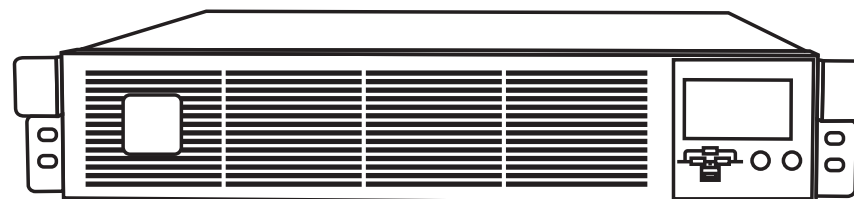




Пайдалану жөніндегі нұсқаулық

## SVC RT сериялы үздіксіз қуат көзі

Құрылғыны пайдаланбас бұрын пайдалану  
нұсқаулығын тексеріңіз.



### Кепілдік міндеттеме

1. Бұл өнімге бір жыл мерзімге кепілдік беріледі.
2. Бұйымды дұрыс пайдаланбау (мысалы, электр розеткасының стандартқа сәйкес келмеуіне байланысты қыздыру), антропогендік немесе форс-мажорлық факторлар, судың түсуі, тұтану және бұйымның басқа да зақымдануы, оларға кепілдік берілмейді.

## Қауіпсіздік техникасының ережелері

Бұл нұсқаулықта қауіпсіздік туралы маңызды нұсқаулар бар. ИБП жұмысын бастамас бұрын қауіпсіздік және пайдалану нұсқауларын мұқият оқып шығыңыз. Құрылғыда және осы Нұсқаулықта көрсетілген барлық ескерту белгілерін орындаңыз. Барлық нұсқауларды және Пайдаланушы нұсқаулығы орындаңыз.

### Назар аударыңыз

**Аккумуляторлық батарея электр тогының соғуына және қысқа тұйықталуға әкелуі мүмкін. Батарея жинағын ауыстырар алдында келесі сақтық шараларын сақтау қажет.**

- Резеңке қолғап пен етік киіңіз.
- Сақиналарды, сағаттарды және басқа металл заттарды алып тастаңыз.
- Оқшауланған тұтқалары бар құралдарды қолданыңыз.
- Аккумуляторлық батареяларға құралдарды немесе басқа металл заттарды қоймаңыз.
- Егер аккумуляторлық батарея қандай да бір жолмен зақымдалған болса немесе ағып кету белгілері болса, дереу жергілікті өкілге хабарласыңыз.
- Аккумуляторлық батареяларды отқа тастамаңыз. Олар жарылуы мүмкін.
- Аккумуляторлық батареяларды тиісінше өңдеңіз, оларды жергілікті өкілдің нұсқауларына сәйкес тасымалдаңыз және тастаңыз.

### Назар аударыңыз

**ИБП жеке қауіпсіздік талаптарын ескере отырып жасалған және жасалған болса да, дұрыс пайдаланбау электр тогының соғуына немесе өртке әкелуі мүмкін. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін келесі сақтық шараларын қолданыңыз:**

- Тазалау алдында ИБП құрылғысын өшіріп, оны розеткадан ажыратыңыз.
- ИБП-ні құрғақ шүберекпен сүртіңіз. Сұйық немесе аэрозольді тазартқыштарды қолданбаңыз.
- Желдеткіш саңылауларға немесе басқа ИБП саңылауларына бөгде заттарды жаппаңыз немесе салмаңыз.
- ИБП қуат сымын зақымдауы мүмкін жерлерге қоймаңыз.
- Қуат қосылмас бұрын, жер сымының дұрыс қосылғанын, сымның дұрыс екенін және батареяның полярлығын тексеріңіз.
- ИБП айналасында желдету және техникалық қызмет көрсету үшін жеткілікті орын қалдырыңыз.

- Өртті сөндіру үшін құрғақ ұнтақты қолданыңыз. Сұйық өрт сөндіргішті пайдалану электр тогының соғуына әкелуі мүмкін.
- ИБП орнату кезінде ИБП және аккумуляторлық батареялар үшін еденнің көтергіштігін ескеріңіз.

## МАЗМҰНЫ

|  |           |  |           |
|--|-----------|--|-----------|
| <b>Қауіпсіздік техникасының ережелері .....</b>  | <b>2</b>  | <b>6. Басқару элементтері және индикаторлары .....</b>   | <b>19</b> |
| 1. Электр магнитті сыйымдылық .....  | 6         | 6.1 Басқару панелінің сипаты .....   | 20        |
| 2. Кіріспе .....   | 7         | 6.2 Негізгі мәзір сипаты .....   | 21        |
| 3. Жүйенің сипаты .....  | 9         | 6.3 Шамалар баптаулары .....   | 23        |
| 3.1 Өтпелі кернеуді басатын құрал (ПНПП)<br>және электромагниттік кедергі / талшықты сақиналы интерферометр<br>сүзгілері ..... | 10        | 6.4 Коммуникациялық хаттама баптаулары .....   | 24        |
| 3.2 Түзеткіш модуль .....  | 10        | <b>7. Пайдалану және жұмыс процесі .....</b>   | <b>25</b> |
| 3.3 Аккумуляторлық батареялардың қуаттандыру құрылғысы .....   | 10        | 7.1 Пайдалану .....  | 25        |
| 3.4 Инвертор .....   | 10        | 7.1.1 ИБП-ті қалыпты режимде қосу .....  | 25        |
| 3.5 Тұрақты токтан тұрақты токқа түрлендіргіш .....  | 11        | 7.1.2 Қуат көзіне қосылмай батарея жинағынан ИБП қосу .....  | 26        |
| 3.6 Динамикалық Bypass .....   | 11        | 7.1.3 ИБП-ті қалыпты режимде өшіру .....   | 26        |
| 4. Жабдықтың техникалық және пайдалану сипаттамалары .....   | 11        | 7.1.4 Аккумуляторлық батареядан жұмыс режимінде ИБП өшіру ...  | 26        |
| 4.1 Жабдықтың техникалық және пайдалану сипаттамалары .....  | 11        | 7.2 Жұмыс тәртібі .....  | 27        |
| 4.2 Электрлік сипаттамалары .....  | 12        | 7.2.1 Әдеттегі тәртіп .....  | 27        |
| 4.3 Операциялық орта .....   | 12        | 7.2.2 Аккумуляторлық батареядан жұмыс тәртібі .....  | 27        |
| <b>5. Орнату .....</b>   | <b>13</b> | <b>8. Аккумуляторлық батареяларды жөндеу, техникалық қызмет көрсету<br/>және кәдеге жарату .....</b> | <b>27</b> |
| 5.1 Қаптамасын ашу және тексеру .....  | 13        | 8.1 Аккумуляторлық батареяларға техникалық қызмет көрсету .....                                      | 27        |
| 5.2 Механикалық орнату .....   | 13        | 8.2 Аккумуляторлық батареяларды кәдеге жарату және ауыстыру<br>процедуралары .....                   | 28        |
| 5.2.1 Орнату нұсқаулары .....  | 13        | 8.2.1 Аккумуляторлық батареяларды кәдеге жарату процедурасы  | 28        |
| 5.2.2 Tower типті ИБП орнату .....   | 14        | 8.2.2 Ішкі батареялық бөлімді ауыстыру .....   | 29        |
| 5.2.3 Rack типті ИБП орнату .....  | 17        | <b>9. Олқылықтарды табу және жою .....</b>   | <b>31</b> |
| 5.3 Сыртқы аккумуляторлық батареяға кабельді қосу .....  | 18        | Қосымша А. Потенциалсыз байланыс .....   | 36        |

## 1. Электр магнитті сыйымдылық

|  |           |
|--|-----------|
| <b>* Қауіпсіздік</b>   |           |
| Электротехника бойынша халықаралық стандарт(МЭС) / Еуропалық норма (ЕО) 62040-1-1  |           |
| <b>* Электромагниттік кедергілерге қойылатын талаптар</b>  |           |
| Кондуктивті сәулелену - МСЭ/ЕН 62040-2   | Класс А   |
| Эмиссиялық сәулелену - МСЭ /ЕН 62040-2   | Класс А   |
| <b>* Энергияны басқару жүйесі</b>  |           |
| УЭС..... МСЭ/ЕН 61000-4-2  | Уровень 4 |
| РС..... МСЭ/ЕН 61000-4-3   | Уровень 3 |
| КНЭ..... МСЭ/ЕН 61000-4-4  | Уровень 4 |
| УВН..... МСЭ/ЕН 61000-4-5  | Уровень 4 |
| Төмен жиілікті сигналдар.....: МСЭ/ЕН 61000-2-2  |           |
| <b>Назар аударыңыз:</b> Бұл жабдық қайталама ортада коммерциялық және өнеркәсіптік қолдануға арналған-кедергілерді болдырмау үшін орнату шектеулері немесе қосымша шаралар қажет болуы мүмкін. |           |

### ЕСКЕРТПЕ:

ИБП-ті қоршаған ортаның температурасы 0-ден 40°C-қа дейін болған кезде ғана қолданыңыз, оны ылғалдан, жанғыш сұйықтықтардан, газдардан және қатты заттардан таза бөлмеде орнатыңыз.

Бұл ИБП-те сыртқы батарея жинағын қоспағанда, пайдаланушы қызмет көрсете алатын бөлшектер жоқ. ИБП қосу/өшіру түймелері ішкі бөлшектерді электрлік оқшаулауды қамтамасыз етпейді. Ешқандай жағдайда электр тогының соғу немесе күйіп қалу қаупіне байланысты жабдықты өзіңіз жөндеуге тырыспаңыз.

Басқару тақтасындағы көрсеткіштер берілген нұсқауларға сәйкес келмесе, ИБП пайдалануды жалғастырмаңыз және дереу жергілікті өкілге хабарласыңыз.

Аккумуляторлық батареяларға қызмет көрсетуді оларды пайдалану ережелері мен сақтық шараларын білетін қызметкерлер орындауы керек. Аккумуляторлық батарея жинағына бөгде адамдардың кіруіне жол бермеңіз. Аккумуляторлық батареяларды дұрыс тастау қажет. Көдеге жарату талаптары жергілікті заңдар мен ережелерде келтірілген.

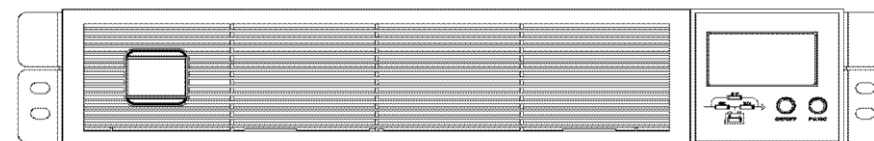
ИБП шамадан тыс жүктелуіне немесе одан тұрақты токқа әкелуі мүмкін жабдықты қоспаңыз, мысалы: электр бұрғылары, шаңсорғыштар, лазерлік принтерлер, шаш кептіргіштер немесе жартылай толқынды түзеткішті қолданатын басқа құрылғылар. Деректерді жоғалтпау немесе қателерді болдырмау үшін ИБП корпусына электрондық сақтау құрылғыларын орнатпаңыз.

ИБП тазаламас бұрын оны өшіріп, қуат пен жүктемені өшіріңіз. Оны жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Сұйық немесе бүріккіш тазалағыш заттарды қолданбаңыз.

## 2. Кіріспе

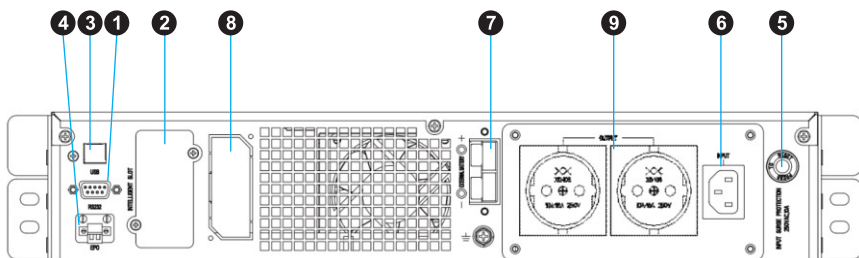
ИБП тазаламас бұрын оны өшіріп, қуат пен жүктемені өшіріңіз. Оны жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Сұйық немесе бүріккіш тазалағыш заттарды қолданбаңыз.

Осы сериядағы ИБП стандартты түрде сұйық кристалды дисплеймен жабдықталған, ол пайдаланушыларға ыңғайлы болу үшін толық ақпаратты көрсетеді. Ол сондай-ақ төменде көрсетілгендей пайдаланушыларға ыңғайлы болу үшін әртүрлі функционалды интерфейстермен жабдықталған:

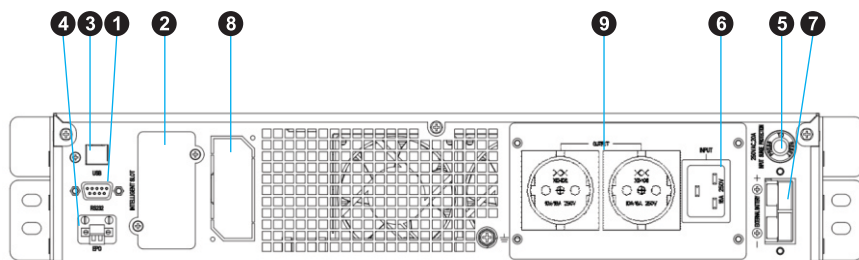


Сурет 1. Алдыңғы жағынан ИБП көрінісі





ИБП 1К артқы жағынан



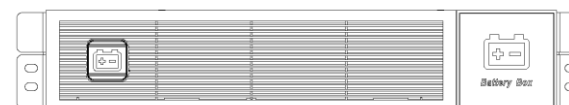
ИБП 2К/3К артқы жағынан

Сурет 2. ИБП артқы жағынан түрі

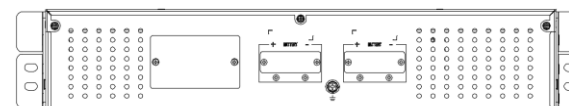
|   |   |
|---|---|
| 1 | RS-232 байланыс порты. Тип Db9.   |
| 2 | Интеллектуалды слот. SNMP картасы, AS400 картасы, RS485, сыртқы батарея температурасының датчигі. RJ45 желілік портын Тапсырыс берушінің қалауы бойынша асқын кернеуден қорғау. |
| 3 | USB порт. Типі B.   |
| 4 | УАО. апаттық өшіру құрылғысы..  |
| 5 | Кіріс кернеуінен қорғау   |
| 6 | Кіріс ұяшық. 1кВА: МСЭ С14, 2К/3К: МСЭ С20  |
| 7 | Сыртқы аккумуляторды қосуға арналған қосқыш. Стандартты модель үшін қосымша.  |

|   |  |
|---|--|
| 8 | Кеңейту ұясы. RS485, сыртқы батарея температурасының датчигі, RJ45 желілік портының асқын кернеуінен қорғау және литий-ионды аккумулятордың потенциалсыз контактісі (міндетті емес). |
| 9 | Шығыс ұяшығы   |

Сонымен қатар, ұзақ разрядты қажет ететін тұтынушылар үшін төменде көрсетілгендей аккумулятор шкафы арнайы жасалған:



ИБП аккумулятор шкафының алдыңғы көрінісі



ИБП аккумулятор шкафының артқы көрінісі

Сурет 3

### 3. Жүйенің сипаты

**Input** (Кіріс) — кіріс қуатының қосылу нүктесі(айнымалы ток, AC).

**TVSS & EMI Filters** (Өтпелі кернеуді басу құрылғылары және электромагниттік кедергі сүзгілері) - жүйені кернеудің көтерілуінен және кедергілерді сүзуден қорғауға арналған блок.

**Rectifier PFC** (Қуат коэффициентін түзететін түзеткіш) - қуат коэффициентін жақсартып, кіріс айнымалы токты (AC) тұрақты токқа (DC) түрлендіреді.

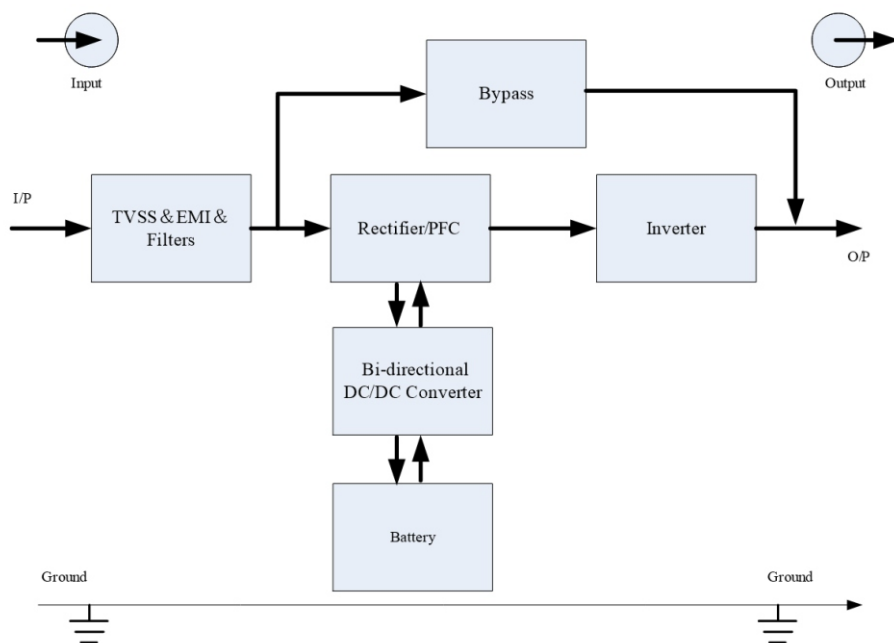
**Bi-directional DC/DC Converter** (Екі бағытты DC / DC түрлендіргіші) — батарея мен жүйенің қалған бөлігі арасындағы кернеуді түрлендіруді қамтамасыз етеді, бұл батареяны зарядтауға да, оның энергиясын пайдалануға да мүмкіндік береді.

**Battery** (Батарея) — жүйеге қосылған резервтік қуат көзі.

**Inverter** (Инвертор) — жүктемені беру үшін тұрақты токты (DC) айнымалыға (AC) түрлендіреді.

**Bypass** (Байпас) — инвертор істен шыққан жағдайда немесе қажет болған жағдайда кіріс қуатын жүктемеге тікелей бағыттауға мүмкіндік беретін уақытша шешім.

**Output** (Шығыс) — тұрақтандырылған 230 В айнымалы ток кернеуі берілетін жүктеме нүктесі.



Сурет 4. Жүйенің суреті

### 3.1 Өтпелі кернеуді басатын құрал (ПНПП) және ЭМП/ талшықты сақиналы интерферометр сүзгілері

ИБП-тің бұл компоненттері кернеуден қорғауды қамтамасыз етеді және электромагниттік өткізгіштік пен сәулеленуді сүзеді, сезімтал Жабдықты электр желісінің кедергісінен қорғайды және қуат коэффициентін реттейді.

### 3.2 Түзеткіш модуль

Осы сериядағы ИБП түзеткіш модулінде boost (Vienna topology) топологиясы қолданылады, ол түзеткіш модульді ауыстыру кезінде сенімділікті арттырады және шығындарды азайтады.

### 3.3 Аккумуляторлық батареялардың қуаттандыру құрылғысы

Осы сериядағы ИБП зарядтау тогы бар зарядтағыштардың екі түрін қолдайды: Стандартты 1A моделінің зарядтау тогын және ұзақ мерзімді 1-12a резервтік моделінің зарядтау тогын орнатуға болады.

### 3.4 Инвертор

Инвертор екі деңгейлі жоғары жиілікті ШИМ-басқаруды қолданады, бұл таза синус толқынын, қосылған жүктемені тамаша қуатпен қамтамасыз етеді.

### 3.5 Тұрақты токтан тұрақты токқа түрлендіргіш

Тұрақты токтан тұрақты токқа түрлендіргіш аккумуляторлық батарея қуатын пайдаланады және тұрақты кернеуді инвертор үшін оңтайлы жұмыс кернеуіне дейін арттырады.

### 3.6 Динамиалық Bypass

Осы сериядағы ИБП қамтамасыз етеді динамикалық Bypass желіге параллель, кейбір ерекше жағдайларда, мысалы, шамадан тыс жүктеме, қызып кету немесе кез-келген басқа ақаулар кезінде жүктемеге қуат беру. ИБП қосылған жүктемені автоматты түрде Bypass режиміне қояды. Осы уақытта дабыл дыбысымен бірге сары айналып өту шамы жанады.

**ЕСКЕРТПЕ:** Айналма тізбек қосылған жабдықты электрмен жабдықтаудағы үзілістерден қорғамайды.

## 4. Жабдықтың техникалық және пайдалану сипаттамалары

### 4.1 Жабдықтың техникалық және пайдалану сипаттамалары

| Модель         |        | RT-1KLN-LCD                          | RT-2KLN-LCD     | RT-3KLN-LCD     |
|----------------|--------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Номиналды қуат |        | 1 кВА/1 кВт                          | 2 кВА/2 кВт     | 3 кВА/2.7кВт    |
| Жиілігі (Гц)   |        | 50                                   | 50              | 50              |
| Кіріс          | Кернеу | 110В ауыспалы тоқ ~300В ауыспалы тоқ |                 |                 |
|                | Ток    | 5.5A макс.                           | 11A макс.       | 17A макс.       |
| Батарея        | Кернеу | 36В тұрақты тоқ                      | 72В тұрақты тоқ | 72В тұрақты тоқ |
|                | Ток    | 40A макс.                            | 40A макс.       | 50A макс.       |

| Шығыс                | Кернеу | 220В       |            |            |
|----------------------|--------|------------|------------|------------|
|                      | Ток    | 4.5        | 9          | 13.6А      |
| Өлшемдері (ЕхТхБ) мм |        | 440*427*86 | 440*577*86 | 440*577*86 |
| Салмағы (кг)         |        | 12.8       | 21.9       | 24.9       |

#### 4.2. Электрлік сипаттамалары

| Кіріс           |                        |                     |  |   |   |
|-----------------|------------------------|---------------------|--|---|---|
| Модель          |                        |                     | Кернеу   | Жиілігі   | КМ  |
| 1-3К            |                        |                     | Бір фазалық<br>220В<br>Ауыспалы ток  | 50/60=5Гц<br>(әдепкі),<br>±10Гц/±3Гц/<br>±1Гц<br>(бапталады)  | >0.99<br>(Толық<br>жүктеме)               |
| Шығыс           |                        |                     |  |   |   |
| Кернеуді реттеу | Қуаттылық коэффициенті | Жиілікке төзімділік | Бұрмалау   | Шамадан тыс жүктеме қабілеті  | Ең жоғары импульстік жүктеме коэффициенті |
| ±1%             | 1                      | ±0.3                | Кернеудің толық гармоникалық бұрмалануы <2% толық сызықтық жүктеме кезінде кернеудің толық гармоникалық бұрмалануы <5% толық сызықтық емес | 102%~110%:<br>30 минуттан кейін айналып өту режиміне өтеді<br>110%~125%:<br>10 минуттан кейін айналып өту режиміне өтеді<br>125%~150%:<br>30 секундтан кейін айналып өту режиміне өтеді | 3:1<br>максимум                           |

#### 4.3. Операциялық орта

| Температура | Ылғалдылығы             | Биіктігі  |
|-------------|-------------------------|---|
| 0°C-40°C    | <95%,<br>конденсациясыз | <1000м, 1000-нан 3000 м-ге дейін қуат әрбір 100 м көтеру үшін 1% - ға төмендейді. |

### 5. Орнату

ИБП орнату және қосу осы Нұсқаулықтың талаптарына сәйкес білікті elektrikпен жүзеге асырылуы керек.

**ЕСКЕРТПЕ:** ИБП 15-25°C (59°-77°F) диапазонынан тыс тұрақты температурада жұмыс істеуі аккумуляторлық батареяның қызмет ету мерзімін қысқартады.

#### 5.1 Қаптамасын ашу және тексеру

- 1) 1) Қаптаманы ашыңыз және оның мазмұнын тексеріңіз. Жеткізу жиынтығына мыналар кіреді:
  - 1 ИБП
  - 1 қолдану жөніндегі Нұсқаулық
  - 1 кіріс қуат кабелі
  - 1 Rack mount монтаждау құлақшаларының жұбы
  - 1 сыртқы аккумуляторлық батареяны қосуға арналған кабель (тек long backup моделінде бар)
- 2) Тасымалдау кезінде қандай да бір зақым келмегеніне көз жеткізу үшін ИБП көрінісін тексеріңіз. Құрылғыны қоспаңыз және тасымалдаушы мен дилерге кейбір бөлшектердің барлық зақымдануы немесе кемшіліктері туралы дереу хабарлаңыз.

#### 5.2 Механикалық орнату

Орнатудың екі әдісі бар: қол жетімді кеңістік пен пайдалану жағдайларына байланысты Tower және Rack. Пайдаланушылар нақты жағдайларға байланысты орнатудың қолайлы әдісін таңдай алады.

##### 5.2.1. Орнату нұсқаулары

- 1) ИБП көлденең күйде жақсы желдетілетін бөлмеде, судан, жанғыш

газдардан және агрессивті заттардан алыс жерде орнатылуы керек.

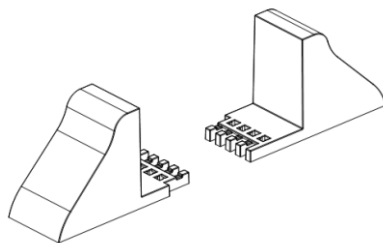
- 2) ИБП алдыңғы және артқы қабырғаларындағы желдеткіш саңылаулардың жабылмағанына және кемінде 0,3 м қашықтық бар екеніне көз жеткізіңіз.
- 3) ИБП-ті орау кезінде өте төмен температура жағдайында су тамшылары түрінде конденсация пайда болуы мүмкін. Бұл жағдайда орнатуға және пайдалануға кіріспес бұрын ИБП ішінен толық кебуін күту керек. Әйтпесе, электр тогының соғу қаупі бар.

### 5.2.2 Tower типті ИБП орнату

Пайдаланушылар орнатудың көптеген комбинацияларын таңдай алады: бір ИБП, бір немесе бірнеше батарея шкафтары бар жалғыз ИБП. Әр түрлі комбинацияларда орнату әдістері бірдей.

Орнату әдісі келесідей:

- 1) 5-1 суретте көрсетілгендей тірек негізін алыңыз.



Сурет 5-1. Тіреу негізі

- 2) Егер сіз батареяның қызмет ету мерзімін ұзарту үшін ИБП-ке қуат банкін қосуды шешсеңіз, 5-2-суретте көрсетілгендей ортаңғы негіз мен тіректі байланыстырушы қысқыштармен бірге жинаңыз.



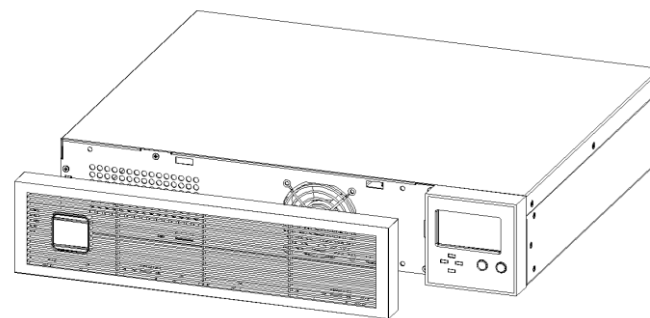
Тіреу негізі

Ортаңғы негіз

Тіреу негізі

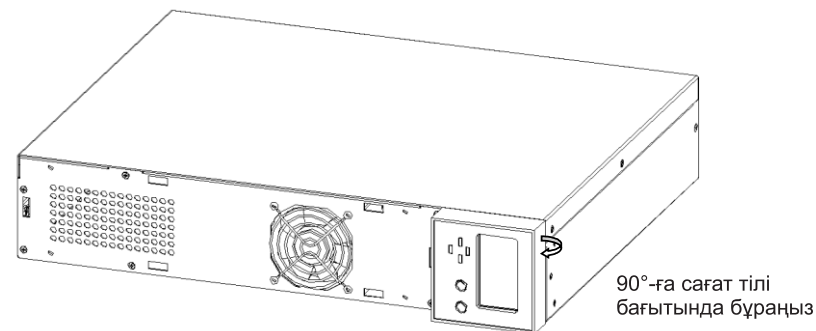
Сурет 5-2. Тірек негізінің ортаңғы негізге қосылуы

- 3) ИБП басқару тақтасы мен логотиптің дисплей бағытын реттеңіз. ИБП сол жақ пластикалық панелін абайлап алыңыз. 5-3 суретте көрсетілгендей.



Сурет 5-3. Сол жақ пластик панельді шешіп алыңыз

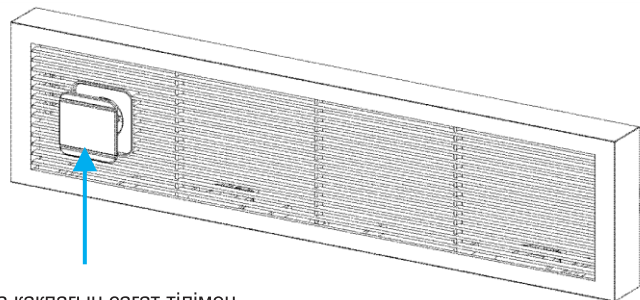
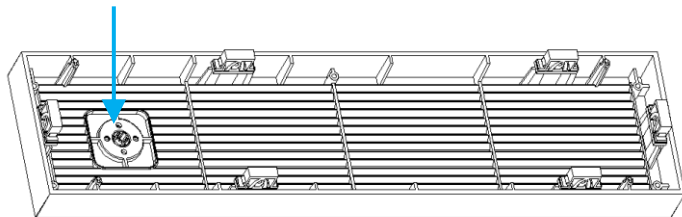
Дисплей тақтасын абайлап алыңыз, оны сағат тілімен 90 градусқа бұраңыз, содан кейін 5-4 суретте көрсетілгендей орнына қойыңыз.



Сурет 5-4. Дисплей тақтасын айналдыру

Сол жақ пластик панельдегі логограмма қақпағын ақырын сырғытыңыз, оны сағат тілімен 90 градусқа бұраңыз және 5-5 суретте көрсетілгендей орнына қойыңыз.

Логограмма қақпағын абайлап төмен түсіріңіз

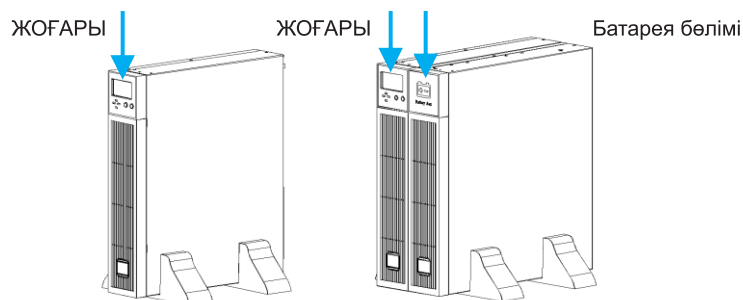


Логограмма қақпағын сағат тілімен 90° бұраңыз және оны басыңыз.

Сурет 5-5. Толық айналмалы логограмма схемасы

Сол және оң пластикалық панельдерді ИБП-ке қайта орнатыңыз. Қазіргі уақытта ИБП индикатор тақтасы мен логограмма сағат тілімен 90 градусқа бұрылып, пайдаланушылар оларды тігінен көре алады.

4) ИБП (және батарея бөлімін) тірекке орнатыңыз. Әрбір ИБП суретте көрсетілгендей екі стөнд жинағын қажет етеді. 5-6.



Сурет 5-6. Tower типті ИБП орнату

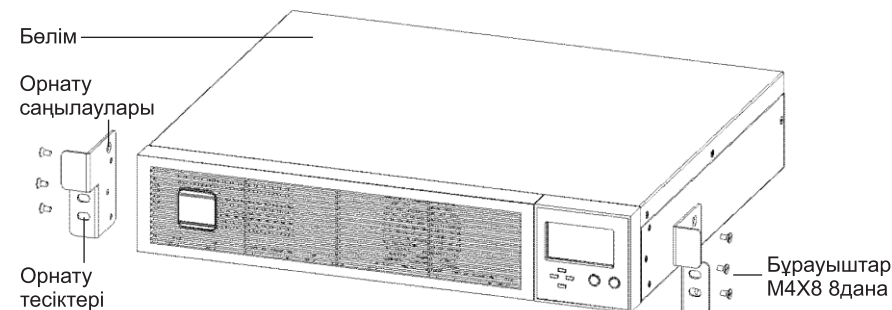
### 5.2.3 Rack типті ИБП орнату

1. Пайдаланушылар орнатудың көптеген комбинацияларын таңдай алады: бір ИБП, бір немесе бірнеше батарея ұясы бар жалғыз ИБП. Әр түрлі комбинацияларда орнату әдістері бірдей.

2. Батарея бөлімі үлкен салмаққа ие болғандықтан, оны бірінші кезекте орнату керек. Оны орнату үшін төменгі батарея бөлімінен бастап екі немесе одан да көп адамның бір уақытта жұмыс істеуі қажет.

Rack қондырғысы ИБП пен батарея бөлігін монтаждау көздерін пайдаланып тірекке бекітуден тұрады. Орнату әдісі келесідей:

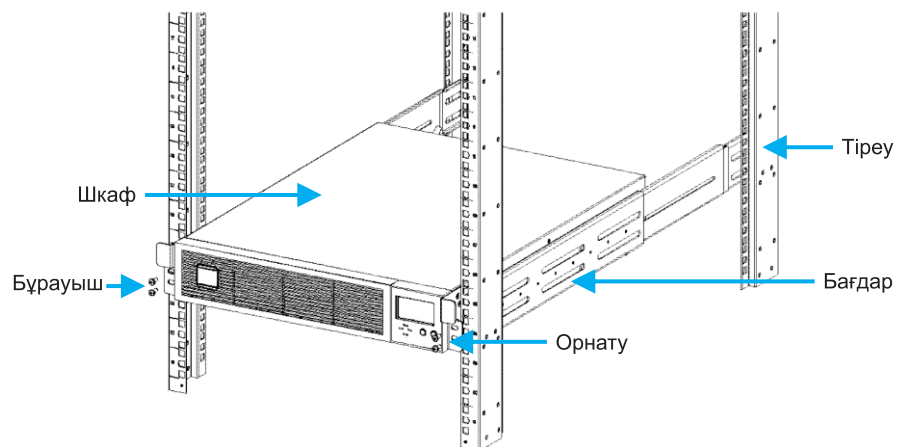
1) Керек-жарақтар жинағынан монтаждау көздерін (2 дана) және М4×8 (6 дана) бұрандаларды алыңыз және 5-7 суретте көрсетілгендей бекіту тесіктері арқылы бұрандаларды пайдаланып корпусқа бекіту көздерін бекітіңіз.



Сурет 5-7. Орнату көздерін орнату

2) Корпусты бағыттаушы тіректерге орнатыңыз (корпусты монтаждау құлақшаларының артына жылжытуға тыйым салынады), корпусты енді сырғытпайтындай етіп сырғытыңыз және корпусты 5-8 суретте көрсетілгендей бекіту құлақшаларындағы 2 орнату тесіктері арқылы тірекке бекітіңіз.

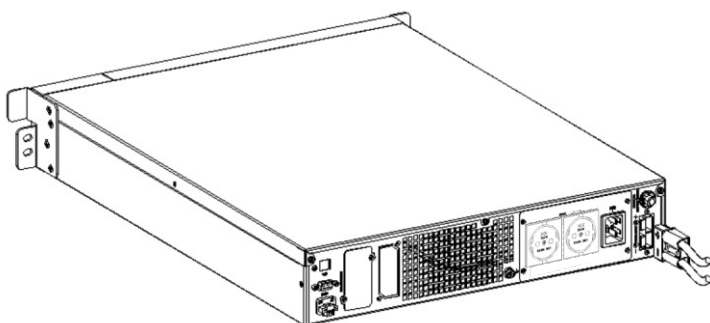




Сурет 5-8. Шкафты орнату

### 5.3 Аккумулятордың сыртқы қуат кабелін қосу

- 1) Аккумулятордың стандартты кернеуі 36в тұрақты ток /1KBA, 72в тұрақты ток /2KBA және 96в тұрақты ток /3KBA болып табылады, олар сәйкесінше 3, 6 және 8 бірдей кернеулі 12В тұрақты ток батареяларынан және тізбектей жалғанған модельден тұрады.
- 2) Аккумуляторлық батарея мен ИБП арасында тұрақты ток қосқышы қосылуы керек және батарея кабелін қоспас бұрын қосқыш ашық болуы керек.
- 3) Аккумуляторлық батареяны қосуға арналған кабель кіріс және шығыс қуат кабельдерімен бірдей болуы керек.

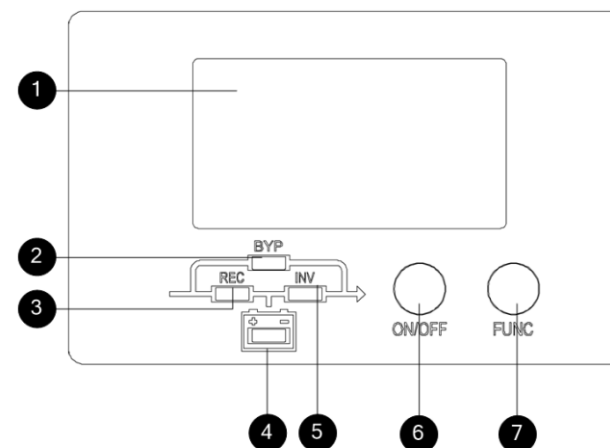


Сурет 5-9. Аккумуляторлық батареяны қосуға арналған порт

- 4) Құрылғыға батарея жинағын қосуға арналған кабель кіреді. Кабельдің бір ұшында ИБП - ке қосылу үшін штепсель, ал екінші жағында батарея жинағына қосылу үшін екі ашық сым (қызыл және қара) бар.
- 5) Қызыл сымды аккумуляторлық батареяның «+» терминалына қосыңыз. Қара сымды «-» терминалына қосыңыз; оның мықтап жалғанғанына көз жеткізіңіз.
- 6) Сыртқы аккумулятор ашасын артқы жағындағы батареяны қосу ұясына қосыңыз.
- 7) Аккумулятор батареясы сымын жалғамас бұрын жүктемені қоспаңыз. Кабельді қосқаннан кейін қуат қосқышын, содан кейін кіріс қосқышын жабыңыз, сонда ИБП аккумулятор батареясын зарядтауды бастай алады.

**ЕСКЕРТУ:** Аккумуляторлық батареяның барлық кабельдері оны қосу үшін аккумуляторлық батареяның шанышқысын розеткаға салмас бұрын жалғанған және тексерілген болуы керек. Әйтпесе, электр сынуы мүмкін.

## 6. СК-дисплейін басқару және оны пайдалану жөніндегі Нұсқаулық



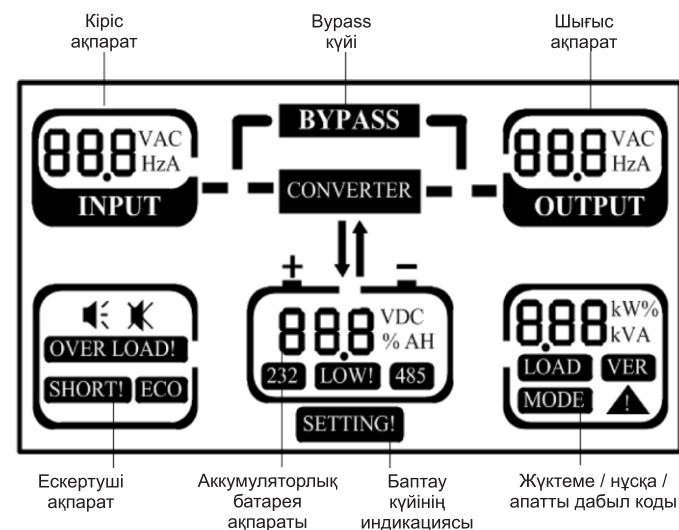
Сурет 6. СК-экран ИБП 1-3К

## 6.1 Басқару панелінің сипаты

| Басқару элементтері                | Сипаты  |
|------------------------------------|---|
| <b>6</b><br>ON/OFF<br>(ҚОС./СӨНД.) | <p>1. Бағдарламаны әдеттегідей іске қосу үшін "Қосу/Өшіру" түймесін 2,5 секунд басыңыз.<br/><b>ЕСКЕРТПЕ:</b> Ол тек әдепкі параметрлерге негізделген (қолмен іске қосу).</p> <p>2. Қосымша қуатты қосу үшін "Қосу/Өшіру" түймесін 2,5 секунд басыңыз, дыбыстық сигнал пайда болған кезде батареядан іске қосу үшін қайтадан басыңыз</p> <p>3. Инверторды өшіру және UPS қалыпты жұмыс істеп тұрған кезде секіргішке ауысу үшін "Қосу/Өшіру" түймесін 2,5 секунд басыңыз</p> <p>4. UPS-ті толығымен өшіру үшін "Қосу/Өшіру" түймесін 2,5 секунд басыңыз. UPS батареяның жұмыс режиміне өткенде, шамамен 10 секунд күтіңіз, сонда қуат өшіріледі.</p> <p>5. Параметрді теңшеу күйінде қосу/өшіру түймесі "растау пернесі" болып табылады.</p> |
| <b>7</b><br>FUNC                   | <p>1. Басқа мәзірлерге өту үшін функция түймесін басыңыз.</p> <p>2. Дыбысты өшіру үшін FUNC түймесін 3 секунд басып тұрыңыз.</p> <p>3. Қосымша қуат қосулы кезде номиналды параметрлерді орнату үшін FUNC және "ҚОСУ/ӨШІРУ" түймесін бір уақытта 2,5 секунд басып тұрыңыз.</p>  |
| Индикаторлар                       | Сипаты  |
| <b>3</b><br>REC                    | <p>Түзеткіш модуль индикаторы:<br/><b>Жасыл</b> — түзеткіш модуль жұмыс істейді<br/><b>Жасыл жыпылықтау</b> — түзеткіш модуль іске қосылады<br/><b>Қара</b> — түзеткіш модуль іске қосылады</p>   |
| <b>5</b><br>INV                    | <p>Инвертор индикаторы:<br/><b>Жасыл</b> — инвертор жұмыс істейді<br/><b>Жасыл жыпылықтау</b> — инвертор іске қосылады немесе күту режимінде болады (ECO режимі), сонымен қатар инвертордың дабылы естіледі<br/><b>Қара</b> — инвертор жұмыс істемейді</p>  |
| <b>2</b><br>BYP                    | <p>Вурасс индикаторы:<br/><b>Сары</b> — Вурасс жұмыс істейді<br/><b>Сары жыпылықтау</b> — Дабылды айналып өту<br/><b>Қара</b> — Вурасс жұмыс істемейді</p>  |

**4**  
BAT

Аккумулятор батареясының индикаторы:  
**Сары** — батарея заряды таусылған немесе толық зарядталмаған  
**Сары жыпылықтау** — батарея қосылмаған, заряды таусылған немесе ақаулы зарядтағыш  
**Қара** — батарея қуаты таусылған



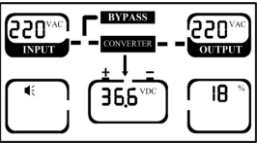
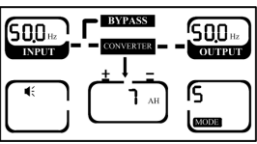
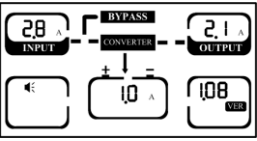
Сурет 7. СК-дисплейдің бас мәзірі

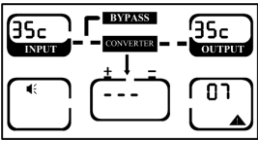
## 6.2 Негізгі мәзір сипаты

| Дисплей           | Ақпарат  |
|-------------------|--|
| Кіріс ақпарат     | Кіріс кернеуі (В айнымалы ток) / жиілік (Гц) / ток (А)   |
| Шығыс ақпарат     | Шығыс кернеуі (В айнымалы ток) / жиілік (Гц) / ток (А)   |
| Ескертуші ақпарат | <p>🔊 🔊: дыбысты қосу/өшіру (дыбысты өшіру үшін «FUNC» түймесін басып тұрыңыз)</p> <p>(OVER LOAD) АСЫРА ЖҮКТЕУ!: жүйенің шығысындағы шамадан тыс жүктеме (SHORT) ҚЫСҚА ТҰЙЫҚТАЛУ: ECO шығысындағы қысқа тұйықталу: үнемді режимде жұмыс істеу</p> |

|   |  |
|---|--|
| Аккумуляторлық батарея ақпараты         | Батарея кернеуі (тұрақты ток)<br>Аккумулятор кернеуі тоғын зарядтау/разряд тоғы (A)<br>Сыйымдылығы (АЧ)<br>(LOW) ТӨМЕН ҚҰАТ ДЕҢГЕЙІ!: Аккумуляторлық батареяның төмен қуаты туралы ескерту   |
| Жүктеме / нұсқа / апатты дабылдама коды | (LOAD) ЖҮКТЕМЕ:<br>Белсенді жүктеме (КВТ) Көрінетін жүктеме (КВА) Жүктеме пайызы (%)<br>VER: жүйелік бақылау нұсқасы<br>MODE (ТӨРТИП):<br>S-Single, E-ECO ТӨРТИПТЕРІ<br><br>⚠ : Көрсету жүйесінің апатты дабыл коды, толық тізім " 9-тарау. Ақауларды анықтау және жою" бөлімінде келтірілген. |
| Өзге                                    | BYPASS: Bypass тәртібіндегі жұмыс<br>SETTING (БАПТАУЛАР): СК-дисплей баптаулар бетінде болады  |

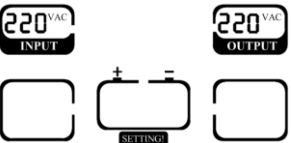
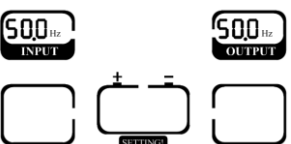
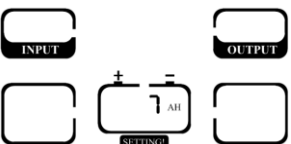
СК-дисплейіндегі мәзірді көру үшін бетті аудару үшін «функция» түймесін басыңыз:

| Беті  | Сипаты   |
|---|--|
|   | <p>Бірінші бет:<br/>INPUT - кіріс кернеуі: 230В айнымалы ток OUTPUT - шығу кернеуі: 230В айнымалы ток аккумуляторлық батарея кернеуі: 36,6 В тұрақты ток<br/>LOAD- жүктеменің пайыздық қатынасы: 18%<br/>Белсенді жүктеме, көрінетін жүктеме, жүктеме пайызы 1 секунд ішінде кезекпен көрсетіледі.<br/>Осы беттегі дыбысты өшіру үшін «FUNC» түймесін басып тұрыңыз.</p> |
|  | <p>Екінші бет:<br/>INPUT – кіріс жиілік: 50Гц<br/>OUTPUT – шығыс жиілік: 50Гц<br/>Аккумуляторлық батарея сыйымдылығы: 7AH (бапталады)<br/>MODE (ТӨРТИП): S-Single тәртіп</p>   |
|  | <p>Үшінші бет:<br/>INPUT – кіріс ток: 2.8A OUTPUT – шығыс ток: 2.1A<br/>Аккумуляторлық батарея тоғы: 1A (↑жүктеме қуаты)<br/>VER- бағдарламалық жасақтама нұсқасы: V1.08</p>   |

|   |  |
|---|--|
|  | <p>Төртінші беті:<br/>INPUT (KIPIC): түзеткіш модульдің температурасы 35℃<br/>OUTPUT (ШЫҒЫС): инвертордың температурасы 35℃<br/>Сыртқы ортаның температурасы: 30℃<br/>(Егер сыртқы температура датчигі таңдалмаса, дисплейде көрсетіледі «---»)</p> <p>⚠ Дабыл коды: 07<br/>Берілген беттегі ақауларды іздеу үшін «FUNC» түймесін басып тұрыңыз.</p> |
|---|--|

### 6.3 Параметрлерді баптау

СКД көмегімен жүйенің номиналды параметрлерін орнатқан кезде «қосу/өшіру» және «FUNC» пернелерін бір уақытта басып, СКД жұмыс істеп тұрған кезде екі секунд ұстап тұрыңыз, жүйе параметрлерді көрсету интерфейсіне өтеді, функция кодын енгізу бетіне өту үшін «FUNC» батырмасын басыңыз және функция кодын енгізіңіз (233) параметрлер бетіне өту үшін. Экранның төменгі ортасында SETTING (теңшеу) жазуы пайда болады және барлық 4 жарықдиодты шамдар жыпылықтайды.

|                           |  |   |
|---------------------------|--|---|
| Номиналды кернеуді орнату | Номиналды кернеу: 200В айнымалы ток/208В айнымалы ток / 220В айнымалы ток /230В айнымалы ток/240В айнымалы ток, «FUNC» батырмасын басу арқылы параметрді таңдаңыз, таңдағаннан кейін "Қосу/Өшіру" батырмасын басу арқылы параметрді растаңыз және келесі параметрді енгізіңіз. |    |
| Номиналды жиілікті орнату | Баптау мүмкіндігі бар номиналды жиілік: 50Гц/60Гц. «FUNC» батырмасын басу арқылы опцияны таңдаңыз, таңдағаннан кейін "Қосу/Өшіру" батырмасын басу арқылы параметрді растаңыз және келесі параметрді енгізіңіз.   |  |
| Номиналды қуат баптауы    | Баптау мүмкіндігі бар номиналды жиілік: 7AЧ/9AЧ/12AЧ/24AЧ/36AЧ/48AЧ/100AЧ/ 200AЧ «FUNC» батырмасын басу арқылы опцияны таңдаңыз, таңдағаннан кейін "Қосу/Өшіру" батырмасын басу арқылы параметрді растаңыз және келесі параметрді енгізіңіз.                                   |  |



|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| Зарядтау тоғын орнату | Реттелетін зарядтау тоғы: Стандартты түрі: 1А<br>Ұзақ мерзімді сақтық көшірме түрі: 1-12А «FUNC» батырмасын басу арқылы опцияны таңдаңыз, таңдағаннан кейін «Қосу/өшіру» батырмасын басу арқылы параметрді растаңыз және келесі параметрді енгізіңіз.   |  |
| Жүйе режимін орнату   | S-жалғыз режим E- ECO режим<br>Түймені басу арқылы «FUNC», таңдалғаннан кейін «Қосу/өшіру» батырмасын басу арқылы параметрді растаңыз және келесі параметрді енгізіңіз.   |  |
| Баптауды аяқтау       | Жоғарыда аталған барлық параметрлерді орнатқаннан кейін дисплейде барлық номиналды параметрлер көрсетіледі, параметрлерді растаңыз және шығу үшін «Қосу/Өшіру» түймесін басыңыз. Қалпына келтіру үшін «FUNC» түймесін басыңыз. Номиналды кернеу параметрлері опцияны таңдаңыз және номиналды жиіліктер басқа параметрлер сияқты құрылғыны қайта қосқаннан кейін жұмысын жалғастырады. |  |

**ЕСКЕРТПЕ:** Номиналды кернеуі 200В айнымалы ток немесе 208в айнымалы ток кезінде Шығыс қуатының коэффициенті автоматты түрде 0,9-ға дейін төмендейді. Басқа опцияларды орнату қажет болса, фондық бағдарламалық құралға қосылыңыз.

## 6.4 Коммуникациялық хаттама баптаулары

СК-дисплей көмегімен жүйенің номиналды параметрлерін орнатқан кезде «қосу/өшіру» және «FUNC» батырмаларын бір уақытта басып, СК-дисплей жұмыс істеп тұрған кезде екі секунд ұстап тұрыңыз, жүйе параметрлерді көрсету интерфейсіне өтеді, функция кодын енгізу бетіне өту үшін «FUNC» батырмасын басыңыз және функция кодын (232) немесе (485) байланыс протоколын орнату бетіне өту үшін енгізіңіз.

Экранның төменгі ортасында SETTING (БАПТАУ) жазуы пайда болады және барлық 4 жарықдиодты шамдар жыпылықтайды.

|   |  |  |
|---|--|--|
| Бодтардағы деректер жылдамдығы н реттеу | Деректер жылдамдығы 12/24/48/96/122/192 бод, бұл 1200/2400/4800/9600/12200/19200 сәйкес келеді.<br>Түймені басу арқылы опцияны таңдаңыз «FUNC», таңдалғаннан кейін "Қосу/өшіру" батырмасын басу арқылы параметрді растаңыз және келесі параметрді енгізіңіз.   |  |
| Мекенжайды орнату                       | Хат-хабардың мекен-жайы 1-32 болуы мүмкін.<br>«FUNC» батырмасын басу арқылы опцияны таңдаңыз, таңдағаннан кейін "Қосу/өшіру" батырмасын басу арқылы параметрді растаңыз және келесі параметрді енгізіңіз.  |  |
| Хаттаманы баптау                        | Байланыс протоколы ASCII/RTU протоколына сәйкес келетін 0cc немесе 1cc болуы мүмкін. «FUNC» батырмасын басу арқылы опцияны таңдаңыз, таңдағаннан кейін "Қосу/өшіру" батырмасын басу арқылы параметрді растаңыз және келесі параметрді енгізіңіз.   |  |
| Баптауды аяқтау                         | Жоғарыда аталған барлық параметрлерді орнатқаннан кейін дисплейде барлық номиналды параметрлер көрсетіледі, параметрлерді растаңыз және шығу үшін "Қосу/Өшіру" түймесін басыңыз. Қалпына келтіру үшін «FUNC» түймесін басыңыз. Номиналды кернеу мен номиналды жиілік параметрлері басқа параметрлер сияқты құрылғыны қайта қосқаннан кейін жұмысын жалғастырады. |  |

## 7. Пайдалану және жұмыс процесі

### 7.1 Пайдалану

#### 7.1.1 ИБП-ті қалыпты режимде қосу

- 1) Қуат көзінің дұрыс қосылғанына көз жеткізіп, содан кейін қуат қосқышын жапқаннан кейін (бұл қадам тек ұзақ сақтық көшірме уақыты бар модельдерге арналған), содан кейін кіріс қосқышын қосыңыз, осы уақытта желдеткіштер айналады және ИБП қосулы.

- 2) «ҚОСУ/ӨШІРУ» түймесін 2 секунд басыңыз, сонда машина автоматты түрде іске қосылады.

**ЕСКЕРТПЕ:** Егер ИБП әдепкі бойынша қосылмаған болса, бұл қадам әр түрлі болады.

- 3) ИБП қалыпты инвертор режиміне өткенше шамамен 30 секунд күтіңіз. Егер желі дұрыс жұмыс істемесе ИБП аккумуляторлық батареямен жұмыс істейді.

### 7.1.2 Қуат көзіне қосылмай батарея жинағынан ИБП қосу

- 1) Қуат көзінің дұрыс қосылғанына көз жеткізгеннен кейін, аккумуляторлық батарея жинағын ажыратыңыз (бұл қадам тек ұзақ сақтық көшірме уақыты бар модель үшін жасалады).
- 2) «ҚОСУ/ӨШІРУ» түймесін басып, шамамен 2 секунд ұстап тұрыңыз, желдеткіштер айнала бастайды және қосымша қуат қосылады.
- 3) Дыбыстық сигнал шыққанша «ҚОСУ/ӨШІРУ» түймесін 2,5 секундтан астам үздіксіз басыңыз. Батарея шамы сары болып жанады, содан кейін инвертор шамы жасыл болып жыпылықтай бастайды. Шамамен 20 секунд күтіңіз, ИБП инверторы қосұлы. ИБП батареяның заряды таусылған режимде жұмыс істейді.

### 7.1.3 ИБП-ті қалыпты режимде өшіру

- 1) Жүктемені өшіріп, «қосу/өшіру» түймесін қалыпты режимде 3 секунд басып тұрыңыз, ИБП Инверторды өшіреді немесе Bypass режиміне өтеді.
- 2) Егер бұл сыртқы батареясы бар модель болса, кіріс қосқышын ашып, батареяның қуатын өшіріңіз, ИБП толығымен өшеді.
- 3) Егер бұл модель кіріктірілген батареямен болса, онда кіріс қосқышы ашылғаннан кейін «Қосу / Өшіру» түймесін 2,5 секунд басыңыз, ал ИБП бірнеше секундтан кейін толығымен өшеді.

### 7.1.4 Батареядан жұмыс режимінде ИБП өшіру

- 1) «ҚОСУ/ӨШІРУ» түймесін 3 секунд басып тұрыңыз, ИБП инверторды өшіреді және бірнеше секундтан кейін толығымен өшеді.
- 2) Сыртқы батарея моделі үшін ИБП өшірілгеннен кейін қуат қосқышын өшіріңіз.

**ЕСКЕРТПЕ:** ИБП өшірмес бұрын жүктемені өшіріңіз, сондай-ақ қосар алдында жүктемені өшіріңіз, құрылғының толық қосылуын күтіңіз, содан кейін жүктемені кезекпен қосыңыз.

## 7.2 Жұмыс тәртібі

### 7.2.1 Әдепкі тәртіп

ИБП қалыпты жұмыс істеп тұрғанда, түзеткіш модуль мен инвертордың жарық диодтары біркелкі жасыл шаммен жанады, ал секіргіш шамы жанбайды, батарея индикаторы сары түспен жанады, жүктеме инвертордан қуат алады. Егер батарея жеткіліксіз болса, ИБП батареяны бір уақытта зарядтайды.

### 7.2.2 Аккумуляторлық батареядан жұмыс тәртібі

ИБП жұмысындағы ақаулар кезінде ол батареяның зарядсыздану режиміне өтеді, яғни жүктеме инвертор арқылы батареяда жинақталған энергиядан қуат алады. Батареяның қызмет ету мерзімі қысқарған кезде ИБП дабыл береді. Батарея кернеуі шамадан тыс разряд жағдайында соңғы разряд нүктесіне жеткенде ИБП Инверторды өшіреді. Егер желінің жұмысы әлі қалыпқа келмесе, жүйе біраз уақыттан кейін барлық қуат көздерін өшіреді.

**ЕСКЕРТПЕ:** Портқа қол тигізбеңіз; бұл уақытта ол әлі де жоғары қуатқа ие.

## 8. Аккумуляторлық батареяларға техникалық қызмет көрсету, кәдеге жарату және ауыстыру

### 8.1 Аккумуляторлық батареяға техникалық қызмет көрсету

Бұл сериядағы ИБП минималды техникалық қызмет көрсетуге арналған, клапанмен реттелетін, техникалық қызмет көрсетуді қажет етпейтін қорғасын-қышқылды аккумуляторлық батареялар батарея ретінде қолданылады. Қалыпты қуат тұтыну кезінде ИБП инвертордың қуат көзіне қосылған-қосылмағанына қарамастан, ИБП аккумуляторлық батареяны зарядтайды және шамадан тыс зарядтау мен шамадан тыс разрядтан қорғауды қамтамасыз етеді.

- Егер аккумуляторлық батарея ұзақ уақыт жұмыс істемесе, оны әр 4-6 ай сайын зарядтау керек.

- Егер аккумуляторлық батарея ыстық жерлерде жұмыс істесе, оны 2 айда бір рет зарядтау және зарядсыздандыру қажет, ал зарядтау уақыты бір зарядқа кемінде 12 сағатты құрайды.
- Әдетте, аккумуляторлық батареяның қызмет ету мерзімі 3-5 жылға дейін созылуы мүмкін, бірақ егер ол қатал жағдайда жұмыс істесе, оның қызмет ету мерзімі айтарлықтай қысқарады және оны мүмкіндігінше ертерек ауыстыру қажет.
- Аккумуляторлық батареяны ауыстыруды білікті қызметкерлер жүргізуі керек.
- Ескі аккумулятор батарея жинағын ауыстыру үшін бірдей кернеу, бірдей модель және бірдей мөлшердегі жаңа батареяны пайдаланыңыз.
- Аккумуляторлық батареялардың бір бөлігін ғана ауыстыру қажет емес; барлық аккумуляторлық батареяларды өндірушінің басшылығымен бірден ауыстыру керек.

## 8.2 Аккумуляторлық батареяларды қайта өңдеу процедуралары

### 8.2.1 Аккумуляторлық батареяларды кәдеге жарату процедурасы

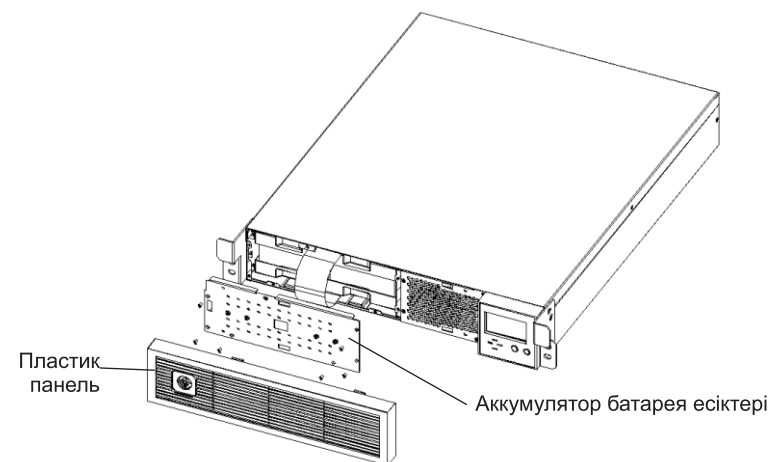
- 1) Аккумуляторлық батареяларды тастамас бұрын зергерлік бұйымдарды, сағаттарды және басқа металл заттарды алып тастаңыз.
- 2) Резеңке қолғап пен етік киіңіз, оқшауланған тұтқалары бар құралдарды қолданыңыз.
- 3) Егер қосылатын кабельдерді ауыстыру қажет болса, қуаттың жеткіліксіздігінен өртке әкелетін қызып кетуден немесе ұшқыннан аулақ болу үшін түпнұсқа материалдарды ресми дистрибьюторлардан немесе қызмет көрсету орталықтарынан алыңыз.
- 4) Аккумуляторлық батареяларды немесе олардың жиынтықтарын отқа тастамаңыз. Олар жарылуы мүмкін.
- 5) Аккумуляторлық батареяларды ашпаңыз немесе зақымдамаңыз, өйткені шығарылған электролит өте улы және теріге және көзге зиянды.
- 6) Аккумуляторлық батареялардың оң және теріс электродтарының қысқа тұйықталуына жол бермеңіз, әйтпесе ол электр тогының соғуына немесе өртке әкелуі мүмкін.

- 7) Аккумуляторларды батареяларды ұстамас бұрын кернеудің жоқтығына көз жеткізіңіз. Батарея тізбегі кіріс кернеу тізбегінен оқшауланбаған. Аккумуляторларды батарея терминалдары мен жер арасында қауіпті кернеу болуы мүмкін.
- 8) Кіріс қосқышы өшірілген болса да, ИБП ішіндегі компоненттер әлі де аккумуляторлық батареяларға қосылған және ықтимал қауіпті кернеу бар. Сондықтан кез келген техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын орындамас бұрын батарея жинағының қосқышын ажыратыңыз немесе батареялар арасындағы қосқыш сымды ажыратыңыз.
- 9) Аккумуляторлық батареяларда қауіпті кернеу мен ток бар. Оларға техникалық қызмет көрсетуді, соның ішінде оларды ауыстыруды олар туралы жақсы білетін білікті қызметкерлер орындауы керек. Бөгде адамдар мұны жасамауы керек.

### 8.2.2 Ішкі батареялық бөлімді ауыстыру

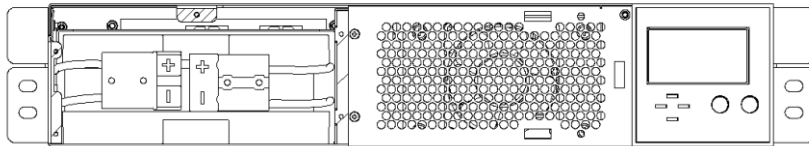
Батарея бөлімін ауыстыру процедуралары

- 1) ИБП өшіру үшін «Қосу/Өшіру» түймесін басып тұрыңыз. Экран өшкен кезде аккумуляторлық батареяны ауыстырыңыз.
- 2) ИБП алдыңғы пластикалық панелін абайлап алыңыз, батарея қақпағындағы бұрандаларды босатыңыз және алыңыз және 8-1 суретте көрсетілгендей құрастырыңыз.

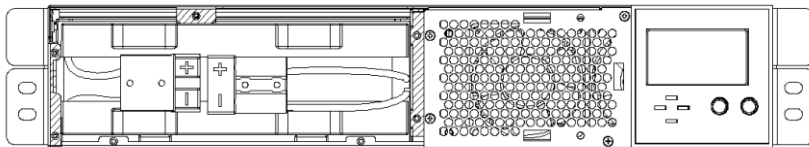


Сурет 8-1. Алдыңғы пластикалық панельді және батарея есігін алыңыз

- 3) 8-2 суретте көрсетілгендей, оның қосқыш кабелін ажырату үшін батарея кабелін ақырын тартыңыз.



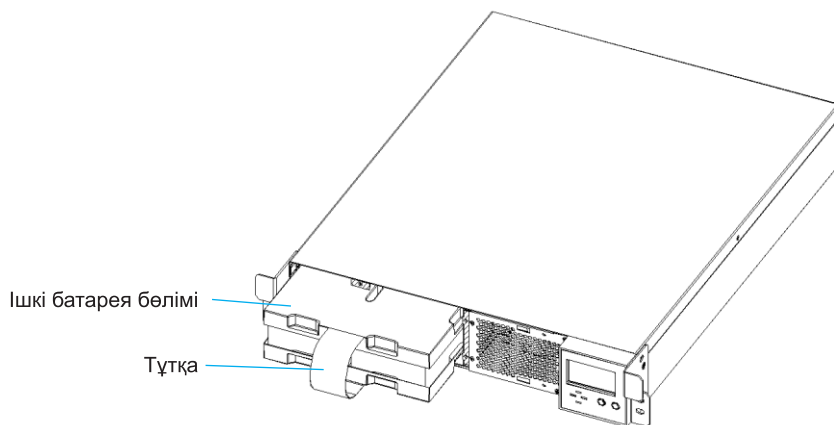
1KS Алдыңғы жағынан түрі



2KS, 3KS Артқы жағынан түрі

Сурет 8-2. Аккумуляторлық батарея кабелін ажырату (алдыңғы көрініс)

- 4) Аккумуляторлық батарея тұтқасын ұстаңыз және ішкі батарея бөлігін алыңыз ИБП 8-3 суретте көрсетілгендей.



Сурет 8-3. Ішкі батарея бөлімін шығару

- 5) Жаңа ішкі батарея бөлімін ашып, оны зақымдамауға тырысыңыз. Ескі және жаңасын салыстырыңыз ішкі батарея бөлімдері олардың жеке басына көз жеткізу үшін. Егер олар бірдей болса, 6-қадамға өтіңіз; әйтпесе орнатуды тоқтатып, жергілікті дилерге хабарласыңыз.

- 6) Жаңа ішкі батарея бөлімін туралаңыз және салыңыз.

- 7) Аккумуляторлық батарея ашасын оны қосу үшін қосқышқа қайта қосыңыз және батарея кабелін және ішкі батарея бөлімін ИБП ішіне ақырын салыңыз.

- 8) Батарея қақпағын 3 бұрандамен қайта бекітіңіз.

- 9) ИБП алдыңғы пластикалық панелін бұрынғы орнына қойыңыз.

## 9. Олқылықтарды табу және жою

Егер сіздің ИБП апаттық жағдайда болса, келесі кестеге сәйкес ақауларды тексеріп, түзетіңіз, ақаулық коды мен дабыл кодын алу үшін «FUNC» түймесін басыңыз, олардың әрқайсысы өз ақауларына сәйкес келеді. Егер мәселе шешілмесе, дилерге немесе тұтынушыларға қызмет көрсетуге тікелей хабарласыңыз. Төменде ақаулық кодтарының тізімі берілген:

| Код | Оқиға                                      | Мүмкін себебі  | Шешімдері   |
|-----|--|--|---|
| 7   | Ескерту: Аккумуляторлық батарея қосылмаған | Аккумуляторлық батарея қосылмаған немесе таусылған         | Қосылымды тексеріңіз. Қуат қосқышын (сыртқы) немесе аккумуляторлық батарея сақтандырғышының қосылымын тексеріңіз. Аккумуляторлық батареяның зақымдалғанын тексеріңіз. |
| 10  | Ескерту: УАО                               | Төтенше қуатты өшіру                                       | Артқы жағындағы УАО коннекторларының дұрыс салынғанына көз жеткізіңіз. УАО қашықтан басқару түймесі бар ма және іске қосу тәртібі бар ма.                             |
| 12  | Ескерту: қуат жеткіліксіз                  | Желінің жұмыс кернеулерінің қалыпты диапазонынан асады, ал | Желінің кернеуі (қалыпты диапазон: 176В-276В) рұқсат етілген диапазоннан тыс  |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
|    |   | жүктеме қуаты стандарттыдан асады                                  | немесе жүктеме қуаты стандартты төмендеу нормасынан жоғары екенін тексеріңіз (276В айнымалы ток ~ 300В айнымалы ток кезінде<50% жүктеме, 176В айнымалы ток ~110В айнымалы ток кезінде жүктеменің 100% ~ 50% сызықтық төмендеуі). |
| 16 | Ескерту: қалыптан тыс шығыс кернеуі                                 | Қызметтік бағдарламаның дұрыс жұмыс істемеуі немесе жұмыс істемеуі | Қызметтік бағдарламаның күйін тексеріңіз. Желінің кернеуін (қалыпты диапазон: 176В-276В) немесе рұқсат етілген диапазоннан тыс жиілікті тексеріңіз   |
|    |   | Кіріс кернеуінен қорғау өшіріледі                                  | Егер электр желісі жақсы жұмыс істесе, бірақ түзеткіш модуль жұмыс істемесе, кіріс кернеуінен қорғауды қалпына келтіріңіз.   |
| 18 | Ескерту: желінің бейтарап сымдары төңкерілген / КМ жерге қосылмаған | Кіру сызығы мен бейтарап ауыстырылды                               | Сызықтық сым мен бейтарап сымның полярлығын тексеріңіз   |
|    |   | UPS-те жерге қосу сымы дұрыс қосылмаған                            | UPS артқы жағындағы кіріс штепсельінің қысқа екенін тексеріңіз. Олай болса, дистрибьюторға немесе қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз. Олай болмаса, UPS-ті өшіріп, жер сымын кіріс қуат розеткасына қосыңыз.                 |
| 20 | Ескерту: стандартты емес Bypass кернеуі                             | Bypass кернеуі диапазоннан тыс немесе Bypass кернеуі жоқ           | Электр желісінің шынымен желіден тыс екенін тексеріңіз   |
| 22 | Ескерту: Шығыс релесі істен шықты                                   | Шығу релесі істен шықты  | Дистрибьюторға немесе қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз   |
| 24 | Ескерту: Bypass шамадан тыс жүктелуі                                | Жүктеме секіргішке қосылады  | Жалпы жүктеме номиналды қуаттың 95%-дан аз екеніне көз жеткізу үшін жүктемелерді алып тастаңыз   |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 26 | Ескерту: Bypass шамадан тыс жүктеме үзілісі                | Жүктеме айналып өту және шамадан тыс жүктеме режимінде. Шамадан тыс жүктеме уақыты белгіленген уақыт шегінен асады. Осы уақытта UPS шығыс қуатын өшіреді | Кейбір жүктемелерді өшіріп, ups-ті қайта іске қосыңыз. UPS қалыпты жұмыс істеп тұрған кезде, жүктемелерді бір-бірілеп қосыңыз.   |
| 30 | Ескерту: 1 сағат ішінде беру уақытының лимитінен асып кету | Соңғы 1 сағат ішінде инвертор мен секіргіш арасындағы ауысу уақыты 5 еседен асты. ИБП Bypass режимінде жұмыс істейді.                                    | Шамадан тыс жүктеме бар-жоғын тексеріңіз, кейбір жүктемелерде шығу немесе қысқа тұйықталу. Қысқа жүктемелерді ажыратып, UPS қайта іске қосыңыз немесе инвертордың автоматты түрде іске қосылуын күтіңіз. |
| 32 | Ескерту: шығу қысқа  | Шығу қысқа   | ИБП өшіріп, барлық жүктемелерді өшіріңіз. ИБП шығысының қысқа екенін тексеріңіз. Ақаулы жүктемелерді өшіріп, ИБП қайта іске қосыңыз, егер ол істен шықса, дистрибьюторға хабарласыңыз.                   |
| 34 | Ескерту: түсірудің аяқталуы                                | Егер аккумулятор заряды таусылғаннан кейін соңғы разряд нүктесіне дейін қалыпты желі қосылымы қамтамасыз етілмесе, UPS шығысы өшіріледі.                 | ИБП дабылы "утилитаның дұрыс жұмыс істемеуі" пайда болған кезде деректеріңізді сақтаңыз.   |
| 38 | Ескерту: аккумуляторлық батареяны тексеру сәтсіз аяқталды  | Батарея заряды таусылған немесе жүктеме тым төмен  | Батареяның кернеуі белгіленген кернеуден асып кететініне және ИБП жүктеме коэффициенті 30%-дан асатынына көз жеткізіңіз  |
| 47 | Ақаулық: түзеткіш модульдің ақаулығы                       | Шинадағы асқын кернеу немесе төмен кернеу, түзеткіш модульдің тегіс іске қосылуының сәтсіздігі, кіріс сақтандырғышы жанып кетті                          | Дистрибьюторға немесе қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.  |
| 49 | Ақаулық: инвертордың ақаулығы                              | Инвертор шамадан тыс кернеулі, инвертор кернеуде   | Дистрибьюторға немесе қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.  |



|     |  |  |   |
|-----|--|--|---|
| 51  | Ақаулық: ИБП қызып кетті                           | Қоршаған ортаның температурасы рұқсат етілген нормадан жоғары, желдету бұғатталған                       | Желдетуге ештеңе кедергі келтірмейтініне және қоршаған ортаның температурасы 0 - 40°C болуы керек екеніне көз жеткізіңіз            |
| 53  | Ақаулық: желдеткіш ақаулығы                        | Бір немесе бірнеше ақаулы желдеткіш сымдары үзілді   | Дистрибьюторға немесе қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.   |
| 55  | Ескерту: инвертордың шамадан тыс жүктелуі          | Инвертор жүктемелері және инвертордың шамадан тыс жүктелуі   | Жалпы жүктеме номиналды қуаттан аспайтынына көз жеткізу үшін кейбір жүктемелерді алып тастаңыз                                      |
| 57  | Ескерту: инвертордың шамадан тыс жүктелуін тоқтату | Инвертор шамадан тыс жүктелген кезде Күту уақыты аяқталғаннан кейін ИБП бар болса, Bypass режиміне өтеді | Жүктемені 95% - дан төмен түсіріңіз, ИБП автоматты түрде инверторға ауысады.  |
| 59  | Ақаулық: Инвертордың қызып кетуі                   | Қоршаған ортаның температурасы рұқсат етілген нормадан жоғары, желдету бұғатталған                       | Желдетуге ештеңе кедергі келтірмейтініне және қоршаған ортаның температурасы 0-ден 40°C-қа дейін болуы керек екеніне көз жеткізіңіз |
| 65  | Ақаулық: Батарея заряды таусылды                   | ИБП кернеуі төмен батарея жинағымен жұмыс істейді  | Батарея заряды аз болғандықтан, ИБП өшірмес бұрын кіріс қуатын қалпына келтіріңіз немесе деректерді сақтаңыз.                       |
| 71  | Ақаулық: зарядтағыштың ақаулығы                    | Зарядтағыш істен шықты   | Дистрибьюторға немесе қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.   |
| 74  | Ескерту: қолмен өшіру                              | ИБП шығуды өшіреді немесе Bypass режиміне қояды  |   |
| 87  | Ақаулық: модель қатесі                             | Модельді сәйкестендіру қатесі  | Дистрибьюторға немесе қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.   |
| 100 | Қосалқы қуат көзінің істен шығуы                   | Қосалқы қуат көзі қатесі   | Дистрибьюторға немесе қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.   |

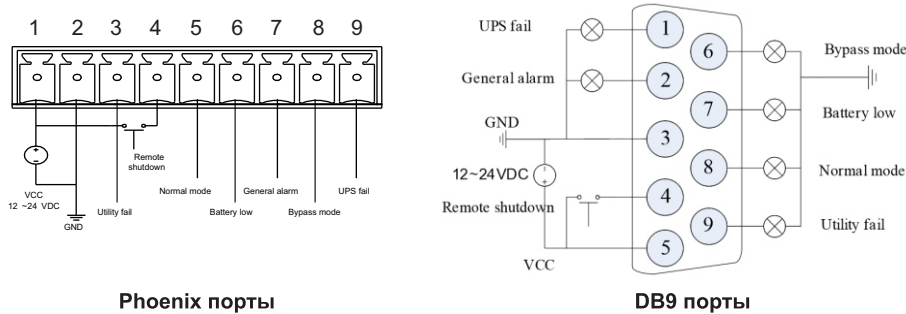
|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| /  | Аккумуляторлық батареяның зарядсыздану уақытын қысқарту    | Аккумуляторлық батарея жеткілікті зарядталмаған          | Батарея жинағын қайта зарядтауға мүмкіндік беру үшін ИБП желісін 10 сағаттан артық ажыратпаңыз.  |
|    |  | ИБП шамадан тыс жүктелуі                                 | Жүк көтергіштігін тексеріңіз және маңызды емес жүктемені алып тастаңыз   |
|    |  | Батареяның ескіруі                                       | Аккумуляторлық батареяны ауыстырыңыз және оны ауыстыру үшін қажетті бөлікті алу үшін дистрибьюторға немесе қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз. |
| 95 | Ескерту: литий батареясының релесінің дұрыс жұмыс істемеуі | Литий батареясын зарядтау релесінің дұрыс жұмыс істемеуі | Дистрибьюторға немесе қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.  |
| 97 | Ескерту: литий батареясының дұрыс жұмыс істемеуі           | Литий батареясына қосылу мәселесі                        | Байланыс кабелінің литий батареясына қосылуын тексеріңіз.  |

**ЕСКЕРТПЕ:** Егер сізге ақаулық туралы тұтынушыларды қолдау қызметіне хабарлау қажет болса, келесі ақпаратты жазып, хабарлауды ұмытпаңыз:

- Зауыттық тақтадағы ақпарат, ИБП моделін және сериялық нөмірді (ИБП нөмірі) көрсетіңіз.
- Бұзушылық күні, ақаулық жағдайы.
- Толық сипаттама (индикаторларды көрсету, дыбыстық сигналдар, қуат күйі, жүк көтергіштігі), аккумуляторлық батарея конфигурациясы, егер ол ұзақ сақтық көшірме уақыты бар модель болса.

## Қосымша А. Потенциалсыз байланыс

Интерфейстердің екі түрі бар: қосылатын және қосылмайтын. Функциялар 9 суретте көрсетілген:



Сурет 9. Зияткерлік слоттың электр схемасы

### Phoenix порттың сипаты:

| Қызметі                               | Сипаты  |
|---------------------------------------|---|
| UPS fail (ИБП жұмысындағы бұзушылық)  | Төмен батарея: ИБП істен шығуы  |
| General alarm (Жалпы дабыл)           | Төмен электр қуаты: ИБП ақаулығы  |
| GND (жерге қосу)                      |   |
| Remote shutdown (Қашықтан өшіру)      | Кәдімгі байланыс: ИБП түзеткіш модуль мен Инверторды ажыратады; Аккумуляторлық батареяның жұмыс режимі: ИБП-ті өшіреді батареяның жоғары деңгейі: қашықтан өшіру. |
| Power supply (Қуат көзі)              | 12В тұрақты ток ~24В тұрақты ток  |
| Bypass mode (Бypass тәртібі)          | Батареяның жоғары деңгейі: ИБП Bypass режимінде жұмыс істейді.  |
| Battery low (Батарея қуаты таусылған) | Төмен заряд: аккумуляторлық батареяның төмен кернеуі.   |
| Normal mode (Әдеттегі тәртіп)         | Жоғары заряд деңгейі: UPS қалыпты режимде жұмыс істейді.  |

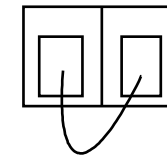
Utility fail (Қызметтік бағдарламаның дұрыс жұмыс істемеуі)

Төмен электр қуаты: электр қуаты өшірілген.

### УАО

УАО (апаттық өшіру құрылғысы) - төтенше жағдайда ИБП-ті толығымен өшіруге арналған қосымша мүмкіндік. Бұл функция тұтынушыларға ұсынылған қашықтан байланыс арқылы іске қосылуы мүмкін. Бұл әдетте по (NR) - ден +24В-қа дейінгі кернеуді қажет етеді. УАО NO (НР) және +24В қысқа тұйықталу кезінде іске қосылады.

Қашықтағы УАО үшін кіріс портының сипаттамасы:

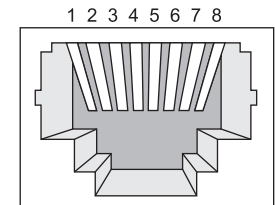


Сурет 10. УАО белсендендіргенге кейін қысқа уақыты

### RS485

Литий батареясының қосымша моделіне қосылған кезде RS485 байланыс порты пайдаланылады, әдепкі деректер жылдамдығы 9600 бит/с құрайды.

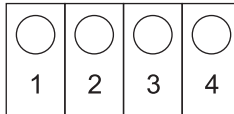
| RS485 портты анықтау |         |
|----------------------|---------|
| RJ45 PIN             | Анықтау |
| 1, 8                 | RS485-B |
| 2, 7                 | RS485-A |



Сурет 11. RS485 портын анықтау

### Литий батареясының потенциалсыз байланысы

Литий батареясының үлгісін таңдағанда, литий батареясының потенциалсыз байланыс интерфейсін пайдаланыңыз.



Потенциалсыз байланыс интерфейсін анықтау:

| Интерфейсті анықтау   | Сипаты  |
|-----------------------|---|
| 1: BAT_CHG_BMS_DRV    | Төмен электр қуаты батареяны іске қосады-өшіру /қосу                              |
| 2: GND                | Жерге қосу белгісі  |
| 3: BAT_DISCHG_BMS_DRV | Батареяның төмен деңгейі аккумуляторлық батареяның таусылуына әкеледі-өшіру /қосу |
| 4: GND                | Жерге қосу белгісі  |