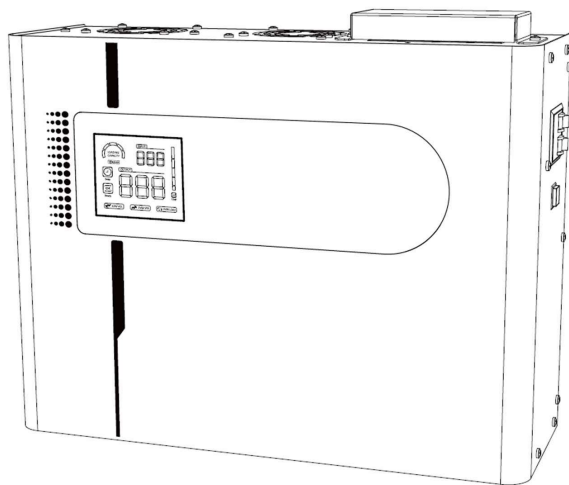


STABEX

АВТОМАТИЧНИЙ РЕГУЛЯТОР НАПРУГИ Змінного струму

Симісторне керування



ДЛЯ МОДЕЛЕЙ: VS-1K/2K/3K/5K/10K/12K/15K/20K

VS

ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

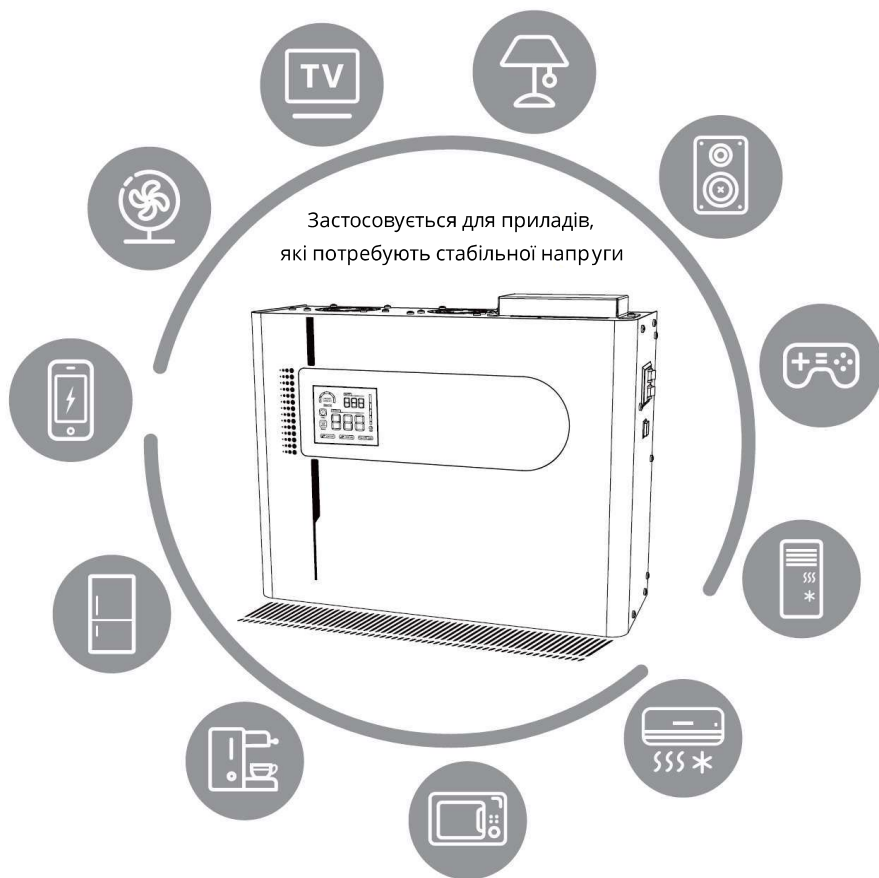
ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД	3
2. ВИКОРИСТАННЯ І ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
2.1 ВИКОРИСТАННЯ	4
2.2 ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3. ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ І ПРИНЦИПИ РОБОТИ.....	5
3.1 ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ.....	5
3.2 ПРИНЦИПИ РОБОТИ.....	6
4. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ БЛОК І РОЗМІРИ ВИРОБУ.....	7
4.1 ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ БЛОК.....	7
4.2 РОЗМІРИ ВИРОБУ.....	8
4.3 РОЗМІРИ КРІПЛЕНЬ СТАБІЛІЗАТОРІВ	9
5. МЕТОД УСТАНОВКИ ТА ВКАЗІВКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ	10
5.1 МЕТОД УСТАНОВКИ	10
5.2 ВКАЗІВКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ.....	11
6. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ.....	12
7. ЗАСТЕРЕЖЕННЯ.....	13
8. СХЕМА МОНТАЖУ	14
8.1 МЕТОД ПІДКЛЮЧЕННЯ	14
8.2 ІНСТРУКЦІЇ ЗІ ВСТАНОВЛЕННЯ.....	15

1. ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД

Цей виріб підходить для побутової техніки, такої як кондиціонери, холодильники, комп'ютери, а також комунікаційного, медичного та освітлювального обладнання, яке потребує стабільної напруги джерела живлення; він також підходить для інших місць з нестабільною напругою, таких як житлові будинки, комерційні, промислові, обробні та виробничі підприємства, а також середовища із високими вимогами до точності напруги джерела живлення. Стабільна напруга є необхідною для забезпечення нормальної роботи обладнання.

Щоб пристрій працював надійно, уважно прочитайте посібник користувача перед використанням.



2. ВИКОРИСТАННЯ І ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 ВИКОРИСТАННЯ

Через зміни загального навантаження в електромережі коливання напруги можуть бути значними, що проявляється частим підвищенням і зниженням напруги, миттєвим падінням, стрибками та піковими перешкодами (особливо в деяких віддалених районах), що в свою чергу впливає на якість енергоспоживання для кінцевих користувачів. Використання виробів з цієї серії може ідеально вирішити ці проблеми.

2.2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

У порівнянні з регуляторами напруги, які працюють в інших режимах роботи, цей пристрій має такі переваги, як висока точність, велика потужність, висока ефективність, відсутність спотворень форми сигналу, стабільне регулювання напруги, безконтактність, тривалий термін служби, широкий діапазон прикладних типів навантажень, витримка перехідних перевантажень і тривалий термін безперервної експлуатації. Він оснащений кількома автоматичними функціями захисту від перенапруги, низької напруги, короткого замикання, перенавантаження та перегрівання. Він забезпечує високу швидкість регулювання, чутливу динамічну реакцію, він зручний для встановлення та безпечний і надійний в роботі.



Тривалий термін
безконтактного
користування



Висока
потужність



Високоєфективний
тороїдальний
трансформатор



Відсутні
спотворення
форми сигналу



Низьке енерго-
споживання



Висока швидкість
регулювання



Чутлива динамічна
реакція



Стабільне
регулювання напруги



Адаптується
до високих
навантажень



Витримує
короткочасне
перенавантаження



Тривалий термін
безперервної експлуатації



Автоматичний захист
від багатьох факторів



Легке встановлення
та використання



Надійна робота

3. ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ І ПРИНЦИПИ РОБОТИ

3.1 ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ

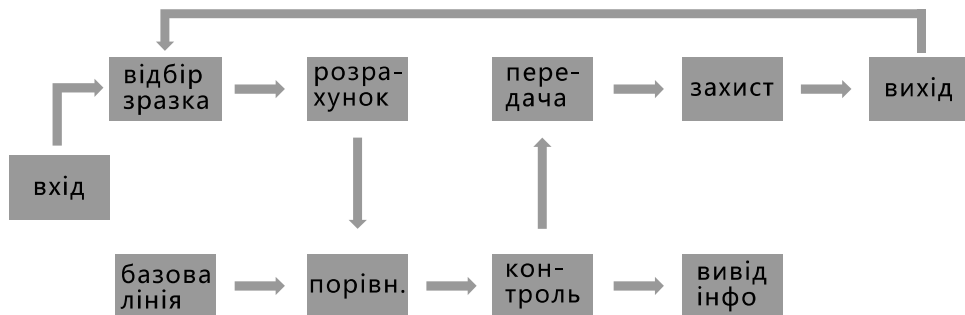
1	Основна інформація	№ моделі	●VS 1KVA	●VS 2KVA	●VS 3KVA	●VS 5KVA	●VS 10KVA	●VS 12KVA	●VS 15KVA	●VS 20KVA
		Номінальна потужність струм/А	5 А	10 А	15 А	25 А	50 А	60 А	75 А	100 А
2	Характеристики входу	Лінії	Три лінії: фаза, нуль і земля							
		Діапазон стабілізації	120 В – 290 В (діапазон стабілізації) 100 В- 300 В (робочий діапазон)							
		Робоча частота	50 / 60 Гц							
		Втрати при холостому ході	≤ 10Вт	≤ 12Вт	≤ 15Вт	≤ 18Вт	≤ 25Вт	≤ 30Вт	≤ 35Вт	≤ 45Вт
3	Характеристики виходу	Вихідна напруга	220 В (змінний струм)							
		Вихідна точність	±5%							
		Швидкість регулювання	≤20 мс							
		Ефективність навантаження	95%							
		Режим регулювання	Безконтактний, перехід струму через нуль							
		Тип навантаження	Ємнісне навантаження, індуктивне навантаження, резистивне навантаження, змішане навантаження							
		Наскрізний режим	В моделях, потужністю понад 3 кВА можна вибрати автоматичний режим регулювання напруги або наскрізний режим							
4	Функції захисту	Надмірна напруга	Захист активується при вихідній напрузі > 247 В							
		Низька напруга	Захист активується при вихідній напрузі < 170 В							
		Перегрівання	Захист активується при внутрішній температурі > 120°С							
		Перевантаження	Найдовший час захисту для перевантаження в 1-1,2 рази становить 30 хвилин, перевантаження в 1,2-1,4 рази - 12,5 хвилин, перевантаження в 1,4-1,6 рази - 7,5 хвилин, перевантаження в 1,6-2 рази - 1,5 хвилини, перевантаження в 2 рази і більше - 1 секунда.							
		Коротке замикання	Електронне виявлення та подвійний захист автоматичного вимикача							
		Затримка подачі навантаження	Режим затримки подачі навантаження від 5 с до 200 с, встановлення затримки у 200 с може запобігти повторному запуску навантаження протягом короткого часу							
		Короткочасна перенапруга	2,5 кВ, 1/50 мкс							
5	Робоче середовище	Робоча температура	—20°С - +40°С							
		Температура зберігання	—20°С - +80°С							
		Відносна вологість	0% до 80% (без конденсації)							
		Робоча висота	≤3000 м							
		Рівень захисту	IP20							

3.2 ПРИНЦИПИ РОБОТИ

1. Робота пристроїв серії VS в основному складається з відбору зразків, обчислення, порівняння, керування, передачі напруги, виводу інформації на дисплей та іншого, а вся схема керування працює в режимі замкнутого циклу.

2. Коли вхідна напруга та навантаження змінюються, контроль напруги здійснюється за схемою вибірки: значення обчислюється та порівнюється з заданим еталонним значенням, виконується контроль вихідної напруги, яка автоматично регулюється до встановленого діапазону та дані відображаються на дисплеї.

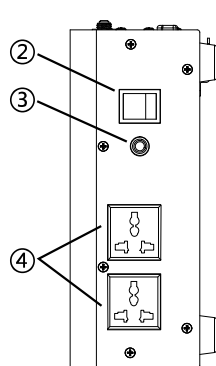
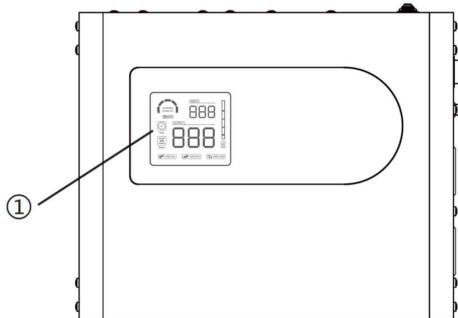
3. Основна блок-схема принципу роботи виглядає наступним чином:



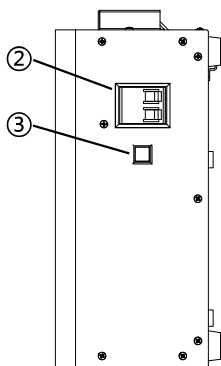
4. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ БЛОК І РОЗМІРИ ВИРОБУ

4.1 ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ БЛОК

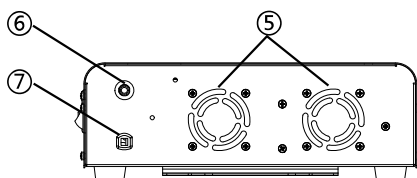
- ① Світлодіодний екран
- ② Перемикач живлення
- ③ Кнопка затримки 5 с / 200 с
- ④ Вихідна розетка: 220 В (2000 Вт / 10 А)
- ⑤ Електричний вентилятор
- ⑥ Тримач запобіжника
- ⑦ Вхідний кабель живлення
- ⑧ Порт підключення



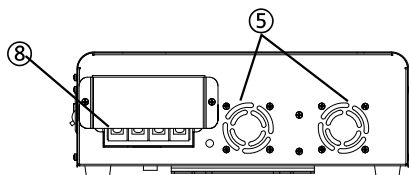
VS-1K/2K
Бокова
панель



VS-3K/5K/10K/12K/15K/20K
Бокова панель

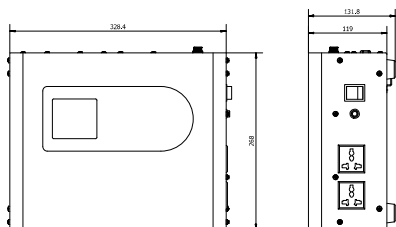


VS-1K/2K Фронтальна панель

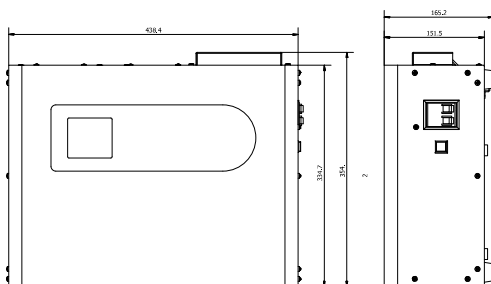


VS-3K/5K/10K/12K/15K/20K
Фронтальна панель

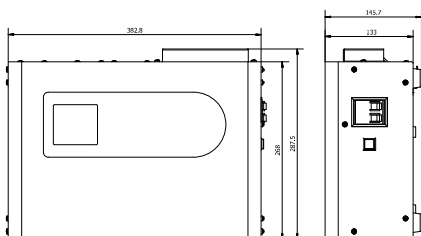
4.2 РОЗМІРИ ВИРОБУ



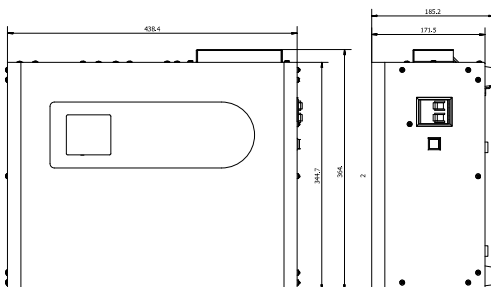
VS-1K/2K



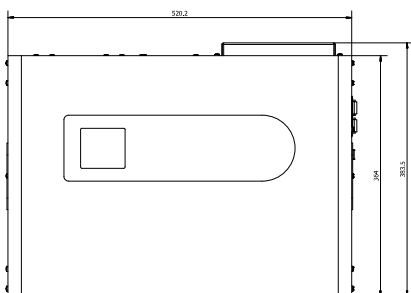
VS-5K



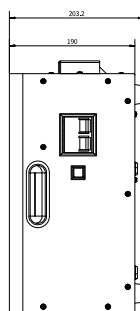
VS-3K



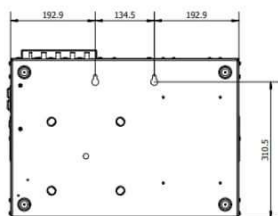
VS-10K



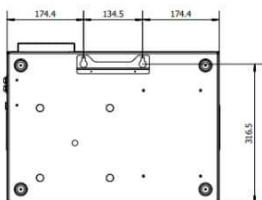
VS-15K, VS-20K



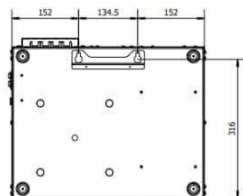
4.3 РОЗМІРИ КРІПЛЕНЬ СТАБІЛІЗАТОРІВ



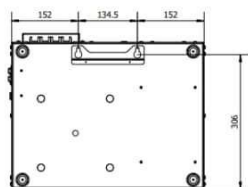
15K/20K



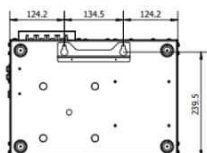
12K



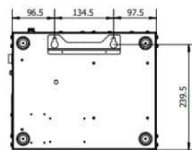
8K/10K



5K



3K



1K/2K

5. МЕТОД УСТАНОВКИ ТА ВКАЗІВКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

5.1 МЕТОД УСТАНОВКИ

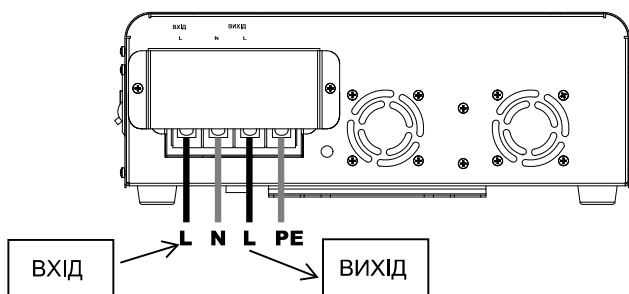
1. Довірте монтажні роботи цього пристрою персоналу з відповідною професійною кваліфікацією електрика і правильно підключіть кабелі відповідно до маркування проводки на пристрої.

Увага! Щоб дізнатися про конкретні кроки підключення та монтажу, дивіться схему етапів монтажу регулятора напруги серії VS.

L - фаза

N - нуль

PE - земля



2. Під час підключення регулятора до мережі використовуйте з'єднувальний мідний провід із достатньою прохідною потужністю струму відповідно до номінальної потужності (див. таблицю нижче). Якщо довжина з'єднувального дроту велика, слід використовувати провід з більшим поперечним сеченням, щоб зменшити втрату потужності.

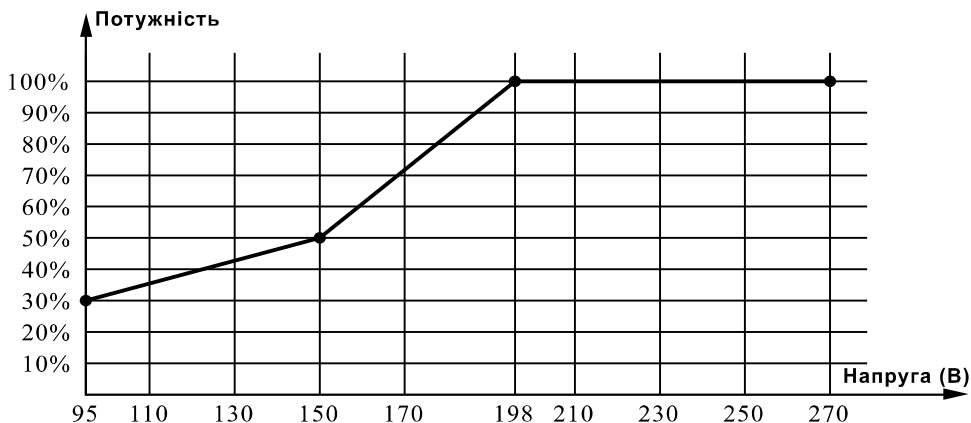
Номінальна потужність	3000 ВА	5000 ВА	8 кВА	10 кВА/ 12 кВА	15 кВА	20 кВА	25 кВА	30 кВА
Поперечне сечення мідного проводу	≥2.5 мм ²	≥4 мм ²	≥6 мм ²	≥8 мм ²	≥10 мм ²	≥12 мм ²	≥16 мм ²	≥25 мм ²

3. Заборонено використовувати алюмінієвий дріт безпосередньо на з'єднаннях, це може спричинити до електричної корозії та пошкодження регулятора. При використанні алюмінієвого дроту використовуйте мідне алюмінієве з'єднання між алюмінієвим дротом і клемою регулятора.

4. Провід заземлення має бути встановлений надійно, перевірте, чи всі ізольовані дроти підключені правильно, окремо перевірте, чи міцно і надійно зроблене з'єднання проводу.

5.2 ВКАЗІВКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

1. Перш ніж увімкнути перемикач живлення автоматичного регулятора напруги, слід вимкнути електричне обладнання. Після того, як вихідна напруга регулятора напруги нормалізується, увімкніть електрообладнання відповідно до рівня потужності, від більшої до меншої.
2. Відповідно до напруги у вашій місцевій електромережі, виберіть режим роботи регулятора напруги «стабільний» або «живлення від мережі». Коли напруга в мережі нормальна, рекомендується встановити регулятор у режим «живлення від мережі», щоб зменшити втрату потужності та продовжити термін служби регулятора.
3. Режими «живлення від мережі» та «стабільний» взаємовиключні. Під час використання можна вибрати лише один із них. Перед зміною режиму його треба вимкнути, а потім вибрати інший.
4. Цей пристрій не слід використовувати в умовах перевантаження. У регіонах, де напруга в електромережі зазвичай низька, ефективна потужність буде пропорційно зменшуватися, тобто чим нижча вхідна напруга, тим менш потужний електричний прилад (навантаження) слід підключати, і співвідношення показано на наступній діаграмі:



6. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

ІНДИКАЦІЯ НЕСПРАВНОСТІ	ТИП НЕСПРАВНОСТІ	МЕТОД ВИРІШЕННЯ НЕСПРАВНОСТІ
Регулятор не вмикає навантаження (немає вихідної напруги)	Дисплей не працює	Перевірте, чи правильно підключене джерело живлення.
	Дисплей працює	Якщо на дисплеї немає ненормальної індикації перевірте якість контакту вихідного реле.
Блимає показник вихідної напруги	Не вдається отримати дані про робочу температуру	Перевірте, чи ланцюг датчика температури не закоротив. Якщо так, замініть несправний датчик.
Блимає індикатор надзвичайного випадку	Висока напруга	Блимає індикатор високої напруги. Вихідна напруга автоматично відновлюється, коли вона падає нижче 242 В.
	Низька напруга	Блимає індикатор низької напруги. Вихідна напруга автоматично відновлюється, коли вона підіймається вище 189 В. Після тривалого спрацювання захисту від низької напруги на показнику вихідної напруги буде відобразитися помилка «Е-7». Для відновлення роботи потрібен ручний перезапуск регулятора напруги.
	Перенавантаження	Блимає індикатор перевантаження. Вихідна напруга відновлюється після зворотного відліку у 200 секунд. Після тривалого спрацювання захисту від перевантаження на показнику вихідної напруги буде відобразитися помилка «Е-6». Для відновлення роботи потрібен ручний перезапуск регулятора напруги. Якщо захист від перевантаження спрацює часто, зменште зовнішнє навантаження (вимкніть деяке обладнання).
	Перегрівання	Блимає індикатор температури. Вихідна напруга автоматично відновлюється, коли температура падає нижче 85 °С. Якщо захист від перегріву спрацює часто, зменште зовнішнє навантаження (вимкніть деяке обладнання).
На дисплеї вихідної напруги виводиться код помилки	Е-1	1. Перевірте, чи правильно пристрій підключений до лінії.
	Е-2	2. Перевірте якість контакту вхідної лінії.
	Е-3	Перевірте якість контакту вихідної лінії.
	Е-4	Якщо вихідна напруга вища за 260 В, зниження вхідної напруги може автоматично відновити її.
	Е-5	1. Перенапруга. Перевірте, чи немає короткого замикання на зовнішньому навантаженні (підключеному обладнанні), і потім виконайте ручний перезапуск регулятора напруги.
	Е-6	2. Якщо повторний запуск не вирішив проблему, можливо причина в дефекті тиристора і він потребує ремонту.
	Е-7	1. Перевірте, чи немає замикання між витками трансформатора.
	Е-8	2. Тиристор може мати численні дефекти, які потребують ремонту.

7. ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

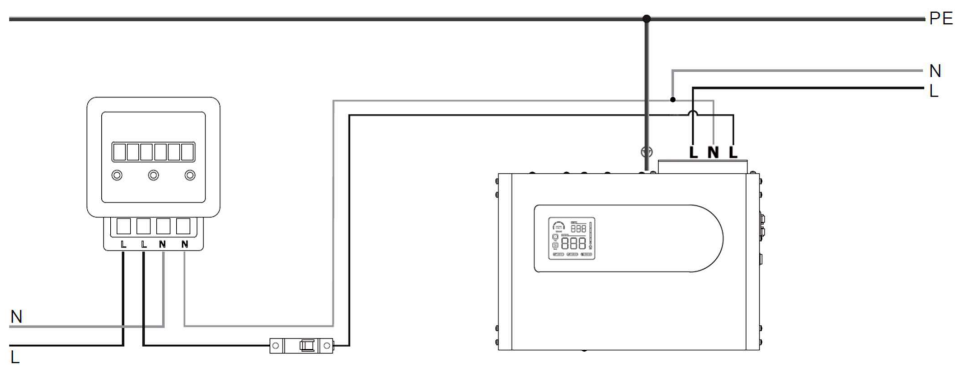
1. Заборонено спричиняти коротке замикання на виході регулятора напруги, інакше це призведе до серйозних наслідків, таких як пошкодження внутрішніх компонентів пристрою.
2. Щоб уникнути ураження електричним струмом, відкривати корпус регулятора напруги дозволяється тільки кваліфікованому персоналу.
3. Регулятор напруги слід розміщувати у закритому сухому вентилязованому приміщенні, без агресивного газу, пари, струмопровідного пилу, вибухонебезпечних речовин і без сильної вібрації.
4. Не використовуйте пластикові кожухи, або тканину для покриття регулятора напруги та не кладіть на нього сміття, щоб не спричинити його перегрів і пошкодження. Для кращого розсіювання тепла регулятор напруги повинен бути розміщений у добре провітрюваному місці.
5. Вихідні клеми двох або більше регуляторів не можна використовувати паралельно або послідовно.
6. Кондиціонери, морозильні камери, холодильники та інша побутова техніка вимагають високого пускового струму в момент запуску, потужність вибраного регулятора повинна у 3 рази перевищувати номінальну потужність таких електроприладів, інакше він не сприятиме нормальній роботі побутової техніки.
7. Якщо ви виявили, що світловий індикатор і вольтметр не працюють, або працюють некоректно, регулятор напруги слід вимкнути та відправити в торгову точку або компанію для обслуговування. Не демонтуйте пристрій для обслуговування без дозволу. Компанія не несе відповідальності за будь-які особисті та майнові збитки, спричинені самостійним демонтажем або заміною пристрою.
8. Суворо забороняється розміщувати пристрій у місцях з легкозаймистими і вибухонебезпечними речовинами, таких як нафтобази, фабрики феєрверків тощо. Компанія не несе відповідальності за будь-які наслідки, такі як особисті та майнові збитки.

8. СХЕМА МОНТАЖУ

8.1 МЕТОД ПІДКЛЮЧЕННЯ

Однофазне і трипровідне підключення

L – фаза, N – нуль, PE – земля

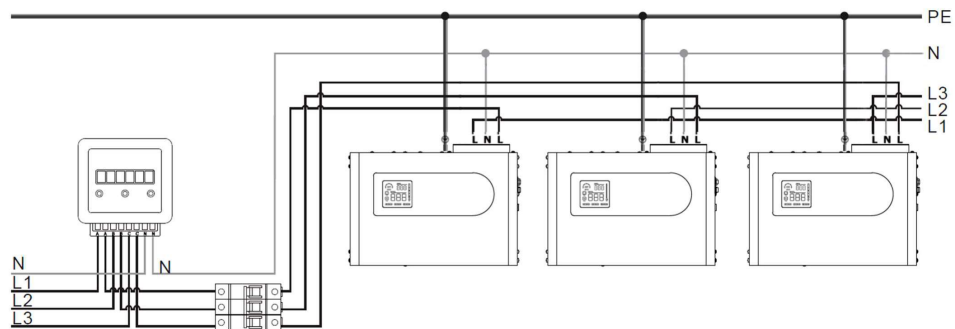


Вхідне живлення

Вихідне живлення

Трифазне і п'ятипровідне підключення

L – фаза, N – нуль, PE – земля



Вхідне живлення

Вихідне живлення

8.2 ІНСТРУКЦІЇ ЗІ ВСТАНОВЛЕННЯ

① Зверніть увагу:

1. Перед монтажем переконайтеся, що проводи фази, нуля та землі відповідають вимогам та підключені до правильних роз'ємів.
2. Якщо вам необхідно встановити або перемістити регулятор, зверніться до кваліфікованого персоналу з монтажу та обслуговування. Встановлення регулятора непрофесіоналами може призвести до проблем і нанесення збитків.
3. Регулятор напруги повинен бути правильно та надійно заземлений, інакше це може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
4. Не вмикайте регулятор, доки провід не буде підключений та ретельно перевірений.
5. Усі малюнки в посібнику надаються лише для довідки. Для точного вигляду дивіться сам пристрій.
6. Зміст цього посібника може бути змінено без попереднього повідомлення.

② Деталі для кріплення

1. Під час розпаковки перевірте список деталей в комплекті, чи все з переліченого є в наявності.
2. Розхідні матеріали та комплектуючі, яких немає в списку, треба докупити самостійно.

③ Вибір місця монтажу

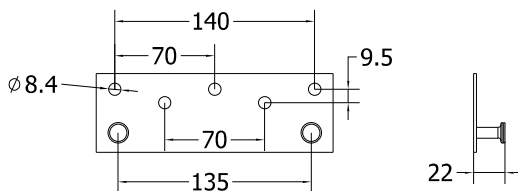
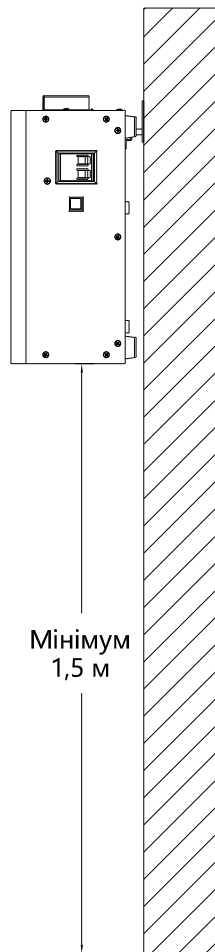
1. Уникайте прямих сонячних променів.
2. Місце монтажу має знаходитись подалі від джерел тепла, пари, місць витoku легкозаймистих газів і диму.
3. Повинен бути вільний доступ до пристрою для експлуатації та обслуговування, а також для вільної циркуляції повітря.
4. На регулятор не повинна потрапляти волога, або бризки води.
5. Переконайтеся, що простору для монтажу пристрою достатньо, щоб встановити його згідно з розмірами, зазначеними на рисунку 1.

④ Монтаж регулятора напруги

1. Зафіксуйте кріплення на стіні та висвердліть в ній два, або більше отворів відповідно до його розміру та ваги пристрою. Роботу повинен виконувати кваліфікований персонал. Точно визначте положення монтажного гака та переконайтесь, що він зафіксований горизонтально.
2. Закріпіть гак на стіні за допомогою дюбелів (купаються окремо), які відповідають отворам в стіні та розміру гака.
3. Повісьте регулятор на гак.

Увага: 1. Кріпильні елементи повинні бути затягнуті, а з'єднання має бути міцним і надійним.

2. Розмір гака див. на малюнку 1



(Рисунок 1)