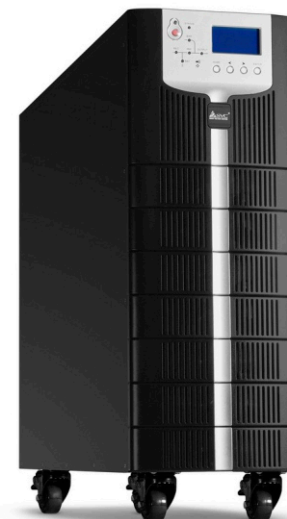




## ПАЙДАЛАНУШЫ НҰСҚАУЛЫҒЫ

### GT33-сериялы (10-40кВА) бестрансформаторлық ҰҚБ



### Осы нұсқаулықты оқып шығыңыз және сақтап қойыңыз!

Осы өнімді таңдағаныңыз үшін алғыс білдіреміз. Нұсқаулық ҰҚБ – ін қолдану мен техникалық қызмет көрсету, орнату барысында қолдану қажет маңызды нұсқаулықты қамтиды.

Құрылғымен мәселелер туындаған жағдайда, клиенттерге сервистік қызмет көрсету қызметіне қоңырау шалмас бұрын, алдымен мұқият нұсқаулықты оқып шығыңыз. SVC бірқатар өнімдер үлгісімен егжей – тегжейлі танысу үшін [www.svc.kz](http://www.svc.kz) ресми сайтына қарап шығыңыз.

## Мазмұны

1. Аңдатпа
2. Түйіншіктеу мен тексеру
3. Құрылғы сипаттамасы
4. Сыртқы түрінің сипаттамасы
5. Орнату мен қосу
6. Басқару элементтері мен индикаторлары
7. Техникалық сипаттамасы
8. Тарих журналындағы оқиғалар сипаттамасы
9. Техникалық қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулық

## 1. Аңдатпа

Бұл нұсқаулық жабдықты қолдану мен техникалық қауіпсіздік жөніндегі маңызды нұсқаулардан тұрады. ҰҚБ – ін қолдану мен орнату алдында нұсқаулықты оқып шығыңыз және оны қажет жағдайда келешектегі қолданыс үшін сенімді орында сақтаңыз.

## 2. Түйіншіктеу мен тексеру

Қаптаманы бүлінудің бар – жоқтығына көз жеткізу үшін қарап шығыңыз. Бүліну табылған жағдайда, шұғыл түрде сатып алынған жеріне жүгініңіз. Қаптаманы келешекте ҰҚБ – ні мүмкін болатын тасымалдау мақсатында сақтап қойыңыз.

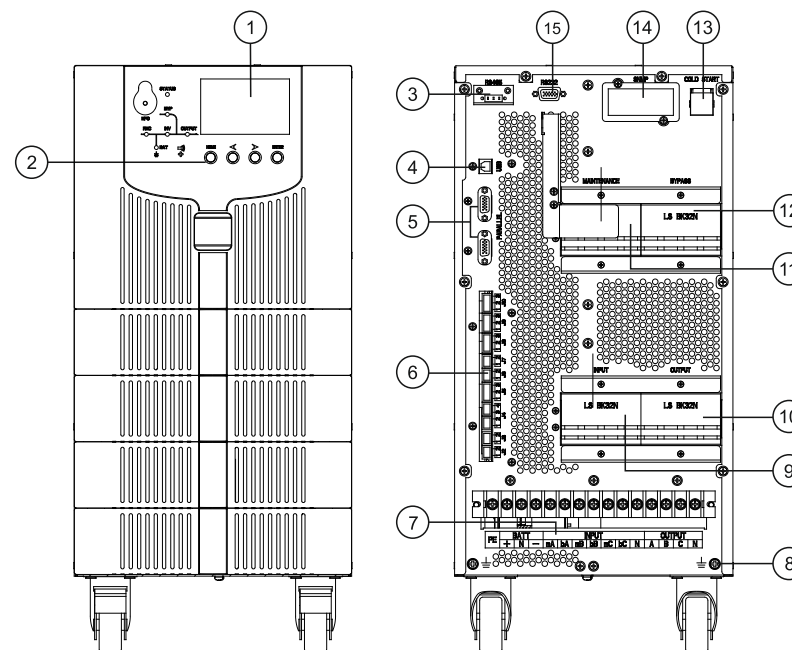
## 3. Құрылғы сипаттамасы

GT33-сериялы ҰҚБ – дағы орташа және жоғары қуатты бестрансформаторлық топология жеткілікті жаңа инновациялық зерттеме болып табылады. Құрастырылымдағы күрделі трансформаторлардың жоқтығы оны пайдалы әрекет коэффициентінің жоғары мәні бар жабдықтың жеңілдетілген қорғанысы үшін мінсіз жасайды. Жоғары үнемділігі есебінен бестрансформаторлық топология дәстүрлі трансформаторға қарағанда ұнамдырақ болып саналады. Бұдан басқа мұндай ҰҚБ топологиясы ҰҚБ – нің аумақтан аз орын алу есебінен жұмыс кеңістігін үнемдеуге мүмкіндік береді және жабындардың жүктемелік мүмкіндігіне аз талаптар қояды. Файлды серверлер мен АТС, сонымен қатар желілік электр қуат беру сапасына жоғарылатылған талаптар қоюшы кез келген өзге жабдықтар қуат көзін қорғауға қолданылады. Жұмыс қағидасы тоқтың еке еселенген түрлендіруінен (doubleconversion) құралады. Алдымен, айнымалы кіріс кернеуі тұрақтыға түрленеді, кейін кері түрлендіргіштің (инвентор) көмегімен кері айнымалы кернеуге түрленеді. Қалалық желіде қорек көзі жоғалған кезде, оқшау жағдайға ауыстыру уақыты нөлге тең.

## 4. Сыртқы түрінің сипаттамасы

### 4.1 GT33-10KVA/GT33-15KVA алдыңғы және артқы панелі

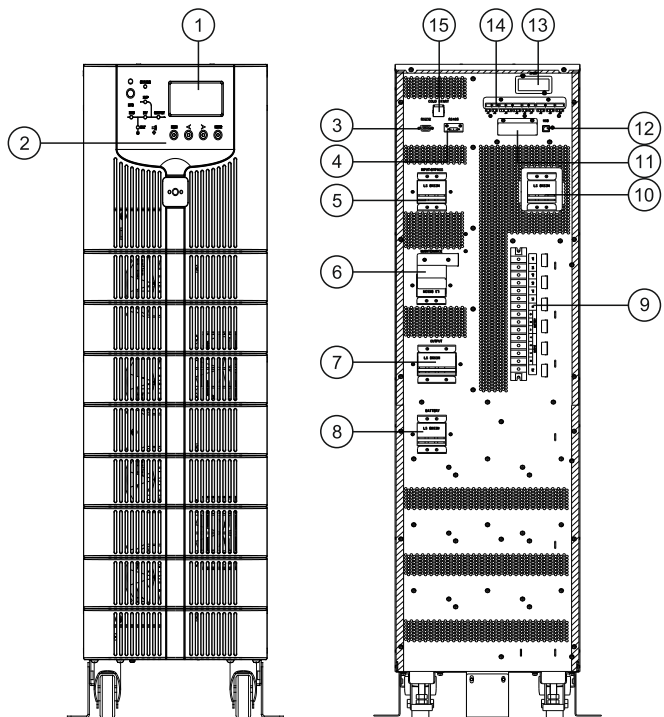
1 – ші сурет



1. СК-дисплей
2. Басқару панелі
3. RS-485 порты
4. USB – порты (опциональды)
5. Параллель қосылымға арналған слот (опциональды)
6. Құрғақ байланыстар (опциональды)
7. Ұстатқыш негіз
8. Жерге тұйықтау (электр тізбегінің бір ұшын жерге қосу)
9. Автоматты кіріс ажыратқышы
10. Автоматты шығыс ажыратқышы
11. Техникалық қызмет көрсетудің автоматты ажыратқышы
12. Айналманың автоматты қосқышы
13. SNMP бастама батырмасы (опциональды)
14. SNMP карта астындағы слот (опциональды)
15. RS-232 порты

## 4.2 GT33-20KVA алдыңғы және артқы панелі

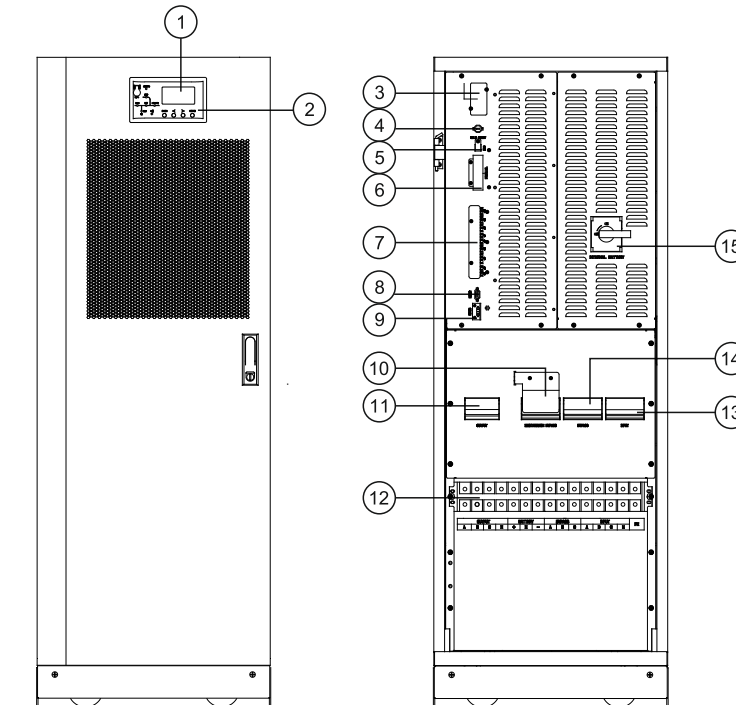
2 – ші сурет



1. СК-дисплей
2. Басқару панелі
3. RS-232 порты
4. RS-485 порты
5. Айналманың автоматты қосқышы
6. Техникалық қызмет көрсетудің автоматты ажыратқышы
7. Автоматты шығыс ажыратқышы
8. Батарея блогының автоматты ажыратқышы
9. Ұстатқыш негіз
10. Автоматты кіріс ажыратқышы
11. Параллель қосылымға арналған слот (опциональды)
12. USB – порты (опциональды)
13. SNMP карта астындағы слот (опциональды)
14. Құрғақ байланыстар (опциональды)
15. Суық бастама батырмасы (опциональды)

## 4.3 GT33-40KVA алдыңғы және артқы интерфейстік панелі

3 – ші сурет



1. СК-дисплей
2. Басқару панелі
3. SNMP (опциональды)
4. Суық бастама батырмасы (опциональды)
5. USB – порты (опциональды)
6. Параллель қосылымға арналған слот (опциональды)
7. Құрғақ байланыстар (опциональды)
8. RS-232 порты
9. RS-485 порты
10. Техникалық қызмет көрсетудің автоматты ажыратқышы
11. Автоматты шығыс ажыратқышы
12. Ұстатқыш негіз
13. Автоматты кіріс ажыратқышы
14. Айналманың автоматты қосқышы
15. Батарея блогының автоматты ажыратқышы

## 5. Орнату мен қосу

### 5.1 Орнату тәсілі

**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Орнату мен қосу төмендегі нұсқаулыққа сәйкес білікті қызметкерлермен орындалуы тиіс.

- 5.1.1** Өзіңіздің қауіпсіздігіңіз үшін қандай да бір жұмысты жүргізбес бұрын құрылғыны қуат көзінен ажыратыңыз.
- 5.1.2** ҰҚБ – ні далада орналастыруға жол берілмейді. GT33-сериялы ҰҚБ – нің IP20 қорғаныс класы бар, және ол тек ғимаратта ғана орнатылуы қажет.
- 5.1.3** ҰҚБ дұрыс желдетілетін ғимаратта ( дұрысы желдетуі бар ), тезтұтанғыш және заттардың тотығуын болдыратын судан алысырақ орналасуы қажет.
- 5.1.4** ҰҚБ – ні орналастыру кезінде тиісті желдетуді қамтамасыз ету мақсатында ҰҚБ – нің артқы панелі мен қабырғаның арасында 50 сантиметрден кем емес саңылау қалдырған жөн.
- 5.1.5** ҰҚБ – ні орналастыру аймағындағы жұмыстық температура 0°C – тан 40°C ауқымында болуы қажет. Аккумуляторларға арналған ұсынылатын температура 20-25°C – ты құрайды.
- 5.1.6** Суықтан жылы орынға ауыстыру кезінде, шамадан тыс ылғалдық конденсациясы пайда болуы мүмкін, сондықтан ҰҚБ беті құрғақ екендігіне көз жеткізу керек, кері жағдайда, бұл қысқа тұйықталуға және құрылғының бұзылуына әкелуі мүмкін.
- 5.1.7** Сыртқы АКБ – ды қолданған жағдайда автоматты ажыратқыштар (немесе сақтандырғыштар) аккумуляторларға мүмкіндігінше жақын орнатылуы қажет, ал жалғастырымдық шоғырсымдар мүмкіндігінше қысқа болуы тиіс.

### 5.2 Қосу

**5.2.1** ҰҚБ – ні қосу үшін 1 – ші кестеден шоғырсымды таңдау қажет.

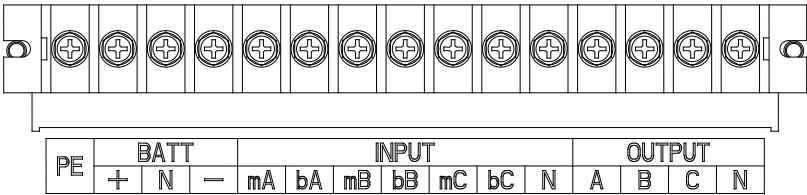
1 – ші кесте

GT33			10/15KVA	20KVA	40KVA
Кіріс	Кірістегі ток (A)		18/28A	35A	70A
	Шоғырсым қимасы мм <sup>2</sup>	A	6	10	16
		B	6	10	16
		C	6	10	16
		N	6	10	16
Шығыс	Шығыстағы ток (A)		15/23A	30A	60A
	Шоғырсым қимасы мм <sup>2</sup>	A	6	10	16
		B	6	10	16
		C	6	10	16
		N	6	10	16

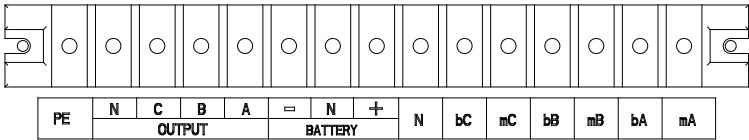
Айналма кірісі (опционалды)	Айналманың кіріс тоғы (A)		15/23A	30A	60A
	Шоғырсым қимасы мм <sup>2</sup>	A	6	10	16
		B	6	10	16
		C	6	10	16
Батарея блогының кірісі	Батарея блогының кіріс тоғы		20/30A	40A	80A
	Шоғырсым қимасы мм <sup>2</sup>	+	8	16	25
		-	8	16	25
		N	8	16	25
Жерге тұйықтау	Шоғырсым қимасы мм <sup>2</sup>	PE	6	10	16

**5.2.2** Жүктемелер мен сыртқы батарея блоктарының, ҰҚБ – нің желіге қосылуы 4, 5, 6 – ші суреттерге сәйкес ұстатқыш негізде жүзеге асырылады.

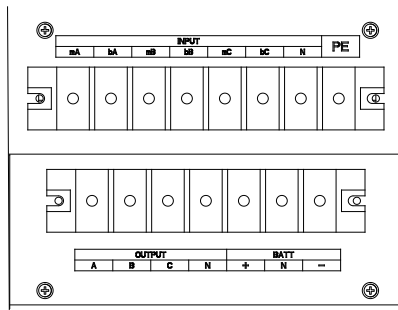
4 – ші сурет. GT33-10KVA/GT33-15KVA ұстатқыш негізі



5 – ші сурет. GT33-20KVA ұстатқыш негізі



6 – ші сурет. GT33-40KVA ұстатқыш негізі



Мұндағы:

PE – жерге тұйықтау

BAT+ батарея блогының оң ұстатқышы

N – орта нүктесі ( 7 – ші сур.қар.)

BAT- батарея блогының теріс ұстатқышы

mA – кіріс фазасы A

mB – айналма кіріс фазасы A

mC – кіріс фазасы B

mB - айналма кіріс фазасы B

mC - кіріс фазасы C

mC - айналма кіріс фазасы C

N- бейтараптама

A – шығыс фазасы A

B- шығыс фазасы B

C – шығыс фазасы C

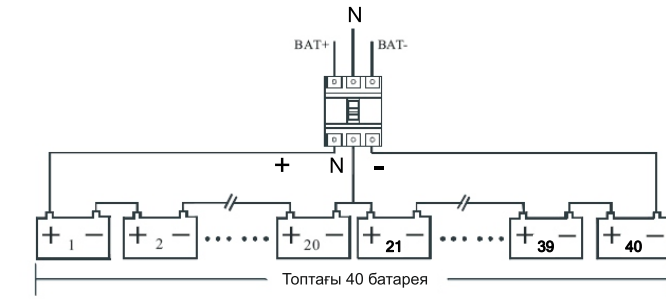
N – бейтараптама

## ⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

- Осы бөлімде сипатталған әрекеттері тек білікті техникалық қызметкермен орындалуы қажет.
- Пайдаланылмайтын шоғырсым ұстатқыштары бітеуіштермен оқшаулануы тиіс.

5.2.3 Батарея блогын қосу сызбасы 7 – ші суретте бейнеленген.

7 – ші сурет



5.2.4 ҰҚБ – де орналасқан (немесе жеке тұрған аккумуляторлық шкафында) аккумуляторларды қосу сызбасы 7 – ші суреттегі сызбаға сәйкес жүзеге асырылады, яғни орта нүктесін 20 мен 21 аккумуляторының аралығынан шығаруымен 40 аккумуляторлардан құралған топтарға.

## ⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Ұстатқыштардағы кернеу 240В тұрақты тоқтан артық болуы мүмкін. Электр тоғымен зақымдануды болдырмау үшін техникалық қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулықпен жүруіңіз сұралады. Жалғаулық шоғырсымдарының дұрыс қосылғанына көз жеткізіңіз.

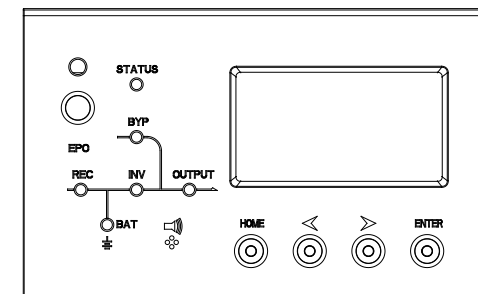
## 6. Басқару элементтері мен индикаторлар

Осы тарауда басқару элементтері мен сәулелік индикаторлар толық сипатталған, сонымен қатар СК – дисплейдегі белгішелер сипаттамасы бар.

### 6.1 Дисплей

8 – ші суретте ҰҚБ дисплейі мен басқару панелі бейнеленген.

8 – ші сурет



ҮҚБ басқару элементтері мен сәулелік индикаторлар сипаттамасы 2 – ші кестеде келтірілген.

2 – ші кесте

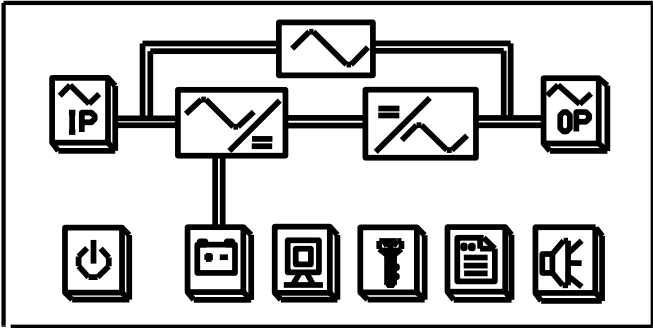
Басқару элементтері	Сипаттама
EPO	ҮҚБ апаттық өшіруі үшін 3 секундтан артық ұстап тұрыңыз.
HOME	Бас мәзірге оралу.
< >	Мәзірді сол мен оңға айналдыру.
ENTER	Таңдалған әрекетті растау.
Индикаторлар	Сипаттама
STATUS	Жасыл – ҮҚБ қалыпты тәртіпте жұмыс жасайды, Қызыл – қате ҮҚБ жұмысында қателік.
Түзеткіштің сәулелік индикаторы (REC)	Жасыл – түзеткіштің қалыпты жұмысы. Жасыл жыпылықтағыш - түзеткіш іске қосылады. Қызыл – түзеткіштің бұзылғандығы. Қызыл жыпылықтағыш – түзеткіш жұмысындағы қателік. Жанбаса – түзеткіш жұмыс жасамайды.
Инвентордың сәулелік индикаторы (INV)	Жасыл - инвертор қалыпты тәртіпте жұмыс жасайды. Жасыл жыпылықтағыш – инверторды іске қосу. Қызыл - инвертор бұзылған немесе артық күш түсірілген. Қызыл жыпылықтағыш – инвентор жұмысында қателік. Жанбаса - инвертор жұмыс жасамайды.
Айналманың сәулелік индикаторы (BYP)	Жасыл – айналманың қалыпты жұмысы. Жанбаса - ҮҚБ қалыпты тәртіпте жұмыс жасайды. Қызыл – айналма жұмысындағы ақаулық. Қызыл жыпылықтағыш – айналманың кіріс кернеуі мүмкін ауқымнан асқандығы.
Батарея қуатының сәулелік индикаторы (BAT)	Жасыл – аккумуляторлар қуатталуда. Жасыл жыпылықтағыш – аккумуляторлар қуаты таусылуда. Жанбаса – қалыпты жұмыс, аккумуляторлар қуатталған. Қызыл – аккумуляторлардың бұзылғандығы. Қызыл жыпылықтағыш – аккумулятор блогының төменгі кернеуі.

Шығыс сәулелік индикаторы (OUTPUT)	Жасыл – Қалыпты кернеу шығыста. Қызыл – шығыс кернеуі жоқ, қысқа тұйықталу. Қызыл жыпылықтағыш – жүктеме рұқсат етілген шамадан көп. Жанбаса – шығыста кернеу жоқ.
------------------------------------	--





### 6.2 Дисплейдің бас мәзірі

Дисплейдің бас мәзірі 9 – ші суретте көрсетілген, ал белгішелердің сипаттамасы 3 – ші кестеде келтірілген.





9 – ші сурет.



3 – ші кесте

Белгіше	Сипаттама	Ішкі мәзір
	ҮҚБ – ні қосу / өшіру белгішесі	Инвентор тәртібінде ҮҚБ – ні қосу мен өшіруге мүмкіндік береді.
	Кіру туралы ақпарат	Негізгі кіріс: кернеу, тоқ, жиілік. Айналма кірісі: кернеу, тоқ, жиілік.
	Тарих журналы	ҮҚБ жұмысында жағдайлар тарихын бейнелейді.
	ҮҚБ – ні баптау	Баптаулар: тіл, дисплей кереғары, (SNT, Modbus хаттамаларын таңдау). Басқару қызметтері: ( айналмаға ауысу, қателіктерді тастау, аккумуляторлардың өзіндік диагностикасы, өзіндік диагностиканы тоқтату )



	Аккумуляторлар туралы ақпарат	Батарея блогының кернеуі, аккумулятор блогының температурасы, қуаты % - да.
	Шығу туралы ақпарат	Кернеу, ток, жиілік. Жүктеме туралы ақпарат: белсенді қуат, толық қуаты % - да.
	ҰҚБ жағдайы	Апатты дабылдар, жүйе версиясы мен тазартылуы туралы ақпарат.
	Дыбысты өшіру / қосу	Батареядан жұмыс тәртібінде дауысты өшіруге мүмкіндік береді.

## ⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

2 минут ішінде қандай да бір әрекеттер болмаған кезде, СК-дисплей ұйқы тәртібіне ауысады. Ұйқы тәртібінен шығу кез келген батырманы басу арқылы жүзеге асырылады.

## 7. Техникалық сипаттамасы

4 – ші кесте

Үлгі	GT33-10KVA	GT33-15KVA	GT33-20KVA	GT33-40KVA
Толық қуаты, кВА	10	15	20	40
Белсенді қуаты, кВт	10	15	18	36
Қуат коэффициенті	1		0,9	
ҰҚБ түрі	Бестрансформаторлық			
AVR жұмыс ауқымы	304-478В			
Номиналды кіріс кернеуі	380/400/415В			
Шығыс кернеуі	380/400/415В ±1.5%			
Шығыс дабылының пішіні	Таза синусоид			
Жұмыс тәртіптерінің ауысу уақыты	0 мс.			
Кіріс жиілігі	40-70Гц			
Шығыс жиілігі	50/60Гц ±0.1%			

Батарея блогының кернеуі	±240В		
Батарея (ішкі немесе сыртқы құрылғы )	12В/7.5Ач немесе 9Ач x 40 дана	12В/12Ач x 40 дана	12В/12Ач x 80 дана
Сыртқы батарея блогын қосу мүмкіндігі	Бар		
Бет панелі	LCD-дисплей		
Шығыс жалғағыштар түрі	Ұстатқыш негізі		
ДК – мен байланысқа арналған интерфейс	RS-232 ( SMART технологиясы ), RS-485, USB және SNMP (опционалды)		
Дыбыссыз тәртіп	Бар		
Батареяның толық қуатсыздануынан қорғау	Бар		
Қысқа тұйықталу мен артық күш түсіруден қорғау	Бар		
Қорғау класы	IP20		
Жұмыстық температура	0°C – 40°C		
Ылғалдылық	0-95% конденсациясыз		
Шу деңгейі	<55дБ (1 метр қашықтықта )		
Құрылғы өлшемдері, мм	250*840*715	350*738*1335	500*840*1400
Салмағы, кг	51.5	89	140

## 8. Тарих журналындағы оқиғалар сипаттамасы

5 – ші кестеде ҰҚБ оқиғаларды тіркеу журналынан оқиғалар тізімі келтірілген.

5 – ші кесте

ЖК-дисплей	Анықтама
Жүктеме қосулы	Жүктеме ҰҚБ – ға қосылған
Жүктеме айналмада жұмыс жасайды	Жүктеме айналмаға аударылған
Жүктеме жоқ	Жүктемеге қосылым жоқ
Қуаттың бустерлік тәртібі	Зарядтау құрылғысы , бустерлік режимінде жоғары зарядталған токпен жұмыс істейді.

Құбылмалы қуат	Зарядтау құрылғысы зарядтау режимінде жұмыс істейді
Аккумулятор батареясының қуатсыздануы	Аккумуляторлардың қуатсыздану тәртібінде болуы
Аккумулятор қосулы	Шоғырсымдар аккумуляторға қосулы
Аккумулятор қосулы емес	Аккумуляторларға қосылым жоқ
Автоматты ажыратқыш қосулы	Батареялар ҰҚБ – ға жалғанған. Үзгіш тұйықталған.
Автоматты ажыратқыш өшірулі	Батареялар ҰҚБ – дан үзілген. Үзгіш алшақтатылған
Қорек көзін апаттық өшіру	Қорек көзін апаттық өшіру жүзеге асырылған (ЕРО белсендірілген)
Үлгі қуатының жеткіліксіздігі	Инвентордың рұқсат етілген қуаты жүктеме деңгейінен аз
Жүктемелік қабілеттілік қалыпта	Жүктеме деңгейі инвентор қуатына сәйкес келеді
Генератордан қорек	ҰҚБ генератормен бір шынжырда жұмыс жасайды
Жабдықтағыш желі қателігі	Жабдықтағыш электр желі параметрлері қалыпты шектерден шықты
Жабдықтағыш желінің қалыпқа келуі	Жабдықтағыш электр желі параметрлері қалыпты шектерде
Айналманы синхрондау қателігі	Айналма жиілігі нжабдықтағыш желі мен инвентормен синхрондалмаған
Айналманың синхрондалу қателігі жойылды	Айналма жиілігі синхрондалған
Айналма кернеуінің қателігі	Айналма кернеуі рұқсат етілген шектерден шықты
Айналма кернеуінің қателігі жойылды	Айналманың кернеуі рұқсат етілген шектерге сәйкес
Айналма үлгісінің іркілуі	Айналма үлгісінің іркілуі
Айналма үлгісінің іркілуі жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Айналмаға артық күш түсіру	Айналмаға артық күш түсіру
Айналмаға артық күш түсірудің жойылуы	Айналмаға артық күш түсірудің жойылуы

Айналмаға уақыт бойынша артық күш түсіру	Айналмаға артық күш түсіру уақыты артқан
Айналмаға уақыт бойынша артық күш түсірудің жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Айналма трекинг ауқымы артқан	Айналма жұмысының жиілігі трекингтің рұқсат етілген шектерінен шықты
Айналма трекинг ауқымы қалыпта	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Тәртіптерді ауыстырулар саны лимиттен асты	1 сағат ішінде инвентордан айналмаға ауыстырулар саны қалыптан асты
Тәртіптерді ауыстырулар саны лимиттен асуы жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
ҰҚБ шығысының қысқа тұйықталуы	ҰҚБ шығысының қысқа тұйықталуы
ҰҚБ шығысының қысқа тұйықталуы жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Батарея қуатсыздануы айқындалған	Батареялар толық қуатсызданған
Батарея қуатсыздануы жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Аккумулятордың өзіндік диагностикасы іске қосылған	Аккумуляторлық батареялардың өзіндік диагностикасы іске қосу
Аккумулятордың өзіндік диагностикасы аяқталған	Аккумулятордың өзіндік диагностикасы сәтті өтті
Аккумулятордың өзіндік диагностикасы орындалмады	Кем дегенде бір аккумуляторлық батареяның ақаулығы
Жаттығу циклі	Аккумуляторлық батареялардың жаттығу циклін іске қосу
Жаттығу циклі өтті	Аккумуляторлық батареялардың жаттығу циклінен сәтті өтуі
Жаттығу циклі өтпеген	Аккумуляторлық батареялардың жаттығу циклінің қателігі
Күш модулі орнатылған	N# күш модулі орнатылған
Күш модулі ажыратылған	N# күш модулі ажыратылған
Түзеткіш жұмысының бұзылуы	N# блогының күш түзеткішінің қателігі
Түзеткіш жұмысының бұзылуы жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Инвентор жұмысының бұзылуы	N# модульді инвенторда қателік пайда болды



Инвентор жұмысының бұзылуы жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Түзеткіштің қатты қызуы	N# модульді түзеткіштің қатты қызуы
Түзеткіштің қатты қызуы жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Салқындатқыш жүйесі жұмысының бұзылуы	N# модульді желдету жүйе блогының бұзылуы
Салқындатқыш жүйесі жұмысының бұзылуы жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Шығысқа артық күш түсіру	N# күш модулінің шығуына артық күш түсірген
Шығысқа артық күш түсіру жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Инвенторға артық күш түсіру уақыты артық	N# модульді инвенторға артық күш түсіру уақыты шекті мәннен артты
Инвенторға артық күш түсіру мәселесі жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Инвентордың қатты қызуы	N# модульді инвентор температурасы артты
Инвентордың қатты қызуы жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Инвенторды бұғаттау	ҰҚБ – нің айналмадан инвенторға ауысуына тиым салынды
Инвенторды бұғаттау жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Қол айналмасы қосылды	Қол айналмасы қосылды
Қол айналмасы өшірілді	Қол айналмасы өшірілді
Айналма бұғаттан шығарылды	Айналмаға ауысу мүмкіндігі бұғатталды
Батареяның төменгі кернеуі	Батареяның төменгі кернеуі. Батарея толық қуатсыздануға жақын
Батареяның төменгі кернеуі жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Аккумуляторлардың полюстенуін өзгертуі	Аккумуляторларды жалғау кезінде қателік жіберілді
Батареялардың полюстенуін өзгертуін жою	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Инвентордың қорғанысы іске қосылды	N# модульді инвентордың қорғанысы іске қосылды (Тұрақты тоқтың шинасына кері қорек беру немесе инвентордың

	қате кернеуі)
Инвентор қорғанысы өшірілді	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Бейтараптаманың үзілуі	Бейтараптаманың қосуда үзілуі
Айналма салқындатқышының жұмысының бұзылуы	Айналма салқындатқышы жүйесінің бұзылуы
Айналма желдету жұмысындағы бұзылу жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Қоректі ажырату	N# күш модулі қолмен өшірілді
Boost қосу	Boost батарея қуатының мәжбүрлеу тәртібі қосылды
Құбылмалы қоректі қосу	Аккумуляторлар қуатының мәжбүрлі құбылмалы тәртібі қосылды
ҰҚБ – ні бұғаттау	ҰҚБ – ні өшіруге тиым салу қосылды
Параллель байланыстың бұзылуы	ҰҚБ – мен параллель байланыс жоқ
Параллель байланыстың бұзылу мәселесі жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
N+X қорда сақтау жүйесінің тоқтауы	Отказ системы резервирования N+X
N+X қорда сақтау жүйесінің тоқтау мәселесі жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
EOD кезінде жұмысқа тиым салу	Жүйе аккумулятор толық қуатсызданған кезде жүктемеге қорек беруді бұғаттайды
Қуат теңгерімді бұзу	Қуат теңгерімі фазаларда қатты бұзылған
Қуат теңгерімді бұзу мәселесі жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Қате кіріс кернеуі	Жабдықтағыш кернеу рұқсат етілген ауқымнан асып кетті
Кіріс кернеуі қалыпқа келтірілді	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Батареяның қате кернеуі	Батареяның қате кернеуі
Батарея кернеуі қалыпқа келді	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Шығу кернеуінің бұзылуы	Шығудағы қате кернеу
Шығу кернеуінің бұзылу мәселесі жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды

Қоршаған ортаның жоғары температурасы	Қоршаған орта температурасы жұмыс ауқымынан жоғары
Қоршаған ортаның температурасы қалыпқа келтірілді	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Теңгерімсіз кіріс тоғы	Фазалар бойынша кіріс тоғының ауытқуы
Теңгерімді кіріс тоғы	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Тұрақты тоқ шинасының кернеуінің ұлғаюы	Тұрақты тоқ шинасының кернеуінің ұлғаюы
Тұрақты тоқ шинасының кернеуінің ұлғаюы жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Түзеткішті бірсарынды қосу қателігі	Түзеткішті бірсарынды қосу қателігі
Түзеткішті бірсарынды қосу қателігі жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Шығыс кернеуі релесінің ажырауы	Реле ажыраулы күйде
Шығыс кернеуі релесінің ажырауы жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Реле ажырамайды	Шығыс кернеуі релесі ажырамайды
Реленің ажырамау мәселесі жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Ауаны қоршау тетігінің істен шығуы	Кірістегі температура тетігі қосылмаған немесе бұзылған
Ауаны қоршау тетігінің істен шығу мәселесі жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
ҰҚБ желдету шығуындағы температура тетігінің істен шығуы	Шығыстағы температура тетігі қосылмаған немесе бұзылған
ҰҚБ желдету шығуындағы температура тетігінің істен шығу мәселесі жойылды	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды
Ауаны қоршаудағы артық температура	Қоршаған ортадағы ауаны қоршау кезіндегі артық температура
Ауаны қоршаудағы температура қалыпқа түсті	Жоғарыда айтылған оқиға жойылды

## 9. Техникалық қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулық

- ҰҚБ жақсы желдетуі бар, 0-40°C ішкі температуралы, 0-95% конденсат түзусіз ылғалдылықты, жемір заттектер мен тезтұтанғыш газдар, судан алыс ғимаратта орнатылуы тиіс;
- ҰҚБ – нің белсенді салқындатылуына еш нәрсе кедергі келтірмейтіндігіне көз жеткізіңіз;
- Егер ҰҚБ төменгі температуралы ғимаратта бумасы шешілген болса, конденсация пайда болуы мүмкін. Мұндай жағдайда, конденсаттың толық кебуін күту керек. Кері жағдайда, электр тоғымен зақымдалуы мүмкін және ҰҚБ – нің қолданыстан шығу қаупі бар;
- ҰҚБ желіге қосылған – қосылмағандығына тәуелсіз, электр тоғымен зақымдалу мүмкіндігі бар. Жұмыс алдында ұстатқыш негізде кернеудің жоқтығына көз жеткізіңіз;
- ҰҚБ – ні ашпаңыз және пішінін өзгертпеңіз, өйткені корпусының пішінін өзгерту кезінде аккумуляторлары зақымдалуы мүмкін;
- Аккумуляторларды зақымдау кезінде электролит (аккумуляторлық қышқылы) бөлінеді, уытты улану қаупі туындайды;
- Аккумуляторлық батареяларды жағу арқылы пайдаға асыруға тыйым салынады, олардың жарылу қаупі бар. Аккумуляторлық батареяларды химиялық қорек көздері мен батареяларды пайдаға асыру және қайта жасап шығарумен айналысатын ұйымдарда пайдаға асыру қажет;

### НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

**ҰҚБ – нің осы сериясы жеке техникалық қызмет көрсетуді қажет етпейді.**

Жабдықта өз бетіңізбен жөндеуге тырыспаңыз. Егер ҰҚБ – мен байланысты мәселелер туындаса, сервис – орталығымен байланысыңыз.