



## ПАЙДАЛАНУШЫ НҰСҚАУЛЫҒЫ

### РТ-сериялы онлайн ТҚК



#### Осы нұсқаулықты оқып шығыңыз да, сақтап қойыңыз!

Сізге осы өнімді таңдағаныңыз үшін алғыс айтамыз. Бұл нұсқама ТҚК орнату, техникалық қызмет көрсету және пайдалану барысында сақталуы талап етілетін маңызды нұсқаулық болып табылады. Өтінеміз, осы нұсқаулықты мұқият оқып шығып, сақтап қойыңыз. Егер құрылғымен қандай да бір қиындықтар туындаса, клиенттерге сервистік қызмет көрсету қызметіне хабарламас бұрын нұсқаманы мұқият оқып шығыңыз. SVC өнімдерінің үлгілік қатарымен егжей-тегжейлі танысу мүмкіндігі біздің ресми сайтта ұсынылады: [www.svc.kz](http://www.svc.kz)

## Содержание

1. Аңдатпа
2. Қапшықтан шығару және тексеру
3. Жиі қолданылатын символдар шамасы
4. Құрылғы сипаттамасы
5. Сыртқы түрінің сипаттамасы
6. Орнату және қосу
7. Параллель қосу кезіндегі пайдалану
8. Пайдалану (жұмыс тәртіптері)
9. Техникалық сипаттамалар
10. Ақауларды анықтау және жою
11. Батарея пайдалану және алмастыру нұсқасы
12. Қауыпсіздік техникасы туралы нұсқау

## 1. Аңдатпа

1.1 Бұл нұсқаулықта қауіпсіздік жөнінде маңызды нұсқаулар бар. Кейін де пайдалану үшін бұл нұсқаулықты ыңғайлы жерде сақтаңыз.







## 2. Қапшықтан шығару және тексеру

2.1 Тоғанақты бұзылмағандығын мұқият қарап тексеріңіз. Тоғанақтың бұзылғаны табылған жағдайда дереу сатып алған жерге хабарласыңыз. Кейін де тасымалдау үшін тоғанақты сақтап қойыңыз.

## 3. Жиі қолданылатын символдар шамасы

3.1 Келесі символдар осы нұсқаулықта қолданылып, ТҚК пайдалану барысында кездесуі мүмкін. Осы символдармен танысуды ұсынамыз:

Символ	Мағынасы
	Назар аударыңыз!!!
	Жоғарғы кернеу!!!
	ТҚК қосу
	ТҚК сөндіру
	ТҚК ұйқы немесе сөндіру тәртібіне ауыстыру
	Айнымалы ток көзі (AC)
	Тұрақты ток көзі (DC)

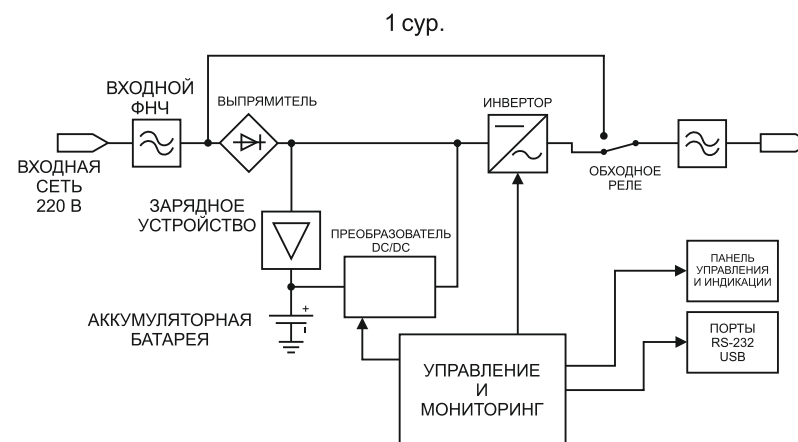
	Жерге тұйықтау
	Шусыз тәртібі
	Шамадан тыс жүктелу индикаторы
	Аккумулятор батареясы
	Қайта өңдеу үшін жарамды
	Қарапайым қоқыспен бірге кәдеге жаратпау

## 4. Құрылғы сипаттамасы

Бұл құрылғы деректерді өңдеу орталықтарын, компьютерлік орталықтарды, желілік және телекоммуникациялық жабдықты, технологиялық жабдықты басқару жүйелерін, банктік және медициналық жабдықты, өндірістік жабдықты, қауіпсіздік жүйелерін және көптеген басқа құрылғыларды қорғау үшін кез келген жабдыққа айнымалы тоқтың (AC) сенімді және реттелмелі берілісін қамтамасыз ететін, шығыстық сигналы синусоидалды болатын заманауи ТҚК болып табылады. Бұл желіден қоректену ажыратылған жағдайда үзіліссіз қорек көзін желіден аккумуляторларға ауыстыратын, AVR жүйесімен, кірістік және шығыстық сигналдар пішінінің түрлендіргішімен қамтылған құрылғы.

Құрылғының байпас тәртібіне ауысуы автоматты түрде орындалуы мүмкін. On-line сұлбалы ТҚК шығыстық тізбектер шамадан тыс жүктелген кезде немесе ішкі ақаулықтар туындаған кезде автоматты түрде байпас тәртібіне ауысады. Осылайша, жүктеме электр желісіндегі ақаулықтардан, сонымен қатар ТҚК өзіндегі ақаулықтардан қорғалады.

ТҚК атқарымдық блоктары мен тақталық диаграммалары төменде ұсынылған:



## 5. Сыртқы түрінің сипаттамасы

### 5.1 Сыртқы панель

2 сур.

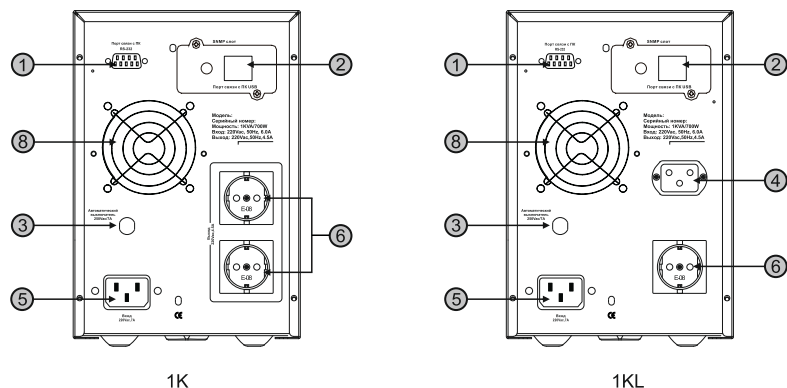


Рис. 3

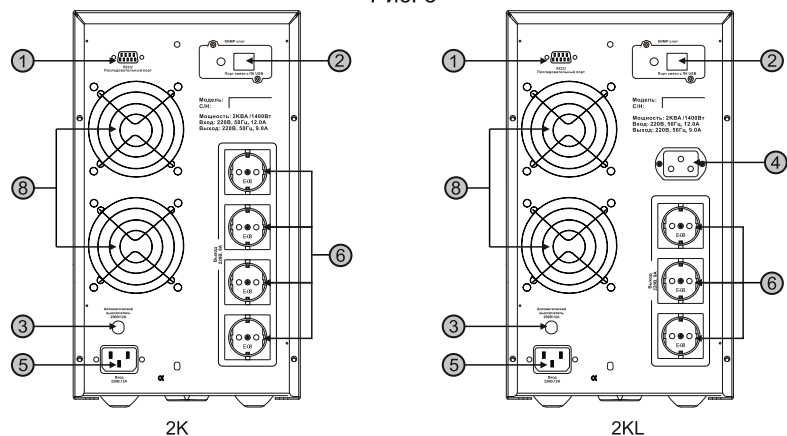
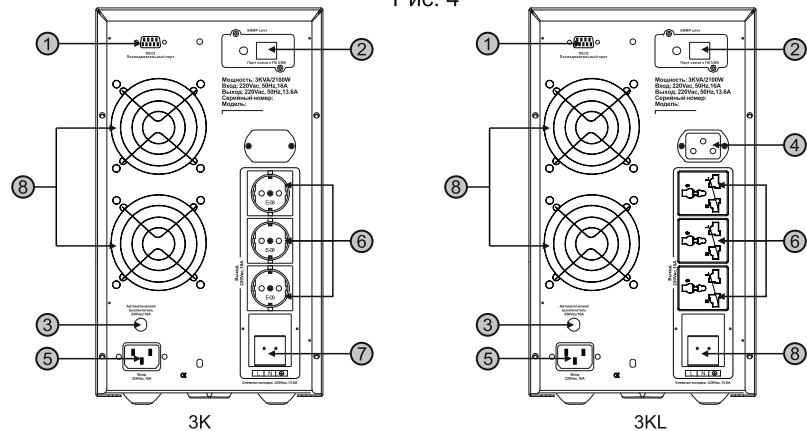


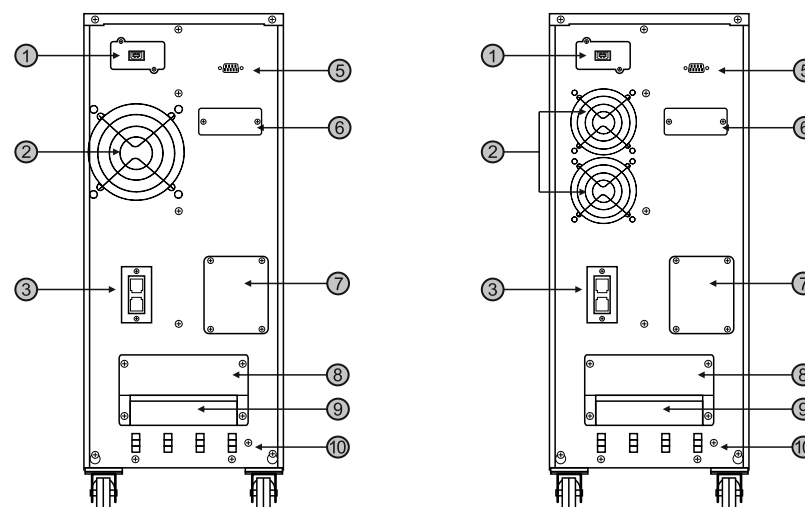
Рис. 4



- ① RS 232 ПК-мен байланыс порты
- ② ПК-мен байланыс порты (USB-порт)
- ③ Автоматты айырғыш
- ④ Қосымша батареялық блоктарды (KL үлгілері үшін) қосуға арналған ұяшық

- ⑤ Кіру тетіктері
- ⑥ Шығыс тетіктері
- ⑦ Қысқышты қалып (РТ ЗК(L) үлгілері үшін)
- ⑧ Желдеткіш

5 сур.

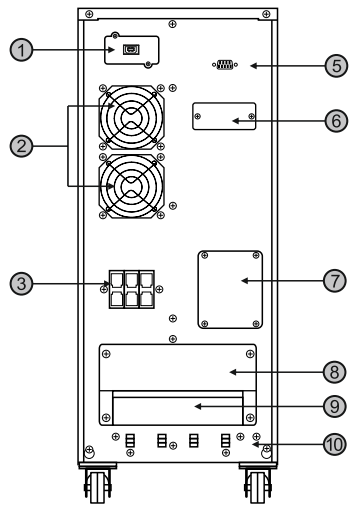


PT6K/PT10K

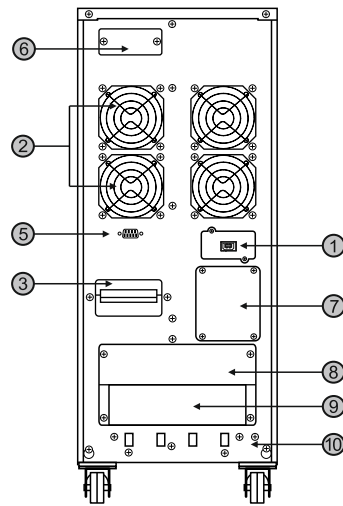
- ① ПК USB-порт байланыс порты
- ② Желдеткіш
- ③ Батареяның автоматты ажыратқышы (опционалды)
- ⑤ RS 232 ПК-мен байланыс порты

- ⑥ Параллель порт
- ⑦ Пайдалану тәртібінің ауыстырып қосқышы
- ⑧ Қысқышты қалып қақпағы
- ⑨ Қысқышты қалып
- ⑩ Шоғырсымға арналған ұстағыш

6 сур.



PT-3C10KL



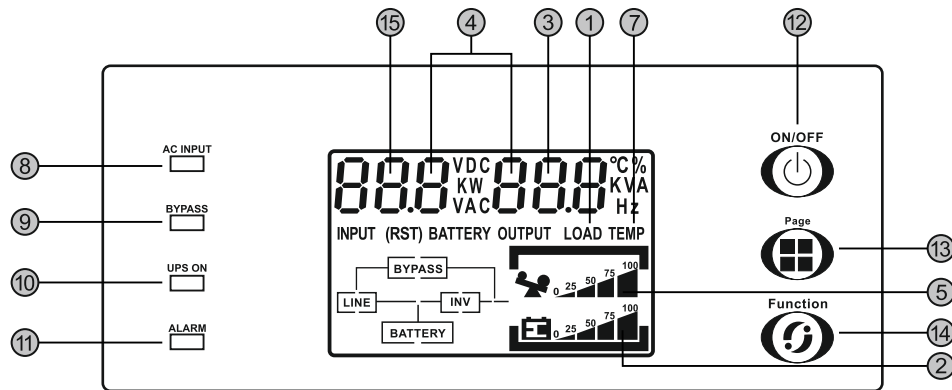
PT-3C15KL/PT-3C20KL

- ① ПК USB-порт байланыс порты
- ② Желдеткіш
- ③ Батареяның автоматты ажыратқышы (опционалды)
- ④ EPO (опционалды)
- ⑤ RS 232 ПК-мен байланыс порты

- ⑥ Параллель порт
- ⑦ Пайдалану тәртібінің ауыстырып қосқышы
- ⑧ Қысқышты қалып қақпағы
- ⑨ Қысқышты қалып
- ⑩ Шоғырсымға арналған ұстағыш

## 5.2 СК-дисплей

7 сур.



① Жүктеме (Вт)	ТҚК-гі жүктемені көрсетеді
② Аккумулятор қуаты	Аккумуляторлық батарея қуатының ағымдағы деңгейін көрсетеді

③ Жиіліктің көрсетілуі	Желіден жұмыс жасау тәртібінде СК-дисплей кірістік сигнал жиілігін көрсетеді
④ Кірістік және шығыстық кернеу көрсеткіштері	ТҚК қосылуы болғанда, СК-дисплей кірістік және шығыстық кернеу шамасын көрсетеді
⑤ Қысым деңгейі	ТҚК толық жүктелімінен келетін пайызды көрсетеді
⑥ Жұмыс температурасы	Өзіргі ТҚК температура көрсеткішін көрсетіп тұрады
⑦ «Сеть» индикаторы	ТҚК жұмыс индикаторы
⑧ «Байпас» индикаторы	Байпас тәртібіндегі ТҚК жұмыс индикаторы
⑨ «Включен» индикаторы	ТҚК қосылғанын көрсететін индикатор
⑩ «Сбой сети» индикаторы	Апаттық тәртіп индикаторы
⑪ Қосу/Сөндіру батырмасы	ТҚК қосу/сөндіру үшін батырманы 2 секунд ішінде басыңыз
⑫ Функцияларды ауыстыру батырмасы	СК-дисплейдегі шамаларды ауыстыру батырмасы
⑬ «Функции» батырмасы	Меню қызметін шақыратын батырма
⑭ Аккумулятор батареяларының қуаты	ТҚК орнатылған батареяларының жалпы қуатын көрсетеді

\* СК-дисплейде шамаларды ауыстыру үшін функцияларды ауыстыру батырмасын басыңыз (т. 13)

## 6. Орнату және қосу

### ⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Орнату және қосу үрдістері білікті қызметкерлермен төменде ұсынылған нұсқаулықтарға сәйкес орындалуы тиіс. Сіздің қауіпсіздік үшін қандай да бір жұмыстарды орындау алдында құрылғының қорек көзін сөндіріңіз.

**6.1** ТҚК жақсы желдетілетін бөлмеде (желдетілуі қалаулы), судан, жеңіл тұтанатын және коррозия тудыратын заттардан қашық орнатыңыз.

**6.2** ТҚК орнату кезінде, тиісті желдетуді қамтамасыз ету мақсатында, ТҚК артқы тақтасы мен қабырға арасында кемінде 100 мм аралық қалдыру керек.

### ⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

**6.3** ТҚК орналасатын аймақтағы жұмыс температурасы 0 °C бастап 40 °C дейінгі аралықта болу керек.

**6.4** ТҚК салқын жерден жылы жерге ауыстырылған кезде ылғалдың шамадан тыс конденсациясы туындауы мүмкін, сондықтан ТҚК құрғақ екендігіне көз жеткізу керек, өзге жағдайда, бұл қысқа тұйықталуға және құрылғының зақымдануына алып келуі мүмкін.

**6.5** Қоректену шоғырсымы жерге тұйықталған розеткаға жалғануы тиіс, егер ол болмаса, құрылғыны қолмен жерге тұйықтау керек. Жерге тұйықтауға арналған сымның минималды қимасы ТҚК мен жүктемені қосу үшін қолданылатын сымдар қимасының кем дегенде 50% құрайды.

**6.6** Қажет кезде, артқы тақтада орналасқан қысқышты қалыпты қолданыңыз (5 сур., т.9) (PT-3, PT-6, PT-10, PT-3C10KL, PT-3C15KL, PT-3C20KL үлгілері үшін).

**6.7** ТҚК желіге қосу және жүктемені қосу үшін  $6 \text{ мм}^2$  қималы сымды қолдану ұсынылады. Орнатуды аяқтағаннан және қосқаннан кейін, сымдардың дұрыс жалғанғандығына көз жеткізіңіз.

**6.8** ТҚК электрлік қуаты таралатын шығыстық тақтада қысқа тұйықталу және/немесе тоқтың жылыстауы жағдайы үшін сақтандырғыш орната аласыз.

**6.9** ТҚК қосқан кезде, алдымен құрылғыны 220В желісіне қосып, осыдан кейін жүктемені жалғаңыз (8 сур.).

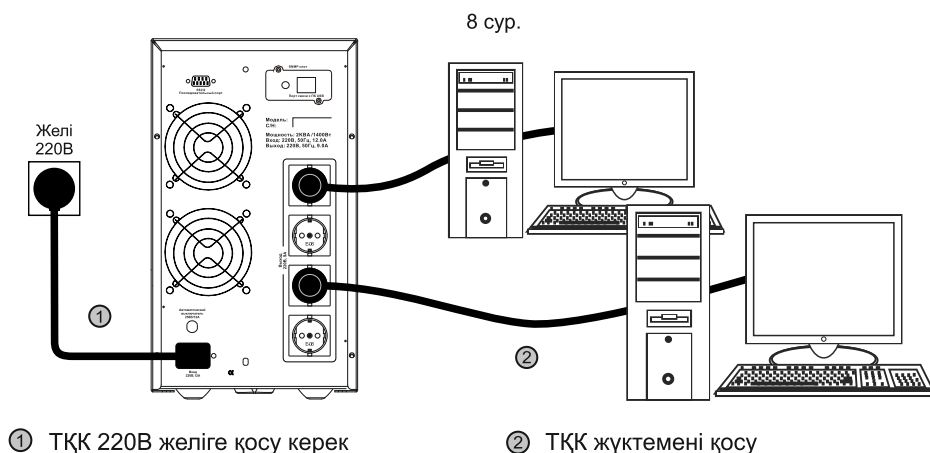
**6.10** ТҚК қосулы болуы немесе болмауы маңызды емес, ТҚК шығысында кернеу сақталуы мүмкін, себебі құрылғы ішіндегі электрлік компоненттерге ТҚК сөндірілген жағдайда да аккумуляторлық батареялардан кернеу жеткізілуі мүмкін. ТҚК-де электр қуатының берілісін тоқтату үшін, электрлік жабдықтауды толық сөндіріңіз, және кейін электрлік қорек көзін ажыратыңыз.

**6.11** Пайдалануды бастамас бұрын аккумулятор батареясын 12 сағат бойы қуаттандыру керек. ТҚК желіге жалғағаннан кейін автоматты сөндіргішті қосыңыз (5 сур. 3т.) және ТҚК батареяны автоматты түрде қуаттандыра бастайды немесе жеке ТҚК қуаттандыру үшін батарея блогының артқы тақтасындағы арнайы ажыратқышты пайдаланыңыз (L) үлгілер үшін). Сонымен қатар, батареяны алдын ала қуаттандырмастан батарея блогын қолдануға болады, алайда бұл жағдайда дербес жұмыс уақыты айтылған уақыттан аз болады.

## **! МАҢЫЗДЫ!**

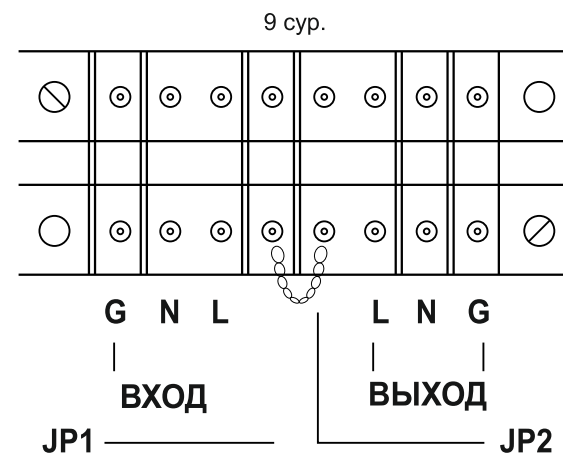
**6.12** ТҚК-не электрлік қозғалтқыш, тоңазытқыш, лазерлік принтер сияқты және басқа жүктемелерді қосқан кезде, инвертордың максималды қуаты іске қосу қуатымен тең болу керек, себебі осындай аспаптардың іске қосу қуаты олардың орташа тұтынатын қуатынан екі-бес есе жоғары.

## **! НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! ТҚК қосу сұлбасы:**



Қоректену шоғырсымы жерге тұйықталған розеткаға жалғануы тиіс, егер ол болмаса, құрылғыны қолмен жерге тұйықтау керек.

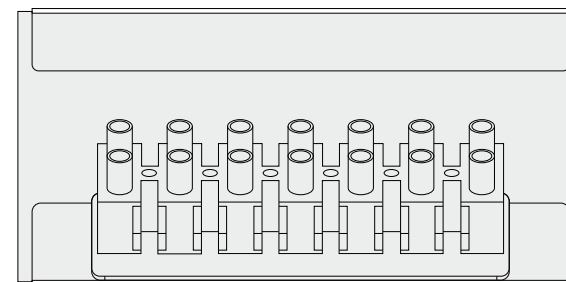
## **Қысқышты қалыптар суреттемесі:**



PT-3K үлгілеріне арналған қысқышты қалыптар сұлбасы

10 сур.

AC Вход			Батарея		AC Выход	
⊕	N	L	+	-	L	N

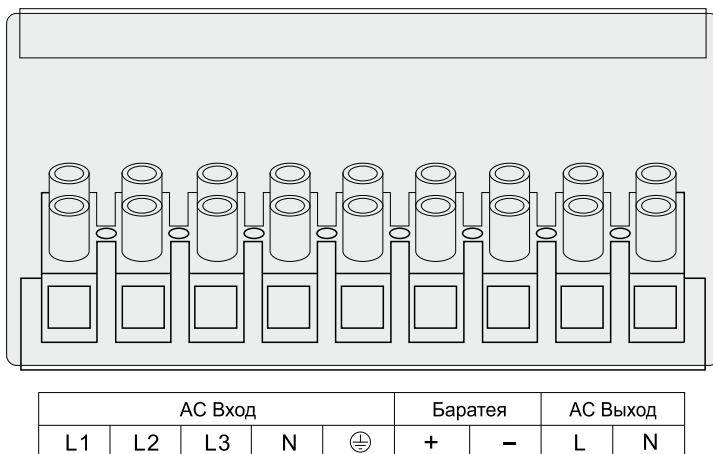


PT-6K(L) / PT-10K(L) үлгілеріне арналған қысқышты қалыптар сұлбасы



Егер ТҚК дара тәртіпте қолданылса, JP1 және JP2 жалғастырғыштары 10AWG ( $6 \text{ мм}^2$ ) сымымен тұйықталу керек. Егер ТҚК басқа ТҚК брге параллель жалғанса, JP1 және JP2 жалғастырғыштары жойылуы тиіс.

11 сур.

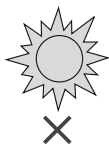
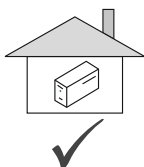


Үш сатылы ТҚК PT-3C10KL, PT-3C15KL, PT-3C20KL  
кіріс және шығыс қосулар қысқыш сұлбасы

**!** Егер ТҚК дара тәртіпте қолданылса, JP1 және JP2 жалғастырғыштары 10AWG (25 мм<sup>2</sup>) сымымен тұйықталу керек. Егер ТҚК басқа ТҚК бірге параллель жалғанса, JP1 және JP2 жалғастырғыштары жойылуы тиіс.

**!** **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Электр тоғамен жарақаттану қаупі бар.

Электрлік қоректену желісінен ажыратылған құрылғыға аккумуляторлық батареядан қауіпті кернеу берілуі мүмкін.



## 7. Параллель қосымша ТҚК қосу кезіндегі пайдалану

### 7.1 Қосымша қосылыс туралы қысқаша нұсқаулық:

N+X қазіргі уақытта электр қуатын жеткізудің сенімді сұлбасы болып табылады. N толық жүктеу кезінде қажетті ТҚК минималды саны болып табылады; X ТҚК резервті саны, яғни электр қуатының үзілістері жағдайында бір уақытта қолдай алатын ТҚК саны болып табылады. X қаншалықты көп болса, автономды қуатпен жабдықтау жүйесі желідегі электр қуатысыз соншалықты көп уақыт жұмыс жасайды.

Электр қуатымен резервті қорек көзін тарату мақсатында параллель қосылыста 3 ТҚК дейін жалғауға болады. Алдымен SMD-картаны орнатып, параллель қосылыс үшін арнайы шоғырсымды қолдану керек.

### 7.2 Параллель қосылысты орнату

- 1) Пайдаланушыға ТҚК параллель шоғырсымымен барабар, 25 қосылысы, 25 өзегі, сәйкес тұтастырғылары мен қалқаншасы бар стандартты шоғырсым қажет. Параллель шоғырсым ұзындығы 3 м кем болу керек.
- 2) Әр ТҚК кірістік сымдарының жалғануын жүзеге асырған кезде автономды электрлік сым желісінің құрастырылуына қойылатын талаптарды қатаң сақтаңыз.
- 3) Әр ТҚК шығу сымын автоматты шығыстық ажыратқыш тақтасына жалғаңыз.
- 4) Алдымен қысқышты қалыптағы JP1 және JP2 жалғастырғыштарын шешіңіз, әр автоматты шығыстық ажыратқышты негізгі автоматты шығыстық ажыратқышқа, кейін жүктемеге жалғаңыз.



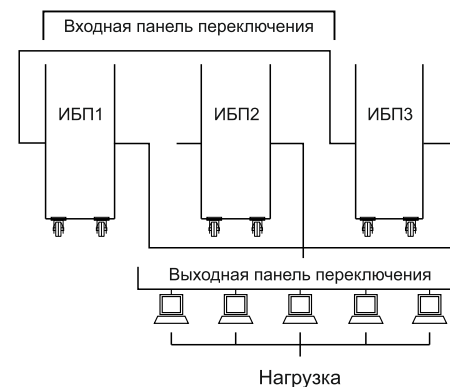
**Шығу сымдарының жалғануына қойылатын талаптар келесі:**

- Егер параллель тәртіптегі ТҚК мен автоматты тосқауыл тақтасы арасындағы қашықтық 20 метрден кем болса, ТҚК кіріс және шығыс сымдары арасындағы айырмашылық 20% кем болу керек.
- Егер параллель тәртіптегі ТҚК мен автоматты тосқауыл тақтасы арасындағы қашықтық 20 метрден кем болса, ТҚК кіріс және шығыс сымдары арасындағы айырмашылық 10% кем болу керек.

### 7.2 Қолдану және қызмет көрсету

7.3.1 Жалпы қолданысты жүзеге асыру үшін автономды пайдалану талаптарын қадағалаңыз;

12 сур.



7.3.2 **Іске қосу:** Аспаптар электрлік қоректену тәртібіндегі бірізді іске қосумен бір уақытта «Желі» (UPS ON) тәртібіне ауысады;

**Сөндіру:** Соңғы аспаптың сөндірілуі аяқталған кезде аспаптар «Желі» (UPS ON) тәртібінде бірізді сөндіріледі, барлық аспаптардың инверторлары бір уақытта сөндіріліп, байпас тәртібіне ауысады.

Аспаптың пайдаланылуы арнайы дайындықты қажет етпейді. Осы жетекшілікті мұқият оқып шығып, нұсқаулықтарға сәйкес әрекет ету керек. LED индикаторлардың шамасымен танысу үшін 7 суретті қараңыз.



## 8. Пайдалану (жұмыс тәртіптері)

### 8.1 ТҚК-ін желіден жұмыс жасау тәртібіне қосу.

**8.1.1** Желіге қосылу тиісті жолмен жүзеге асырылғандығына көз жеткізіп, артқы тақтадағы автоматты ажыратқышты «ON» күйіне ауыстырыңыз (5 сур., т.3). Осы сәтте салқындату жүйесі жұмысын бастап, ТҚК Байпас тәртібінде жұмыс жасайды.

**8.1.2** ТҚК қосу үшін, «ON» қосу батырмасын (7 сур., т.12) 2-3 секунд ішінде ұстап тұрыңыз.

**8.1.3** Қосқан кезде, ТҚК арту тәртібінде кезекпен LED индикаторларды қосуды, және кейін сөндірумен батарея қуаты деңгейінің өздік диагностикасын жүргізеді. Бірнеше секундтан кейін «Желі» LED-индикаторы (7 сур., т.8) қосылып, ТҚК желіден жұмыс жасау тәртібінде әрекет етеді. Егер кернеу жұмыс диапазонынан асса, ТҚК электр қуатының берілісі кезіндегі қандай да бір ақаулықтарсыз батареядан жұмыс жасау тәртібіне ауысады.

### 8.2 Желіден жұмыс жасау тәртібінде ТҚК сөндіру.

**8.2.1** ТҚК сөндіру үшін, «OFF» қосу батырмасын (7 сур., т.12) 2-3 секунд ішінде ұстап тұрыңыз.

**8.2.2** Сөндірген кезде, ТҚК арту тәртібінде кезекпен LED индикаторларды қосуды, және кейін сөндірумен батарея қуаты деңгейінің өздік диагностикасын жүргізеді. Бірнеше секундтан кейін «UPS ON» LED-индикаторы (7 сур., т.9) қосылып, Байпас LED-индикаторы қосылады. ТҚК Байпас тәртібінде жұмыс жасайды.

**8.2.3** Артқы тақтадағы автоматты ажыратқышты «OFF» күйіне ауысыңыз.

### 8.3 ТҚК батареядан жұмыс тәртібіне қосу.

**8.3.1** Қосу кезінде, ТҚК желіден қосылу жағдайындағыдай әрекеттерді орындайды, тек «Желі» LED-индикаторы жанбайды – оның орнына СК-дисплейдегі «Батарея» LED-индикаторы жанады.

**8.3.2** 1 секундтан астам «ON» батырмасын (7 сур., т.12) басудымен ТҚК қосыңыз. Ұзақ резервті уақытты қамтамасыз ететін үлгі үшін («L» үлгісі), өтінеміз, батареяның автоматты ажыратқышының «ON» (қосуды) күйінде орналасатындығына көз жеткізіңіз.

### 8.4 ТҚК-ін батареядан жұмыс жасау тәртібінде сөндіру.

**8.4.1** «OFF» батырмасы (7 сур., т.12) 1-2 секунд ішінде басудымен ТҚК сөндіріңіз.

**8.4.2** Сөндірген кезде, ТҚК арту тәртібінде кезекпен LED индикаторларды қосуды, және кейін сөндірумен батарея қуаты деңгейінің өздік диагностикасын жүргізеді; нәтижесінде, СК-дисплей ешнәрсе көрсетпейді және кернеу ТҚК шығыстық ұяшықтарына жеткізілмейді.

**8.4.3** Сөндіргеннен кейін, ТҚК шығысында әлі де кернеу қалады. ТҚК қоректенуін тоқтату үшін, электрлік қорек көзін сөндіріп, ТҚК өздік диагностиканы жүргізеді; нәтижесінде, СК-дисплей ешнәрсе көрсетпейді және кернеу ТҚК шығыстық ұяшықтарына жеткізілмейді.

## 9. Техникалық сипаттамалары

1 кесте

Үлгісі		PT-1KS	PT-1KL	PT-2KS	PT-2KL	PT-3KS	PT-3KL
Қуат		800 Вт		1,6кВт		2,4кВт	
Кіріс кернеу		Жиілігі 115~300, 46~57 Гц (желілік синхрондау)					
Шығыс кернеу		220+2% x 2 шығысы		220+2% x 2 шығысы		220±2% x 3 шығысы + клеммалық колодка	
Шығыс белгі формасы		Синусоида					
Батареяден жұмыс жасау уақыты	50% күш	14 мин	-----	21 мин	-----	15 мин	-----
	100% күш	5 мин		9 мин		5 мин	
Қуаты мен батареялар саны		3шт*12В/7.5Ач	-----	6шт*12В/7.5Ач	-----	6шт*12В/7.5Ач	-----
Батарея тәртібіне көшу уақыты (м.сек)		0 м.сек					
Асқын жүктелу қабілеті		30 секунд арасында 110%~150%, содан соң байпас тәртібіне ауысу, 300 миллисекунд арасында 150% астам					
Интерфейс		RS232, (smart технологиясы), USB-порт					
Автоқосылу		Бар					
Шусыз тәртіп		Бар					
Автоматты түрде қуат алу		Бар					
Батарея қуаты толық біткенінен қорғаныс		Бар					
Артық жүктемеден қорғаныс		Бар					
Қысқа тұйықталудан қорғаныс		Бар					
Өлшемдері (мм)		220*145*405		330*195*455		195*330*455	
Жұмыс температурасы		0-40 °С					
Ылғалдылық		20%-дан 90% дейін конденсациясыз					

2 кесте

Үлгісі		PT-6KS	PT-6KL	PT-10KS	PT-10KL	PT-3C10KL	PT-3C15KL	PT-3C20KL
Қуат		4.8кВт		8кВт			12 кВт	16 кВт
Кіріс кернеу		220 В: 176~276 Жілігі 46-54 Гц (желілік синхрондау)				380 В: 304~478 Жілігі 50±0,2% Гц (желілік синхрондау)		
Шығыс кернеу		220 В: ± 2% Жілігі 50 Гц ± 0,2 Гц						
Шығыс белгі формасы		Синусоида						
Батарейден жұмыс жасау уақыты	50% күш	12 мин		8 мин	Жеке үйлесімділігімен			
	100% күш	4 мин		3 мин				
Қуаты мен батареялар саны		16шт*12В/7,5Ач	-----	16шт*12В/7,5Ач	16 сыртқы батареясы			

Батарей тәртібіне көшу уақыты (м.сек)	0 м.сек
Асқын жүктелу қабілеті	10 минут арасында, 105%-130%, немесе 130% жоғары 1минут арасында
Интерфейс	RS232, USB-порт (smart технологиясы)
Автоқосылу	Бар
Шусыз тәртіп	Бар
Автоматты түрде қуат алу	Бар
Батарей қуаты толық біткенінен қорғаныс	Бар
Артық жүктемеден қорғаныс	Бар
Қысқа тұйықталудан қорғаныс	Бар
Өлшемдері (мм)	500*248*616
Жұмыс температурасы	0-40 °C
Ылғалдылық	20%-дан 90% дейін конденсациясыз

\* **Ескертпе:** Егер ТҚК теңіз деңгейінен биіктігі 1000 м асатын жерде қолданылса, шығыстық қуат төмендегі кестеге сәйкес төмендетілуі тиіс:

3 кесте

Теңіз деңгейінен биіктігі (м.)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Шығыс қуаты қысқартылған	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

## 10. Ақаулықтарды анықтау және жою

Құрылғымен мәселелер туындаған кезде, нұсқаулықты мұқият оқып шығып, осы ұсыныстарды мұқият зертеңіз. Ақаулықтарды жою бойынша кестеде құрылғыны пайдалану кезінде туындауы мүмкін көптеген мәселелер ұсынылған. Егер ТҚК тиісінше жұмыс жасамаса, өтінеміз, сервис-орталыққа хабарласпас бұрын, келесі жәйттарды нақтылаңыз:

1. ТҚК тиісінше қосылу ма?
2. Желі кернеуі көрсетілген сипаттамаларға сәйкес келе ме? Толыққанды ақпарат алу үшін сіздің аймақтағы сервис-орталықпен хабарласыңыз.

4 кесте

Ақаулық	Мүмкін себептері	Шешімі
“UPS ON” индикаторы сөндірулі және кіріктірілген динамик бірнеше секундтық аралықпен дыбыс шығарады	1) Автоматты ажыратқыш сөндірулі 2) Желіде сәйкес кернеу жоқ 3) Сақтандырғыш жанып кетті	1) Автоматты ажыратқышты қосыңыз 2) Тестермен желідегі электрлік қорек көзін тексеріңіз 3) Сақтандырғышты ауыстырыңыз

“FAULT” (желі ақаулығы) индикаторы жанып, кіріктірілген динамик үздіксіз дыбыстайды.	ТҚК қателігі	Сервистік қызмет көрсету қызметіне хабарласыңыз
ТҚК батареядан күтілетін жұмыс уақытын қамтамасыз етпейді.	1) Аккумуляторлық батарея қуатының жеткіліксіз деңгейі 2) Аккумулятор жарамсыз күйге келді 3) ТҚК жұмысындағы ақаулық	Батареяның 12 сағат бойы қуаттандырып, кейін қайтадан батареядан жұмыс жасау ұзақтығын тексеріңіз, егер мәселе шешілмесе, сервис-орталықпен хабарласыңыз.
“LOAD LEVEL” (жүктеме деңгейі) 100% жүктемені көрсетеді, және кіріктірілген динамик секундына екі рет сигнал дыбыстайды	Сөндіріп қайта қосылуы	Жүктемені азайтңыз
“BATT” индикаторы жыпылықтайды және кіріктірілген динамик үздіксіз сигнал шығарады	1) Аккумуляторлық батарея қуаты таусылуға жақын 2) ТҚК жұмысындағы ақаулық	1) ТҚК желіге қосыңыз, немесе жұмысты аяқтаңыз 2) Сервистік қызмет көрсету қызметіне хабарласыңыз
Шығыстық кернеу жоқ және кіріктірілген индикатор үздіксіз сигнал шығарады	1) ТҚК жұмысындағы ақаулық	1) Автоматты ажыратқышты қосыңыз 2) Тестермен желідегі электрлік қорек көзін тексеріңіз 3) Сақтандырғышты ауыстырыңыз
ТҚК сөндірулі, “LINE” (желі) индикаторы жыпылықтайды және кіріктірілген динамик үздіксіз сигнал шығарады	1) Тым жоғары немесе төмен кірістік кернеу	1) ТҚК мен қоректендіргіш электр желісі арасында трансформатор орнатыңыз 2) Тестермен желідегі кернеуді тексеріңіз
“BATT” индикаторы жыпылықтайды және кіріктірілген динамик үздіксіз сигнал шығарады. ТҚК «ON» батырмасын басқан кезде қосылмайды.	1) Батарея зақымдалған 2) Батарея таусылған	1) Батареяны ауыстырыңыз немесе сервис-орталықпен хабарласыңыз 2) Аккумуляторлық батареяны толықтыра қуаттандырыңыз

Сервис-орталыққа жүгінген жағдайда, өтінеміз, келесі ақпаратты ұсыныңыз:

- ТҚК сериялық нөмірі мен үлгісінің атауы;
- Мәселе туындаған күн;
- Мәселенің толық сипаттамасы, соның ішінде дисплей көрсеткіштері, кіріктірілген динамик сигналының сипаты, электр қуатын жеткізу шарттары және жүктеме деңгейі. Егер қосымша батарея блоктарын (L) қосу функциясымен қамтылған ТҚК қолданылса, сонымен қатар батареялық блок туралы ақпаратты ұсыныңыз.



## 11. Аккумуляторлық батареяны алмастыру бойынша ұсыныстар

- Егер аккумуляторлық батарея ұзақ уақыт ішінде қолданылмаса, әр 4-6 ай сайын толықтыра қуаттандыру қажет;
- Қалыпты жағдайларда, аккумуляторлардың әрекет ету мерзімі 3-5 жыл. Егер аккумуляторлық батареяның пайдаланылуы немесе сақталуы тиісінше жүзеге асырылмаса, әрекет ету мерзімі айтарлықтай қысқаруы мүмкін;
- Батареяны ауыстыру алдында ТҚК міндетті түрде сөндіріп, қорек көзін ажыратыңыз;
- Батареяны ауыстырмас бұрын, алқалар, қолсағат, сақина сияқты және т.б. электрлік өткізгіш материалдарды қамтитын заттарды шешіңіз;
- Міндетті түрде тұтқасы оқшауланған бұрғыны қолданыңыз;
- Аспаптарды немесе басқа электрлік өткізгіш материалдарды батареяға қоймаңыз.

## 12. Қауыпсіздік техникасы туралы нұсқау

- Батареяны ашпаңыз және деформацияламаңыз, себебі электролит (аккумуляторлық қышқыл) бөлінген кезде күшті уыттылық туындайды;
- Батареяның плюс (+) және минус (-) полюстерінің қысқа тұйықталуына кедергі жасауға тырыспаңыз, себебі бұл электрлік шок тудыруы немесе тұтануға себепші болуы мүмкін;
- Өртеу арқылы аккумуляторлық батареяларды кәдеге жаратуға тыйым салынады, олар жарылуы мүмкін.



**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Аталмыш ТҚК сериясы өзін-өзі қызмет көрсетуі мүмкін емес.**

Егер ТҚК-мен мәселе туындаса, сервис орталығымен хабарласыңыз. Құрылғыны өздігінен жөндеуге тырыспаңыз, себебі тоққа ұшырау қаупі бар.