

ТМ «JSDSolar»

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Інвертор гібридний

модель: J6200HPC

J11000H

Ми висловлюємо вам подяку за вибір продукції ТМ «JSDSolar».

Продукція ТМ «JSDSolar» виготовлена за сучасними технологіями, що забезпечує її надійну роботу протягом досить тривалого часу за умови дотримання правил експлуатації та заходів безпеки.

УВАГА!

Уважно вивчити цю інструкцію до початку користування виробом.

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС.....	06
КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАВАННЯ.....	08
ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	09
ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ.....	09
РОБОТА ІЗ ВИРОБОМ.....	14
ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.....	16
ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ.....	16
УТИЛІЗАЦІЯ.....	17
МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХНЬОГО УСУНЕННЯ.....	17
ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ	18
ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ	19
УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ	20
ДОДАТОК №1. ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН.....	21

ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ

Ми висловлюємо вам подяку за вибір продукції ТМ «JSDSolar».

Продукція ТМ «JSDSolar» виготовлена за сучасними технологіями, що забезпечує її надійну роботу протягом досить тривалого часу за умови дотримання правил експлуатації та заходів безпеки.

Ця продукція виготовлена на замовлення ТОВ «МОТТЕХІМПОРТ», Україна, 69000, Запорізька обл., місто Запоріжжя, вул. Штабна, будинок 13, приміщення 19, т. 0 800 301 400.

Продукція продається фізичним та юридичним особам у місцях роздрібною та гуртовою торгівлі за цінами, вказаними продавцем, відповідно до чинного законодавства.

«Інвертор гібридний JSDSolar J6200HPC»,

«Інвертор гібридний JSDSolar J11000H»,

ТМ «JSDSolar», моделі «J6200HPC», «J11000H», за своєю конструкцією та експлуатаційними характеристиками відповідають вимогам нормативних документів України.

А саме, технічним регламентам:

– низьковольтне електричне обладнання, постанова КМУ №1067 від 16.12.2015;

– електромагнітної сумісності обладнання, постанова КМУ №1077 від 16.12.2015;

– обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, постанова КМУ № 139 від 10.03.2017, та стандартам:

– ДСТУ EN 61000-3-2:2016 Електромагнітна сумісність. Частина 3-2. Норми. Норми на емісію гармонік струму (для сили вхідного струму обладнання не більше ніж 16 А на фазу) (IEC 61000-3-2:2014, IDT);

– ДСТУ EN 60335-2-29:2015 Прилади побутові та аналогічні електричні. Безпека. Частина 2-29. Додаткові вимоги до заряджальних пристроїв батарей (EN 60335-2-29:2004, IDT);

– ДСТУ EN 61000-3-3:2017 Електромагнітна сумісність. Частина 3-2. Гранично допустимі рівні. Нормування змін напруги, флуктуацій напруги і флікера в низьковольтних системах електропостачання загальної призначеності для обладнання з номінальним струмом силою не більше ніж 16 А на фазу, яке не підлягає умовленому підключенню (EN 61000-3-3:2013, IDT; IEC 61000-3-3:2013, IDT);

– ДСТУ EN 55014-1:2016 Електромагнітна сумісність. Вимоги до побутових електроприладів, електричних інструментів та аналогічної

апаратури. Частина 1. Емісія завад (EN 55014-1:2006; EN 55014-1:2006/A1:2009; EN 55014-1:2006/A2:2011, IDT);

– ДСТУ EN 55014-2:2017 Електромагнітна сумісність. Вимоги до побутових електроприладів, електроінструментів та аналогічних виробів. Частина 2. Несприйнятливість до завад (EN 55014-2:2015, IDT; CISPR 14-2:2015, IDT);

– ДСТУ EN IEC 63000:2020 Технічна документація для оцінювання електричних та електронних виробів щодо обмеження використання небезпечних речовин (EN IEC 63000:2018, IDT; IEC 63000:2016, IDT).

Дбайливо зберігайте цю інструкцію та звертайтеся до неї в разі виникнення питань щодо експлуатації, зберігання та транспортування виробу. У разі зміни власника виробу передайте цю інструкцію новому власнику.

Постачальник, імпортер, представник виробника на території України та підприємство, яке приймає претензії споживачів:

ТОВ «МОТОТЕХІМПОРТ», Україна, 69000, Запорізька обл., місто Запоріжжя, вул. Штабна, будинок 13, приміщення 19, т. 0 800 301 400.

Виробник: ТМ «JSDSolar», «SHENZHEN JINSDON LIGHTING TECHNOLOGY» CO, LTD, № 68, BAIGONGAO INDUSTRIAL ZONE, XIKENG COMMUNITY, GUANLAN TOWN, LONGHUA DISTRICT, SHENZHEN CITY, CHINA, (КНР).

Виробник не несе відповідальності за збиток та можливі пошкодження, які заподіяні внаслідок неправильного поводження із виробом або використання виробу не за призначенням.

Додаткову інформацію із сервісного обслуговування ви можете отримати за телефоном: 0 800 301 400.

Одночасно треба розуміти, що інструкція не містить абсолютно всі ситуації, можливі під час застосування виробу.

Продукція ТМ «JSDSolar» постійно вдосконалюється і у зв'язку з цим можливі зміни, що не порушують основні принципи керування, зовнішній вигляд, конструкцію, комплектацію та оснащення виробу, як і зміст цієї інструкції без повідомлення споживачів. Усі можливі зміни спрямовані тільки на поліпшення та модернізацію виробу.

1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

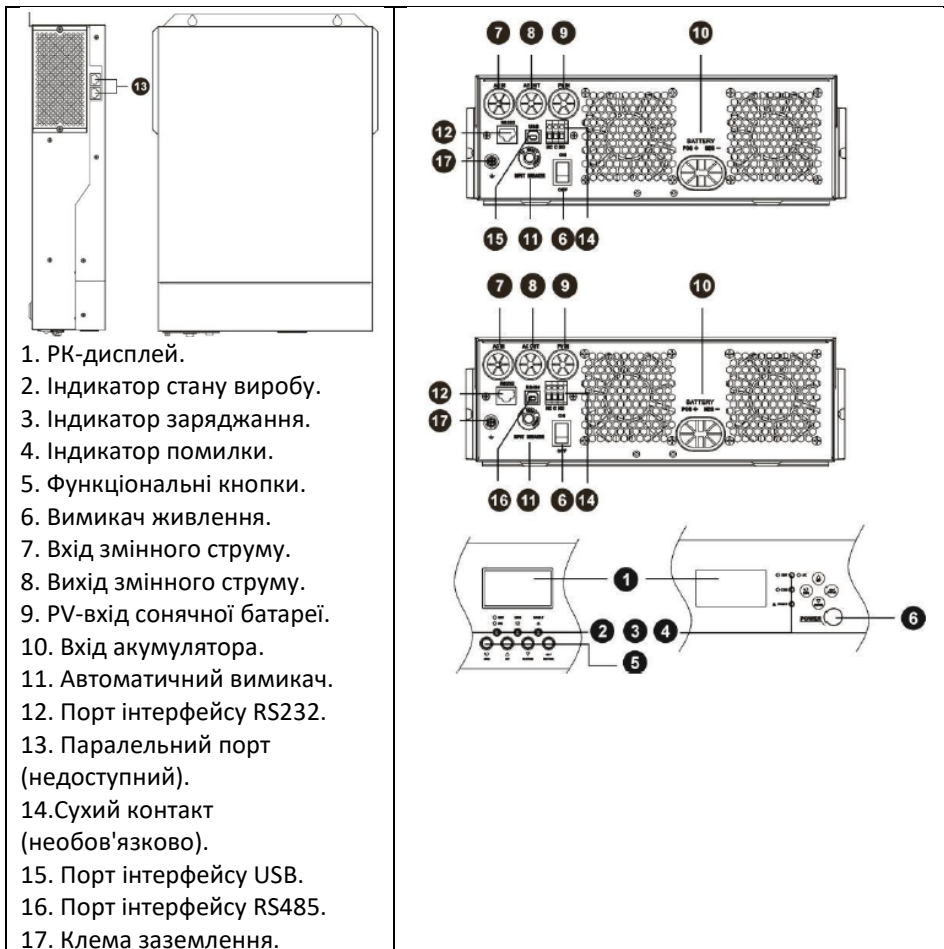
Інвертори гібридні ТМ «JSDSolar», моделі «J6200HPC», «J11000H», (далі виріб, інвертор), — це багатофункціональні електронні пристрій, які поєднують в одному портативному корпусі функції інвертора струму, зарядного пристрою для акумуляторів, щоб забезпечувати безперебійне живлення об'єктів.

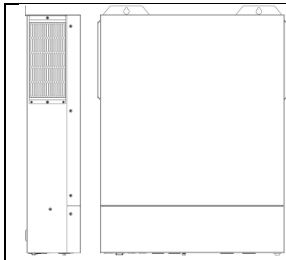
За допомогою РК-дисплея та легкодоступних кнопок користувач має можливість налаштувати параметри зарядного струму акумулятора, пріоритет зарядного пристрою, вихідну напругу на основі різних запрограмованих алгоритмів.

Особливості конструкції:

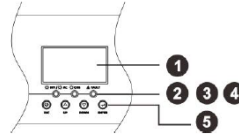
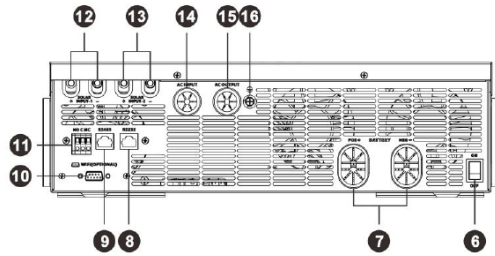
- вихідний змінний струм має форму «чистої» синусоїди;
- інвертор може працювати без акумулятора;
- вбудований сонячний контролер;
- конфігурований діапазон вихідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів із налаштуванням та індикацією на РК-дисплеї;
- налаштування параметрів струму заряджання батареї із індикацією на РК-дисплеї;
- можливість налаштування пріоритету зарядного пристрою;
- сумісний з напругою в мережі або генератора;
- автоматичний перезапуск після відновлення змінного струму стаціонарної мережі;
- захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання;
- оптимальна конструкція зарядного пристрою для максимальної продуктивності акумулятора.

Опис виробів наведено на рис. 1, 2.





1. РК-дисплей.
2. Індикатор стану.
3. Індикатор заряджання.
4. Індикатор помилки.
5. Функціональні кнопки.
6. Вимикач живлення.
7. Гнізда -/+ полюсів батареї.
8. Порт інтерфейсу RS232 (RJ45).
9. Порт інтерфейсу RS485 (RJ45).
10. Порт інтерфейсу RS232 (DB9).
11. «Сухий контакт».
12. Вхід-PV1 сонячної батареї.
13. Вхід-PV2 сонячної батареї.
14. Вхід змінного струму.
15. Вихід змінного струму.
16. Клема заземлення.



б) модель «J11000H».

Рисунок 1. Загальний вигляд виробів.

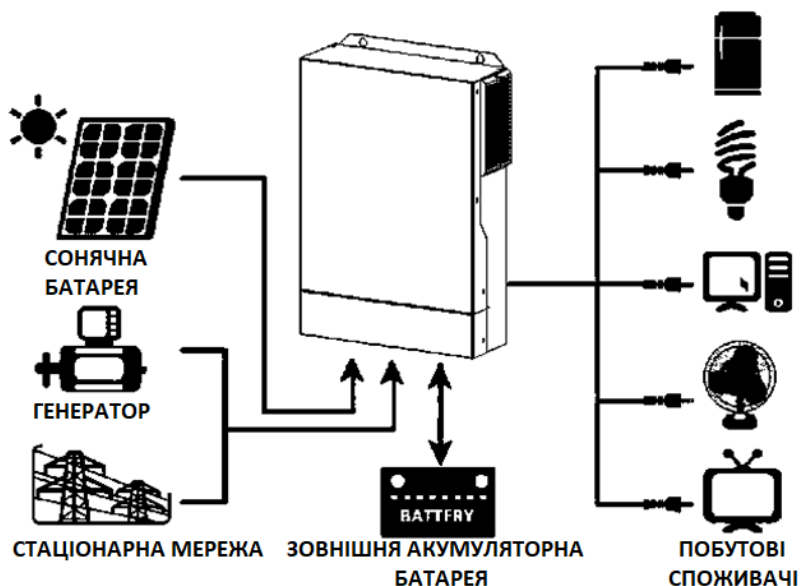


Рисунок 2. Схема варіантів під'єднання виробів.

УВАГА!

Виріб приєднується до однофазної електромережі загального призначення із змінним струмом напругою 230 В, частотою 50 Гц.

Перед першим використанням акумуляторну батарею треба повністю зарядити.

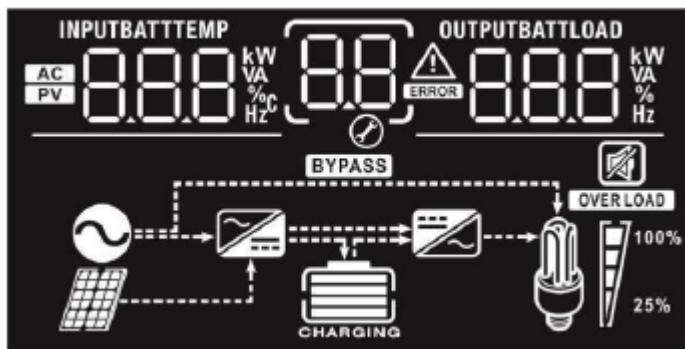


Рисунок 3. Індикатори РК-дисплея моделі «J6200HPC».

Значення знаків, піктограм на дисплеї та налаштування функцій моделі «J6200HPC» вказане в таблицях 1,2.

Таблиця 1 – значення знаків, піктограм на дисплеї.

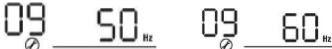
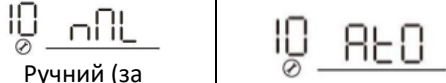
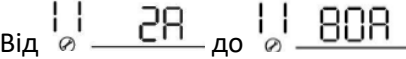


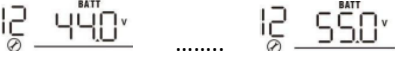
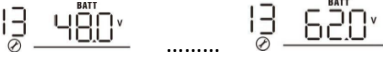
Знак/піктограма	Значення та функції
Інформація про джерело вхідного струму	
	Індикатор вхідного змінного струму.
	Індикатор вхідного струму від сонячних батарей.
	Індикатор вхідної напруги, вхідної частоти струму, напруги сонячних батарей, напруги акумулятора та струму зарядного пристрою.
Програма конфігурації та інформація про помилки	
	Індикатор налаштування програм.
	Індикатор кодів попереджень та несправностей: – у випадку попередження індикатор блимає з кодом; – у випадку несправності індикатор із кодом світиться постійно.
Вихідна інформація	
	Індикатор вихідної напруги, частоти, відсотка навантаження, навантаження у ВА, навантаження у Вт та вихідний струм.
Інформація про акумулятор	
	Показує рівень заряду батареї 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% в режимі лінії живлення та заряджання.
Інформація про навантаження	
	Індикатор перевантаження.
	Індикатор рівня навантаження 0-24 %, 25-49 %, 50-74 % і 75-100%.
Інформація про режим роботи	
	Індикатор підключення до електромережі.
	Індикатор підключення сонячної панелі.
	Індикатор подвійного живлення від мереж.
	Індикатор роботи в режимі заряджання.
	Індикатор роботи в режимі інвертора постійного/змінного струму.
	Індикатор режиму без звуку.

Після натискання та утримання кнопки «ENTER» протягом 3 секунд вибір увійде в режим налаштування. Для вибору програм налаштування натиснути кнопки «ВГОРУ» або «ВНИЗ». Потім натиснути кнопку «ENTER», щоб підтвердити вибір, або кнопку «ESC» – вихід.

Таблиця 2 – налаштування програм.

Програма	Опис	Вибір опцій	
01	Пріоритет вихідного джерела: До налаштувати потужність навантаження пріоритет джерела	У пріоритеті від сонячної панелі 01 SOL	Сонячна енергія забезпечує енергією навантаження як перший пріоритет. Якщо сонячної енергії недостатньо – додається одночасно енергія батареї . Стаціонарна мережа забезпечує живлення навантажень за умови: – сонячна енергія недоступна; – напруга акумулятора падає до встановленої межі.
		У пріоритеті стаціонарна мережа 01 UET	Стаціонарна мережа переважно забезпечує живлення. За її відсутності під'єднуються інші джерела.
		У пріоритеті – від батареї 01 SBU	Живлення спочатку здійснюється від акумулятора до встановленої межі, потім від стаціонарної мережі.
		У пріоритеті заряджання 01 SUB	Спочатку здійснюється заряджання акумулятора та паралельно живлення споживачів від стаціонарної мережі.

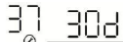
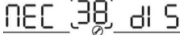


02	Налаштування рівня зарядного струму від стаціонарної мережі та сонячних батарей		
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	03 <u>APL</u>	Діапазон напруги буде в межах 90-280 В
		03 <u>UPS</u>	Діапазон напруги буде в межах 170-280 В
04	Режим енергозбереження увімк/вимк	04 <u>SdS</u>	Незалежно від навантаження вихідна енергія інвертора відсутня
		04 <u>SEN</u>	Вихід інвертора буде вимкненим за відсутності навантаження або його низького рівня
05	Тип батареї	05 <u>AGn</u> AGM	05 <u>FLd</u> З електролітом
		02 <u>PE</u> Обирається користувачем Можна налаштувати напругу вимкнення постійного струму у програмі 26, 27 і 29 В.	
06	Автоматичний перезапуск після перевантаження	06 <u>Lfd</u> Перезапуск вимкнено (за замовчуванням)	06 <u>LFE</u> Перезапуск увімкнено
07	Автоматичний перезапуск після охолодження від перегріву	07 <u>Lfd</u> Перезапуск вимкнено (за замовчуванням)	07 <u>LFE</u> Перезапуск увімкнено
08	Вихідна напруга 220 В,	08 <u>220v</u>	08 <u>230v</u> 08 <u>240v</u>

	230 В (за замовчування м), 240 В	
09	Частота вихідного струму 50 Гц (за замовчування м), 60 Гц	
10	Автобайпас або ручний перехід на живлення від стаціонарної мережі після перевантаження або помилки інвертора	 <p>Ручний (за замовчуванням)</p> <p>Авто</p>
11	Вибір обмеження максимального навантаження (2, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 А)	 <p>Від  2A до  80A</p>
12	Вибір мінімального рівня напруги для зміни пріоритету живлення згідно з програмою 01(від 44 до 55 В).	
13	Вибір максимального рівня напруги для зміни	

	пріоритету живлення згідно з програмою 01 (від 48 до 62 В).		
16	Налаштування пріоритетів режиму заряджання	16 <u>CS0</u>	Сонячна енергія заряджатиме акумулятор як перший пріоритет.
		Utility first 16 <u>CUt</u>	Стаціонарна мережа заряджатиме акумулятор як перший пріоритет.
		16 <u>SNU</u> (за замовчуванням)	Сонячна енергія та стаціонарна мережа заряджатимуть акумулятор одночасно.
		16 <u>OS0</u>	Тільки сонячна енергія заряджатиме акумулятор.
18	Вибір 1 з 4-х варіантів режиму роботи зумера	bU2 18 nd 1..... bU2 18 nd4	
19	Автоматичне повернення до налаштувань за замовчуванням	19 <u>ESP</u>	Якщо під час налаштувань протягом 1 хвилини не буде здійснено вибір параметра, програма повернеться до заводських налаштувань..
		19 <u>FER</u>	Під час налаштувань програма залишиться на останньому кроці
20	Налаштування підсвічування	20 <u>LOn</u> Увімкнено (за замовчуванням)	20 <u>LOf</u> Вимкнено

23	Захист від перевантаження батареї (перехід на стаціонарну мережу)	23 63d Вимкнено (за замовчуванням)	23 63E Увімкнено
25	Налаштування ідентифікатора ID	r0d 25 001 Від 001 (за замовчуванням) до 247	
26	Налаштування максимального зарядного струму для програми 05 в режимі самовизначення від 48,0 В до 64,0 В із кроком 0,1 В.	C4 26 56.4 ^{BATT} (54 В за замовчуванням для батарей 48 В)	
27	Напруга підтримки зарядженості	FLC 27 54.0 ^{BATT} (54 В за замовчуванням для батарей 48 В)	
28	Режим вихідного змінного струму	28 51 0 1-фазний	
29	Граничний рівень напруги батареї для вимкнення	C04 29 42.0 ^{BATT} (42 В за замовчуванням для батарей 48 В)	
31	Регулювання вхідної потужності від сонячної батареї в залежності від навантаження	31 56E (За замовчуванням увімкнено)	Вхідна «сонячна» потужність буде складатися з потужності заряджання та навантаження
		31 56d	Вхідна сонячна потужність буде

		(Баланс потужності вимкнено)	дорівнювати максимальній встановленій потужності заряджання акумулятора
32	Налаштування часу заряджання	32 <u>AWT</u> (За замовчуванням)	Інвертор оцінить та вибере час заряджання
		^{5 min} 32 <u>5</u> 32 <u>900</u>	Діапазон налаштувань від 5 хв до 900 хв. Кожен крок – 5 хв.
33	Вирівнювання заряду елементів батареї. Якщо в програмі 05 вибрано «3 електролітом» або «Визначений користувачем», цю програму можна налаштувати.	33 <u>EEE</u> Вирівнювання увімкнено.	33 <u>EdS</u> Вирівнювання вимкнено (за замовчуванням)
34	Вирівнювання напруги елементів батареї	<u>EV</u> 34 ^{BATT} <u>640</u> Для моделей 48 В стандартне значення становить 58,4 В.	
35	Налаштування часу вирівнювання батареї	35 <u>60</u> 60 хвилин (за замовчуванням)	Діапазон налаштувань від 5 хв до 900 хв. Кожен крок – 5 хв.
36	Перерва після рівняння батареї	36 <u>120</u> 120 хвилин (за замовчуванням)	

37	Інтервал між вирівнюваннями	 30 днів (за замовчуванням)	Діапазон налаштувань від 0 хв до 90 днів. Кожен крок – 1 день
38	Дозволити з'єднати разом нейтраль та заземлення виходу змінного струму після увімкнення, інвертор може доставити сигнал для під'єднання заземлення до нейтралі	 Нейтраль та заземлення роз'єднані (за замовчуванням)	
39	Негайна активація вирівнювання рівня заряду елементів батареї	 Функція вимкнена (за замовчуванням)	 Функція увімкнена
		Якщо в програмі 33 увімкнено функцію вирівнювання, програма 39 може бути налаштована. Якщо негайне вирівнювання увімкнено, то на основній панелі дисплея з'явиться « EA ». Якщо вирівнювання вимкнене, воно відбудеться на основі налаштування програми 37.	

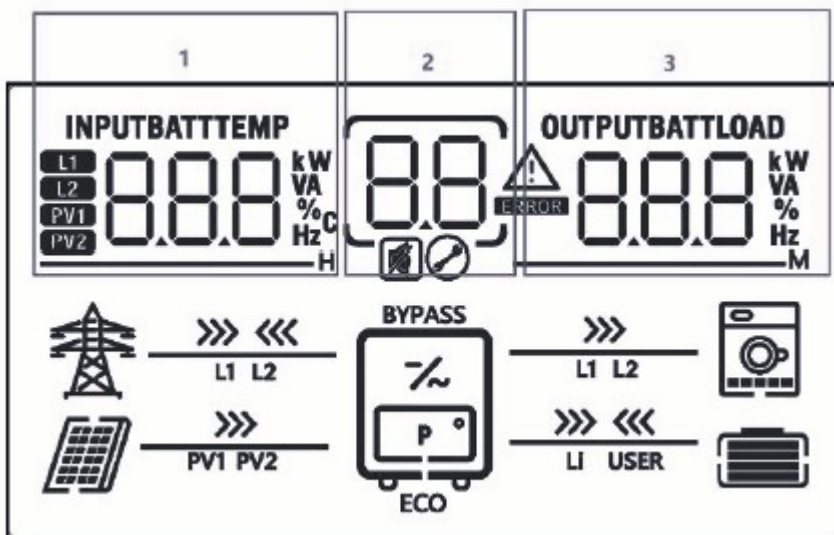


Рисунок 4. Індикатори РК-дисплея моделі «J11000N».

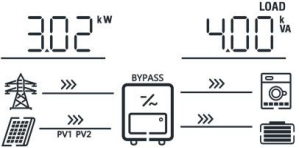
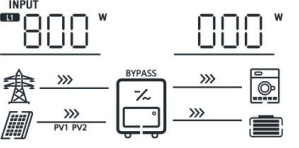





Інформація на РК-дисплеї виводиться почерговим натисканням клавiш «ВГОРУ» або «ВНИЗ».

Укся інформація може відображатися в зонах дисплея 1, 2, 3. (рис. 3).

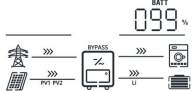
Значення знаків, піктограм на дисплеї та налаштування функцій моделі «J11000N» вказане в таблицях 3.

Таблиця 3

Інформація на дисплеї			
№	Зона 1	Зона 3	Приклад
1	Напруга вхідного струму	Напруга вихідного струму	<p>Вхідна напруга = 220 В, вихідна напруга=220В (екран дисплея за замовчуванням)</p>
2	Частота вхідного струму	Частота вихідного струму	<p>Вхідна частота=50 Гц Вихідна частота=50Гц</p>

3	Вихідна активна потужність	Вихідна реактивна потужність	 <p>Вихідна активна потужність = 3,02 кВт Вихідна реактивна потужність = 4,0 кВА</p>
4	Вхідна активна потужність	Вихідна потужність	 <p>Активна потужність = 800 Вт вихідна потужність = 0 Вт</p>
5	Напруга акумулятора	Навантаження у відсотках	 <p>Напруга батареї = 50В Відсоток навантаження = 80%</p>
6	Потужність заряджання	Струм заряджання	 <p>Потужність заряджання = 1,8 кВт Струм заряджання = 36А</p>
7	Загальна потужність сонячної панелі	Струм розряду	 <p>Потужність «сонця» = 8,6 кВт Струм розряду акумулятора = 0 А</p>
8	Потужність сонячної панелі 1 (PV1)	Потужність сонячної панелі 2 (PV2)	 <p>PV1 потужність = 4,5 кВт PV2 потужність = 4,3 кВт</p>
9	Напруга сонячної панелі 1 (PV1)	Сила струму сонячної панелі 1 (PV1)	 <p>PV напруга = 360 В PV струм = 12 А</p>

10	Напруга сонячної панелі 2 (PV2)	Сила струму сонячної панелі 2 (PV2)	<p>PV напруга =320 В PV струм = 13 А</p>
11	День	Потужність генерації/день	<p>Потужність генерації/день =10 кВт</p>
12	Місяць	Потужність генерації/місяць	<p>Потужність генерації/місяць = 310 кВт</p>
13	Рік	Потужність генерації/рік	<p>Потужність генерації/рік = 3,6 мВт</p>
14	Всього	Загально згенерована потужність	<p>Загально згенерована Потужність = 13,6 мВт</p>
15	Рік/місяць/день		<p>2024/03/25</p>
16	Години/секунди/хвилини		<p>16:25 03 c</p>
17	Максимальна напруга заряджання Li-акумулятора	Максимальна сила струму заряджання Li-акумулятора	
18		xx1: індикатор повного заряду батареї; x1x: індикатор, несумісності батареї; 1xx: індикатор розрядженості батареї	

19		Рівень заряду батареї (%)	
----	--	---------------------------	---

На дисплей також виводяться коди помилок в роботі системи для фахівців сервісної служби.

1.1 Значення знаків та піктограм.

Розпорядчі знаки



Перед використанням виробу прочитати інструкцію з експлуатації.

Попереджувальні знаки



Обережно! Попередження загальної небезпеки.



Обережно! Електричний струм.



Використовувати у приміщеннях..

Інші знаки та піктограми



Підлягає спеціальній утилізації, окремо від побутового сміття.



Знак відповідності технічним регламентам.



Допускається повторне використання.



Пакування не стійке до ушкодження. Гаками не брати.



Обмежене штабелювання.



Крихкий вміст.



Захищати від атмосферних явищ.



Верх пакування.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ (таблиця 4)

Таблиця 4

НАЙМЕНУВАННЯ	Модель «J6200HPC»	Модель «J11000H»,
	КІЛЬКІСТЬ, ОД.	
Інвертор гібридний	1	1
Шнур USB	1	1
Інструкція з експлуатації	1	1
Пакування	1	1

УВАГА!

Завод-виробник залишає за собою право вносити в зовнішній вигляд, конструкцію та комплект постачання виробу незначні зміни, які не впливають на його функціональність.

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ (таблиця 5)

Таблиця 5

Характеристика	Модель	
	«J6200HPC»	«J11000H»,
Форма сигналу вхідної напруги	синусоїдальний (від стаціонарної мережі або від генератора)	
Номінальна вхідна напруга, В	230	
Нижня межа напруги увімкнення резервного живлення, В	170 ± 7 (джерела безперебійного живлення); 90 ± 7 (прилади)	
Спрацьовування індикатора низького рівня змінної напруги, В	180 ± 7 В (джерела безперебійного живлення – UPS); 100 ± 7 В (прилади)	
Верхня межа напруги увімкнення резервного живлення, В	280±7	
Спрацьовування індикатора високого рівня змінної напруги, В	270±7	
Максимальна вхідна напруга змінного струму, В	300	
Номінальна частота вхідного струму, Гц	50	
Нижня межа рівня частоти, В	40±1	
Спрацьовування індикатора низького рівня частоти, Гц	42±1	
Верхня межа рівня частоти, В	65±1	
Спрацьовування індикатора високого рівня частоти, Гц	63±1	
Захист вихідного каналу від короткого замикання	роботи від мережі: автоматичний вимикач; роботи від батареї: електронні схеми	
Ефективність (лінійний режим), %	95% (номінальне навантаження R, акумулятор повністю заряджений)	

Час перемикання, мс	10 (в режим UPS); 20 (в режим живлення побутової техніки)	
Діаграма зниження вихідної потужності: якщо вхідна напруга змінного струму падає до 95 В або 170 В, залежно від моделі, вихідна потужність буде знижена		
Номінальна вихідна потужність, кВт	6,2	11
Форма сигналу вихідної напруги	«чиста синусоїда»	
Номінальна напруга вихідного змінного струму, В	230±5%	
Номінальна частота вихідного змінного струму, Гц	50	
Максимальна ефективність, %	94	
Час спрацьовування захисту від перевантаження, с	5,5 (≥140% навантаження); 10,5 (100%...140% навантаження)	
Час роботи на перенапруженні подвійною потужністю, с	5	
Номінальна вхідна напруга постійного струму, В	48	
Напруга холодного старту, В	46	
Спрацьовування індикатора попередження про низьку напругу постійного вхідного струму (для батарей типу AGM або тягових), В:		
– навантаження менше 20 %;	44	
– навантаження в межах 20...50 %;	42,8	
– навантаження більше 50 %	40,4	
Спрацьовування індикатора попередження про низьку напругу постійного вихідного струму (для батарей типу AGM або тягових), В:		
– навантаження менше 20 %;	46	
– навантаження в межах 20...50 %;	44,8	
– навантаження більше 50 %	42,4	
Напруга вимкнення постійного вхідного струму (для батарей типу AGM або тягових), В:		
– навантаження менше 20 %;	42	
– навантаження в межах 20...50 %;	40,8	
– навантаження більше 50 %	38,4	
Максимальний струм заряджання, А (від мережі 230 В)	100 (від мережі 230 В)	120 (від мережі 230 В)
Струм зарядження батарей, В	тягові – 58,4	
	AGM/Gel – 56,4	
Напруга підтримки заряду, В	54	
Межа напруги заряджання спрацьовування захисту від перезаряду	63	

Алгоритм заряджання	3 режими	
Діапазон робочої температури, °С	-10...+55	
Діапазон температури зберігання, °С	-15...+60	
Відносна вологість, %	від 5 до 95 (без конденсації)	
Клас захисту від ураження електрострумом	I	
Режим роботи	S1	
Ступінь захисту корпусу	IP21	
Клас теплостійкості ізоляції	F	
Габаритні розміри пакування, мм	560×375×185	637×495×214
Маса нетто / брутто, кг	8,7/9,55	14.65/16,45

4. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

4.1 Загальні вимоги безпеки.

УВАГА!

Перед використанням виробу мають бути вжиті всі необхідні запобіжні заходи для зменшення ризику займання, ураження електричним струмом та ймовірності пошкодження самого виробу.

4.1.1 Інвертор гібридний належить до електроприладів, на які поширюються вимоги правил безпечної експлуатації електроустановок, правил пожежної безпеки. Перед експлуатацією необхідно уважно ознайомитися із цією інструкцією з експлуатації та дотримуватися її вимог для запобігання дії небезпечних чинників, що виникають: ураження електричним струмом, небезпеки пожежі від перегріву на електричних контактах.

4.1.2 Під час роботи виробу необхідно виконувати правила безпечної експлуатації електроустановок:

- проектування, монтаж та обслуговування стаціонарних або резервних мереж із небезпечною напругою мають виконувати тільки фахівці, які пройшли спеціальне навчання та мають відповідну групу допуску з електробезпеки;
- використовувати за необхідності засоби захисту від ураження електрострумом – захисне заземлення, діелектричні засоби;
- робоче місце навколо електроустановок має бути вільним від будь-яких перешкод;
- щоразу до початку роботи виконувати технічний огляд і перевірку стану виробу відповідно до розділу «Підготовка до роботи» цієї інструкції, експлуатувати пошкоджений виріб забороняється;
- не починати роботу в стані втоми, під дією алкоголю, ліків та продуктів, які можуть погіршити увагу і швидкість реакції;
- не допускати перебування сторонніх осіб, дітей, тварин у небезпечній зоні можливого ураження електрострумом;

- не піддавати виріб ударам, вібраціям, не використовувати електроприлади після падіння чи механічного впливу без попередньої діагностики в сервісному центрі;
- захищати інвертор від дії електромагнітних, електростатичних полів, екстремальних температур, прямих сонячних променів та вологи;
- не розбирати виріб — це може призвести до виходу його з ладу чи до скорочення строку його служби;
- не допускати короткого замкнення в портах вихідних мереж;
- не залишати працюючий виріб без нагляду та періодичного технічного обслуговування.

4.1.2.1 Користувач має усвідомлювати небезпеки електричного струму. Електрострум створює на організм людини біологічну, електролітичну та термічну дії.

Біологічна дія призводить до порушень клітин організму, що спричиняє судомні скорочення м'язів, порушення нервових функцій, роботи органів дихання і кровообігу. Одночасно можуть спостерігатися втрата свідомості, розлад мовлення.

Електролітична дія призводить до електролізу плазми крові та інших рідин тіла, що може призвести до порушення їхнього фізико-хімічного складу й біологічних властивостей.

Термічна дія електричного струму супроводжується опіками окремих ділянок тіла й перегрівом окремих внутрішніх органів, спричиняючи в них різні функціональні розлади й uszkodження.

Небезпечна дія електричного струму на організм людини залежить від багатьох чинників. Користувач має володіти та вміти застосовувати методи оживлення (штучне дихання та непрямий масаж серця) постраждалих від ураження електричним струмом.

4.1.2.2 Ремонт виробу має здійснюватися винятково в уповноваженому сервісному центрі з використанням оригінальних запасних частин, в іншому разі можливе заподіювання значної шкоди здоров'ю користувача.

4.1.3 Під час користування інвертором необхідно виконувати правила пожежної безпеки:

- запобігати випадкам появи електричних іскор та підвищення температури на контактах електричних з'єднань;
- забороняється робота виробу у вибухонебезпечних зонах, в атмосфері випарів легкозаймистих речовин;
- не нагрівати літій-іонні акумулятори та берегти їх від механічних пошкоджень, оскільки контакт гальванічного вмісту із повітрям веде до самозаймання;
- берегти контакти акумуляторів від випадкового замикання, оскільки літій-іонні акумулятори, навіть малої ємності, здатні створювати потужний струм і небезпечно підвищення температури;
- не кидати акумуляторні батареї у вогонь — це вибухонебезпечно.

4.2 Спеціальні вимоги безпеки.

4.2.1 Вимоги безпеки до початку роботи із виробом:

- до самостійної роботи із виробом можуть бути допущені лише особи, які засвоїли вимоги безпеки та правила експлуатації, наведені в цій інструкції;
- переконатися, що на інверторі є заводська маркувальна табличка з основними технічними даними: якщо маркувальна табличка відсутня, необхідно звернутися до постачальника, не використовувати для роботи виріб без маркувальної таблички;
- після внесення виробу із холоду в тепле приміщення, витримати його не менше 2-х годин у тарі до зникнення конденсату, після чого виріб можна під'єднати до електромережі;
- не використовувати виріб у вибухонебезпечних зонах, в умовах впливу снігопаду та дощу;
- оглядати виріб перед кожним приєднанням до електричної мережі.

4.2.2 Вимоги безпеки під час роботи із виробом:

- дотримуватися вимог інструкції з експлуатації виробників акумуляторних батарей та сонячних панелей під час роботи в системах резервного живлення об'єктів;
- під час роботи не накривати вентиляційні отвори виробу, не розташовувати виріб у закритих шафах та слідкувати за наявністю нормального рівня вентиляції навколо виробу;
- не використовувати виріб у вибухонебезпечних зонах, в умовах впливу снігопаду та дощу;
- берегти виріб від впливу зовнішніх джерел тепла;
- не дозволяти втручатися в роботу виробу особам, які не мають права користування ним;
- забороняється використовувати виріб у випадку виникнення під час роботи хоча б одного із таких недоліків:

1) Некоректна робота контрольних індикаторів.

2) Помітні зовнішні пошкодження:

- корпусу;
- мережевого шнура;
- клемних гнізд портів.

4.2.3 Вимоги безпеки після закінчення робіт:

- від'єднувати виріб від електричної мережі;
- від'єднати акумуляторні батареї від портів;
- очистити виріб, зокрема шнур від забруднення, використовуючи м'яку тканину, зволожену мийними засобами, не агресивними до матеріалу поверхонь, що очищуються;
- зберігати виріб за температури від +5 до +40 °C із відносною вологістю не більше 90 %;

– під час зберігання в приміщенні забезпечити нейтральне середовище, яке не руйнує метали та електроізоляцію, доступ дітей до місця зберігання заборонений.

4.3 Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.

4.3.1 У випадку виникнення аварійних ситуацій (несподівана відмова, поява запаху горілої ізоляції чи диму, займання, отримання сигналу про можливе наближення природних або техногенних катаклізмів):

- припинити виконання роботи;
- повідомити за необхідності спецпідрозділи (пожежний, медичний, екологічний, спеціальний аварійний);
- вжити заходів з евакуації людей і матеріальних цінностей (за необхідності);
- почати ліквідацію наслідків аварії первинними засобами до прибуття спецпідрозділів, якщо такі отримали виклик, і до їхнього прибуття виставити пости, що обмежують доступ сторонніх у небезпечну зону;
- надати долікарську допомогу постраждалим.

4.3.2 У разі нещасної події із травмуванням постраждалих перемістити в безпечне місце, викликати швидку медичну допомогу й надати долікарську допомогу. Місце події захистити та зберегти недоторканим для роботи комісії із розслідування.

5. РОБОТА ІЗ ВИРОБОМ

УВАГА!

Забороняється починати роботу виробом, не виконавши вимоги з техніки безпеки, вказані в розділі «Заходи безпеки» цієї інструкції.

5.1 Підготовка виробу до роботи.

УВАГА!

Проектування, монтаж та обслуговування електромереж та їх обладнання із небезпечною напругою мають право фахівці, які пройшли спеціальне навчання та мають групу допуску з електробезпеки не нижче «V».

1. Встановити пакування із виробом на рівну поверхню столу й забезпечити горизонтальне положення.
2. Після внесення виробу із холоду в тепле приміщення витримати виріб не менше 2-х годин у тарі до зникнення конденсату.

3. Дістати виріб із пакування та оглянути на наявність можливих пошкоджень.
4. Виконати монтаж резервного енергопостачання на основі виробу згідно з проєктною документацією вибраного варіанта (рис. 2).

5.2 Користування виробом.

1. Після правильного встановлення пристрою та правильного підключення батарей просто натиснути перемикач «On/Off» на корпусі, щоб увімкнути пристрій.
2. Виконати налаштування виробу з допомогою кнопок керування та інформацією на дисплеї (рис. 1, 2, 3, 4 таблиця 1, 2,3).

5.3 Рекомендації з ефективного використання виробу.

Використання аксесуарів та запчастин ТМ «JSDSolar» гарантує високу ефективність використання виробів.

6. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

УВАГА!

Перед виконанням робіт з технічного обслуговування виробу від'єднати шнур живлення від мережі та акумуляторної батареї.

Проведення технічного обслуговування в сервісному центрі гарантує якість робіт і подовжує строк служби виробу.

Інвертори ТМ «JSDSolar» — це надійні вироби, які розроблені з урахуванням сучасних інженерних технологій. Виконуючи всі рекомендації інструкції з експлуатації та своєчасно здійснюючи технічне обслуговування, ви забезпечите надійну роботу виробу протягом багатьох років.

Передбачені такі види обслуговування:

- контрольний огляд пристрою;
- технічне обслуговування.

6.1 Контрольний огляд.

Контрольний огляд виконується щоденно візуально на наявність механічних або термічних пошкоджень.

Під час контрольного огляду виконувати очищення зовнішніх поверхонь м'якою тканиною, зволоженою мийними засобами.

6.2 Технічне обслуговування.

Технічне обслуговування виконується кваліфікованими фахівцями та передбачає:

- очищення виробу й діагностику відповідності електричних параметрів;
- заміну зношених складових за необхідності.

7. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

7.1 Транспортування.

Транспортування виробу допускається всіма видами транспорту, які забезпечують його збереження відповідно до загальних правил транспортних перевезень.

Під час транспортування дбати про те, щоб не пошкодити виріб:

- не класти на виріб важкі предмети;
- під час вантажно-розвантажувальних робіт і транспортування виріб не має зазнавати ударів та впливу атмосферних опадів;
- розташування та кріплення виробу в транспортних засобах мають забезпечити відсутність можливості його зсувів під час транспортування.

7.2 Зберігання.

Зберігати виріб у сухому, захищеному від атмосферних впливів приміщенні за нормальних умов, рекомендовано в заводському пакуванні.

УВАГА!

Заборонено зберігати виріб в одному приміщенні з агресивними речовинами..

8. УТИЛІЗАЦІЯ

Не викидати виріб із побутовими відходами. Виріб, у якого завершився термін експлуатації, знаряддя та пакування мають здаватися на утилізацію та повторне перероблення.

Інформацію про утилізацію ви можете отримати у місцевій адміністрації.

9. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХНЬОГО УСУНЕННЯ (таблиця 6)

Таблиця 6

Опис недоліків*	Можлива причина	Способи усунення
Дисплей працює, але вихідний струм відсутній	Відсутній чи ненадійний контакт на з'єднанні батареї	Перевірити та забезпечити надійний контакт
	Інвертор вийшов з ладу	Звернутися до сервісного

		центру
Індикатори працюють, але не відповідають поточному стану	Виріб заблокований запобіжником або вийшов з ладу	Звернутися до сервісного центру
На дисплеї світиться код помилки програми	Пошкодження в системі	Звернутися до сервісного центру
Час резервного живлення не відповідає технічним характеристикам	Вийшла з ладу акумуляторна батарея	Звернутися до сервісного центру

* Цей перелік не містить усіх можливих недоліків. У разі виникнення складних проблем необхідно звернутися до найближчого сервісного центру постачальника.

10. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

Гарантійний строк експлуатації виробів 1 (один) рік від дати роздрібного продажу. Умови гарантії вказані в гарантійному талоні. Строк служби виробу становить 5 (п'ять) років від дати роздрібного продажу та залежить від інтенсивності експлуатації. Гарантійний строк зберігання та придатності становить 10 (десять) років від дати випуску продукції.

Ці вироби потребують проведення додаткових проєктних робіт для уведення в експлуатацію.

Протягом гарантійного терміну експлуатації дефектні деталі та вузли будуть замінюватися за умови дотримання вимог інструкції та відсутності ушкоджень, пов'язаних із порушенням вимог експлуатації, зберігання і транспортування виробу.

11. ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ

1. Декларування відповідності виробу на території України проводить представник виробника, ТОВ «МОТОТЕХІМПОРТ», Україна, 69000, Запорізька обл., місто Запоріжжя, вул. Штабна, будинок 13, приміщення 19, т. 0 800 301 400.

Наведений виріб відповідає вимогам чинних технічних регламентів та стандартів України. Декларації складаються українською мовою.

2. Декларація про відповідність виробу стосується винятково виробів у тому стані, у якому вони введені в обіг, і не охоплює компонентів та/або змін, які були пізніше впроваджені у виробі кінцевим користувачем.

До оцінки відповідності залучається представник виробника, який долучає орган із оцінки відповідності як третю сторону, незалежну від організації або виробів, які він оцінює.

За результатами оцінки відповідності залучений незалежний, призначений для подібних робіт, орган оформлює сертифікат відповідності або сертифікат типу, перевіряє текст декларації та реєструє у своєму реєстрі.

3. Декларація про відповідність виробу містить такі дані:

- повне найменування та місцезнаходження виробника і його уповноваженого представника;
- повне найменування та місцезнаходження особи-резидента України, уповноваженої виробником на збирання технічного файлу;
- опис і ідентифікаційні дані виробу, що охоплюють узагальнене найменування, функції, модель, тип, серійний номер і комерційну назву;
- відомості про те, що виріб відповідає положенням технічних регламентів, та/або іншим вимогам, яким відповідає машина;
- найменування, місцезнаходження та ідентифікаційний номер призначеного органу з оцінки відповідності;
- у разі необхідності найменування, місцезнаходження та ідентифікаційний номер призначеного органу з оцінки відповідності, яким схвалено систему керування якістю;
- посилання в разі необхідності на:
 - національні стандарти, що застосовуються;
 - інші нормативні документи, що застосовуються;
 - місце й дату декларування;
 - зазначення персональних даних і підпис особи, уповноваженої на оформлення декларації від імені виробника або його уповноваженого представника.

4. Уповноважений представник виробника виробу на території України зберігає оригінал декларації про відповідність машини протягом щонайменше 10 років від дати виготовлення останньої машини. Скановані копії оригіналу декларації безперешкодно надаються споживачу під час передачі товару.

12. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ (таблиця 7)

Таблиця 7

Позначення	Пояснення
V (V)	вольт
A (A)	ампер
Гц (Hz)	герц
Вт (W)	ват
кг (kg)	кілограм

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

№ _____

Під час придбання виробу (товару) вимагайте перевірки комплектності, наявності інструкції, працездатності виробу та правильного заповнення гарантійного талона у вашій присутності.

Постачальник, імпортер, представник виробника та підприємство, яке приймає претензії споживачів на території України:

ТОВ «МОТОТЕХІМПОРТ», Україна, 69000, Запорізька обл., місто Запоріжжя, вул. Штабна, будинок 13, приміщення 19, т. 0 800 301 400.

Адреси сервісних центрів, їхні контакти ви можете дізнатися за номером телефона 0 800 301 400.

Найменування товару	
Модель	
Серійний номер	
Торговельна організація	
Адреса торговельної організації	
Виріб перевірів і продав	
Строк гарантії на товар	
Печатка або штамп торговельної організації	
Ціна	
Дата продажу	

Задоволення претензій споживачів на території України здійснюється відповідно до Закону України «Про захист прав споживачів». Виробник та його адреса вказані на виробі та в експлуатаційних документах. Якщо вказати її на виробі неможливо, то тільки в експлуатаційних документах або на пакованні.

Інформація про товар, яка вказана в гарантійному талоні, має відповідати вказаній на товарі, в експлуатаційній документації та пакованні. За згодою споживача, під час купівлі, гарантія може бути оформлена в електронному вигляді через онлайн-сервіси продавця.

Виробник (представник виробника, імпортер, постачальник, продавець) гарантує відповідність виробу (товару) вимогам, зазначеним у нормативних документах за умови дотримання споживачем правил, які вказані в

експлуатаційних документах (інструкції з експлуатації). Виробник (продавець) гарантує можливість використання товару за призначенням протягом строку гарантії. Гарантійний термін експлуатації — термін, протягом якого гарантується використання товару, зокрема комплектувальних виробів та складових частин за призначенням, за умови дотримання споживачем правил користування і протягом якого виконуються гарантійні зобов'язання.

Гарантійний строк (термін) експлуатації товарів на території України поширюється на продукцію, вказану в наведеній нижче таблиці. Роботи з гарантійного ремонту (обслуговування) виконуються для споживача безоплатно.

Вимоги споживача розглядаються після пред'явлення споживачем розрахункового документа, а щодо товарів, на які встановлено гарантійний строк, — технічного паспорта чи іншого документа, що його замінює, з позначкою про дату продажу. Вимоги споживача щодо технічно складних побутових товарів — після пред'явлення розрахункового документа, передбаченого Законом України «Про застосування реєстраторів розрахункових операцій у сфері торгівлі, громадського харчування та послуг», та технічного паспорта чи іншого документа, що його замінює, з позначкою про дату продажу.

У разі оформлення гарантії в електронному вигляді розрахунковий документ залишається єдиним матеріальним підтвердженням купівлі.

На гарантійний ремонт приймаються вироби (товари) у чистому вигляді, без змінних знарядь та аксесуарів, у первісному стані.

Замінені за гарантією деталі та вузли переходять у розпорядження сервісного центру.

Гарантійний термін експлуатації збільшується на час перебування товару в ремонті (час користування споживачем аналогічним товаром з обмінного фонду до гарантійного терміну не додається). Зазначений час обчислюється від дня звернення споживача до виконавця (продавця, виробника) з вимогою про усунення недоліків.

Якщо з технічних причин ремонт виробу неможливий, сервісний центр видає акт з експертним висновком, на підставі якого споживач здійснює повернення або заміну товару.

ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ НЕ НАДАЮТЬСЯ У РАЗІ:

1. Відсутності гарантійного талона або неможливості його прочитати, неправильного або неповного його заповнення, відсутності в ньому дати продажу, печатки (штампа) і підпису продавця, серійного номера виробу.*

2. Відсутності розрахункового документа касового (товарного) чека або накладної.

3. Наявності виправлень у гарантійному талоні.

4. Відсутності, зміни, знищення серійного номера виробу (товару), або невідповідності серійного номера виробу, вказаному в гарантійному талоні.

5. Відсутності, порушення чи зміни пломби на виробі (якщо вона передбачена).

6. Недотримання правил періодичного технічного обслуговування, вказаних в Інструкції з експлуатації (заміни мастила, сальників, колекторних щіток, зубчастих пасків тощо), що стало причиною виходу виробу із ладу.

7. Наявності механічних пошкоджень, які вплинули на функціональність виробу.

8. Наявності недоліків, у результаті порушення режимів зберігання.

9. Самостійного ремонту або модернізації виробу споживачем чи третіми особами поза сервісними центрами.

10. Недоліків, що виникли внаслідок стихійного лиха.

11. Наявності впливу високої температури чи відкритого вогню.

12. Наявності повного природного зносу в результаті надмірної інтенсивної експлуатації.

** У разі оформленого електронного гарантійного талона пункт не діє.*

ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ НЕ ПОШИРЮЮТЬСЯ НА ВИТРАТНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА АКСЕСУАРИ, ЯКЩО ЇХНЯ ЗАМІНА ПЕРЕДБАЧЕНА КОНСТРУКЦІЄЮ ТА НЕ ПОВ'ЯЗАНА З РОЗБИРАННЯМ ВИРОБУ:

1. Комплектування (підставки, кріпильні елементи, шнури інтерфейсів, елементи живлення, роз'єми, запобіжники тощо), документація в комплекті виробу.

2. Неповну комплектацію виробу, яка могла бути виявлена під час його продажу.

Виріб		
Модель		
Серійний номер	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Вилучено (дата):	Торговельна організація	<input type="text"/>
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Дата продажу	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Видано (дата):	<input type="text"/>	
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	
Майстер (ПІБ та підпис)	Печатка або штамп сервісного центру	Печатка або штамп торгової організації

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН

Виріб		
Модель		
Серійний номер	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Вилучено (дата):	Торговельна організація	<input type="text"/>
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Дата продажу	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Видано (дата):	<input type="text"/>	
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	
Майстер (ПІБ та підпис)	Печатка або штамп сервісного центру	Печатка або штамп торгової організації

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН

Виріб		
Модель		
Серійний номер	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Вилучено (дата):	Торговельна організація	<input type="text"/>
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Дата продажу	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Видано (дата):	<input type="text"/>	
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	
Майстер (ПІБ та підпис)	Печатка або штамп сервісного центру	Печатка або штамп торгової організації

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН

Виріб після гарантійного ремонту отримав у робочому стані,
без дефектів. Претензій не маю.

--	--	--

Дата

ПІБ покупця

Підпис покупця

Виріб після гарантійного ремонту отримав у робочому стані,
без дефектів. Претензій не маю.

--	--	--

Дата

ПІБ покупця

Підпис покупця

Виріб після гарантійного ремонту отримав у робочому стані,
без дефектів. Претензій не маю.

--	--	--

Дата

ПІБ покупця

Підпис покупця

vitals.ua

ФОРМУЛЯР ГАРАНТІЙНИХ РОБІТ

№	Дата проведення ремонту		Опис ремонтних робіт та замієних деталей	Прізвище майстра та печатка сервісного центру
	Початок	Закінчення		

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--