

Інвертори напруги

Керівництво по експлуатації інверторів
ПНК121500П, ПНК122000, ПНК241500П
ПНК242000П, ПНК243000, ПНК485000П



Інвертори напруги «**ЕЛІМ-Україна**» є єдиним недорогим пристроєм, здатним забезпечити гарантоване електропостачання при виникненні аварійних ситуацій в електромережі.



ЗВЕРНЕННЯ ДО ПОКУПЦЯ. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ.

ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ!
УВАЖНО, І В ПОВНОМУ ОБ'ЄМІ ПРОЧИТАЙТЕ ЦЮ СТОРІНКУ !
УВАЖНО, І В ПОВНОМУ ОБ'ЄМІ ПРОЧИТАЙТЕ ЦЕ КЕРІВНИЦТВО ПО ЕКСПЛУАТАЦІЇ !



Дякуємо Вам за покупку інвертора напруги ТМ «**ЕЛІМ-Україна**», цінуємо Ваш вибір!

Під час покупки уважно перевіряйте наявність чеку (видаткової накладної), відмітки продавця про покупку, керівництва по експлуатації, заповненого гарантійного талону, цілісність упаковки, роботу інвертора напруги. Це допоможе уникнути непорозумінь і неприємностей, пов'язаних з гарантійними зобов'язаннями!

З початку експлуатації інвертора напруги, починаючи з підключення його до напруги електромережі, підключення до нього акумулятора і електроспоживачів (різне електрообладнання, блоки чи модулі, зарядні пристрої, пристрої з акумуляторами, контрольно-вимірювальні пристрої, тощо...), - покупець повинен:

- використовувати інвертора напруги за призначенням, слідкувати за його коректною роботою;
- використовувати підключене до нього обладнання за призначенням, слідкувати за його коректною роботою;
- повідомляти продавця чи сервіс про підозри не коректної роботи чи збої в роботі інвертора напруги;
- повідомляти продавця чи сервіс про признаки виходу з ладу окремих складових чи/і комплектуючих пристрою (не працює, не вмикається, надлишковий нагрів корпусу, сторонній запах, сторонній звук, тріск, гудіння чи інші не характерні для нормальної роботи пристрою випадки);
- вимкнути пристрій в разі його поломки чи не коректній роботі, відключити від нього напругу мережі, акумулятор і підключені електроспоживачі.

Гарантійний термін експлуатації інвертора напруги становить дванадцять місяців з дня продажу. Виробник гарантує його безвідмовну роботу при дотриманні вимог і правил, вказаних в цьому керівництві. Виробник не несе відповідальність за наслідки, що виникли через некваліфіковане використання інвертора чи/і підключених до нього електроспоживачів, навмисного порушення вимог і правил, вказаних в цьому керівництві.

Гарантійний (безкоштовний) ремонт проводиться, якщо не пройшов гарантійний термін експлуатації з дати покупки, наявний і заповнений належним чином гарантійний талон, не пошкоджена гарантійна пломба, відсутні сліди механічних пошкоджень корпусу, відсутні сліди вологості, пилу, відсутні спроби самостійного ремонту...

Бережіть і нікому не віддавайте керівництво по експлуатації і гарантійний талон. У випадку необхідності проведення діагностики, сервісного обслуговування чи ремонту інвертора напруги, - зверніться в сервісний центр, віддайте його з копією гарантійного талона, описом поломки із вказанням контактних даних. Вам повинні надати належним чином заповнену відривну частину сервісної карти, - по ній можна отримати інвертора напруги з сервісного центру. У випадку потреби відправлення інвертора напруги в сервісний центр перевізником - зверніться за телефонами сервісних центрів, уточніть послідовність виконання відправлення, вкладіть у відправлення копію гарантійного талона, опис поломки із вказанням контактних даних. Слідкуйте за отриманням, ходом діагностики, сервісного обслуговування чи ремонту.

По усіх питаннях гарантійного обслуговування просимо Вас звертатися до продавця, в котрого була здійснена покупка, в регіональні сервісні центри, вказані в цьому керівництві, чи в сервісний центр ТМ «**ЕЛІМ-Україна**», що розміщений за адресою: м. Київ, вул. Пшенична 9, тел. (044) 221-15-38.

При використанні інвертора напруги за призначенням, термін служби обмежений зношенням комплектуючих внаслідок експлуатації. Рекомендується проводити сервісне обслуговування кожних півтори-два роки. Термін складського зберігання від дати виробництва не впливає на експлуатаційні показники і гарантійні зобов'язання з моменту покупки.

ОБРАЩЕНИЕ К ПОКУПАТЕЛЮ. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.



УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!
ВНИМАТЕЛЬНО, И В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ ПРОЧТИТЕ ЭТУ СТРАНИЦУ !
ВНИМАТЕЛЬНО, И В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ ПРОЧТИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ !



Благодарим Вас за приобретение инвертора напряжения ТМ «**ЕЛІМ-Україна**», ценим Ваш выбор!

При покупке внимательно проверяйте наличие чека (расходной накладной), отметки продавца о покупке, руководства по эксплуатации, заполненного гарантийного талона, целостность упаковки, работу инвертора напряжения. Это поможет избежать недоразумений и неприятностей, связанных с гарантийными обязательствами!

С начала эксплуатации инвертора напряжения, начиная с подключения его к напряжению электросети, подключение к нему аккумулятора и электропотребителей (различное электрооборудование, блоки или модули, зарядные устройства, устройства с аккумуляторами, контрольно-измерительные приборы и т.д. ...), - покупатель должен:

- использовать инвертора напряжения по назначению, следить за его корректной работой;
- использовать подключенное к нему оборудование по назначению, следить за его корректной работой;
- сообщать продавцу или сервис о подозрении не корректной работы или сбое в работе инвертора напряжения;
- сообщать продавцу или в сервис о признаках выхода из строя отдельных составляющих и/или комплектующих устройства (не работает, не включается, избыточный нагрев корпуса, посторонний запах, посторонний звук, треск, гул или другие не характерные для нормальной работы устройства случаи);
- выключить устройство в случае его поломки или не корректной работы, отключить от него напряжение, аккумулятор и подключенные электропотребители.

Гарантійний (безкоштовний) термін експлуатації інвертора напруги становить дванадцять місяців з дня продажу. Виробник гарантує його безвідмовну роботу при дотриманні вимог і правил, вказаних в цьому керівництві. Виробник не несе відповідальності за наслідки, що виникли через некваліфіковане використання інвертора і/або підключених до нього електроспоживачів, навмисного порушення вимог і правил, вказаних в цьому керівництві.

Гарантійний (бесплатный) ремонт проводится, если не прошел гарантийный срок эксплуатации с даты покупки, при наличии заполненного надлежащим образом гарантийного талона, не повреждена гарантийная пломба, отсутствуют следы механических повреждений корпуса, отсутствуют следы влаги, пыли, отсутствуют попытки самостоятельного ремонта...

Берегите и никому не отдавайте руководство по эксплуатации и гарантийный талон. В случае необходимости проведения диагностики, сервисного обслуживания или ремонта инвертора напряжения, - обратитесь в сервисный центр, отдайте его с копией гарантийного талона, описанием поломки с указанием контактных данных. Вам должны предоставить надлежащим образом заполненную отрывную часть сервисной карты, - по ней можно получить инвертор напряжения с сервисного центра. В случае необходимости отправления инвертора напряжения в сервисный центр перевозчиком - обратитесь по телефонам сервисных центров, уточните последовательность выполнения отправления, вложите в отправление копию гарантийного талона, описание поломки с указанием контактных данных. Следите за получением, ходом диагностики, сервисного обслуживания или ремонта.

По всем вопросам гарантийного обслуживания просим Вас обращаться к продавцу, у которого была совершена покупка, в региональные сервисные центры, указанные в этом руководстве, или в сервисный центр ТМ «**ЕЛІМ-Україна**», расположенный по адресу: г. Киев, ул. Пшеничная 9, тел. (044) 221-15-38. При использовании инвертора напряжения по назначению, срок службы ограничен износом комплектующих в результате эксплуатации. Рекомендуется проводить сервисное обслуживание каждые полтора-два года. Срок складского хранения от даты производства не влияет на эксплуатационные показатели и гарантийные обязательства с момента покупки.



Важлива інформація.....	4
Заходи безпеки	4
Загальна інформація	5
Застосування.....	5
Особливості, функціональна схема	5
Опис пристрою	6
Світлова і звукова сигналізація	6
Комплектація, підготовка, монтаж	6
Підключення і експлуатація	7
Електричні характеристики в режимі від мережі... ..	10
Електричні характеристики в режимі інвертора....	11
Електричні характеристики в режимі заряду.....	11
Алгоритм заряджання.....	11
Інформація на дисплеї.....	12
Опціональні функції	12
Налаштування роботи інвертора.....	12
Особливості використання акумулятора	14
Транспортування і зберігання	15
Усунення насправностей.....	15
Телефони сервісних центрів.....	15

Важлива інформація.

Це керівництво містить важливу інформацію і вказівки для монтажу, безпечної і надійної експлуатації інвертора, його обслуговування.



Увага! Особиста безпека користувача дуже важлива, тому, перед використанням інвертора - уважно прочитайте це керівництво. Пам'ятайте, що з інвертором використовуються акумуляторні батареї і пристрій може генерувати небезпечну напругу навіть при відключеній напрузі мережі живлення! Підключення і монтаж повинен здійснювати досвідчений технічний персонал.

Гарантійні зоб'язання не підлягають виконанню у випадках: порушення гарантійної пломби; спроби самостійного ремонту; відсутності заповненого гарантійного талону; невідповідності серійного номера на пристрої із серійним номером в гарантійному талоні; пошкоджень корпусу; потрапляння сторонніх предметів, пилу чи рідин всередину пристрою; використання пристрою із несправними акумуляторними батареями чи електроспоживачами; використанням інвертора не за призначенням; закінчення гарантійного терміну (1 рік з дати продажу)...

Заходи безпеки.

Для безпечного використання, будь ласка, дотримуйте наступних інструкцій:

- перед використанням пристрою - уважно прочитайте дане керівництво;
- інвертор призначений для використання в приміщенні без легкозаймистих парів або газів чи вибухонебезпечних речовин;
- переконайтеся у відповідності потужностей інвертора і підключеного до нього обладнання;
- ознайомитесь з написами на панелі управління і на корпусі інвертора;
- переконайтеся, що існуюча проводка в хорошому стані, з відповідним перетином провідників;
- підключення інвертора до електромережі повинне здійснюватись через зовнішній автоматичний вимикач, запобіжник чи пристрій захисного відключення, що відповідає потужності підключеного обладнання;
- використовуйте справний інструмент і не пошкоджені провідники;
- для підключення акумуляторів використовуйте кабельні наконечники відповідних розмірів;
- налаштуйте інвертор згідно цього керівництва для його коректної роботи;
- при включенні інвертора, навантаження повинне знаходитися у вимкненому стані;
- використовуйте надійне кріплення інвертора і надійну несучу поверхню;
- не накривайте інвертор! Забезпечте надійну вентиляцію;
- не розбирайте інвертор;
- при виході з ладу, - зв'яжіться з сервісним центром;
- уникайте потрапляння рідини, пилу, інших речовин чи предметів на корпус і в середину пристрою;
- для гарантування додаткової безпеки, інвертор необхідно заземлити.



Увага!

При займанні пристрою гасити водою суворо забороняється, - використовуйте лише пінний вогнегасник!

- переконайтеся, що акумулятори добре провітрюються навколо;
- не паліть, не запалюйте сірники чи запальнички поблизу інвертора чи акумуляторів;
- не допускайте падіння металевих предметів на акумулятор для уникнення короткого замкнення, загорання чи вибуху;
- при підключенні інвертора і акумуляторів зніміть всі металеві предмети (кільця, браслети, ланцюжки, годинники...) для уникнення замкнення і опіку.
- в момент контакту проводу від акумулятора з виводом інвертора - можливий розряд/іскра внаслідок заряду вбудованих конденсаторів;
- переконайтеся, що хтось достатньо близько, аби допомогти вам у разі небезпеки;
- захищайте очі і шкіру від попадання електроліту з акумуляторів. У випадку потрапляння електроліту до очей чи на шкіру, - негайно промийте водою з милом та зверніться до лікаря;
- використовуйте однакові акумулятори, одної партії віку і типу;
- акумулятори чутливі до температури і рівня напруги заряду/розряду. Ознайомтесь із характеристиками акумуляторів;
- якщо потрібно відключити акумулятори, - переконайтеся, що все обладнання вимкнено;
- при обслуговуванні акумуляторів уникайте коротких замкнень чи не коректної полярності підключення акумуляторів;
- після закінчення експлуатації акумуляторів, - здавайте їх в утилізацію для переробки.

Загальна інформація.

Дякуємо за вибір і придбання інвертора серії ПНК!

Це сучасний комбінований пристрій із функцією зарядного пристрою, обхідного режиму, підтримкою роботи від генератора, комплексним захистом інвертора, підключеного обладнання і акумуляторів, вибором пріоритету роботи «МЕРЕЖА/АБ».

Інвертор може використовуватись як автономне джерело електричної енергії. В режимі пріоритету «АБ», живлення відбувається за рахунок енергії акумуляторів. Якщо заряду акумуляторів не достатньо, – то інвертор перемикається на роботу від мережі, живить навантаження і заряджає акумулятор. Час переключення близько 5мс, що практично не впливає на роботу підключеного обладнання. Після відновлення заряду акумуляторів, інвертор переключиться на акумулятор. В режимі пріоритету «МЕРЕЖА», живлення відбувається за рахунок електромережі, а у випадку пропадання напруги чи її аварійного відхилення від норми, – від акумуляторів до моменту відновлення параметрів мережі. Рекомендований тип АБ – свинцево-кислотні, використання АБ іншого типу вимагає відповідності їх параметрів параметрам інвертора, постійного контролю їх роботи і належного обслуговування.

При роботі від мережі інвертор заряджає акумулятори струмом до 40А (залежно від режиму), потужність перевантаження становить 125...150% протягом до 20 секунд – для надійного запуску обладнання з електродвигунами.

Застосування.

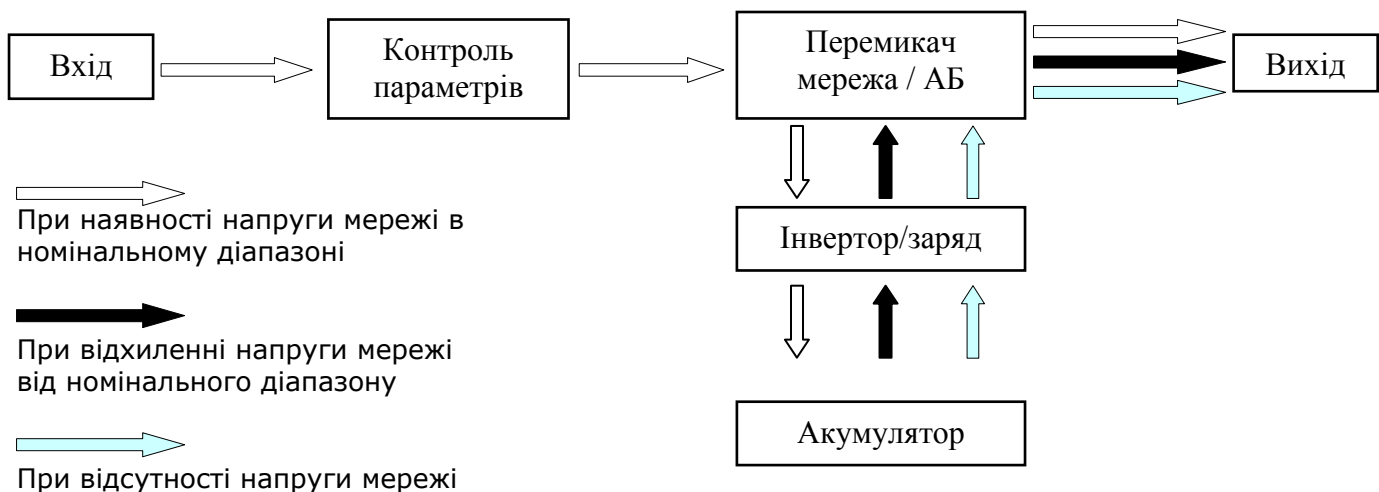
Інвертори напруги ПНК призначені для забезпечення автоматичного резервного електропостачання важливих електроспоживачів, а також для автономного електропостачання у випадках аварійних ситуацій в електромережі, чи при відсутності електропостачання. Можуть застосовуватись для:

- побутового обладнання (системи опалення, холодильники, морзильні камери, кондиціонери, телевізори, освітлення, вентилятори...);
- кухонної техніки (кавоварки, блендери, мікрохвильові печі...);
- офісного обладнання (комп'ютери, принтери, монітори, факси, сканери, роутери, мережеві комутатори...);
- електроінструменту (пили, компресори, дрелі, шліфмашини...);
- промислового обладнання (лампи, електронагрівачі, маніпулятори...).

Особливості, функціональна схема

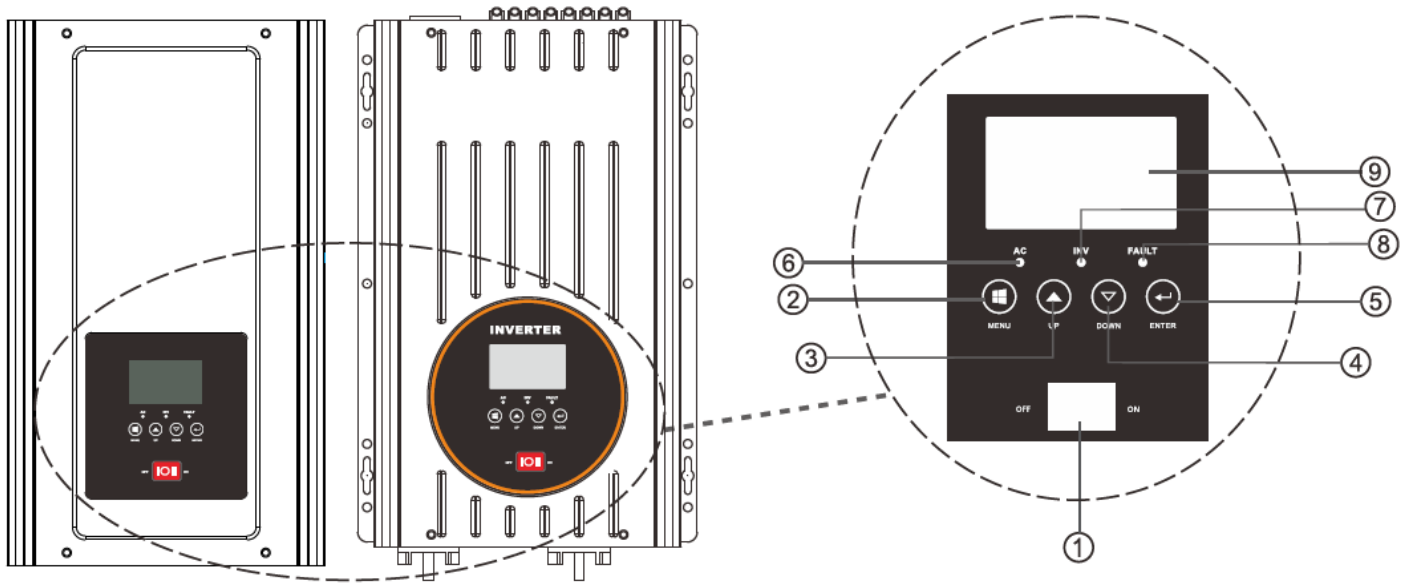
Інвертори напруги ПНК спроектовані для надійної експлуатації, забезпечують:

- мікропроцесорний контроль і управління пристроєм;
- захист від короткого замкнення, перевантаження, надлишкового розряду/заряду акумуляторів;
- перемикач пріоритету роботи «МЕРЕЖА/АБ»;
- регульований струм заряду акумуляторних батарей (до 40А в залежності від типу інвертора);
- при роботі від акумуляторів, – на виході інвертора напруга чистої синусоїдної форми;
- сумісні з електрогенераторами;
- функція запуску генератора (опція);
- функція контролю температури акумуляторів (опція);
- можна підключати індуктивне та інше навантаження;
- RS232 з безкоштовним програмним забезпеченням для підключення до ПК.



Опис пристрою.

Інвертори напруги серії ПНК оздоблені інтуїтивно зрозумілим РК-дисплеєм і світлодіодною індикацією, що інформують про режим експлуатації інвертора, органами управління для налаштування роботи.



1. Кнопка «Увімкнути» (ON) / «Вимкнути» (OFF)
2. Кнопка «МЕНЮ» (MENU)
3. Кнопка «ВВЕРХ» (UP)
4. Кнопка «ВНИЗ» (DOWN)
5. Кнопка «ВВОД» (ENTER)
6. Індикатор роботи від мережі «МЕРЕЖА» (AC)
7. Індикатор оботи від АБ (інверторний) «Інвертор» (INV)
8. Індикатор спрацювання захисту «ЗАХИСТ» (FAULT)
8. РК-дисплей

Світлова і звукова сигналізація.

Для оцінки робочих та аварійних режимів експлуатації інвертора, передбачено світлову і звукову сигналізацію.

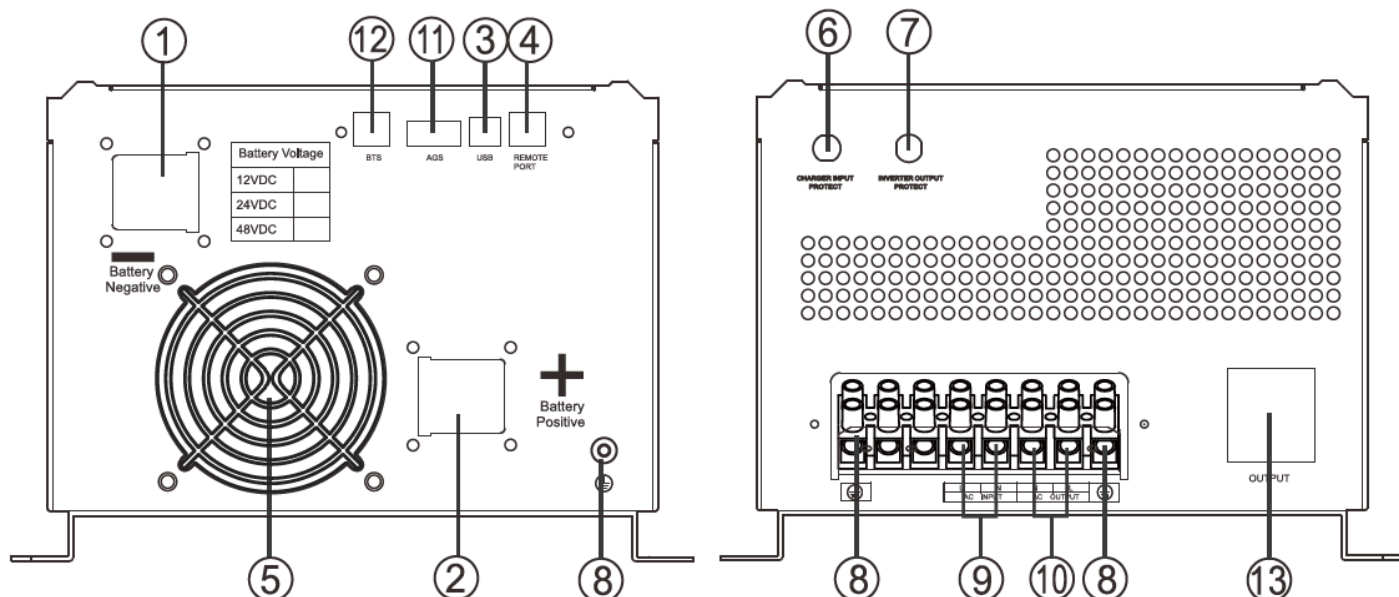
Індикатор	Не активний	Активний постійно	Активний циклічно
Світлодіод AC/Мережа (зелений)	Відсутня напруга мережі	Наявна напруга мережі	Напруга мережі поза діапазоном
Світлодіод INV/ІНВЕРТОР (жовтий)	Робота від мережі	Робота від акумуляторів	-
Світлодіод FAULT/ЗАХИСТ (червоний)	Нормальна робота	Захист	Застереження
Звуковий сигнал	Нормальна робота	Захист	Застереження

Комплектація, підготовка, монтаж.

При покупці перевірте цілісність інвертора, цілісність виводів, написи, комплектацію.

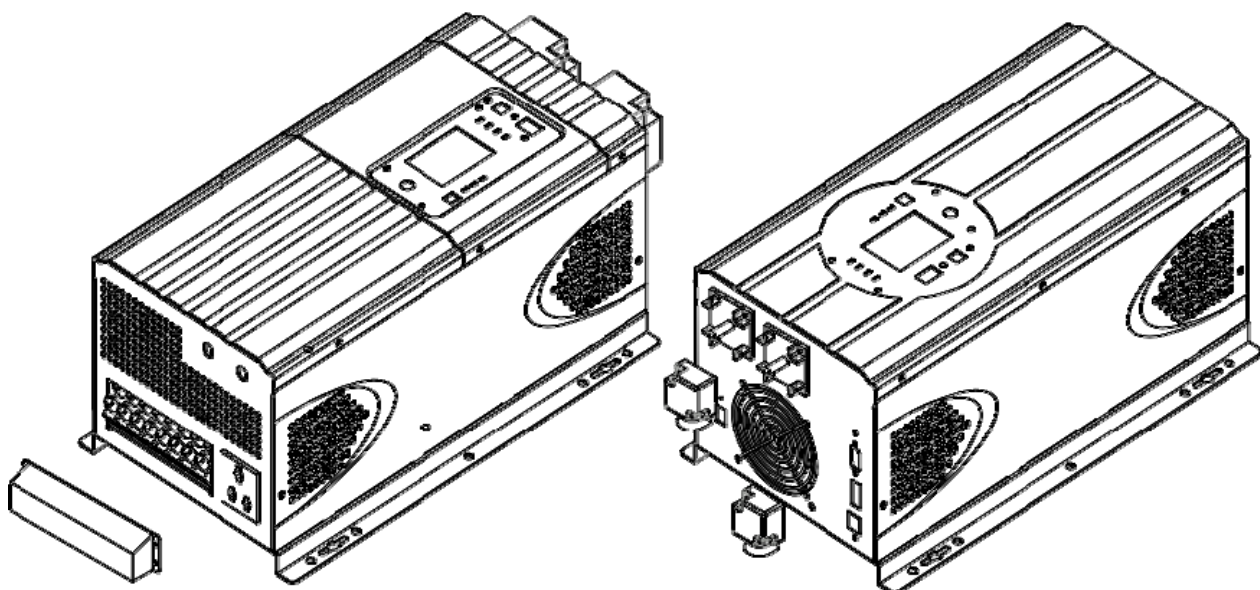
Інвертор напруги	1 шт.
Комплект провідів для підключення АБ (опція)	1 шт.
Комплект ізоляційних кришок	1 шт.
Керівництво по експлуатації	1 шт.
Компакт-диск і кабель для роботи з ПК через RS232 (опція)	1 шт.
Упаковка	1 шт.

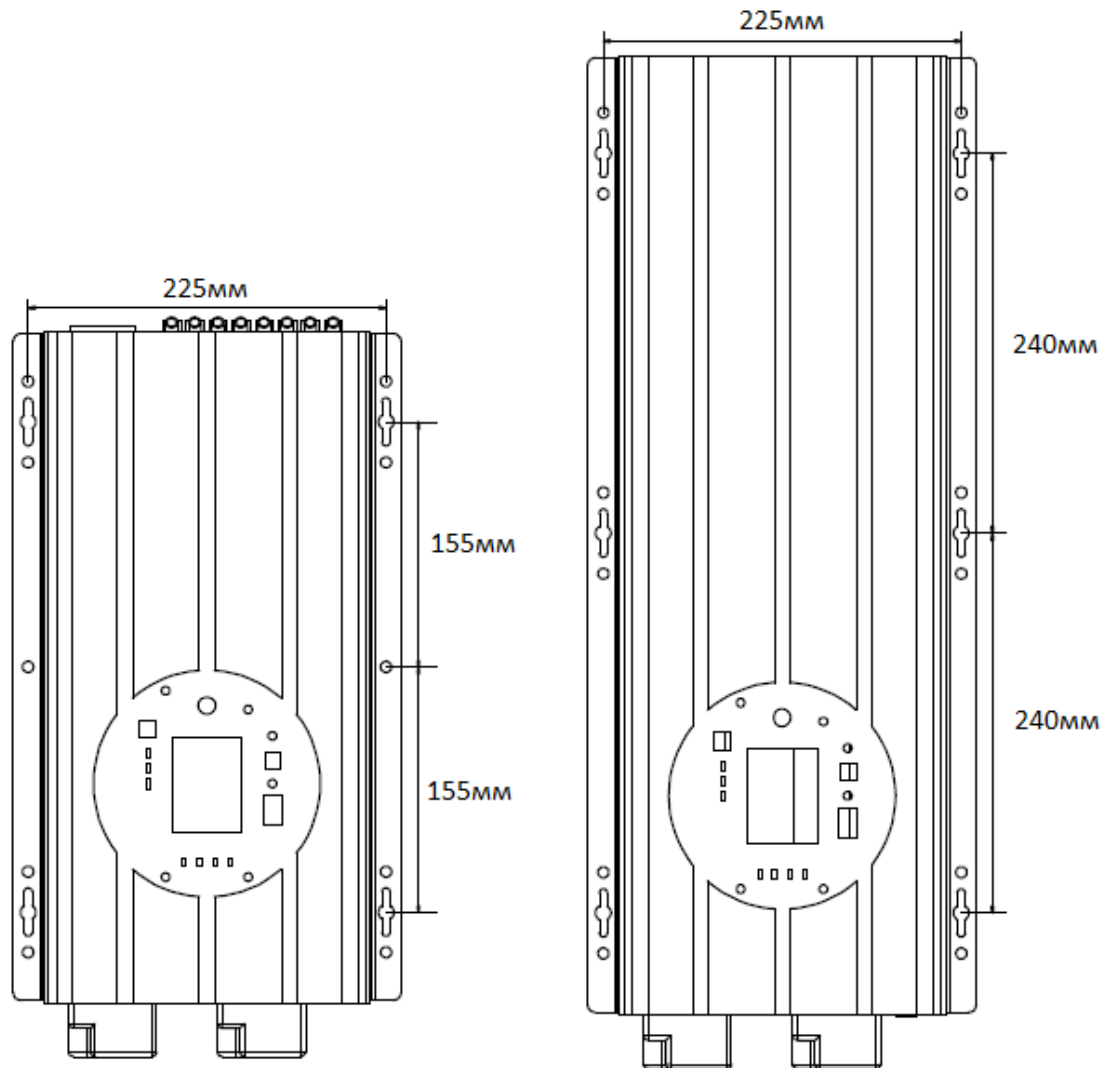
Підключення і експлуатація.



1. «МІНУС» акумуляторної батареї (чорний)
2. «ПЛЮС» акумуляторної батареї (червоний)
3. Порт зв'язку з ПК (USB)
4. Роз'єм дистанційного управління (опція)
5. Вентилятор
6. Пристрій захисного відключення по входу
7. Пристрій захисного відключення по виходу
8. «КОРПУС», «ЗАЗЕМЛЕННЯ»
9. Вхід змінного струму
10. Вихід змінного струму
11. Роз'єм (AGS) для запуску генератора (опція)
12. Роз'єм (BTS) для контролю температури акумуляторів (опція)
13. Вихідна розетка змінного струму 10А (макс.)

Монтаж інвертора потрібно виконувати надійним кріпленням на тверду поверхню із забезпеченням належної циркуляції повітря для розсіювання тепла: 50см по сторонах та 80см над і нижче інвертора. Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті несучі поверхні. Для забезпечення оптимальної роботи, температура навколишнього середовища повинна бути від 0°C до 40°C. Щоб свobodно бачити РК- дисплей, рекомендуємо зафіксувати інвертор належним чином. Для підключення проводів необхідно зняти захисну кришку і залишити достатньо місця для їх підведення. Після підключення – прикріпити захисну кришку.

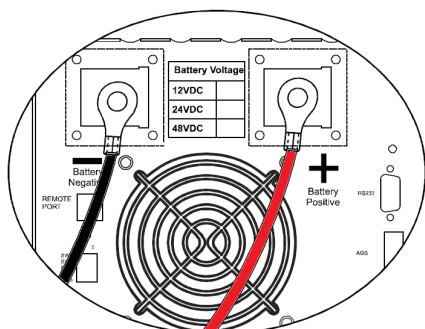




Рекомендується встановлювати акумуляторну батарею максимально близько до інвертора, орієнтовно на відстані 1м. У випадку кабелю довжиною більше 1м, будь ласка, збільшіть поперечний переріз кабелю для зменшення втрат потужності.

Тип пристрою	Мінімальний переріз проводів до акумулятора, мм ²
ПНК12/241500П	25/16
ПНК12/242000П	35/25
ПНК243000П	25
ПНК485000П	25

1. Обтисніть кабель кінцевим наконечником відповідного розміру. Рекомендується використовувати лише герметичні свинцево-кислотні акумулятори GEL / AGM.
2. Переконайтеся, що напруга акумуляторів відповідає пристрою і полярність підключення правильна («**МІНУС**» акумуляторної батареї - **чорний**, «**ПЛЮС**» акумуляторної батареї - **червоний**).
3. Підключіть кабелі акумулятора до інвертора крутним моментом 2-3Нм (в момент контакту можливий сильний розряд/іскра внаслідок заряду вбудованих конденсаторів).



Увага!
При підключенні акумуляторів і навантаження до інвертора - будьте уважними і обережними для уникнення ураження електричним струмом чи опіків!

Установка повинна проводитися на несучій поверхні з достатньої міцністю, з використанням відповідних кріплень і інструменту.

Не розміщуйте сторонні предмети біля виводів пристрою чи акумуляторів, не ставте предмети на інвертор чи акумулятори.

Забезпечте надійний контакт електричних підключень для уникнення перегріву в місці контакту. Використовуйте провідники мережі відповідного перетину, уникайте пошкодження ізоляції провідників.

Підключення акумуляторів має бути з дотриманням полярності на акумуляторах і інверторі. Для захисту та ізолювання виводів інвертора використовуйте ізоляційні кришки з комплекту.

Для підключення інвертора до мережі живлення, - використовуйте окремий вхідний вимикач. Це забезпечить надійне відключення інвертора при технічному обслуговуванні та захист лінії підключення інвертора від короткого замкнення.

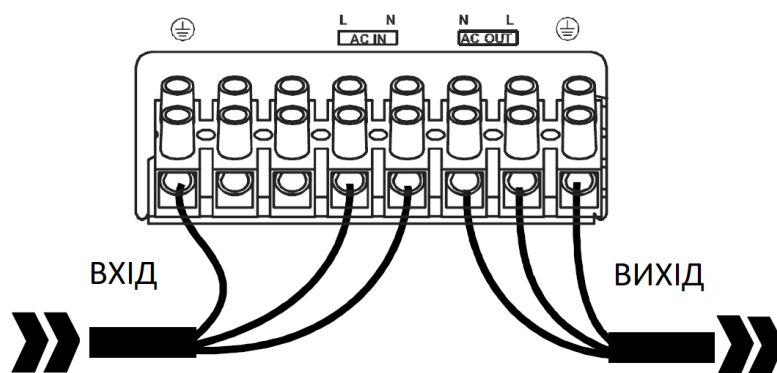
Не підключайте вихід інвертора до мережі живлення.

Всі роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

Температура і вологість навколишнього середовища.

Робоча температура навколишнього середовища повинна відповідати 5°C-45°C, вологість до 60-%.

Підключення мережі живлення і навантаження слід проводити у відповідності з нижченаведеною схемою.

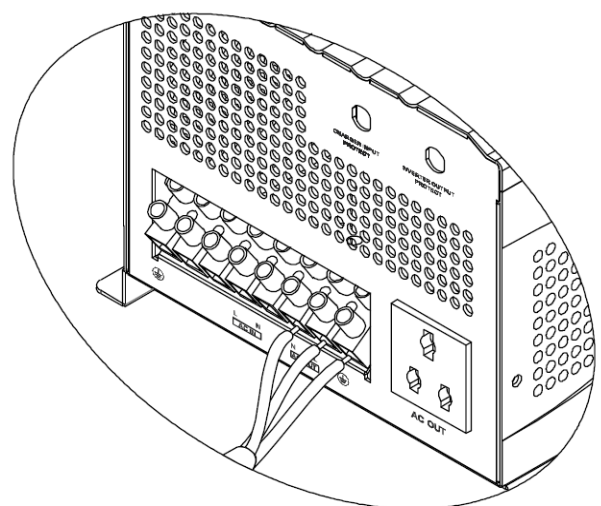
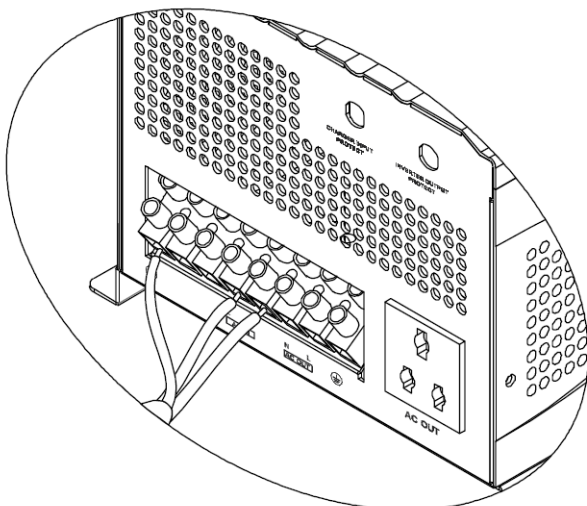


Рекомендований переріз провідників кабелю для підключення мережі і навантаження.

Потужність інвертора	Переріз жили, мм ²	Момент затягування, Нм
1-3 кВт	1,5-2,5	1.2-1.6
4-6 кВт	4-6	1.4-1.6

Для підключення необхідно:

1. Відключити напругу мережі для уникнення ураження струмом чи пожежі внаслідок короткого замкнення провідників кабелю.
2. Підключити кабель мережі до вхідних затискачів: «Земля», «Фаза-вхід» (L-IN), «Нейтраль» (N-IN).
3. Підключити кабель споживачів до вихідних затискачів: «Земля», «Фаза-вихід» (L-OUT), «Нейтраль» (N-OUT).



4. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Прилади, які працюють на основі компресорів (кондиціонери, холодильники, морозильні камери...) мають важкий пусковий режим і чутливі до короткочасного пропаданьня напруги мережі. Перед повторним пуском потрібно (щонайменше) 2-3 хвилини затримки для балансування тиску холодоагенту всередині. Якщо потужність інвертора не відповідає такому потужності такого споживача, - це може привести до пошкодження пристрою. Щоб запобігти такому пошкодженню, будь ласка, перевірте чи є критичною витримка часу і чи обладнаний споживач такою функцією. В іншому випадку інвертор буде спрацьовувати як резервне джерело живлення і може вмикати захист від перевантаження (відключати вихідну напругу). Багаторазове повторення такого режиму роботи може вивести з ладу інвертор і підключені електричні споживачі.

Електричні характеристики в режимі мережі.

Тип ПНК	12/241500П	12/242000П	243000П	485000П
Номінальна потужність (ВА/Вт)	1500	2000	3000	5000
Форма вхідної напруги	Синусоїда (напруга генератора/мережі)			
Номінальна вхідна напруга, В~	140 ... 270			
Номінальна вихідна напруга, В~	220 *			
Відключення від мережі нижній поріг, В~	140 ± 2%			
Підключення до мережі нижній поріг, В~	164 ± 2%			
Відключення від мережі верхній поріг, В~	270 ± 2%			
Підключення до мережі верхній поріг, В~	265 ± 2%			
Максимальна вхідна напруга, В~	275			
Номінальна частота, Гц	50			
Відключення від мережі/генератора нижній поріг, Гц~	44 ± 0.3Гц			
Підключення до мережі/генератора нижній поріг, Гц~	40 ± 0.3Гц			
Відключення від мережі/генератора верхній поріг, Гц~	75 ± 0.3Гц			
Підключення до мережі/генератора верхній поріг, Гц~	80 ± 0.3Гц			
Форма напруги на виході	Такий же, як вхідна напруга/форма			
Захист від перевантаження	Автоматичний і електронний вимикачі			
Захист від короткого замкнення	Автоматичний і електронний вимикачі			
ККД (при роботі від мережі), %	>95			
Час переключення (Мережа-АБ), мс	10			
Час переключення (АБ-Мережа), мс	10			
Обхідний режим без акумулятора	Так			
Вмонтований стабілізатор напруги	Ні			
Можливість роботи від електро-генератора	Так			
Зарядження акумуляторів від електро-генератора	Так			
Максимальний струм в обхідному режимі, А	15	20	30	40

* при використанні стабілізаторів напруги – точність може бути підвищена.

Електричні характеристики в режимі інвертора.

Тип ПНК	12/241500П	12/242000П	243000П	485000П
Номинальна потужність (ВА/Вт)	1500	2000	3000	5000
Форма вхідної напруги (інвертор)	Чиста синусоїда			
Коефіцієнт потужності	1			
Номинальна вхідна напруга, В~	220/230/240 (уставка)			
Номинальна вхідна частота, Гц~	50 ± 0.3Гц			
Автоматичне визначення частоти мережі	Так, дотримується першого включення в мережу			
Точність вихідної напруги, %	+/-10			
ККД, %	>80			
Захист від перевантаження (код захисту на екрані 07)	При 100...110% - вимкнення через 5хв При 110...125% - вимкнення через 60с При >125% - вимкнення через 10с			
Пускове навантаження ВА (10с)	4500	6000	9000	15000
Підключення електродвигуна	До 0,75кВт	До 1,0кВт	До 1,5кВт	До 3,0 кВт
Захист від короткого замкнення на виході	Обмеження струму. Вимкнення через 10с.			
Номинальна напруга акумуляторів, В=	12/24			48
Напруга заряду акумуляторів*, В=	13,8-14,5В для 12В моделей 27,6-29В для 24В моделей			55,2-58
Сигналізація про розряд акумуляторів*, В=	10/10,5/11 +0,5В для 12В моделей 20/21/22 +1,0В для 24В моделей			40/42/44 +2,0В
Вимкнення по розряду акумуляторів*, В= (код захисту на екрані 04)	10/10,5/11 для 12В моделей 20/21/22 для 24В моделей			40/42/44
Вимкнення по перезаряду акумуляторів, В= (код захисту на екрані 03)	13,8-14,5В +1,0В для 12В моделей 27,6-29В +2,0В для 24В моделей			55,2-58 +4,0В
Енергозбереження	Потужність навантаження ≤ 100...120 Вт			
Температура експлуатації □С	0-40			
Рівень шуму, дБ	≤60			

* встановлюється параметруванням відповідно до параметрів підключених акумуляторів

Електричні характеристики в режимі заряду.

Тип ПНК	12/241500П	12/242000П	243000П	485000П
Діапазон напруги на акумуляторах* (параметрується), В=	10...14,5/20...29/40...58 *			
Захист від перевищення струму заряду/розряду	Тепловий автоматичний вимикач			
Максимальний струм заряду, А	45(12В) 25(24В)	60(12В) 30(24В)	40	35
Регулювання зарядного струму	Від 10А до максимального, кратно 5А			

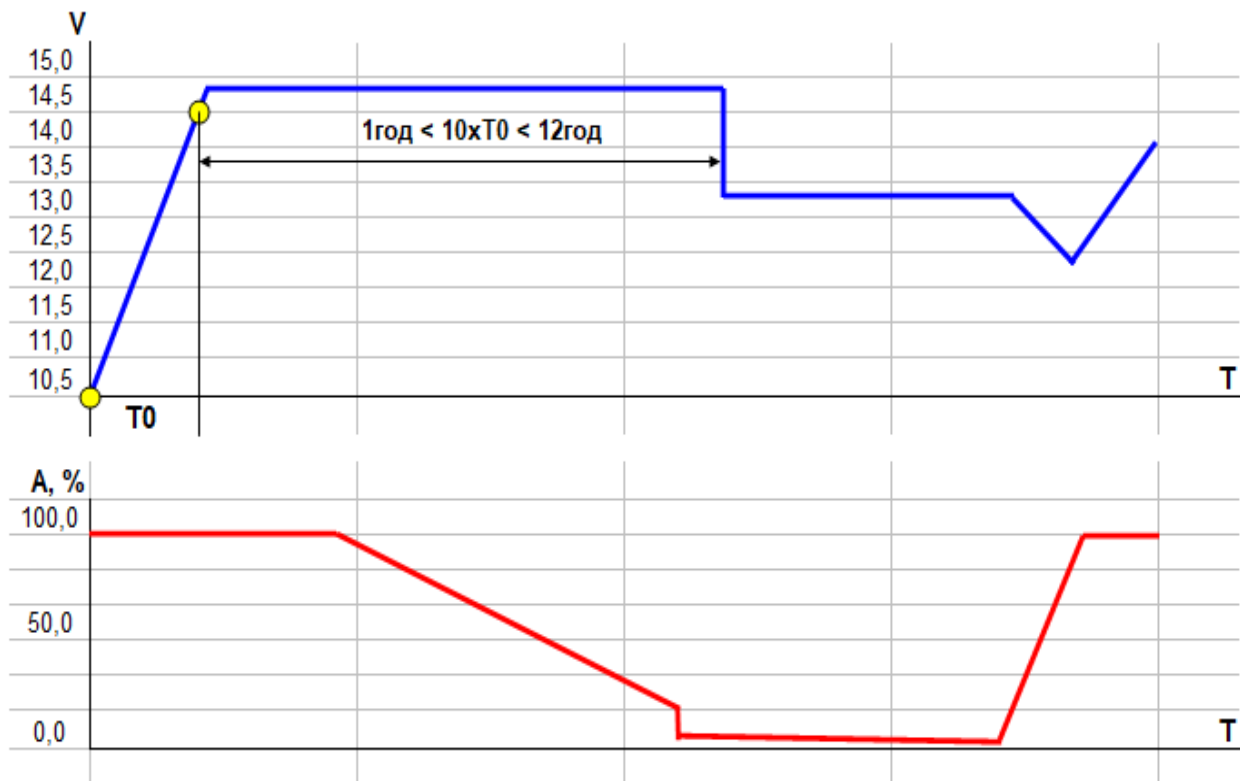
* встановлюється параметруванням відповідно до параметрів підключених акумуляторів

Алгоритм заряджання.

Заряджання акумуляторів відбувається в три етапи:

- 1) максимальним струмом (Boost Constant Current);
- 2) постійною напругою (Boost Constant Voltage);
- 3) підтримка напруги (Constant Voltage).

При наявності напруги мережі, зарядний пристрій буде працювати з максимальним струмом, поки напруга на акумуляторах не досягне опорної (для різних типів акумуляторів – різні значення). Програмний таймер вимірює час від початку заряду акумуляторів до рівня на 0,3 В нижче опорної напруги, приймає такий час як T0 і заряджає акумулятор в такому режимі протягом часу 10xT0 (мінімально 1год., максимально 12год.). Після цього зарядний пристрій зменшить напругу до рівня підтримки. Якщо було відключення напруги мережі, чи напруга акумуляторів стала нижчою 24/48В=, - зарядний пристрій запустить цикл заряду повторно. Якщо напруга на акумуляторі буде підтримуватись протягом 10 днів, - зарядний пристрій відключить режим підтримки напруги.



Інформація на дисплеї.

Для контролю за режимом роботи, пристрої обладнані рідкокристалічним (РК) дисплеєм з відповідними піктограмками, написами і позначеннями. Натисненням кнопок управління на дисплей можна вивести інформацію про параметри роботи інвертора, а також виконати контроль введення параметрів для роботи пристрою.

Опціональні функції.

Автоматичний запуск генератора (AGS).

Передбачено використання додаткового роз'єму, що використовується для кабеля запуску генератора. Якщо мережа відсутня, і напруга акумуляторів зменшилась до рівня 11В=, - інвертор подасть сигнал для запуску генератора. При запуску генератора буде відбуватись живлення споживачів і заряджання акумуляторів від генератора. Коли рівень напруги на акумуляторах стане 13,5В=, сигнал управління зникне для зупинки генератора.









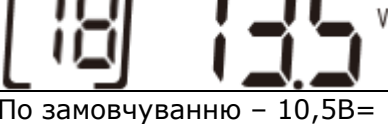
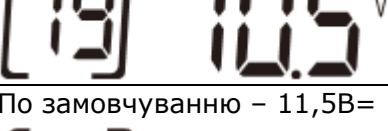

Датчик температури акумуляторної батареї (BTS).

Передбачено використання додаткового роз'єму, що використовується для кабеля датчика температури акумуляторів і зміни напруги заряду в залежності від показників температури акумулятор.

Налаштування роботи інвертора.

На лицевій панелі інвертора є дисплей, кнопки управління, кнопка включення/виключення інвертора. Для параметрування пристрою – тривалим натисненням (3...5с) кнопки «МЕНЮ» (MENU) – активуйте параметрування. Вибрати параметр можна короткочасним натисненням кнопки «ВВОД» (ENTER). Змінити вибраний параметр можна кнопками «ВВЕРХ» (UP) та «ВНИЗ» (DOWN). Тривалим натисненням (3...5с) кнопки «ВВОД» (ENTER) можна записати параметри чи вийти з параметрування. Після запису параметрів потрібно вимкнути інвертор і потім включити інвертор. Після перезапуску інвертора – переконайтесь, що введені параметри відповідні, відображаються коректно. При відключенні АБ потрібно перевірити коректність робочих параметрів, при необхідності – виконати параметрування.

Відповідно до бажаного режиму експлуатації інвертора і підключених до нього акумуляторів, потрібно виконати параметрування згідно нижченаведеної таблиці.

Параметр	Призначення параметра	Функціональна величина (опис)	
1	Вибір пріоритету: - мережа - АБ	По замовчуванню – мережа 	Якщо вибраний цей параметр, інвертор буде працювати від мережі
		Можна вибрати - АБ 	Якщо АБ відповідає робочим параметрам – інвертор буде працювати від акумуляторів. Після розряду акумуляторів – переключиться на роботу від мережі
2	Вибір діапазону вхідної напруги без переходу на роботу від АБ	По замовчуванню – широкий 	При широкому – робочий діапазон вхідної напруги 140-270В~
		Вузький 	При широкому – робочий діапазон вхідної напруги 180-270В~
3	Вибір вихідної напруги при роботі інвертора від АБ	По замовчуванню – 220В~ 	Допустимі значення 220/230/240В~
4	Вибір вихідної частоти при роботі інвертора від АБ	По замовчуванню – 50Гц 	Допустимі значення 50/60
13	Вибір струму заряду АБ *	По замовчуванню – 40А 	Діапазон від 10А до максимального з кроком 5А
17	Напруга заряду АБ *	По замовчуванню – 14,1В= 	Діапазон уставки 13.8-14.5В=
18	Напруга утримання АБ в зарядженому стані *	По замовчуванню – 13,5В= 	Діапазон уставки 13.5-13.7В=
19	Напруга вимкнення по розряду АБ *	По замовчуванню – 10,5В= 	Діапазон уставки 10-11В=
20	Межа розряду АБ *	По замовчуванню – 11,5В= 	Діапазон уставки 10.5-12.0В= Якщо активний пріоритет роботи від АБ, і напруга АБ менша заданої величини – інвертор перейде на роботу від мережі

21	Межа заряду АБ *	По замовчуванню – 13,5В= [21] 13.5 ^v	Діапазон уставки 13V-14.0В= Якщо активний пріоритет роботи від АБ, і напруга АБ вища заданої величини – інвертор перейде на роботу від АБ
23	Підсвітка дисплею	По замовчуванню – вимкнено [23] L0F	Можна активувати [23] L0n
24	Звукове оповіщення	По замовчуванню – активне [24] 60n	Можна вимкнути [24] 60F
27	Режим енергозбереження	По замовчуванню – вимкнено [27] 5d1	Можна активувати [27] 5E1
28	Час перевірки навантаження в режимі енергозбереження	По замовчуванню – 5с [28] 5	Допустимі значення 5/30 Якщо активовано режим енергозбереження – інвертор тестує наявність навантаження протягом кожного періоду вказаного часу
29	Наявність заряду АБ при наявній напрузі мережі	По замовчуванню – активне [29] WCE	Можна вимкнути [29] WCd

* Увага! Параметри вказані для 1шт. акумулятора, перераховувати відповідно до їх кількості (2 чи 4 шт).

Особливості використання акумулятора.

Потрібно мати на увазі, що режим експлуатації акумуляторів залежить від їх типу, виробника, ємкості та інших характеристик. Не коректне використання акумулятора, чи використання інвертора і/чи акумуляторів не за призначенням може вивести його з ладу.

Для коректної роботи інвертора з акумуляторами – зверніться до виробника акумулятора чи його представника для отримання робочих параметрів і виконання відповідних налаштувань!

Акумулятор(и) повинні встановлюватись поряд з інвертором і мати надійне підключення до інвертора. Зверніть увагу, що свинець і кислота в акумуляторних батареях є отруйними. Якщо термін придатності батарей закінчився, заміну повинен здійснювати сертифікований електрик. Не викидайте використані батареї: їх необхідно здавати для належної утилізації.

Зазвичай, термін служби акумуляторів складає 3 роки при температурі 20...25°C. У будь-якому випадку, це залежить від того, наскільки часто пропадає живлення в мережі і як довго доводиться жити навантаження від акумулятора. Також строк служби акумулятора залежить від рівня його ємкості і глибини розряду при роботі від акумулятора.

Для забезпечення нормальної роботи інвертора від акумулятора, необхідно проводити тестування акумулятора (раз в 3-4 місяці). Для цього при зарядженій батареї і підключеному навантаженні не більше 60% від потужності інвертора, потрібно вимкнути вхідну напругу і повністю розрядити акумулятор. Потім подати вхідну напругу і повністю зарядити акумулятор.

При недотриманні умов експлуатації чи умов зберігання акумулятора, його експлуатаційні характеристики можуть погіршитись до випадку, коли акумулятор не зможе заряджатись, тому перед тривалим зберіганням чи вимкненням пристрою на довгий час, потрібно повністю зарядити акумулятор і від'єднати його від провідників пристрою! Слідкуйте за рівнем напруги акумулятора і не допускайте зберігання акумулятора в розрядженому стані! Якщо пристрій не використовується, необхідно систематично, раз на 2-3 тижні підключати акумуляторну батарею і вмикати пристрій для

оцінки рівня заряду акумулятора і працездатності пристрою, при необхідності – зарядити акумулятор чи здати пристрій в ремонт!

При тривалому зберіганні акумулятор само розряджається, його потрібно регулярно заряджати і контролювати рівень напруги не рідше одного разу на 4 місяці при температурі експлуатації/зберігання $\leq 25^{\circ}\text{C}$. Якщо температура зберігання вища, то необхідно заряджати і контролювати рівень напруги не рідше одного разу на 2 місяці.

ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

Перевезення.

Перед відправкою споживачу всі пристрої проходять перевірку, про що є відмітка інженера ВТК в документації. Перед придбанням пристрою, повністю перевірте корпус пристрою і упаковку на наявність пошкоджень.

Розпакування.

Щоб уникнути пошкодження пристрою, уважно здійснюйте розпакування. Перевірте відповідність комплектації поставки.

Зберігання.

Якщо пристрій не буде використовуватись тривалий час, зберігайте його упакованим, при дотриманні умов: температура $-15^{\circ}\dots 55^{\circ}\text{C}$, чисте, сухе повітря.

Доставка.

Транспортування пристрою повинне здійснюватися з відповідною увагою і дбайливістю. Падіння і удари можуть вивести устаткування з ладу.

Усунення несправностей.

Пристрій постачається перевіреним. Оптимальна експлуатація - після виконання налаштувань відповідно до параметрів акумуляторів і необхідного режиму роботи згідно даного керівництва по експлуатації. При виникненні питань і отримання консультацій, - звертайтеся до продавців, чи сервісних центрів.

Даний пристрій є технічно складним, і не передбачає самостійного усунення несправностей. При виникненні світлової і/чи звукової індикації про спрацювання захисту – на дисплеї буде показано код причини аварійного відключення.

Аварійний режим	Код на дисплеї	Ймовірна причина	Спосіб усунення
Тривалий звуковий сигнал, червоний світлодіод світиться постійно	Код 01	Не обертається вентилятор	Перевірити вентилятор.
	Код 02	Перегрів	Вимкнути, оцінити причину перегріву
	Код 03	Напруга АБ зависока	Перевірити стан акумуляторів
	Код 04	Напруга АБ занижена	Перевірити стан акумуляторів
	Код 05	Коротке замкнення на виході	Відключити навантаження і перезавантажити інвертор
	Код 06	Завищена вихідна напруга	Зверніться в сервісний центр
	Код 07	Перевантаження	Зменшіть навантаження
	Код 51	Завищений вихідний струм	Перевірте підключення і відповідність навантаження
	Код 58	Занижена вихідна напруга	Зменшіть навантаження

Телефони сервісних центрів.

Київ, (044) 221-15-38;
Вінниця, (0432) 56-13-77, 56-14-01,;
Дніпро, (056) 376-92-78;
Донецьк, (095) 674-30-55;
Житомир, (0412) 48-03-76, 48-03-77;
Запоріжжя, (061) 224-34-80, 701-11-49;
Івано-Франківськ, (0342) 72-21-22, 72-32-33;
Кропивницький, (0522) 33-93-44, 27-31-43;
Кременчук (Полтавська), (05336) 75-75-85, 75-75-86;

Кривий Ріг (Дніпропетровська), (096) 766-10-17, (066) 697-47-42;
Луганськ, (095) 674-30-55;
Львів, (032) 297-66-90;
Мукачеве (Закарпатська), (03131) 3-73-38, 3-73-36;
Миколаїв, (0512) 58-06-41, 58-08-12;
Одеса, (0800) 75-03-80;
Рівне, (0362) 46-05-35, 46-05-37;
Суми, (0542) 65-35-01, 65-35-10;
Харків, (057) 758-72-91, 758-62-12;
Черкаси, (0472) 63-46-46, 63-36-60;
Крим АР, м. Сімферополь, +7 (978) 744-57-38, 744-57-39;
Молдова, м. Кишинів (+37322) 99-99-69.