

Інвертор напруги CI-1000 Керівництво по експлуатації



Дякуємо за вибір інвертора напруги серії CI-1000 ТМ **«ІНВЕЙВ інноваційна хвиля»!**
Будь ласка, повністю ознайомтесь із керівництвом по експлуатації перед використанням пристрою!

ПРИЗНАЧЕННЯ.

Інвертор напруги CI-1000 призначений забезпечити якісне та гарантоване електропостачання для електрообладнання, що потребує надійного і безперервного електропостачання, збої чи перерва в роботі яких може призвести до аварійної ситуації, виходу з ладу обладнання, пошкодження майна, зупинки технологічного процесу тощо.

Автоматичний режим роботи пристрою забезпечує функціонування підключеного обладнання при зміні напруги електромережі в широкому діапазоні, а при короточасному чи тривалому зникненні напруги електромережі – роботу від акумулятора. Чим більша ємкість акумулятора, - тим довше пристрій може забезпечити електропостачання від акумулятора. При відновленні електропостачання, – пристрій заряджає акумулятор.

Вихідна напруга з формою «чиста синусоїда» підходить практично для будь-якого обладнання, що по потужності відповідає потужності пристрою. Пристрій може використовуватись у побуті, промисловості, виробництві... Найбільш поширеним електрообладнанням, що може бути захищене інвертором напруги CI-1000 є холодильник, компоненти системи опалення, пожежна та охоронна сигналізація, освітлення, засоби зв'язку, відеоспостереження, контролери технологічних процесів.

Інвертор напруги CI-1000 також може бути використаний, як автономне джерело електроенергії на об'єктах і у випадках, де взагалі відсутнє електропостачання (пересувні лабораторії, автомобілі різного призначення з спеціальним обладнанням, на природі для відпочинку чи виконання різного роду робіт, культурно-масових заходах).

ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

В компактному корпусі пристрій складається із трансформатора, стабілізатора напруги, інвертора напруги, зарядного блока, блока захистів, плати керування на базі 32-бітного високошвидкісного контролера, табло індикації режимів роботи, системи охолодження. Для забезпечення гарантованого, чи автономного електропостачання, – до пристрою потрібно підключити акумулятор 12В (акумулятор не входить в комплект поставки).

Тороїдний трансформатор з високим ККД сприяє максимальному енергозбереженню, а плата керування швидко і точно виконує аналіз режиму роботи, керує пристроєм.

Багатоінформативне світлодіодне табло з інтуїтивно зрозумілими символами показує роботу інвертора.

Форма вихідної напруги – чиста синусоїда. Це практично підходить для більшості випадків застосування в побуті, промисловості, виробництві...

Широкий діапазон вхідної напруги підходить для електромереж в сільській місцевості, житлових і промислових районах.

Високий струм заряду акумулятора дозволяє застосовувати акумулятори великої ємкості.

Мінімальний час переключення на роботу від акумулятора забезпечує безперервну роботу підключеного обладнання.

Спеціальна функція управління вентилятором (в залежності від навколишньої температури і навантаження) забезпечує додаткове охолодження для надійної експлуатації інвертора напруги.

ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ

Інвертор напруги CI-1000 розроблений для забезпечення гарантованого електропостачання побутового, офісного, виробничого, навчального і іншого електрообладнання. Не рекомендовано без тестування використовувати для систем життєзабезпечення чи іншого, вкрай вибагливого електрообладнання!

Не допускайте дітей до пристрою!

Всі роботи по підключенню, ремонтні чи сервісні роботи, а також технічне обслуговування повинні проводитись кваліфікованим персоналом, відповідним інструментом, з дотриманням правил безпеки!

Увага! Не забувайте, що пристрій при роботі від акумулятора виробляє електричну напругу, навіть, якщо електромережа відсутня, – у вихідних розетках пристрою є напруга 220В, і є небезпека ураження електричним струмом!

При підключенні обладнання із вмонтованим двигуном чи компресором (індуктивне навантаження має 3...7 кратний пусковий струм), а також імпульсних блоків живлення (ємкісне навантаження має 3...5 кратний пусковий струм), може викликати спрацювання захисту і відключення обладнання. Переконайтесь, що пускова потужність підключеного обладнання не перевищує величину потужності інвертора. Уникайте перевантаження і використання інвертора на межі максимальної потужності!

Переконайтесь, що інвертор відповідає номінальним параметрам електромережі, що напруга акумулятора відповідає параметрам інвертора. Уникайте короткого замкнення клем акумулятора, це може призвести до опіків, пошкодження майна чи пожежі, виходу з ладу акумулятора і(чи) інвертора, чи(та) підключеного обладнання! Розміщуйте інвертор з акумулятором в добре вентильованих місцях, без попадання прямих сонячних променів, подалі від джерел, що випромінюють тепло.

Підчас експлуатації інвертора з акумулятором, кожних 1-2 місяці рекомендується виконувати тестовий розряд акумулятора (імітувати відсутність електромережі) із наступним повним заряджанням акумулятора, зазначати час роботи. Це дасть розуміння, скільки часу зможе працювати підключене обладнання від інвертора з акумулятором, рівень розряду акумулятора протягом потрібного часу, оцінити ємність акумулятора. Нові акумулятори завжди мають ємність менше 100%, але після декількох циклів заряду-розряду, акумулятор матиме свою номінальну ємність. Розряд акумулятора до звукового сигналу є глибоким, а до вимкнення по розряду – критичним, і значно зменшує ресурс акумулятора. Електрообладнання буває «фазочутливим», в якого «фазний» провідник має бути підключеним до «фазної напруги», а «нейтральний (нульовий)» провідник має бути підключеним до «нейтралі (нуля)», – в таких випадках потрібно дотримуватись коректного підключення, а імітацію відсутності електромережі проводити не вийманням вилки пристрою з розетки, а вимиканням напруги в щитку (не «фазочутливі» пристрої – працюватимуть і при вийманні вилки пристрою з розетки).

Якщо навантаження відключене від інвертора, – не залишайте увімкнений інвертор працюючим від акумулятора – це призведе до розряду акумулятора, а тривалий час без заряду – може вивести його з ладу.

Якщо пристрій не використовується, або використовується рідко, – прослідкуйте, щоб вимикачі були у вимкненому стані, відключіть акумулятор для уникнення критичного розряду. Перед тривалим зберіганням чи «консервацією» системи гарантованого електропостачання від акумулятора, – виконайте його заряд, від'єднайте акумулятор від пристрою. Зберігаючи акумулятор – систематично слідкуйте за рівнем його напруги. Зберігання акумулятора у розрядженому стані може вивести його з ладу!

Уникайте попадання води, вологи, пилу чи дії агресивного середовища і легкозаймистих речовин на інвертор і акумулятор. Не допускайте дітей до пристрою!

У випадку загорання, потрібно використовувати порошкові вогнегасники. Використання рідинних – не допустимо!

Транспортування, установка повинні виконуватись у вимкненому стані з відключенням електромережі живлення, акумулятора і обладнання!

При пошкодженні акумулятора, можливий витік електроліту. При попаданні його на шкіру чи в очі, ретельно промийте пошкоджену ділянку великою кількістю води і зверніться до лікаря.

Акумулятори, що вийшли з ладу, необхідно утилізувати відповідним чином.

ОПИС ИНВЕРТОРА. ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД.

Інвертор напруги CI-1000 виконаний в металічному корпусі, що передбачає установку на горизонтальну поверхню (полиця, підлога, тощо) з можливістю кріплення вертикально. Поверхні, на яких експлуатується інвертор з акумулятором повинні мати відповідну несучу здатність, не повинні бути легкозаймистими. Після включення, інвертор проводить самодіагностику. Плата управління контролює рівень вхідної напруги, рівень навантаження, заряд акумулятора, температури трансформатора. При значних відхиленнях напруги електромережі (занижена / завищена) відбувається переключення ступенів регулювання для забезпечення вихідної напруги в номінальному діапазоні. В разі відхилення вхідної напруги значно нижче чи значно вище діапазону регулювання, - інвертор перейде на роботу від акумулятора. Автоматичне відновлення роботи від електромережі відбудеться при поверненні вхідної напруги в робочий діапазон. У разі виникнення значного чи тривалого перевантаження, або короткого замкнення – відбудеться вимкнення інвертора. В такому разі потрібно виявити причину такого відключення, усунути причину спрацювання автоматичного захисту, увімкнути інвертор вручну: далі інвертор працюватиме в автоматичному режимі. Режим експлуатації інвертора відображається на його багатоінформативному табло.

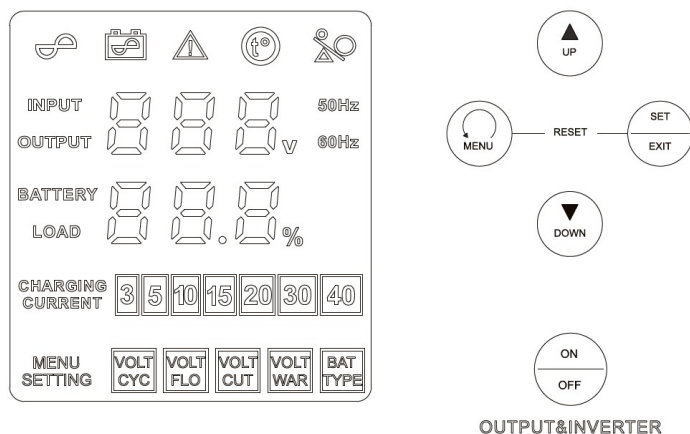
Інвертор і акумулятор в процесі експлуатації виділяють тепло (особливо при навантаженні, близькому до максимального), тому має бути забезпечено вільний доступ повітря для природної вентиляції. Не дозволяється використовувати інвертор і акумулятор в закритому, обмеженому для вентиляції повітря місці. Забороняється накривати інвертор і акумулятор, чи ставити на них предмети! Протягом початку експлуатації рекомендуємо прослідкувати за рівнем вхідної напруги, рівнем навантаження, за роботою інвертора і станом акумулятора.

На лицевій панелі пристрою розміщено табло з кнопками управління. Ліворуч розміщено вентилятор охолодження, розетки для підключення електрообладнання, шнур для підключення до електромережі, тепловий запобіжник. Праворуч розміщені проводи для підключення акумулятора. Для установки на горизонтальну поверхню передбачено ніжки внизу корпуса. Для кріплення на вертикальну поверхню задня сторона має петлі.



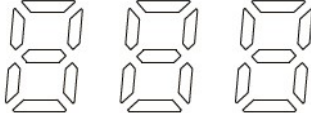
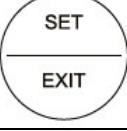
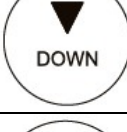
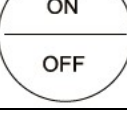
БАГАТОІНФОРМАТИВНЕ ТАБЛО І КНОПКИ КЕРУВАННЯ.

При нормальній роботі пристрою – світяться не всі індикатори, а лише ті, що відображають режим роботи пристрою!



Індикатори режимів роботи і призначення кнопок управління зведено в таблицю.

№	Позначення	Опис
1		Індикатор роботи при наявній напрузі електромережі
2		Індикатор роботи від акумулятора, чи заряду. При роботі від акумулятора світиться, при заряді – миготить, якщо акумулятор заряджений – не світиться
3		Індикатор спрацювання захисту
4		Індикатор перегріву
5		Індикатор перевантаження
6	INPUT OUTPUT	Індикатор вхідної напруги (світиться «INPUT») або вихідної напруги (світиться «OUTPUT»)
7	BATTERY LOAD	Індикатор рівня заряду і напруги акумулятора (світиться «BATTERY», показники заряду в процентах і напруги почергово змінюються кожні 5с.), або рівня навантаження в процентах (світиться «LOAD»)
8	CHARGING CURRENT	Індикатор налаштованого максимального струму заряду акумулятора (в режимі налаштування буде миготіти)
9	MENU SETTING	Індикатори праворуч відображають налаштування параметрів
10	VOLT CYC	Індикатор налаштування напруги заряду в циклічному режимі «Cycle charging» (в режимі налаштування буде миготіти)
11	VOLT FLO	Індикатор налаштування напруги в режимі утримання заряду «Floating charging» (в режимі налаштування буде миготіти)

12		Індикатор налаштування напруги вимкнення по розряду (в режимі налаштування буде миготіти)
13		Індикатор налаштування напруги сигналізації про розряд (в режимі налаштування буде миготіти)
14		Індикатор налаштування вибору типу акумулятора «LEA» для свинцево-кислотних, «PO4» для літій-залізо-фосфатних (в режимі налаштування буде миготіти)
15		Індикатори значень параметрів
16		Кнопка меню («MENU»). Короткочасне натискання призведе до почергового показу параметрів роботи на табло
17		Кнопка зміни параметрів роботи з акумулятором («SET»/«EXIT»), коли табло показує дані струму заряду, чи напруг акумулятора. Короткочасне натискання дає можливість змінити параметр
18		Кнопка збільшення величини параметра («UP»). Короткочасне натискання дає можливість змінити параметр
19		Кнопка зменшення величини параметра («DOWN»). Короткочасне натискання дає можливість змінити параметр
20		Кнопка включення / виключення вихідної напруги («ON»/«OFF»)

ПІДКЛЮЧЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ІНВЕРТОРА.

Назва	Зображення	Опис
Підключення вхідної напруги (вилка в розетку)		Підключення пристрою до електромережі
Вихід інвертора		Підключіть обладнання до вихідних розеток (сумарне навантаження не повинно перевищувати потужність пристрою). Увага! Якщо потужність споживання більша, - використайте більш потужний інвертор, розподіліть навантаження між декількома інверторами, чи вимкніть частину електроспоживачів.
Вентилятор		Вмикається, коли температура компонентів сягає 45°C, або більше

Тепловий запобіжник		При наявності тривалого перевантаження вимикає стабілізатор
Виводи акумуляторних провідників		Червоний = «+», Чорний = «-». Напруга акумулятора повинна відповідати напрузі пристрою! Дотримуйтесь полярності акумулятора!

НАЛАШТУВАННЯ РОБОТИ ІНВЕРТОРА

Пристрій можна налаштувати для роботи з акумулятором, – задати максимальний струм заряду, напругу заряду в циклічному режимі «Cycle charging», напругу в режимі утримання заряду «Floating charging», напругу вимкнення по розряді, напругу сигналізації про розряд, вибрати тип акумулятора (свинцево-кислотний, чи літій-залізо-фосфатний).

Налаштування проводяться таким чином:

- короткочасними натисканнями кнопки «MENU», активувати параметр, що треба змінити (позначення п.8 – п.14)
- разовим натисканням кнопки «SET»/«EXIT» активувати можливість зміни параметру (почне миготіти параметр, який можна змінити)
- короткочасним натисканням кнопками збільшення «UP», чи зменшення «DOWN» змінити параметр
- зміну підтвердити разовим натисканням кнопки «SET»/«EXIT» (змінений параметр стане підсвічуватись, а не миготіти)

У пристрої передбачено відновлення заводських налаштувань, - потрібно одночасно натиснути і утримувати кнопки «MENU» та «SET»/«EXIT» до відображення «SUC» на табло.

ЗНАЧЕННЯ ЗВУКОВИХ СИГНАЛІВ.

Звуковий сигнал	Значення
Однократний звуковий сигнал	Інвертор перейшов з електромережі на роботу від акумулятора
Щосекундний звуковий сигнал	Закінчується заряд акумулятора, або перевантаження інвертора
Постійний звуковий сигнал	Спрацювання захисту або проблема з вихідною напругою

УСТАНОВКА І ВИКОРИСТАННЯ.

При виявленні пошкоджень упаковки чи пристрою, зверніться до продавця для заміни. Установку і використання інвертора слід виконувати у вертикальному положенні, встановленому на ніжках, чи прикріпленому на петлях. Акумуляторна батарея повинна бути з відповідною інвертору напругою, поруч з інвертором, надійно підключена! Підключіть **червоний** провід до «+» акумулятора, а **чорний**, – до «-». Дотримуйтесь полярності підключення акумулятора! Для кращої вентиляції, вихід потоку повітря від вентилятора і вентиляційні отвори мають бути свободними мінімум на 20см від стін чи інших предметів. Не застосовуйте поруч з радіаторами опалення і іншим обладнанням, що випромінює тепло. Переконайтесь, що напруга і частота електромережі відповідають пристрою. Пристрій повинен підключатись до заземленої електромережі для захисту від ураження електричним струмом.

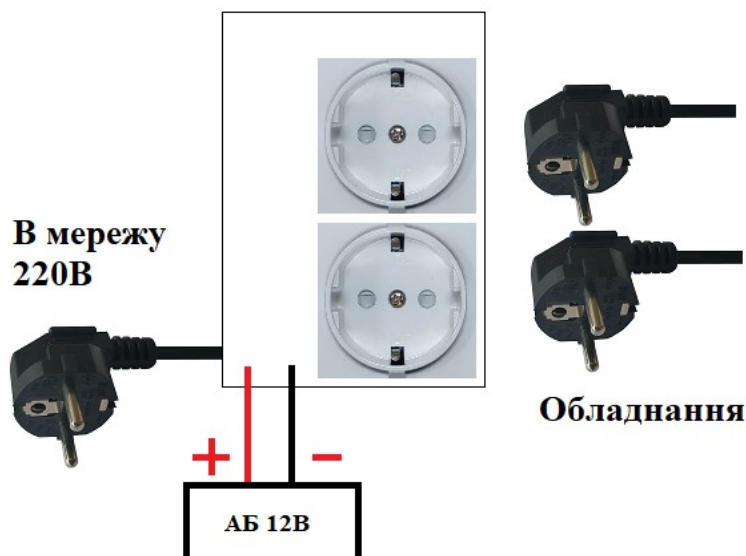
ТАБЛИЦЯ ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Тип інвертора		CI-1000
Номінальна потужність, ВА/Вт		1000ВА/700Вт
Напруга акумулятора, В=		12В
Вхід	В режимі від електромережі, В~	При роботі від електромережі, переключиться на роботу від акумулятора, якщо вхідна напруга буде менше 140±5В, або більше 270±5В
	В режимі від акумулятора, В~	Працюючи від акумулятора, переключиться на роботу від електромережі, якщо вхідна напруга буде в діапазоні 160±5В ... 260±5В
	Частота вхідної напруги, Гц	45-65
Вихід	Напруга при роботі від електромережі, В~	220±10%
	Напруга при роботі від акумулятора, В~	220±3% чиста синусоїда

Вихід	Частота вихідної напруги (мережа/АБ), Гц	45-65/50±0,5%
	Час переключення	Типовий: 4...20мс (включаючи час реакції)
	Захист	Автоматичне вимкнення, якщо перевантаження на рівні 110...130%, – не більше 30 секунд. Автоматичне вимкнення, якщо перевантаження більше 130%, – не більше 1 секунди. Автоматичне відновлення роботи, якщо навантаження не більше номінального значення. Захист від перевантаження, перегріву, короткого замкнення, завищеної і заниженої напруги електромережі, імпульсних перевантажень. Захист від завищеної і заниженої напруги акумулятора.
Акумулятор	Тип	Герметичний, не обслуговуваний: свинцево-кислотна (AGM чи GEL, VRLA) або літій-залізо-фосфатний (LiFePO4)
	Струм заряду, А	5/10/15/20А
	Напруга заряду в циклічному режимі «Cycle charging»	13,9...14,5 +/- 0,5В
	Напруга заряду в режимі утримання заряду «Floating charging»	13,3...13,9 +/- 0,5В
	Мінімальна напруга розряду (сигнал)	11,3...11,5 +/- 0,3В
	Відключення по розряду акумулятора	10,6...11,0 +/- 0,3В
Табло	Багатоінформативне	Напруга, навантаження, стан акумулятора, режими роботи інвертора, параметри налаштувань
Зовнішні параметри	Розмір пристрою (упаковки), мм	322 x 250 x 140 (415 x 350 x 230)
	Вага БРУТТО пристрою (упаковки), кг	6,6 (7,8)
Навколишнє середовище	Температура експлуатації	0 ... 40°C
	Вологість	10-90%

ТИПОВЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Інвертор CI-1000 підключаються до електромережі шнуром з євро-вилкою «ВХІД 220В», обладнання до інвертора підключається через євро-розетки «ВИХІД 220В». Без підключеного акумулятора – інвертор працює як стабілізатор. Для роботи інвертора як джерело безперебійного живлення – має бути підключений акумулятор 12В з дотриманням полярності: **червоний** провід до «+» акумулятора, а **чорний** – до «-». Допускається паралельне підключення акумуляторів для збільшення часу автономної роботи, однак слід пам'ятати, що велика ємкість акумуляторів потребує більшого часу заряду. В процесі підключення і експлуатації – не допускайте замкнення виводів акумулятора – це небезпечно!



ЧИЩЕННЯ ІНВЕРТОРА.

Відключіть електромережу 220В від інвертора, вимкніть інвертор. Від'єднайте шнури підключене обладнання від приладу, від'єднайте проводи від акумулятора, забезпечте електробезпеку!

Використовуйте суху або злегка вологу тканину для протирання поверхні приладу.

Не використовуйте миючі засоби для очищення інвертора.

Стежте, щоб волога не потрапляла у середину приладу. Переконайтеся у тому, що після чищення не порушилась вентиляція.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Технічне обслуговування і ремонтні роботи повинен виконувати спеціально підготовлений персонал, використовуючи відповідне обладнання.

Якщо прилад не працює:

- перевірте підключення інвертора та акумулятора, стан вимикача інвертора, кнопки включення інвертора, стан проводів, напругу електромережі, рівень заряду акумулятора;
- перевірте потужність підключеного обладнання, стан теплового запобіжника інвертора;
- перевірте, чи є сигнал «Захист» (перевантаження, перегрів, інша причина) на табло;
- зверніться до сервісного центру.

ГАРАНТІЙНІ УМОВИ

Гарантійні зобов'язання враховуються з дати покупки, яка повинна бути зазначена продавцем у гарантійному талоні і діють протягом одного року. Не заповнений продавцем гарантійний талон, порушення правил експлуатації стабілізатора, пошкодження стабілізатора, спроби самостійного ремонту, пошкодження гарантійної пломби - приводить до втрати можливості гарантійного (безоплатного) ремонту.

За більш детальною інформацією слід звертатися до продавця.

При використанні пристрою за призначенням, - його термін служби обмежений зносом комплектуючих внаслідок експлуатації.

Термін складського зберігання від дати виробництва не впливає на гарантійні зобов'язання з моменту покупки.

В умовах складського зберігання і неущкоджених заводських упаковках, інвертор не підлягає додатковому обслуговуванню, експлуатаційні характеристики не змінюються.

При 100% навантаженні інвертора, корпус може нагріватися, будьте обережні! Рекомендований рівень навантаження - до 80% від потужності.

ТЕЛЕФОНИ СЕРВІСНИХ ЦЕНТРІВ

Київ, (044) 221-15-38;

Вінниця, (0432) 56-14-01, 56-13-77;

Дніпро, (056) 376-92-78, 376-92-86;

Донецьк, (095) 674-30-55;

Житомир, (0412) 48-03-76, 48-03-77;

Запоріжжя, (061) 224-34-80, 701-11-49, 050-563-04-22, 067-563-04-60;

Івано-Франківськ, (0342) 72-21-22, 72-32-33;

Кропивницький, (0522) 33-93-44, 27-31-43, 068-461-89-80, 066-331-12-51;

Кременчук (Полтавська), (05336) 75-75-85, 75-75-86;

Кривий Ріг (Дніпропетровська), (056) 409-32-89, 409-78-10, 096-766-10-17, 066-697-47-42;

Луганськ, (095) 674-30-55;

Львів, (032) 297-66-90, 067-67-67-222;

Мукачеве (Закарпатська), (03131) 3-73-38, 3-73-36;

Миколаїв, (0512) 72-92-93, 58-06-41, 067-510-25-33;

Одеса, (0482) 33-28-60, 33-28-61;

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, 066-913-48-45, 067-384-49-36;

Крим АР, м. Сімферополь, +7 (978) 744-57-39, 744-57-38;

Молдова, м. Кишинів (+37322) 99-99-69.