



## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### Линейно-интерактивный ИБП RTU-серии



#### **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: [svc.kz](http://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 и эксплуатации оборудования. 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.

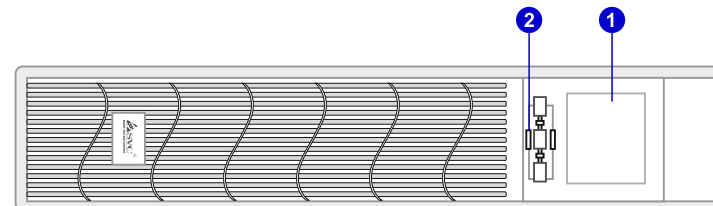
### 3. Описание устройства

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. В RTU-серии предусмотрено подключение дополнительных батарейных блоков, что позволяет увеличить время автономной работы ИБП. Вся серия имеет возможность дистанционного мониторинга по протоколу SNMP. Класс защиты устройства – IP20.

## 4. Описание внешнего вида

### 4.1 Передняя панель RTU-серии

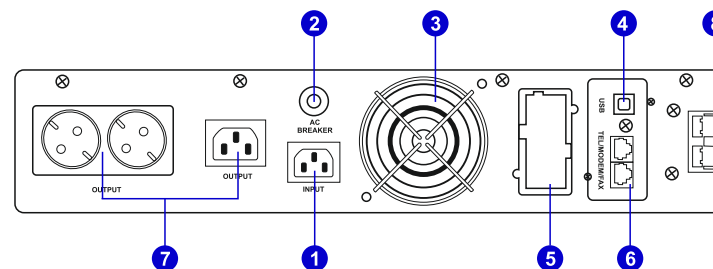
Рис.1



1. ЖК-дисплей
2. Панель управления

### 4.2 Задняя панель RTU-1KL-LCD

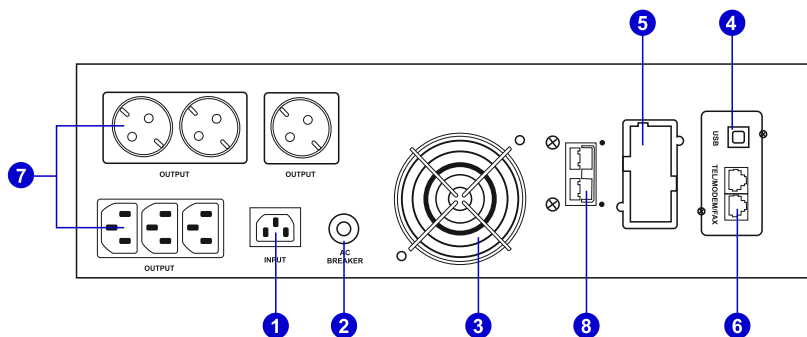
Рис.2



1. Входной разъём C-13
2. Автоматический предохранитель
3. Вентилятор охлаждения
4. USB-порт
5. Интеллектуальный слот
6. Защита телефонной линии
7. Выходные разъёмы
8. Разъём для подключения дополнительных батарейных блоков

### 4.3 Задняя панель RTU-2KL-LCD/RTU-3KL-LCD

Рис.3



1. Входной разъём C-13
2. Автоматический предохранитель
3. Вентилятор охлаждения
4. USB-порт
5. Интеллектуальный слот
6. Защита телефонной линии
7. Выходные разъёмы
8. Разъём для подключения дополнительных батарейных блоков

## 5. Установка и подключение

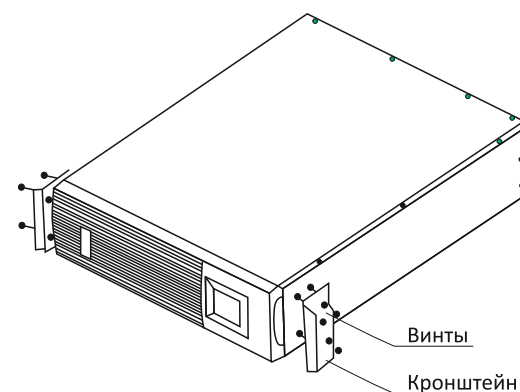
### 5.1 Способ установки

**Примечание:**

- Можно использовать различные конфигурации ИБП с одним батарейным блоком или несколькими. Принцип установки в стойку будет одинаковый.
- Поскольку батарейные блоки тяжелые, желательно их устанавливать в нижнюю часть стойки.
- Выдвижные салазки, уголки поддержки и полки для дополнительной фиксации ИБП в комплект поставки не входят.

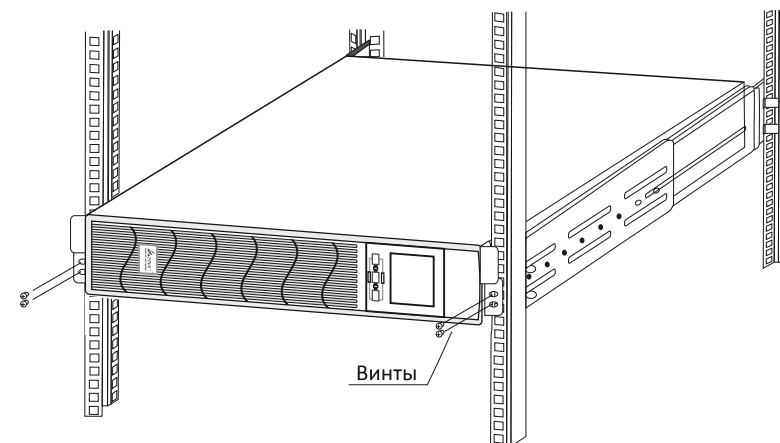
5.1.1 Закрепите к ИБП 2 кронштейна винтами, как показано на рисунке 4.

Рис.4



5.1.2 Поместите ИБП на направляющие в стойке, и задвиньте его в стойку. Зафиксируйте ИБП с помощью винтов через отверстия в кронштейне, как показано на рисунке 5.

Рис.5



## 5.2 Подключение

5.2.1 Подключение ИБП к сети осуществляется поставляемым в комплекте кабелем питания, во входные разъемы (см. рис. 2, 3, п.1)

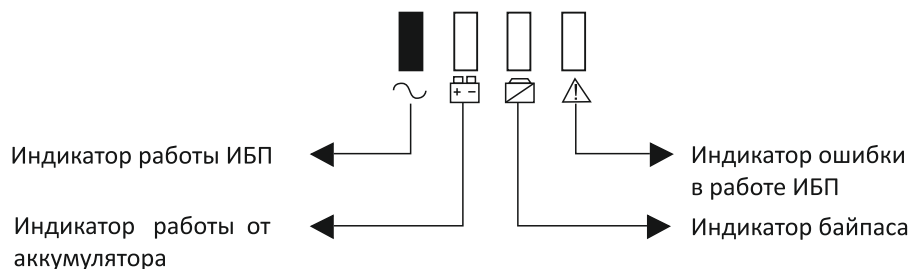
5.2.2 Подключение к ИБП дополнительных батарейных блоков осуществляется поставляемым в комплекте с батарейным блоком кабелем в разъем (см. рис. 2, 3, п.8)

5.2.3 Подключение нагрузки к ИБП осуществляется на выходные разъемы ИБП (см. рис. 2, 3, п.7)

## 6. Индикаторы и элементы управления

### 6.1 Световые индикаторы

Рис.6



Описание световых индикаторов приведены в таблице 1.

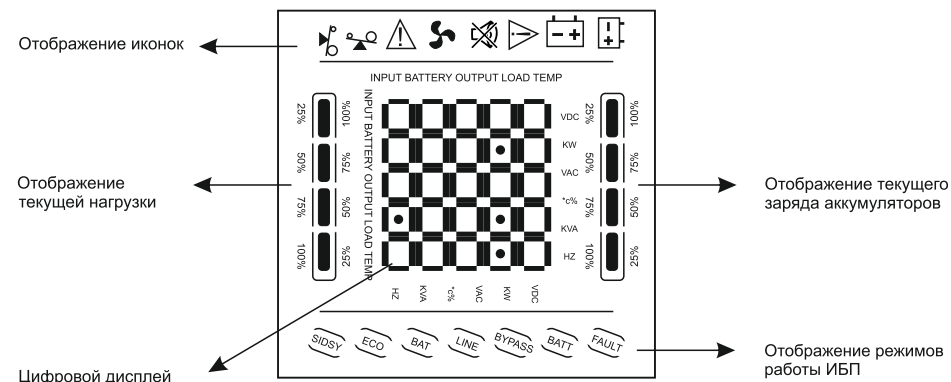
Таблица 1

Иконка	Описание
	Горит зелёным: ИБП работает в нормальном режиме.
	Горит красным: ИБП работает в режиме работы от аккумулятора.

	Горит жёлтым: ИБП работает в режиме байпас.
	Мигает красным: произошла ошибка в работе ИБП.

### 6.2 Дисплей

Рис.7



Описание иконок дисплея приведены в таблице 2.

Таблица 2

Иконка	Описание
	Иконка перегрузки: мигает при перегрузке ИБП.
	Иконка отключения звука: указывает, что звуковой сигнал отключен (только в режиме работы от аккумуляторов).
	Иконка активного охлаждения: при нормальной работе ИБП иконка вращается, при ошибке в работе охлаждения – мигает.
	Иконка ошибки: указывает на ошибку в работе ИБП.



	<p>Иконка состояния аккумулятора: мигает при разрядке аккумуляторов.</p>
<p>Цифровой дисплей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В нормальном режиме отображает информацию о выходном напряжении.</li> <li>• Отображает код неисправности в случае ошибки в работе ИБП.</li> <li>• В режиме настройки позволяет настраивать выходное напряжение, на некоторых моделях активировать режим ECO, активировать режим CUCF и тд.</li> </ul>
<p>Режим работы ИБП</p>	<p>Отображает режим работы ИБП:          BYPASS – режим байпаса,          LINE – режим работы от сети,          BATT – режим работы от аккумулятора.</p>

### 6.3 Отображение параметров работы ИБП

Функционал ИБП позволяет наблюдать за такими параметрами, как **input** (входное напряжение), **battery** (напряжение аккумуляторов), **output** (выходное напряжение), **load** (подключенная нагрузка), **temperature** (температура ИБП). На ЖК-дисплее параметры будут отображаться как в таблице 3.

Таблица 3

ЖК-дисплей	Описание
	<p><b>Output</b> (выходное напряжение): Отображение значений выходного напряжения и выходной частоты ИБП. На иллюстрации выходное напряжение равно 220В, а выходная частота 50 Гц.</p>
	<p><b>Load</b> (нагрузка): Отображение числового значения нагрузки на ИБП (WATT) и (VA). Например, на иллюстрации нагрузка составляет 1кВА/900Вт.</p>

	<p><b>Temperature</b> (температура): Отображение максимальной температуры компонентов ИБП. На иллюстрации температура составляет 40°C.</p>
	<p><b>Input</b> (входное напряжение): Отображение значений входного напряжения и входной частоты ИБП. На иллюстрации входное напряжение равно 220В, а выходная частота 50 Гц.</p>
	<p><b>Battery</b> (напряжение аккумулятора): Отображение напряжения (VDC) и заряд аккумулятора (%). На иллюстрации напряжение аккумулятора равно 24В, а заряд аккумулятора составляет 100% (заряд аккумулятора рассчитывается исходя из напряжения аккумулятора).</p>

### 6.4 Панель управления

На рисунке 8 изображена панель управления, а в таблице 4 кнопки управления с описанием их функций.

Рис. 8

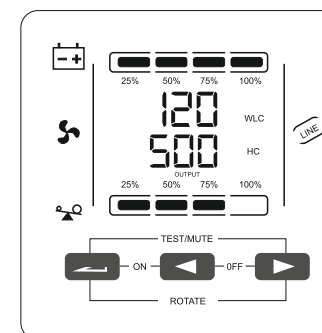


Таблица 4

Кнопки управления	Функции
( ← + → )	Для включения ИБП удерживайте две кнопки в течение трёх секунд.
( ← + → )	Для выключения ИБП удерживайте две кнопки в течение одной секунды.
( ← + → )	Для запуска самодиагностики ИБП, нажмите одновременно на 2 кнопки.
	Для отключения звука в режиме работы от аккумулятора, удерживайте две кнопки не менее 1 секунды.
←	<ul style="list-style-type: none"> <li>Удерживайте кнопку в течение 5 секунд для того, чтобы войти в меню настройки.</li> <li>Удерживайте кнопку в течение 3 секунд для выхода из режима настройки без сохранения данных.</li> <li>В режиме настройки ИБП нажмите на кнопку для подтверждения и перехода на следующую страницу.</li> <li>Нажмите дважды на кнопку для поворота дисплея.</li> </ul>
( ← , → )	<p>В меню настройки: Нажмите ← или → для выбора параметра.</p> <p>В главном меню: Нажмите ← или → для отображения параметров ИБП (см. таблица 3).</p>

## 6.5 Включение и выключение ИБП

Таблица 5

Действие	Описание
Включение ИБП	<p><b>Включение ИБП при работе от электросети.</b> При подключении к сети питания, ИБП запустится в режиме байпаса с выходным напряжением равным входному. После самодиагностики ИБП будет работать в нормальном режиме. (будет гореть зелёный индикатор см рис.6)</p> <p><b>Включение ИБП от аккумуляторов без подключения к электросети (холодный старт).</b> При отсутствии подключения электросети, нажмите и удерживайте ( ← + → ) несколько секунд для включения ИБП, после чего устройство запустит инвертор. Процесс включения аналогичен включению при питании от электросети, описанному выше. После завершения самодиагностики ИБП перейдёт в режим работы от аккумулятора.</p>

Выключение ИБП	<p><b>Выключение ИБП при работе от электросети (в режиме Line)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите и удерживайте ( ← + → ) несколько секунд для выключения ИБП.</li> <li>После выключения ИБП выходное напряжение будет отсутствовать.</li> </ul> <p><b>Выключение ИБП при работе от аккумулятора (в режиме ВАТ).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите и удерживайте ( ← + → ) несколько секунд для выключения ИБП.</li> </ul> <p>Перед выключением ИБП выполнит самодиагностику без уведомления о её проведении на ЖК-дисплее.</p>
----------------	--

## 7. Технические характеристики


Таблица 6

Модель	RTU-1KL-LCD	RTU-2KL-LCD	RTU-3KL-LCD
Полная мощность, ВА	1000	2000	3000
Активная мощность, Вт	800	1600	2400
Диапазон работы AVR	145-275В		
Входное напряжение	220В		
Выходное напряжение при питании от АКБ	220В ±5%		
Выходное напряжение при питании от сети	220В ±10%		
Форма выходного сигнала	Синусоида		
Время переключения режимов	2-6 мс.		
Входная частота	45-65Гц		
Выходная частота	50/60Гц ±0.3Гц		
Напряжение батарейного блока	24В	36В	48В
Батарея	12В/7Ач x 2шт.	12В/9Ач x 3шт.	12В/9Ач x 4шт.
Возможность подключения внешних батарейных блоков	Есть		
Высота в монтажной стойке	2U	3U	
Лицевая панель	ЖК-дисплей		

Количество и тип выходных разъемов	2 x Schuko + 1 x IEC C13	3 x Schuko + 3 x IEC C13
Интерфейс для связи с ПК	USB (технология SMART)	
Бесшумный режим	Есть	
Защита телефонной линии	Есть	
Защита от полного разряда батареи	Есть	
Защита от короткого замыкания и перегрузок	Есть	
Габариты устройства, мм	440*338*88	440*410*132

## 8. Выявление и устранение неисправностей

Таблица 7

Таблица устранения неисправностей	
Проблема	Решение
Входное напряжение в порядке, но ИБП не работает.	Проверьте кабель питания. Обратитесь в сервисный центр.
При нормальном напряжении в сети, ИБП не может запуститься.	Проверьте кабели подключения аккумуляторов. Убедитесь в отсутствии повреждений аккумуляторов.
В нормальном режиме работы ИБП мигает иконка перегрузки  через некоторое время ИБП переходит в режим байпас.	ИБП перегружен, необходимо отключить часть нагрузки.
ИБП не запускается.	Кнопки (← + →) были удержаны менее трёх секунд. Проверьте подключение аккумуляторов. ИБП неисправен, обратитесь по месту приобретения.
Заметно сократилось время автономной работы.	·Аккумуляторы недостаточно заряжены, зарядите аккумуляторы не менее 8 часов. ·ИБП перегружен, проверьте подключённую нагрузку, при необходимости отключите часть нагрузки. ·Неисправные или старые аккумуляторы, необходимо заменить.

В таблице 8 приведены описание кодов неисправностей.

Таблица 8

№	Неисправность	Отображение на дисплее	Способ устранения
1	Короткое замыкание на выходе	SHORT	Проверьте подключённую нагрузку на наличие короткого замыкания.
2	Высокое напряжение на выходе	OUT H	ИБП неисправен, обратитесь по месту приобретения.
3	Низкое напряжение на выходе	OUT L	ИБП неисправен, обратитесь по месту приобретения.
4	Перегрузка ИБП	LOAD	Отключите часть нагрузки, чтобы общая нагрузка была менее 95% от номинальной мощности ИБП.
5	Неисправно входное реле	RELAY	ИБП неисправен, обратитесь по месту приобретения.
6	Повышенный ток на мосфетах	MOSC	Проверьте подключённую нагрузку на наличие короткого замыкания, обратитесь по месту приобретения.
7	Повышенная температура на мосфетах	MOST	Уменьшите нагрузку, если проблема не устранилась, обратитесь по месту приобретения.
8	Неисправен датчик температуры мосфетов	SENSOR	ИБП неисправен, обратитесь по месту приобретения.
9	Перегрев трансформатора	TRANT	Уменьшите нагрузку, если проблема не устранилась, обратитесь по месту приобретения.
10	Высокое напряжение инвертора	INV H	Инвертор неисправен, обратитесь по месту приобретения.
11	Низкое напряжение инвертора	INV L	Инвертор неисправен, обратитесь по месту приобретения.
12	Ошибка мягкого старта	SOFT	Обратитесь по месту приобретения.
13	Высокое напряжение на шине	BUS H	Инвертор неисправен, обратитесь по месту приобретения.
14	Ток заряда вышел за допустимый диапазон	CHARGE	ИБП неисправен, обратитесь по месту приобретения.
15	Перенапряжение аккумуляторов	BATH	Проверьте напряжение аккумуляторов.
16	Низкое напряжение аккумуляторов или обрыв	EOD	Проверьте заряд аккумуляторов. Проверьте кабели соединения аккумуляторов. Убедитесь в отсутствии повреждения аккумуляторов. Обратитесь по месту приобретения.

## 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.



## ПАЙДАЛАНУШЫ НҰСҚАУЛЫҒЫ

### Сызықтық-интерактивті ТҚК



### Осы нұсқаулықты оқып сақтап қойыңыз!

Осы өнімді таңдауыңызға алғысымызды білдіреміз! Осы нұсқаулық ҮҚБК-ді орнату, техникалық қызмет көрсету және пайдалануда қолдануға арналған маңызды нұсқау болып саналады.

Құрылғымен байланысты мәселелер болса алдымен осы нұсқаулықты мұқият оқыңыз, содан соң клиенттерге сервистік қызмет көрсету қызметке қоңырау шалыңыз. SVC өнімдердің үлгілік жиынтығымен толық таныстыруға үшін үшін [svc.kz](http://svc.kz) ресми сайтына кіріңіз.

## Мазмұны

1. Аңдатпасы
2. Шығару және тексеруі
3. Құрылғының сиппатамасы
4. Сыртқы түрінің сиппатамасы
5. Орнату және қосуы
6. Басқарудың индикаторлары және элементтері
7. Техникалық сиппатамасы
8. Ақаулықтарды анықтау және жоюы
9. Қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаусы

### 1. Аңдатпасы

Бұл нұсқаулықта маңызды қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулары бар. ҰҚБК-ді орнату және пайдалану алдында нұсқауларды оқып шығыңыз және қажет болса, болашақта пайдалану үшін қауіпсіз жерде сақтаңыз.

### 2. Шығару және тексеруі

Қаптаманың зақымдалмағанын тексеріңіз. Зақым табылса, дереу сатып алу орнына хабарласыңыз. ҰҚБК-ді болашақ тасымалдау үшін қаптаманы сақтаңыз.

### 3. Құрылғының сиппатамасы

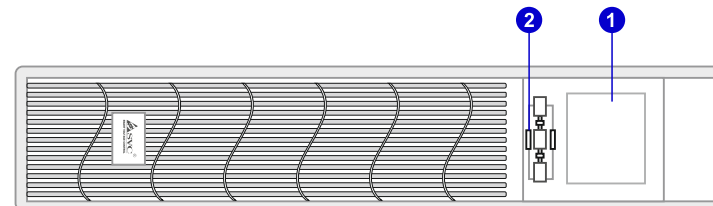
Бұл құрылғы деректер орталықтарын, компьютер орталықтарын, желілік және телекоммуникациялық жабдығын, технологиялық жабдықтарды басқару жүйелерін, банк және медициналық жабдықтарды, өндіріс жабдықтарын, қауіпсіздік жүйелерін және т.б. қорғауға арналған кез-келген жабдыққа сенімді және реттелетін айнымалы ток қуатын беретін синусоидальды шығыс сигналы бар.

RTU-серияларда ҰҚБК батареясының қызмет ету мерзімін ұзартуға мүмкіндік беретін қосымша батарея блоктарды қосуды қамтамасыз етіледі. Барлық сериялар SNMP арқылы қашықтан мониторинг жүргізу мүмкіндігіне ие. Құрылғының қорғаныс класы - бұл Ip20.

## 4. Сыртқы түрінің сиппатамасы

### 4.1 RTU-сериясы алдыңғы тақтасы

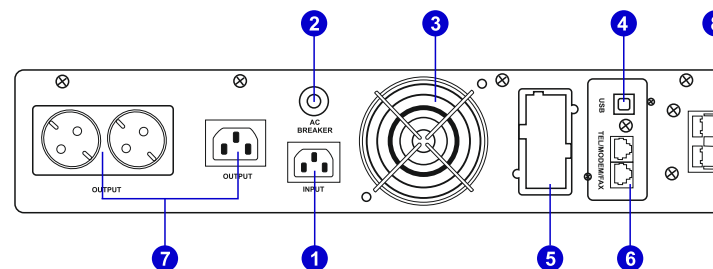
1-ші сур.



1. СК-дисплейі
2. Басқару үстелі

### 4.2 RTU-сериясы артқы тақтасы

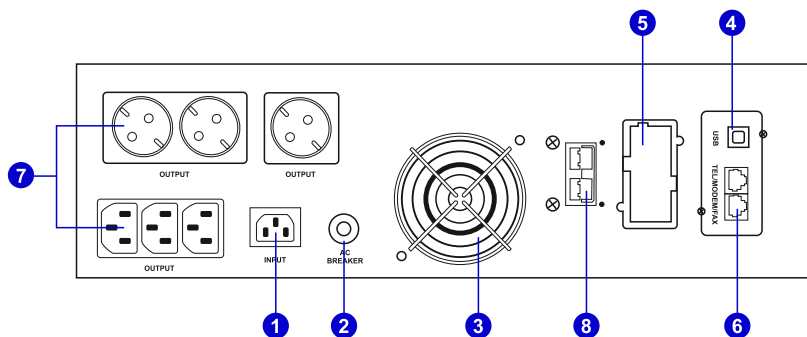
2-ші сур.



1. C-13 кіретін жалғағышысы
2. Автоматикалық қорғағышысы
3. Салқындау желдеткішісі
4. USB-порты
5. Интеллектуалды слоты
6. Телефон желісін қорғауы
7. Шығатын жалғағыштары
8. Қосымша батарея блоктарды қосуға арналған жалғағышысы

### 4.3 Артқы панель RTU-2KL-LCD / RTU-3KL-LCD

3-ші сур.



1. C-13 кіретін жалғағышысы
2. Автоматикалық қорғағышысы
3. Салқындау желдеткішісі
4. USB-порты
5. Интеллектуалды слоты
6. Телефон желісін қорғауы
7. Шығатын жалғағыштары
8. Қосымша батарея блоктарды қосуға арналған жалғағышысы

## 5. Орнатуы және қосуы

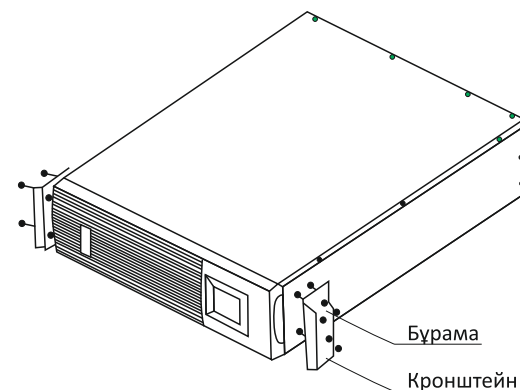
### 5.1 Орнату жолы

**Ескертпе:**

- Әртүрлі ҰҚБҚ конфигурацияларын бір аккумуляторлық батарея блогымен немесе бірнеше аккумуляторлық батарея блоктарымен пайдалануға болады. Тірекке орнату принцибі бірдей болады.
- Аккумуляторлар ауыр болғандықтан, оларды тіреудің төменгі бөлігіне орнатуға кеңес беріледі.
- ҰҚБҚ орнату үшін жылжымалар мен сөрелер жеткізілім жиынтығына кірмейді.

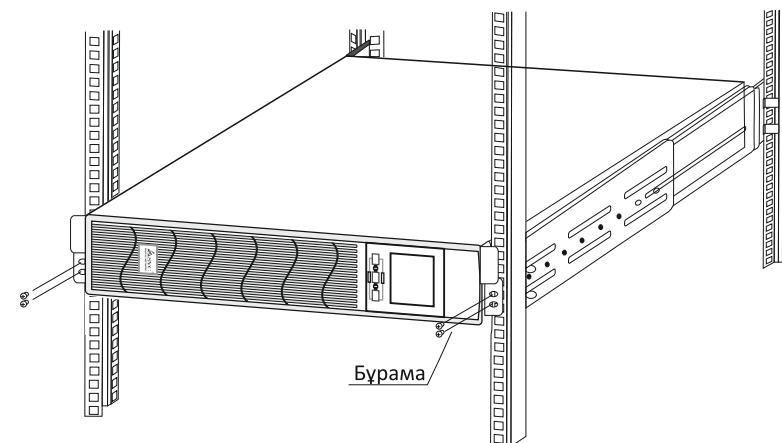
5.1.1 Екі жақшаны бұраңдаларымен 4-суретте көрсетілгендей бекітіңіз.

4-ші сур.



5.1.2 ҰҚБҚ-ны бағыттауышқа салыңыз және оны тірекке сырғытыңыз. ҰҚБҚ-ны бұрандамен кронштейндегі тесік арқылы 5-суретте көрсетілгендей етіп бекітіңіз.

5-ші сур.



## 5.2 Қосуы

5.2.1 ҰҚБК-нің желіге қосылымы қуатты кабелімен кіріс жалғағышқа жүзеге асырылады (2-ші сур, 3-ші сур).

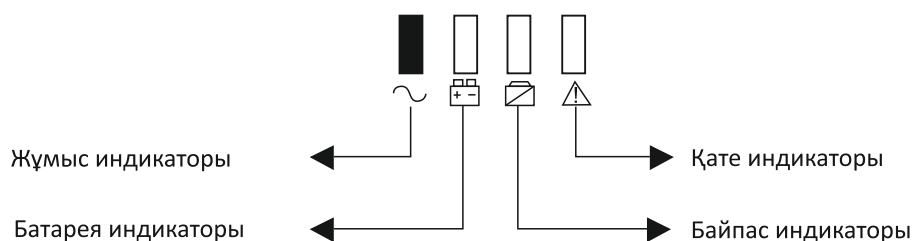
5.2.2 Қосымша батарея блоктарының ҰҚБК-не қосылымы батарея блогымен жабдықталған кабель арқылы жалғағышқа жүзеге асырылады (2-ші сур, 3-ші сур).

5.2.3 Шығыс коннекторларында жүктеме ҰҚБК -ға қосылған (2, 3 суреттерді қараңыз)

## 6. Басқарудың индикаторлары және и элементтері

### 6.1 Жарық индикаторлары

6-ші сур.



Индикатор шамдарының сипаттамасы 1-кестеде келтірілген.

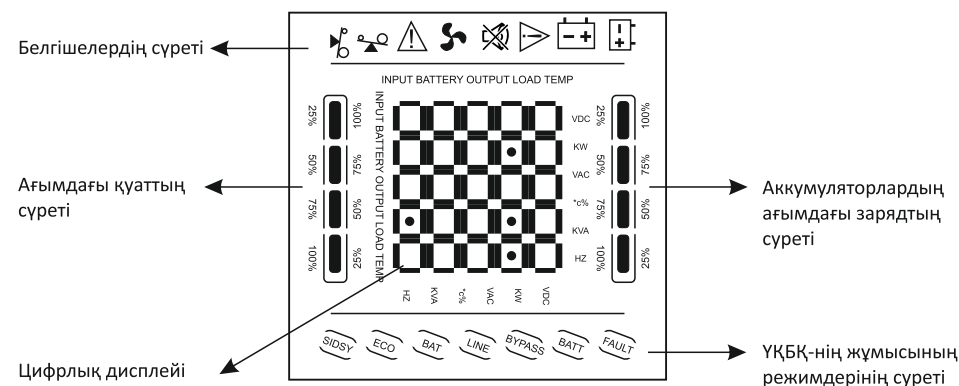
1-кесте

Белгіше	Сипаттама
	Жасыл түсте жанады: UPS қалыпты жұмыс істейді.
	Қызыл қосылған: UPS батарея режимінде жұмыс істейді.

	Сары болып жанады: UPS байпас режимінде жұмыс істейді.
	Жыпылықтаған қызыл: UPS жұмысында қате орын алды.

### 6.2 Дисплей

7-ші сур.



Дисплейдің белгішелерінің сипаттамасы 2-ші кестесінде келтірілген.

2-кесте

Белгіше	Сипаттамасы
	Жүктелудің белгішесі: ҰҚБК-нің жүктелу кезінде белгі береді.
	Дыбысты ажыратудың белгішесі: аккумуляторлардан жұмыс режимінде дыбыс сигналдың ажыратылғанын көрсетеді.
	Белсенді салқындаудың белгішесі: ҰҚБК-нің қалыпты жұмыс кезінде белгіше айналады, салқындаудың жұмыс кезінде қате болса – белгі береді.
	Қатенің белгішесі: ҰҚБК жұмыстағы қатені көрсетеді.



	<p>Аккумулятордың күйінің белгішесі: аккумуляторлардың заряд біту кезінде белгі береді.</p>
<p>Цифрлық дисплейі</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Қалыпты режимінде шығыс кернеуі туралы мәліметтерді көрсетеді.</li> <li>• ҰҚБК-нің жұмыс істегенде қате болса ақаулықтың коды.</li> <li>• Баптау режимінде шығыс кернеуін баптау, активировать ECO режимін күшейту, активировать CUCF режимін күшейту және т.б. рұқсат етеді.</li> </ul>
<p>ҰҚБК жұмыс тәртібі</p>	<p>ҰҚБК-нің жұмыс режимін көрсетеді :          STDBY – күту режимі,          BYPASS – айналу режимі,          LINE – желінен жұмыс істеу режимі,          BATT – аккумуляторлардан жұмыс істеу режимі.</p>

### 6.3 ҰҚБК-нің жұмысының параметрлерінің суреті

ҰҚБК-нің функционалы келесі параметрлерін бақылауға рұқсат етеді: **input** (кірмелік кернеуі), **battery** (аккумулятордың кернеуі), **output** (шығыс кернеуі), **load** (қосылған жүктемесі), **temperature** (ҰҚБК температурасы). СК-дисплейіндегі параметрлері 3-ші кестесіндегідей көрсетіледі.

3-ші кесте

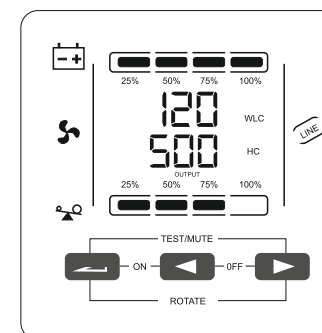
СК-дисплейі	Сиппатамасы
	<p><b>Output</b> (шығыс кернеуі): ҰҚБК-нің шығыс кернеу және шығыс жиіліктің көрсеткіштердің суреті. Суретте шығыс кернеуі - 220В, бірақ шығыс жиілігі - 50 Гц.</p>
	<p><b>Load</b> (жүктеме): ҰҚБК-не (WATT) және (VA) жүктеменің санды көрсеткіштердің суреті. Мысалы, суретте жүктеме -1кВА/900Вт.</p>

	<p><b>Temperature</b> (температурасы): ҰҚБК-нің компоненттерінің максималды температурасының суреті. Суреттегі температурасы- 40°C.</p>
	<p><b>Input</b> (кірмелік кернеуі): ҰҚБК-нің кірмелік кернеу және кірмелік жиіліктің көрсеткіштердің суреті. Суретте кірмелік кернеуі - 220В, бірақ кірмелік жиілігі - 50 Гц.</p>
	<p><b>Battery</b> (аккумулятордың кернеуі): Кернеудің (VDC) және аккумулятордың зарядының (%) суреті. Суреттегі аккумулятордың кернеуі - 24В, бірақ аккумулятордың заряды - 100% (аккумулятордың заряды аккумулятордың кернеуіден есептеледі).</p>

### 6.4 Басқару үстелі

8-ші суретте басқару панелі суреттелген, және 3-ші кестесінде функциялар сипаттамасы бар басқару батырмалары.

8-ші сур.



#### 4-ші-кесте

Басқару батырмалары	Функциялары
( ← + ▶ )	ҰҚБК-ді қосу үшін екі батырмаларын бір секундта ішінде басыңыз.
( ▶ + ← )	ҰҚБК-ді сөндіру үшін екі батырмаларын бір секундта ішінде басыңыз.
( ← + ▶ )	ҰҚБК-нің өзін-өзі диагностика бастау үшін екі батырмаларын бір секундта кем емес басыңыз.
	Аккумулятордан жұмыс режиміндегі дыбысын сөндіру үшін екі батырмаларын бір секундта кем емес басыңыз.
←	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Параметрлерді орнату мәзіріне кіру үшін түймені 5 секунд ұстап тұрыңыз.</li> <li>• Деректерді сақтамай орнату режимінен шығу үшін түймені 3 секунд ұстаңыз.</li> <li>• UPS орнату режимінде растау үшін келесі түймесін басыңыз.</li> <li>• Дисплейді бұру үшін екі рет басыңыз.</li> </ul>
( ▶ , ← )	<p>Баптау мәзірде: Параметрін таңдау үшін ▶ немесе ← басыңыз.</p> <p>Басты мәзірде: ҰҚБК-нің параметрлерін қарау үшін ▶ немесе ← басыңыз. (3-ші кесте қар.)</p>

### 6.5 ҰҚБК қосуы және сөндіруі

#### 5-ші кесте

Әрекеті	Сиппатамасы
ҰҚБК қосуы	<p><b>Электржелінен жұмыс кезінде ҰҚБК-ді қосуы.</b> Электр желісіне қосылған кезде, UPS кіріс кернеуі кіруге тең болатын байпас режимде іске қосылады. Өзін-өзі диагноздан кейін, UPS қалыпты жұмыс істейді. (жасыл индикаторы жанады, 6-суретті қараңыз)</p> <p><b>Электржеліге қоспай аккумуляторлардан ҰҚБК-ді қосуы (суық старты).</b> Егер қуат байланысы болмаса, ҰҚБК-ді қосу үшін ( ← + ▶ ) бірнеше секундта ішінде басып ұстаңыз, және құрылғы терістегішті іске қосады. Қосылу үдерісі жоғарыда сипатталғандай ток желісі қосылған кездегідей болады. Өзін-өзі диагностикалау аяқталғаннан кейін ҰҚБК аккумулятор режиміне шығады.</p>

ҰҚБК сөндіруі	<p><b>Электржелінен жұмыс кезінде ҰҚБК-ді сөндіруі. (Line режимінде)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ҰҚБК-ді қосу үшін ( ▶ + ← ) бірнеше секундта ішінде басып ұстаңыз.</li> <li>• ҰҚБК-ді сөндіргеннен кейін шығу кернеуі болмайды. Айналу режимін параметрлер мәзірінде қосуға болады.</li> </ul> <p><b>Аккумулятордан жұмыс кезінде ҰҚБК-ді сөндіруі (BAT режимінде).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ҰҚБК-ді сөндіру үшін ( ▶ + ← ) бірнеше секундта ішінде басып ұстаңыз.</li> </ul> <p>Сөндіру алдында ҰҚБК СК дисплейге көрсетпей өздігінен сынақтан өтеді.</p>
---------------	--

## 7. Техникалық сиппатамасы

#### 6-ші-кесте

Моделі	RTU-1KL-LCD	RTU-2KL-LCD	RTU-3KL-LCD
Толық қуаты, ВА	1000	2000	3000
Белсенді қуаты, Вт	800	1600	2400
AVR жұмысының ауқымы	145-275В		
Кіріс кернеуі	220В		
Батареямен жұмыс істеген кезде шығыс кернеуі	220В ±5%		
Электр қуаты қосылған кезде шығыс кернеуі	220В ±10%		
Шығу сигналдың түрі	Синусоида		
Режимдерді өзгерту мерзімі	2-6 мс.		
Кіріс жиілігі	45-65Гц		
Шығыс жиілігі	50/60Гц ±0.3Гц		
Аккумулятордың кернеуі	24В	36В	48В
Батареясы	12В/7Ач x 2 дана	12В/9Ач x дана	12В/9Ач x 4 дана
Сыртқы батарея блоктарды қосуының мүмкіндігі	Бар		
Монтаждау тірегіндегі биіктігі	2U	3U	
Бет панелі	СК-дисплей		

Шығатын жалғағыштардың саны және түрі	2 x Schuko + 1 x IEC C13	3 x Schuko + 3 x IEC C13
ДК-мен байланысуға арналған интерфейс	USB (SMART технологиясы)	
Дыбыссыз режимі	Бар	
Телефон желісін қорғануы	Бар	
Батарея толық зарядының бітуден қорғануы	Бар	
Қысқа тұйықталу және артық жүктелуден қорғануы	Бар	
Құрылғының габариттері, мм	440*338*88	440*410*132

## 8. Кемшіліктерді анықтауы және жоюы

7-ші кесте

Ақаулықтарды жою кестесі	
Мәселе	Шешім
Кіру кернеуі жақсы, бірақ UPS жұмыс істемейді.	Электр кабелін тексеріңіз. Қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.
Қалыпты кернеу астында UPS іске қосылмайды.	Батарея кабелін тексеріңіз. Батареялардың зақымданбағанына көз жеткізіңіз.
UPS қалыпты жұмысында жүктеме белгішесі жыпылықтайды $\Delta Q$ , біраз уақыттан кейін UPS айналып өту режиміне өтеді.	Кейбір жалғанған жабдықты ажыратыңыз
UPS басталмайды.	Түймелер (← + →) үш секундтан аз уақытта ұсталды. Батарея байланыстарын тексеріңіз. UPS ақаулы, сатып алу орныңызға хабарласыңыз.
Батареяның қызмет ету мерзімін белгіледі.	·Батареялар жеткілікті зарядталмаған, батареяларды кем дегенде 8 сағат бойы зарядтаңыз. ·UPS шамадан жүктеледі, қажет болған жағдайда жүктемені тексеріңіз, жүктің бір бөлігін ажыратыңыз. ·Ақаулы немесе ескі батареяларды ауыстыру керек.

8-кесте проблемалық кодтардың сипаттамасын береді.

8-ші кесте

№	Ақаулық	Дисплейді көрсетеді	Ақаулықтарды жою әдісі
1	Шығу қысқа тұйықталу	SHORT	Қысқа тұйықталу үшін қосылған жүктемені тексеріңіз.
2	Жоғары кернеулі шығу	OUT H	UPS ақаулы, сатып алу орныңызға хабарласыңыз.
3	Төмен шығыс кернеуі	OUT L	UPS ақаулы, сатып алу орныңызға хабарласыңыз.
4	UPS шамадан жүктеледі	LOAD	Жүктің бір бөлігін жалпы жүктеме ИБП-ның номиналды қуатының 95% -нан аз болу үшін өшіріңіз.
5	Қате кіріс релесі	RELAY	UPS ақаулы, сатып алу орныңызға хабарласыңыз.
6	Күшейтілген ток	MOSC	Қосылған жүктемені қысқа тұйықталу үшін тексеріңіз, сатып алу орнына хабарласыңыз.
7	Температура асып кетті	MOST	Егер мәселе шешілмесе, жүкті азайтыңыз, сатып алған жеріңізге хабарласыңыз.
8	Ақаулы температура сенсоры	SENSOR	UPS ақаулы, сатып алу орныңызға хабарласыңыз.
9	Трансформатордың қызып кетуі	TRANT	Егер мәселе шешілмесе, жүкті азайтыңыз, сатып алған жеріңізге хабарласыңыз.
10	Жоғары кернеулі инвертор	INV H	UPS ақаулы, сатып алу орныңызға хабарласыңыз.
11	Төмен кернеулі инвертор	INV L	UPS ақаулы, сатып алу орныңызға хабарласыңыз.
12	Жұмсақ бастау қатесі	SOFT	Сатып алу орныңызға хабарласыңыз.
13	Жоғары шинаның кернеуі	BUS H	UPS ақаулы, сатып алу орныңызға хабарласыңыз.
14	Ағымдағы мәселені зарядтау	CHARGE	UPS ақаулы, сатып алу орныңызға хабарласыңыз.
15	Батареяның кернеуі дұрыс емес	BATH	Батарея кернеуін тексеріңіз.
16	Батареяның төмен кернеуі немесе ашық тізбегі.	EOD	Батарея зарядын тексеріңіз. Батареяны қосу кабелін тексеріңіз. Батареяның зақымдалуын тексеру. Сатып алу орныңызға хабарласыңыз.

## 9. Қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаусы

- ҰҚБК жақсы желдетілетін, 0-40°C ішкі температурасымен, 20-90% конденсациясыз ылғалдылығымен, судан, тұтанғыш газдардан және агрессивті заттардан алыс бөлмеде
- орнатылуы керек;
- ҰҚБК-нің белсенді салқындатуына ештеңе кедергі келтірмейтініне көз жеткізіңіз;  
Егер ҰҚБК төмен температуралы бөлмеде шығарылса, конденсация пайда болуы мүмкін. Бұл жағдайда конденсаттың толық кептіруін күтіңіз. Олай болмаған жағдайда
- электр тоғының соғуы және ҰҚБК істен шығуына әкелуі мүмкін  
ҰҚБК-нің электр желісіне қосылғанына қарамастан, электр тоғының соғу қаупі бар. Жұмысқа кіріспес бұрын, терминал блогында кернеу жоқ екеніне көз жеткізіңіз;
- ҰҚБК-ді ашпаңыз немесе бұзбаңыз, өйткені корпус бүлінсе, батареялар зақымдануы мүмкін;
- Егер батареялар зақымдалған болса, электролит босатылады (аккумуляторлық қышқыл), уытты заттармен ұлану қаупі бар.
- Аккумулятор батареяларды жағып пайдаға асырамаңыз, олар жарылғыш болып табылады. Аккумулятор батареяларды химиялық тоқ көздер және батареяларды қайта өңдеу және жою жөніндегі ұйымдарда жою керек.

**⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Осы серияның ҰҚБК-ді өз күшімен техникалық қызмет көрсетуге мұқтаж болмайды.**

ҰҚБК-нің ақаулықтары болса, қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз. Өзіңіз жөндеуге тырыспаңыз.