит каждые 2 с.



ПРИМЕЧАНИЕ. Включить или отключить функцию «Ошибка электросети» можно в программном обеспечении. Подробнее см. руководство по программному обеспечению.

5 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если система ИБП не работает должным образом, воспользуйтесь таблицей ниже для решения проблемы.

Признак неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Не работают индикаторы и звуковые сигналы, несмотря на то что электропитание подключено.	Входное питание переменного тока не подключено должным образом.	Убедитесь, что шнур входного питания надёжно вставлен в розетку электросети.
	Входное питание переменного тока подключено к выходу ИБП.	Вставьте шнур входного питания переменного тока в требуемое входное гнездо.
На ЖК-дисплее мигают значок  и код предупреждения EP, и каждые 2 с издаётся звуковой сигнал.	Активирована функция аварийного отключения питания.	Отключите функцию аварийного отключения питания, замкнув контакты EPO.
На ЖК-дисплее мигают значки  и  , а также код предупреждения SF. Каждые 2 с издаётся звуковой сигнал.	Перепутаны проводники линии и нейтрали на входе ИБП.	Поверните вилку питания от электросети на 180° и вновь подключите ИБП.
На ЖК-дисплее мигают значки  и  , а также код предупреждения PL. Каждые 2 с издаётся звуковой сигнал.	Внутренняя или внешняя АКБ подключена некорректно.	Проверьте подключение всех АКБ.
На ЖК-дисплее отображается код ошибки 27, и непрерывно издаётся звуковой сигнал.	Напряжение АКБ слишком высокое, или неисправно зарядное устройство.	Обратитесь к поставщику.
На ЖК-дисплее отображается код ошибки 28, и непрерывно издаётся звуковой сигнал.	Напряжение АКБ слишком низкое, или неисправно зарядное устройство.	Обратитесь к поставщику.
На ЖК-дисплее мигают значки  и  , а также код предупреждения PL. Каждую секунду издаётся звуковой сигнал.	ИБП перегружен.	Отключите от выхода ИБП избыточную нагрузку.
	ИБП перегружен. Подключённые к ИБП устройства получают питание через байпас напрямую от электросети.	Отключите от выхода ИБП избыточную нагрузку.
	После нескольких перегрузок подряд ИБП заблокирован в режиме байпаса. Подключённые устройства получают питание напрямую от электросети.	Сначала отключите от выхода ИБП избыточную нагрузку. Затем выключите и перезапустите ИБП.
На ЖК-дисплее отображается код ошибки 49, и непрерывно издаётся звуковой сигнал.	ИБП перегружен по входному току.	Снимите с выхода ИБП избыточную нагрузку.
На ЖК-дисплее отображается код ошибки 43 и мигает значок. Непрерывно издаётся звуковой сигнал.	ИБП автоматически отключился из-за перегрузки на выходе.	Снимите с выхода ИБП избыточную нагрузку и перезапустите ИБП.
На ЖК-дисплее отображается код ошибки 14, и непрерывно издаётся звуковой сигнал.	ИБП автоматически отключился из-за короткого замыкания на выходе.	Проверьте выходные провода и наличие короткого замыкания на подключённых устройствах.
На ЖК-дисплее отображается код ошибки 01, 02, 03, 11, 12, 13 или 41, и непрерывно издаётся звуковой сигнал.	Произошёл внутренний сбой ИБП. Возможны два результата.	Обратитесь к поставщику.
	- Питание на нагрузку поступает, но оно идёт напрямую от сети переменного тока через байпас. - Питание на нагрузку больше не поступает.	

Признак неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Время работы от АКБ меньше номинального значения.	АКБ не полностью заряжены.	Заряжайте АКБ в течение не менее 5 ч, а затем проверьте их ёмкость. Если проблема сохранится, обратитесь к поставщику.
	Дефект АКБ.	Обратитесь за заменой АКБ к поставщику.
На ЖК-дисплее отображается код ошибки 2A, и непрерывно издаётся звуковой сигнал.	На выходе зарядного устройства произошло короткое замыкание.	Проверьте провода подключённого внешнего комплекта АКБ на наличие короткого замыкания.
На ЖК-дисплее отображается код ошибки 45. При этом непрерывно издаётся звуковой сигнал	Отсутствует напряжение на выходе зарядного устройства, а напряжение АКБ ниже 10 В на батарее.	Обратитесь к поставщику.

6 ХРАНИЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Эксплуатация

Система ИБП не содержит компонентов, предназначенных для обслуживания пользователем. Если срок службы АКБ (3–5 лет при температуре окружающей среды 25 °С для свинцово-кислотных батарей) истёк, её необходимо заменить. Для этого следует обратиться к поставщику.



Обязательно сдайте отработавшую АКБ в центр переработки, упаковав в предназначенный для этого материал.

Хранение

Перед хранением ИБП необходимо зарядить батареи в течение 5 ч. Храните ИБП в упакованном и вертикальном положении, в сухом и холодном месте. При хранении необходимо периодически перезаряжать АКБ согласно следующей таблице.

Температура хранения	Периодичность зарядки	Длительность зарядки
От –25 до 40 °С	Раз в 3 месяца	1–2 ч
От 40 до 45 °С	Раз в 2 месяца	1–2 ч

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		KN-2502H-RT ID: УТ-00003384
МОЩНОСТЬ (ВА/Вт)		2000 ВА/2000 Вт
ВХОД		
Диапазон напряжений	Переключение на АКБ при низком напряжении	160/140/120/110 В переменного тока ± 5 % (в зависимости от процента нагрузки 100–80/80–70/70–60/60–0 %)
	Возврат на сеть при низком напряжении	175/155/135/125 В переменного тока ± 5 %
	Переключение на АКБ при высоком напряжении	300 или 150 В переменного тока ± 5 %
	Возврат на сеть при высоком напряжении	290 или 145 В переменного тока ± 5 %
Диапазон частоты		40–70 Гц
Фазность		Одна фаза с заземлением
Коэффициент мощности		≥ 0,99 при полной нагрузке
Полный коэффициент гармонических искажений тока (THDi)		≤ 5 % при 205–245 или 100–130 В переменного тока; полный коэффициент гармонических искажений напряжения (THDU) < 1,6 %
ВЫХОД		
Выходное напряжение		200/208/220/230/240 В переменного тока
Стабилизация выходного напряжения переменного тока		± 1 % (режим работы от АКБ)
Диапазон синхронизации частоты		47–53 или 57–63 Гц
Диапазон частоты		(50/60 ± 0,1) Гц (режим работы от АКБ)
Крест-фактор		3:1
Гармоническое искажение		Суммарно ≤ 2 % при линейной, 4 % при нелинейной нагрузке
Время переключения	Из режима работы от сети в режим работы от АКБ	Ноль
	С инвертора на байпас	< 4 мс
Форма выходного напряжения (режим работы от АКБ)		Чистая синусоида
КПД		
Режим работы от сети переменного тока		≥ 91 % при полностью заряженной АКБ
Режим ECO		≥ 96 % при полностью заряженной АКБ
Режим работы от АКБ		≥ 90 %
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ		
Тип АКБ		Na+ (поддержка LFP, AGM, GEL и др.)

KN-2502H-RT
ID: YT-00003384

МОДЕЛЬ		
Время перезарядки	3 ч для зарядки внутренней АКБ до 95 % при токе зарядки 2 А	
Ток зарядки	Для моделей на 200/208/220/230/240 В переменного тока: по умолчанию 2 А, регулировка до 12 А	
Напряжение зарядки	54,7 В постоянного тока ± 1 %	
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Размеры, Д × Ш × В, мм	510 × 438 × 88	
Масса нетто, кг	с АКБ	19,5
	без АКБ	9,4
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
Влажность при работе	Относительная влажность от 20 до 95 % при 0–40 °C (без конденсации)	
Уровень шума	Менее 50 дБА на расстоянии 1 м (с регулировкой скорости вентилятора)	
УПРАВЛЕНИЕ		
Интерфейсы Smart RS-232 или USB	Поддержка Windows® 7/8/10, Linux, Unix и MAC	
Протокол SNMP (по выбору)	Управление питанием через SNMP-менеджер и браузер	

* При установке выходного напряжения 200 или 208 В переменного тока номинальная мощность уменьшается до 80 %.. Подробнее см. таблицу значений выходной мощности.

** Характеристики изделия могут быть изменены без уведомления.

The logo for HIDEN X-SOD features the word "HIDEN" in a large, bold, white sans-serif font. A small red square is positioned above the letter "I". Below "HIDEN" is a thick white horizontal line. To the right of this line, the text "X-SOD" is written in a smaller, red, sans-serif font.

HIDEN

X-SOD

Серия **HIDEN X-SOD** Источников Бесперебойного Питания (UPS) с двойным преобразованием входного напряжения и натрий-ионными (NA^+) батареями обеспечивает полную защиту оборудования, чувствительного к качеству электропитания.

ИБП гарантируют стабильную работу даже при сложных условиях сети, защищая от:

- перебоев электропитания;
- колебаний и скачков напряжения;
- импульсных перенапряжений и линейных помех;
- частотных отклонений и переходных процессов;
- гармонических искажений.

Натрий-ионная технология — это шаг в будущее энергоэффективных и безопасных решений.



hiden.ru/category/ibp-hiden-x-sod-na/

info@hiden-control.ru

service@hiden.ru

+7 (499) 460-49-80