



Посібник з експлуатації

RU

застосування

MultiPlus(з прошивкою xxxx400 або вище)

MultiPlus(з мікропрограмою xxxx400 або вище)

MultiPlus(з мікропрограмою xxxx400 або вище)

MultiPlus(з мікропрограмою xxxx400 або вище)

MultiPlus(з варіантом програми xxxx400 або вище)

24 | 5000 |

48 | 5000 |

1. ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ

Загальне

Будь ласка, прочитайте всю документацію, що входить до комплекту постачання, для ознайомлення з символами та вказівками щодо безпеки перед початком експлуатації обладнання.

Дане обладнання було розроблено та випробувано відповідно до міжнародних стандартів. Обладнання повинно використовуватись виключно за прямим призначенням.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ

Устаткування використовується разом із джерелом постійного струму (батарея). Навіть у випадку, коли обладнання вимкнено, на його вхідних та вихідних клемах може бути небезпечна напруга. Завжди відключайте АС живлення та відключайте батарею перед виконанням обслуговування.

Устаткування не містить внутрішніх компонентів, які потребують обслуговування. Не знімайте передню панель та не вмикайте прилад зі знятими панелями. Будь-яке обслуговування обладнання має виконуватись лише кваліфікованим персоналом.

Не використовуйте прилад у потенційно вибухонебезпечних місцях із присутністю газів або пилу. Зверніться до інформації виробника батареї, щоб переконатися, що батарея підходить для роботи з цим обладнанням. Інструкції з безпеки виробника батареї завжди повинні дотримуватися.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: не піднімайте важкі предмети поодиночі.

Встановлення

Прочитайте інструкції щодо встановлення перед початком відповідних робіт.

Це обладнання відноситься до І класу безпеки (постачається з контактом заземлення з метою безпеки). **Клеми входу та/або виходу АС повинні бути забезпечені безперервним заземленням з метою безпеки. Додаткова точка заземлення знаходиться зовні.** Якщо передбачається, що заземлення може бути порушено, обладнання необхідно відключити, забезпечивши неможливість його самостійного увімкнення;

Переконайтеся, що з'єднувальні кабелі обладнані запобіжниками та запобіжниками ланцюга. У жодному разі не заміняйте один компонент новим іншого типу. Зверніться до посібника для вибору правильної запасної частини.

Перед увімкненням пристрою перевірте, чи джерело живлення відповідає настройкам обладнання, як описано в посібнику.

Переконайтеся, що обладнання використовується у відповідних умовах експлуатації. Не експлуатуйте обладнання у вологих або запилених умовах.

Забезпечте достатньо місця навколо приладу для гарної вентиляції, переконайтеся, що вентиляційні отвори не перекриті.

Встановіть обладнання у приміщенні, яке витримує підвищені температури. Забезпечте відсутність хімічних реагентів, пластикових компонентів, текстильних виробів і штор у безпосередній близькості від обладнання.

Транспортування та зберігання

При транспортуванні та зберіганні приладу забезпечте першочергове відключення обладнання від електромережі та клем батареї.

Не приймаються претензії щодо пошкоджень, заподіяних устаткуванню під час транспортування без оригінального пакування.

Зберігайте обладнання в сухому приміщенні, температура якого повинна бути в діапазоні -20°C ... 60°C.

Зверніться до інструкції до батареї щодо вимог щодо транспортування, зберігання, заряду, підзарядки та утилізації батареї.

ПРИМІТКА:

Цей посібник призначений для продуктів з прошивкою xxxx400 або вище (замість x може бути будь-яке число). Номер конкретної прошивки можна знайти на мікропроцесорі після зняття передньої панелі.

Можливо провести оновлення більш старих блоків, якщо їх 7-позиційний номер прошивки починається з 26 або 27. Якщо цей номер починається з цифр 19 або 20, пристрій має застарілий мікропроцесор і оновлення до версії 400 і вище неможливо.

2. ОПИС

2.1 Загальне

В основі MultiPlus є виключно потужний синусовий конвертер, зарядний пристрій та автоматичний перемикач в одному компактному корпусі.

MultiPlus має також такі додаткові, часто унікальні характеристики:

Автоматичне та миттєве перемикання

У разі збою подачі живлення або при вимкненій генераторній установці, MultiPlus перемкнеться в інверторний режим і живитиме підключені навантаження. Це так швидко, що робота комп'ютерів та інших електронних пристроїв не порушується (функція пристрою безперебійного живлення, UPS). Ця властивість робить MultiPlus особливо підходящим для аварійних систем живлення та промислового та телекомунікаційного секторах. Максимальний змінний струм, який може бути перемиканий, дорівнює 16 або 50 А в залежності від моделі.

Допоміжний АС вихід

Крім звичайного безперервного виходу, доступний також додатковий вихід, який відключає свою подачу при роботі від батареї. Приклад: електричний бойлер, робота якого допускається тільки під час живлення від генераторної установки або берегового кабелю.

Практично необмежена потужність завдяки паралельній роботі

До 6 блоків MultiPlus можуть бути з'єднані паралельно.

Можливість 3-фазної роботи

Три блоки можна настроїти на 3-фазний вихід. Але це ще не все: до 6 установок від трьох блоків можуть бути паралельно підключені для забезпечення 72 кВт/90 кВА інверторної потужності та більш ніж 1200 А потужності заряду.

PowerControl – максимальне використання обмеженого струму берегового каналу

MultiPlus може подавати потужний струм заряду. Це має на увазі велике навантаження на генераторний блок або береговий канал. Тому можна встановити максимальний струм. MultiPlus у такому разі враховує навантаження від інших споживачів у системі та використовує лише «надлишок» струму для операцій заряду.

PowerAssist – Розширене використання генератора та живлення береговим каналом: функція «додаткової подачі» MultiPlus

Ця технологія використовує принцип PowerControl у подальшому розвитку, дозволяючи обладнанню MultiPlus збільшувати ємність альтернативного джерела. Так як пікові потужності часто потрібні лише на короткий проміжок часу, MultiPlus забезпечить покриття недостатньої потужності генератора або потужності каналу за допомогою енергії від батареї. При зниженні навантаження надмірна потужність буде використовуватися для підзаряду батареї.

Ця унікальна характеристика пропонує конкретне вирішення проблеми "берегового струму": потужні електричні прилади, посудомийні, пральні машини, електроплити можуть працювати при струмі берегового каналу 16 А або навіть нижче. Крім того, можна встановити компактніший генератор.

Три програмовані реле

Однак їх можна налаштувати для роботи в іншій якості, наприклад, як стартерні реле генератора.

Два програмовані аналогові/цифрові вхідні/вихідні порти

Ці порти можна використовувати для кількох цілей. Одне використання - це зв'язок із BMS літій-іонною батареєю.

Зміна частоти

При підключенні сонячних інверторів до виходів Multi або Quattro надлишкова сонячна енергія використовується для заряджання батарей. При досягненні напруги абсорбції Multi або Quattro відключить сонячний інвертор, змінивши вихідну частоту на 1 Гц (з 50 Гц на 51 Гц, наприклад). Як тільки напруга батареї трохи знизиться, частота повернеться до нормальної, і сонячні інвертори знову ввімкнуться.

Вбудований моніторинг батареї (опціонально)

Ідеальним рішенням є випадок, коли Multi чи Quattro є частиною гібридної системи (дизельний генератор, інвертор/зарядні пристрої, батарея зберігання енергії та альтернативна енергія). Вбудований моніторинг батареї можна налаштувати на запуск та зупинку генератора:

- запуск при досягненні встановленого % розряду та/або
- запуск (з настроєною затримкою) від встановленого рівня напруги батареї та/або
- запуск (з налаштованою затримкою) від встановленого рівня навантаження.
- зупинка від встановленого рівня напруги, або
- зупинка (з встановленою затримкою) після завершення фази інтенсивного заряду та/або
- зупинка (з попередньою затримкою) від встановленого рівня навантаження.

Сонячна енергія

MultiPlus підходить для роботи з джерелами сонячної енергії. Пристрій може бути використаний як в автономних, так і в системах із підключенням до загальної електромережі.



Автономна робота при відключенні напруги у спільній електромережі

Приміщення та житлові будинки із сонячними панелями або комбінованими мікроустановками генерації тепла та електроенергії та іншими альтернативними джерелами енергії мають потенціал з автономного енергопостачання, яке може бути використане для живлення критично важливого обладнання (насосів центрального опалення, холодильників, блоків глибокого заморожування, інтернет-підключень тощо) .п.) у період відключення живлення зовнішньої мережі. Проблема, однак, полягає в тому, що система альтернативних джерел енергії, підключена до спільної мережі, перестає працювати при зникненні напруги у спільній мережі. MultiPlus та батареї вирішують цю проблему простим чином: **MultiPlus може замінити загальну мережу на час зникнення живлення**. У період вироблення альтернативними джерелами надмірної потужності MultiPlus використовує такий надлишок для заряджання батарей; А в період нестачі живлення MultiPlus використовує додаткову потужність від батарей.

Програмування за допомогою ДИП-перемикачів, панелі VE.Net та персонального комп'ютера MultiPlus

поставляється виробником, готовим до роботи. Пропонується три можливі способи зміни деяких налаштувань роботи обладнання:

- Найбільш важливі налаштування (наприклад, можливість паралельної роботи трьох установок та 3-фазної роботи) можна змінити дуже просто за допомогою ДИП-перемикачів.
- Будь-які налаштування, крім багатофункціонального реле, можна змінити за допомогою панелі VE.Net.
- Будь-які налаштування можна змінити за допомогою комп'ютера через безкоштовну програму, яку можна завантажити з нашого сайту www.victronenergy.com

2.2 Акумуляторний зарядний пристрій

Адаптивна 4-стадійна процедура заряду: інтенсивне – абсорбція – плаваюче – збереження

Адаптивна система заряду батарей, керована мікропроцесором, може бути налаштована будь-якого типу батарей. Адаптивна функція автоматично адаптує процес заряду батареї.

Коректна кількість заряду: змінний час абсорбції

При невеликому розряді батареї фаза абсорбції буде короткою, щоб уникнути перезаряду та надмірного газоутворення.

Запобігання пошкодженню батареї через надмірне газоутворення: режим BatterySafe

Якщо для швидкого заряду батареї було вибрано режим із високим струмом заряду та високою напругою абсорбції, пошкодження батареї надмірним формуванням газу буде запобігти автоматичному обмеженню збільшення напруги при досягненні рівня напруги з високим утворенням газів.

Зниження потреби в обслуговуванні та уповільнення зносу при невикористанні батареї: режим збереження Режим збереження активується, якщо батарея не розряджається навантаження протягом 24 годин. У режимі збереження плаваюча напруга знижується до 2,2 В/осередок (13,2 для батареї 12 В) для зниження газоутворення і корозії позитивних пластин. Один раз на тиждень напруга знову підвищується до рівня абсорбції для вирівнювання батареї. Ця функція перешкоджає розшарування електроліту та сульфатації, основною причиною раннього виходу з ладу батарей.

Два виходи DC для заряджання двох батарей

Основний термінал DC може здійснити подачу всього вихідного струму. Другий вихід, призначений для заряду стартерної батареї, обмежений 4 А і має дещо знижену вихідну напругу.

Збільшення терміну служби батареї: температурна компенсація

Датчик температури (входить у комплект поставки) служить зниження напруги заряду, якщо температура батареї підвищується. Це особливо важливо для батарей, що не обслуговуються, які можуть висохнути при перезаряді.

Датчик вимірювання напруги батареї: правильна напруга заряду

Втрата напруги через опір у кабелях можна компенсувати за допомогою датчика напруги, що вимірює напругу прямо в шині DC або на клеммах батареї.

Ще про батареї та заряд

Наша книга «Необмежена енергія» містить додаткову інформацію про батареї та процес їх заряду, вона розповсюджується безкоштовно та доступна для скачування на нашому сайті (див. www.victronenergy.com -> Підтримка & Завантаження' - Загальна технічна інформація). За додатковою інформацією про адаптивний процес заряду, будь ласка, зверніться до розділу Загальна технічна інформація нашого веб-сайту.

2.3 Власне споживання – системи зберігання сонячної енергії

За додатковою інформацією зверніться до нашого бюлетеня **Власне споживання або незалежність від мережі з за допомогою станції зберігання Victron Energy**.

Відповідне програмне забезпечення можна завантажити з нашого веб-сайту.

При використанні Multi/Quattro у конфігурації, в якій він видаватиме електроенергію назад у мережу, необхідно увімкнути режим відповідності коду мережі, вибравши налаштування країни мережі за допомогою інструмента VEConfigure.

Таким чином, Multi/Quattro буде відповідати місцевим вимогам.

Після встановлення знадобиться пароль для вимкнення параметрів відповідності коду мережі або коду заряду мережі.

Якщо код локальної мережі не підтримується Multi/Quattro, потрібний зовнішній сертифікований інтерфейсний пристрій для підключення Multi/Quattro до електромережі.

Multi/Quattro може також використовуватися як двонаправлений інвертор, що працює паралельно в загальну мережу, вбудованого в систему користувача (PLC або іншу), який контролює керуючий контур та вимірювання в мережі, див. http://www.victronenergy.com/live/system_integration:hub4_grid_parallel

Позначка для користувачів з Австралії: Стандарт IEC62109.1 та схвалення СЕС для автономного використання НЕ вказують на схвалення інтерактивного використання спільно з мережею. Необхідна додаткова сертифікація за стандартами IEC 62109.2 та AS 4777.2.2015 для підключення до мережі в інтерактивному режимі. Щоб отримати список поточних сертифікацій, зверніться до веб-сайту Ради з чистої енергії.

RU

застосування

3. ФУНКЦІОНУВАННЯ

3.1 Перемикач «ВКЛ / ВИКЛ / Тільки заряд»

При перемиканні на "Вкл" прилад повністю працездатний. Інвертор увімкнеться та засвітиться індикатор «Інвертор увімкнення».

Напруга АС, підключена до терміналу «АС вхід», буде переключена на термінал «АС вихід», якщо відповідає характеристикам. Інвертор вимкнеться, засвітиться індикатор «Зарядний пристрій» і зарядний пристрій продовжуватиме заряджатися. Засвітяться індикатори «Інтенсивне», «Абсорбція» або «Плаваюче» залежно від стадії заряду. Якщо напруга на терміналі «АС вхід» не відповідатиме характеристикам, увімкнеться інвертор. Якщо перемикач переведено в режим «Тільки заряд», працюватиме лише зарядний пристрій MultiPlus (якщо є живлення від мережі). У цьому режимі подача також перемикається термінал «АС вихід».

ПРИМІТКА: Якщо потрібний функціонал зарядного пристрою, перемикач повинен перебувати в положенні «Тільки заряд». Це допоможе уникнути увімкнення інвертора при зникненні живлення від мережі та відповідного розряду батареї.

3.2 Зовнішнє керування

Зовнішнє керування реалізується за допомогою 3-позиційного перемикача або панелі Multi Control. Панель Multi Control обладнана простим поворотним перемикачем, за допомогою якого можна задати максимальний струм на вході АС: див. PowerControl і PowerAssist у розділі 2.

3.3 Вирівнювання та примусова абсорбція

3.3.1 Вирівнювання

Тягові батареї потребують постійного додаткового заряджання. У режимі вирівнювання MultiPlus буде виконувати заряд збільшеною напругою протягом 1 години (вище на 1 В напруги абсорбції для 12 В батареї, і вище на 2 - для батареї на 24 В). Струм заряду буде обмежений 1/4 встановленого рівня. **Індикатор "bulk" та «absorption» уривчасто блимають.**



Режим вирівнювання подає підвищену напругу в порівнянні з напругою, яка може прийняти більшість споживачів потужності DC. Такі пристрої повинні бути вимкнені перед додатковим заряджанням.

3.3.2 Примусова абсорбція

За певних обставин може знадобитися заряджати батарею протягом певного часу напругою режиму абсорбції. У режимі Примусової абсорбції MultiPlus заряджатиме нормальною напругою абсорбції протягом заздалегідь встановленого часу. **Індикатори режиму абсорбції.**

3.3.3 Активація режимів вирівнювання чи примусової абсорбції

MultiPlus можна перевести в будь-який із цих двох режимів за допомогою зовнішньої панелі, а також за допомогою перемикача на передній панелі, за умови, що всі перемикачі (передній, віддалений та панельний) встановлені на «Увімк» і жоден перемикач не вказує на «Тільки заряд». Щоб перевести MultiPlus в цей режим, дотримуйтесь цієї процедури.

Якщо перемикач знаходиться не в потрібному положенні після виконання цієї процедури, він може бути швидко перемиканий 1 раз. Це не призведе до зміни статусу заряджання.

ПРИМІТКА: Перемикання з «Увімк» на «Тільки заряд» та назад, як зазначено нижче, має бути виконане швидко. Перемикач повинен бути переведений таким чином, щоб пропустити проміжне положення. Якщо перемикач затримається в положенні "Вимк" навіть на незначний час, пристрій може вимкнутись. У такому випадку процедуру потрібно повторити з кроку 1. Потрібен певний рівень навичок роботи для використання, зокрема перемикача на передній панелі Compact. При використанні зовнішньої панелі це не так критично.

Процедура:

1. Переконайтеся, що всі перемикачі (тобто передній перемикач, зовнішній перемикач або перемикач зовнішньої панелі, якщо є) знаходяться у положенні «Увімк».
2. Увімкнення вирівнювання або примусової абсорбції має сенс, якщо нормальний цикл заряду завершено (зарядний пристрій у «плаваючому» режимі).
3. Для включення:
 - a. Швидко переключіть з «Увімк.» на «Тільки заряд» і зачекайте від ½ до 2 секунд.
 - b. Швидко переключіть назад із «Тільки заряд» на «Увімк.» і зачекайте від ½ до 2 секунд.
 - c. Знову швидко переключіть із «Увімк.» на «Тільки заряд» і залиште перемикач у такому положенні.
4. На MultiPlus (і, якщо підключено, на панелі Multi Control) світлові індикатори "Bulk", "Absorption" та "Float" промигають 5 разів.
5. Отже, індикатори "Bulk", "Absorption" та "Float" горітимуть по 2 сек. кожен.
 - A. Якщо перемикач буде встановлено на «Увімк.» під час горіння індикатора «Bulk», зарядний пристрій перейде в режим вирівнювання.
 - b. Якщо перемикач буде встановлений під час горіння індикатора Absorption, зарядний пристрій перейде в режим примусової абсорбції.
 - c. Якщо перемикач буде встановлений на «Увімк.» після завершення горіння всіх трьох індикаторів, зарядний пристрій переключиться в режим «Float».
 - D. Якщо перемикач не змінив свого положення, MultiPlus залишиться в режимі "Тільки заряд" та перейде на "Float" заряджання.



victron energy

3.4 Світлодіодна індикація

- ☐ LED вимк
- ☒ LED блимає
- ☐ LED горить

Інвертор

Зарядний пристрій

☐ увімкнути мережу
☐ масовий
☐ поглинання
☐ плавати

на

вимкнено

зарядний пристрій тільки

інвертор

☒ інвертор включений
☐ перевантаження
☐ розряджений акумулятор
☐ температура

Інвертор увімкнений і живить навантаження.

Зарядний пристрій

☐ увімкнути мережу
☐ масовий
☐ поглинання
☐ плавати

на

вимкнено

зарядний пристрій тільки

інвертор

☒ інвертор включений
☒ перевантаження
☐ розряджений акумулятор
☐ температура

Перевищено номінальну потужність інвертора. Почне блимати індикатор overload.

Зарядний пристрій

☐ увімкнути мережу
☐ масовий
☐ поглинання
☐ плавати

на

вимкнено

зарядний пристрій тільки

інвертор

☐ інвертор включений
☒ перевантаження
☐ розряджений акумулятор
☐ температура

Інвертор вимикається через перевантаження або коротке замикання.

Зарядний пристрій

☐ увімкнути мережу
☐ масовий
☐ поглинання
☐ плавати

на

вимкнено

зарядний пристрій тільки

інвертор

☒ інвертор включений
☐ перевантаження
☒ розряджений акумулятор
☐ температура

Батарея майже повністю розряджена.

Зарядний пристрій

☐ увімкнути мережу
☐ масовий
☐ поглинання
☐ плавати

на

вимкнено

зарядний пристрій тільки

інвертор

☐ інвертор включений
☐ перевантаження
☒ розряджений акумулятор
☐ температура

Інвертор вимкнувся через низьку напругу батареї.

Зарядний пристрій

☐ увімкнути мережу
☐ масовий
☐ поглинання
☐ плавати

на

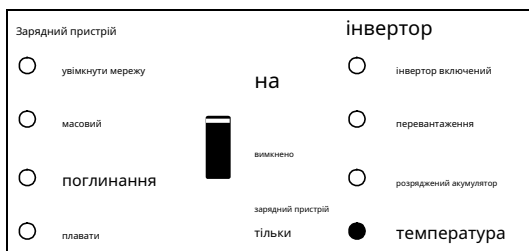
вимкнено

зарядний пристрій тільки

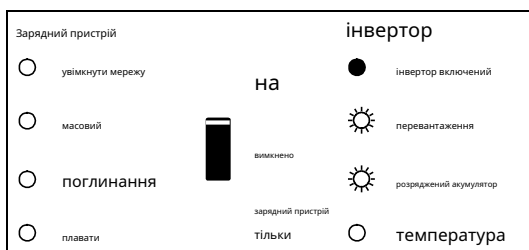
інвертор

☒ інвертор включений
☐ перевантаження
☐ розряджений акумулятор
☒ температура

Внутрішня температура досягає критичного рівня.

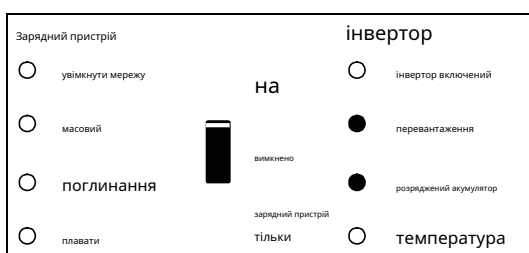


Інвертор вимкнувся через надто високу температуру електроніки.



– Якщо світлодіоди блимають по черзі, батарея майже розряджена, а номінальний вихід перевищено.

– Якщо світлодіоди «overload» та «low battery» блимають одночасно, пульсація напруги на клеммах батареї надто висока.



Інвертор вимкнувся через надто високу пульсацію напруги на клеммах батареї.

Зарядний пристрій



Вхідна напруга АС перемикається, і зарядний пристрій працює в інтенсивний режим.



Напруга мережі перемикається, і зарядний пристрій включається. Однак, встановлений рівень напруги абсорбції поки що не досягнутий. (Режим BatterySafe)



Напруга мережі перемикається і зарядний пристрій працює в режимі абсорбції.



victron energy

Зарядний пристрій	на	інвертор
☒ увімкнути мережу		☐ інвертор включений
☐ масовий		☐ перевантаження
☐ поглинання		☐ розряджений акумулятор
☒ плавати		☐ температура
	зарядний пристрій тільки	

Напруга мережі перемикається, і зарядний пристрій працює в плаваючому режимі.

Зарядний пристрій	на	інвертор
☒ увімкнути мережу		☐ інвертор включений
☒ масовий		☐ перевантаження
☒ поглинання		☐ розряджений акумулятор
☐ плавати		☐ температура
	зарядний пристрій тільки	

Напруга мережі перемикається, і зарядний пристрій працює в режимі вирівнювання.

Особливі індикації

PowerControl

зарядний пристрій	на	інвертор
☒ увімкнути мережу		☐ інвертор включений
☐ масовий		☐ перевантаження
☐ поглинання		☐ розряджений акумулятор
☐ плавати		☐ температура
	зарядний пристрій тільки	

Вхід АС перемикається. Струм на виході АС дорівнює максимальному встановленому струму на вході. Струм заряду знижується до 0.

Power Assist

зарядний пристрій	на	інвертор
☒ увімкнути мережу		☒ інвертор включений
☐ масовий		☐ перевантаження
☐ поглинання		☐ розряджений акумулятор
☐ плавати		☐ температура
	зарядний пристрій тільки	

Вхід АС перемикається, проте навантаженням потрібно більше струму, ніж максимальний встановлений рівень струму на вході. Інвертор перемикається на подачу потрібного додаткового струму.



4. ВСТАНОВЛЕННЯ



Дане обладнання має встановлюватись кваліфікованим інженером-електриком.

4.1 Розміщення

Обладнання має бути встановлене в сухому та добре вентиляваному приміщенні, якомога ближче до акумуляторних батарей. Навколо пристрою має бути не менше 10 см вільного простору з кожного боку для правильного охолодження.



Занадто висока температура навколишнього повітря призведе до наступного:

- зменшення строку служби.
- Зниження струму заряду.
- Зниження пікової потужності або відключення інвертора.
- Не встановлюйте пристрій прямо над батареями.

MultiPlus можна вмонтовувати на стіну. Для цілей кріплення на задньому кожусі передбачені гачок та 2 отвори (див. додаток G). Пристрій можна розташовувати горизонтально або вертикально. Для оптимального охолодження краще вертикальне розміщення.



Внутрішні компоненти пристрою повинні залишатися доступними після встановлення.

Намагайтеся відстань між приладом та батареєю скоротити до мінімуму для зниження втрат напруги в кабелях.



З метою безпеки обладнання повинно встановлюватись у місці, що витримує підвищені температури. Слід виключити наявність хімікатів, синтетичних компонентів, текстильних виробів та штор тощо. у безпосередній близькості від пристрою.

4.2 Підключення кабелів акумулятора

Для повного використання можливостей обладнання використовуйте батареї відповідної ємності та кабелі достатнього перерізу. Див. таблицю.

	24/5000/120	48/5000/70
Рекомендована ємність батареї (Ач)	400 - 1400	200 - 800
Рекомендований DC запобіжник	400 A	200 A
Перетин, що рекомендується (мм ²) для + і - клем підключення		
0 – 5 м	2x 50 мм ²	1x 70 мм ²
5 – 10 м	2x 90 мм ²	2x 70 мм ²

* '2x' означає два позитивні і два негативні кабелі.

Примітка: Внутрішній опір є важливим фактором для роботи з батареями малої ємності. Будь ласка, зверніться до виробника або відповідних розділів нашої книги «Необмежена енергія», яку можна завантажити з нашого веб-сайту.

Процедура

Дотримуйтесь цієї процедури для підключення кабелів:



Використовуйте ізольований динамометричний торцевий ключ, щоб уникнути короткого замикання батареї.

Максимальний момент: 11 Нм

Уникайте замикання кабелів батареї між собою.

- Відкрутіть чотири гвинти спереду та зніміть передню панель.
- Підключіть кабелі батареї, див. Додаток А.
- Добре затягуйте гвинти для мінімізації опору на контакті.



victron energy

4.3 Підключення кабелів АС

MultiPlus відноситься до I класу безпеки (постачається з контактом заземлення з метою безпеки). **Вхідні та/або вихідні клеми АС та/або точка заземлення зовні корпусу з метою безпеки повинні бути забезпечені безперервною точкою заземлення.**



MultiPlus обладнано реле заземлення (реле N, див. додаток В), яке **автоматично підключає нуль на корпус, якщо відсутня зовнішнє харчування АС**. Якщо подається зовнішнє живлення АС, реле заземлення N відкривається перед тим, як реле безпеки замкнеться. Це забезпечує правильну роботу переривника ланцюга витоку заземлення, який підключений до виходу. При фіксованій установці безперервне заземлення можна забезпечити за допомогою проводу заземлення входу АС. В іншому випадку необхідно заземлити корпус.

При мобільному встановленні (наприклад, роз'єм берегового кабелю) відключення живлення по кабелю автоматично призведе до втрати заземлення. У цьому випадку корпус необхідно підключити до шасі (автомобіля) або до борту судна або до майданчика заземлення.
- На човнах пряме підключення до землі каналу живлення від берега не рекомендується через можливу гальванічну корозію. Рішенням тут буде використання ізолюючого трансформатора.

Термінальні блоки знаходяться на друкованій платі, див. додаток А. Мережевий або береговий кабель необхідно підключати до MultiPlus за допомогою трижильного кабелю.

- АС вхід(Див. додаток А)

Кабель входу АС може бути підключений до термінального блоку «АС-in».

Зліва направо: "РЕ" (земля), "N" (нуль) та "L" (фаза). **Максимальний момент: 6 Нм.**

АС-вхід повинен бути захищений запобіжником або магнітним переривником ланцюга номіналом 100 А або менше, переріз кабелю повинен бути підібраний відповідний. Якщо подача на вхіді АС має нижчий номінал, запобіжник і переривник повинні бути меншого номіналу.

- АС-вихід-1(Див. додаток А)

Кабель входу АС може бути підключений до термінального блоку «АС-out». **Максимальний момент: 6 Нм.**

За допомогою функції PowerAssist обладнання MultiPlus може додатково подати до 5 кВА (а це $5000/230=22$ А) на вихідний термінал під час пікових навантажень від споживачів. Спільно з максимальним вхідним струмом 100 А це означає, що на виході може виявитися до $100 + 22 = 122$ А.

Переривник ланцюга витоку заземлення та запобіжник або переривник ланцюга, що передбачають такі навантаження, необхідно послідовно включити в ланцюг, перетин кабелю має бути підібраний відповідний.

Максимальний номінал запобіжника чи переривача ланцюга: 122 А.

- АС-вихід-2(Див. додаток А)

Передбачено також другий вихід, який відключає свої навантаження за умов роботи від батареї. На цих клеммах підключається обладнання, **яке може працювати тільки за наявності АС напруги на АС-вході, наприклад, це електричний бойлер чи кондиціонер повітря. Максимальний момент: 6 Нм.**

Навантаження на АС-вихід-2 миттєво відключається при перемиканні MultiPlus на роботу від батареї. Після появи АС потужності на АС-вході навантаження на АС-вихід-2 знову підключається із затримкою приблизно в 2 хвилини. Це дозволяє генератору вийти на стабільну роботу.

АС-вихід-2 підтримує навантаження до 50 А. Переривник ланцюга витоку заземлення та запобіжник номіналом максимум 50 А необхідно послідовно включити в ланцюг АС-вихід-2.

Примітка: Навантаження, підключені до АС-вихід-2, будуть братися до уваги при встановленні обмежень у PowerControl/PowerAssist. Навантаження, прямо підключені до АС живлення, **не** будуть враховуватися при встановленні обмежень у PowerControl/PowerAssist.



4.4 Опціональні підключення

Можливо також здійснити низку опціональних підключень:

4.4.1 Друга батарея

Прилад MultiPlus має вихід для заряджання стартерної батареї. Для підключення див. Додаток А.

4.4.2 Датчик напруги

Два дроти датчика можуть бути підключені для компенсації можливих втрат напруги в кабелях заряджання. Використовуйте дроти перерізом не менше 0,75 мм.². Для підключення див. Додаток О.

4.4.3 Датчик температури

Датчик температури, що постачається в комплекті, може бути використаний для заряджання з температурною компенсацією (див. Додаток А). Датчик ізолюваний і має бути встановлений на мінусовій клемі батареї.

4.4.4 Зовнішнє керування

Приладом можна керувати віддалено двома способами:

За допомогою зовнішнього перемикача (клемка підключення L, див. додаток А). Працює тільки якщо перемикач на самому блоці MultiPlus стоїть на «Вкл».

За допомогою панелі Multi Control (підключається до одного з двох роз'ємів RJ48 B, див. додаток А).

Можна підключити лише один зовнішній інструмент, тобто перемикач або зовнішню панель керування.

4.4.5. Програмовані реле

Однак їх можна налаштувати для роботи в іншій якості, наприклад, як стартерні реле генератора.

4.4.6 Програмовані аналогові/цифрові вхідні/вихідні порти

Ці порти можна використовувати для кількох цілей. Одне використання - це зв'язок із BMS літій-іонною батареєю.

4.4.7 Додатковий вихід АС (АС-вихід-2)

Крім звичайного безперервного виходу, доступний також додатковий вихід (АС-вихід-2), який відключає своє навантаження при роботі від батареї. Приклад: електричний бойлер, робота якого допускається тільки при живленні від генераторної установки або берегового мережевого кабелю.

Під час роботи від батареї АС-вихід-2 негайно вимикається. Після відновлення подачі АС АС-вихід-2 знову підключається із затримкою в 2 хвилини, що дозволяє генератору вийти на стабільну роботу перед приєднанням великих навантажень.

4.4.8 Паралельне підключення

MultiPlus може бути підключений паралельно з кількома ідентичними пристроями. У цьому випадку з'єднання між самими пристроями встановлюється за допомогою стандартних кабелів RJ45. **система** (одно або кілька MultiPlus приладів з опціональною панеллю управління) потребує подальших налаштувань (див. розділ 5).

У разі підключення блоків MultiPlus паралельно, слід дотримуватися таких вимог:

- Максимально можна підключити шість пристроїв (на фазу) паралельно.

- Тільки ідентичні пристрої можна з'єднувати паралельно.

- **Кабелі підключення DC до пристроїв мають бути однакової довжини та перерізу.**

- Кабелі на АС вході кожного блоку, як і кабелі на АС виходах, повинні бути однакової довжини та перерізу (довжина до АС входу може відрізнятися від довжини кабелів до АС виходу).

Крім того, кабелі АС входу та АС виходів кожного блоку повинні мати опір мінімум 4 міліом (щоб уникнути надмірного розбалансування струму АС між паралельними блоками через відмінності в опорі терміналів і контактів реле).

В результаті мінімальна довжина кабелів на АС вході та АС виходах має бути наступною:

Перетин кабелю 6 мм² (9 AWG): хв. довжина 0,7 метра Перетин кабелю 10 мм² (7 AWG): хв.

- Якщо використовується позитивна та негативна розподільчі точки DC, перетин підключення між батареями та точкою розподілу DC має бути не меншою від суми необхідних перерізів у підключеннях між точкою розподілу та блоками MultiPlus.

- Розташовуйте блоки MultiPlus близько один від одного, залишаючи при цьому відстані не менше 10 см для вентиляції під, над та позаду блоків.

- УТР кабелі повинні підключатися безпосередньо від одного блоку до іншого (і зовнішньої панелі). З'єднання/сплітерні коробки не допускаються.

- Датчик температури батареї слід підключати лише до одного із блоків системи. Якщо температура кількох батарей повинна бути виміряна, ви можете також підключити датчики інших блоків MultiPlus в системі (максимум один датчик на блок). Температурна компенсація заряду батареї відповідає на індикацію максимальної температури від датчика.

- Детектор напруги повинен підключатися до провідного блоку (див. розділ 5.5.1.4).

- Тільки один інструмент керування (панель або перемикач) може бути підключений до **системи**.

9.4.4 Трифазне підключення

Пристрій MultiPlus може бути використаний у трифазній (Y) конфігурації. У цьому випадку з'єднання між самими пристроями встановлюється за допомогою стандартних кабелів RJ45 UTP (як при паралельному підключенні). **система** (декілька MultiPlus приладів з опціональною панеллю управління) потребує подальших налаштувань (див. розділ 5). Попередні умови зазначені у розділі 4.4.8.

Примітка: пристрій MultiPlus не підходить для роботи у трифазному дельті (Δ) режимі.

5. КОНФІГУРАЦІЯ



- Установки можуть бути змінені лише кваліфікованим інженером-електриком.
- Уважно прочитайте інструкції перед початком внесення змін.
- На час налаштування зарядного пристрою АС вхід повинен бути вимкнений.

5.1 Стандартні налаштування: готове до роботи

При отриманні клієнтом MultiPlus всі налаштування відповідають стандартним заводським. У загальному випадку вони відповідають режиму роботи окремого пристрою.

Попередження: Можливо, стандартна напруга заряду не підходить Вашим батареям! Зверніться до інформації, отриманої від виробника батарей!

Стандартні заводські установки MultiPlus

Частота інвертора	50 Гц
Діапазон вхідної частоти	45 – 65 Гц
Діапазон вхідної напруги	180 - 265 В змінного струму
Напруга інвертора	230 В змінного струму
Індивідуально / паралельно / 3-фази AES (Автоматичний перемикач економії) Реле заземлення	індивідуально викл
Заряд. Пристрій вкл/викл	в т.ч
Крива заряду батареї	в т.ч
Струм заряду	4-стадійно адаптивний з режимом BatterySafe
Тип батареї	75% максимального струму заряду Victron Gel Deep Discharge (також підходить для Victron AGM Deep Discharge)
Автоматичне вирівнювання заряду	викл
Напруга абсорбції	14,4/28,8/57,6 В
Час абсорбції	до 8 годин (залежно від часу інтенсивного заряду)
Плаваюча напруга	13,8/27,6/55,2 В
Напруга збереження	13,2/26,4/52,8 В (не регулюється) 1
Повторний час абсорбції	год
Інтервал повторної абсорбції	7 днів
Захист інтенсивного режиму	в т.ч
Обмеження вхідного струму АС	50 А (= регульований поріг струму для функцій PowerControl та PowerAssist)
Функція ДБЖ	в т.ч
Динамічний обмежувач струму	викл
WeakAC	викл
BoostFactor	2
Додатковий вихід	50 А
PowerAssist	в т.ч
Програмоване реле	функція тривоги

5.2 Пояснення налаштувань

Налаштування, які потребують пояснення, наведено нижче. Для отримання подальшої інформації, будь ласка, зверніться до файлів допомоги програм конфігурування (див. розділ 5.3).

Частота інвертора

Вихідна частота якщо немає АС на вході.
Налаштування: 50 Гц; 60 Гц

Діапазон вхідної частоти

Діапазон вхідної частоти, що підходить для MultiPlus. MultiPlus синхронізується в даному діапазоні із вхідною частотою АС. Виходить частота у разі дорівнює вхідній частоті.
Налаштування: 45 – 65 Гц; 45 - 55 Гц; 55 - 65 Гц

Діапазон вхідної напруги

Діапазон вхідної напруги, що підходить для MultiPlus. MultiPlus синхронізується в даному діапазоні із вхідною напругою АС. Вихідна напруга в такому випадку дорівнює напругі, що входить.

налаштування: Нижній поріг: 180 – 230 В
Верхній поріг: 230 – 270 В

Примітка: стандартне обмеження нижнього рівня 180 В призначене лише для окремого пристрою. У разі роботи потужних паралельних або 3-фазних систем, нижнє граничне значення напруги має бути збільшено до 210 В або більше.

Напруга інвертора

Вихідна напруга MultiPlus під час роботи від батареї.
Налаштування: 210 – 245 В



victron energy

Індивідуальне / паралельне / 2-3 фазне налаштування

При використанні кількох пристроїв можливо:

- Збільшити загальну потужність інвертора (кілька блоків паралельно)
- Створити систему з поділом фаз шляхом суміщення блоків (тільки для MultiPlus з вихідною напругою 120 В)
- Створити систему з поділом фаз з окремим автотрансформатором: див. технічну інформацію або керівництво VE автотрансформатора.
- Створити 3-фазну систему.

Стандартні налаштування приладу відповідають окремому режиму роботи пристрою. Для паралельного, трифазного або спліт-фазного режиму зверніться до розділів 5.3/5.4 та 5.5.

AES (Автоматичний перемикач економії)

Якщо ця установка встановлена на «Увімк.», споживання потужності в режимах без навантаження і з низькими навантаженнями знижується приблизно на 20%, злегка «звужуючи» синусоїдальну напругу. Застосовується лише під час роботи в індивідуальному режимі.

Режим пошуку

Замість режиму AES можна вибрати **режим пошуку** (тільки за допомогою VEConfigure).

Якщо режим пошуку увімкнено, споживання потужності в режимі без навантаження знижується приблизно на 70%. У цьому режимі MultiPlus під час роботи в режимі інвертора вимикається у разі відсутності або дуже малого навантаження та короткочасно вмикається кожні 2 секунди. Якщо вихідний струм перевищує встановлений рівень, інвертор продовжуватиме працювати. Якщо ні, інвертор знову вимкнеться.

Навантаження для 'відключення' та 'підтримки роботи' в режимі Пошуку можна встановити за допомогою VEConfigure. Стандартними значеннями є:

Вимкнення: 40 Вт (лінійне навантаження)

Увімкнення: 100 Вт (лінійне навантаження)

Не регулюється ДІП-перемикачами. Застосовується лише під час роботи в індивідуальному режимі.

Реле заземлення (див. додаток В)

За допомогою цього реле (Е) нейтральний провідник АС виходу заземлений корпус, якщо реле безпеки зворотної подачі розімкнено. Це забезпечує коректну роботу переривників ланцюга витоку заземлення на виході.

Якщо потрібний незаземлений вихід під час роботи інвертора, цю функцію необхідно вимкнути за допомогою перемикача N (див. Додаток А).

За потреби можна підключити реле зовнішнього заземлення (для системи з поділом фаз та окремим автотрансформатором). Використовуйте перемикач N (див. Додаток А).

Алгоритм заряду батареї

Стандартним налаштуванням є «4-стадійний адаптивний режим з BatterySafe». розділ 2 для ознайомлення з описом.

Це рекомендований алгоритм заряду.

"Фіксований" режим можна вибрати ДІП-перемикачами.

Тип батареї

Стандартна настройка найбільше підходить для батарей Victron гелева глибокого розряду, Gel Exide A200 і стаціонарних батарей з трубчастими пластинами. Ця настройка може також використовуватися для багатьох інших батарей, наприклад: Victron AGM глибокого розряду та інших AGM батарей, а також багатьох батарей з плоскими пластинами. Чотири напруги заряду можна встановити ДІП-перемикачами.

Автоматичне вирівнювання заряду

Ця установка призначена для тягових акумуляторів із трубчастими пластинами. На етапі абсорбції поріг напруги збільшується до 2,83 В/осередок (34 для 24 В батареї), коли струм заряду знизиться до менш ніж 10% встановленого максимального рівня.

Не регулюється ДІП-перемикачами.

Див. «Крива заряджання тягових батарей із трубчастими пластинами» у VEConfigure.

Час абсорбції

Час абсорбції залежить від часу інтенсивного заряду (крива адаптивного заряду) оптимального заряду батареї. Якщо вибрано фіксовану криву заряду, час абсорбції є фіксованим. Для більшості батарей підходить час абсорбції, що дорівнює 8 годин. Якщо вибрано високу напругу абсорбції для швидкого заряду (можливо тільки для відкритих залитих батарей!), 4 години є рекомендованим значенням. За допомогою ДІП-перемикачів можна вибрати час 8 або 4 години. Крива адаптивного заряду визначає максимальний час абсорбції.

Напруга збереження, Повторний час абсорбції, Інтервал повторної абсорбції Див. Розділ

2. Не регулюється ДІП-перемикачами.

Захист інтенсивного режиму

Якщо встановлено значення «Увімк.», час інтенсивного заряду обмежений 10 годинами. Більший час заряджання може вказувати на системну помилку (наприклад, замикання в осередку батареї). Не регулюється ДІП-перемикачами.

Обмеження вхідного струму АС

Налаштування обмеження струму, у якому включаються PowerControl та PowerAssist.

Діапазон налаштування PowerAssist:

Від 6,3 А до 100 А. Заводські

налаштування: 50 А

Див. розділ 2 книги «Необмежена енергія» або численні описи унікальної функції PowerAssist на веб-сайті www.victronenergy.com.



victron energy

Функція ДБЖ

Якщо це налаштування встановлено на «Вкл» і зникне АС вхід, MultiPlus перетворюється на режим інвертора майже миттєво. Таким чином, MultiPlus може бути використаний як джерело безперебійного живлення (UPS) для чутливого обладнання, наприклад, комп'ютерів або систем зв'язку.

Вихідна напруга малих генераторів часто надто нестабільна і нестійка для використання цієї функції - тому MultiPlus буде постійно працювати в режимі інвертора. , трохи вище, але на роботу більшості обладнання (більшість комп'ютерів, годинників та побутових приладів) це не вплине.

Рекомендація: Вимкніть функцію UPS, якщо MultiPlus не зможе синхронізуватися або постійно переходить у режим інвертора.

Динамічний обмежувач струму

Призначений для генераторів, напруга АС генерується за допомогою статичного інвертора (інверторні генератори). У таких генераторах обороти знижуються, якщо навантаження низьке: це знижує шум, споживання палива та забруднення. Недоліком є значне зниження вихідної напруги або повне відключення при різкому зростанні навантаження. Великі навантаження допустимі лише при збільшенні обертів двигуна.

Якщо налаштування стоїть на "вкл", MultiPlus почне подачу додаткової потужності при низькому виході генератора і послідовно дасть можливість видати генератору більше до досягнення поточного обмеження струму. Це дозволяє двигуну генератора набрати швидкість.

Ця установка часто використовується для «класичних» генераторів, які повільно відповідають на несподівані зміни навантаження.

Слабкий змінний струм

Сильне спотворення у вхідній напрузі може призвести до нестійкої роботи зарядного пристрою або взагалі до його непридатності. Якщо активовано WeakAC, зарядний пристрій також може працювати зі спотвореною вхідною напругою ціною більш спотвореного вхідного струму.

Рекомендація: Увімкніть WeakAC, якщо пристрій погано заряджає або заряджає взагалі (що трапляється досить рідко!). Також увімкніть динамічне обмеження струму та зменшіть максимальний струм заряду, щоб уникнути перевантаження генератора, за потреби.

Примітка: якщо WeakAC включений, максимальний струм заряду знижений приблизно на 20%. Не регулюється ДІП-перемикачами.

BoostFactor

Змінійте це значення лише після консультацій з Victron Energy або інженером, який навчає Victron Energy! Не регулюється ДІП-перемикачами.

Три програмовані реле

MultiPlus обладнаний 3 програмованими реле. Однак їх можна налаштувати для роботи в іншій якості, наприклад, як стартерні реле генератора. За замовчуванням для реле є положення I (див. додаток А, правий верхній кут), «тривога».

Не регулюється ДІП-перемикачами.

Додатковий АС вихід (АС-вихід-2)

Крім безперервного виходу доступний також додатковий вихід (АС-вихід-2), який відключає своє навантаження під час роботи від батареї.

Під час роботи від батареї АС-вихід-2 негайно вимикається. Після відновлення подачі АС АС-вихід-2 знову підключається із затримкою в 2 хвилини, що дозволяє генератору вийти на стабільну роботу перед приєднанням великих навантажень.



5.3 Налаштування за допомогою комп'ютера

Усі налаштування можна змінювати за допомогою комп'ютера або VE.Net панелі (крім багатофункціонального реле та VirtualSwitch під час використання VE.Net).

Налаштування, що найчастіше змінюються, можна задати за допомогою ДІП-перемикачів (див. розділ 5.5).

ПРИМІТКА:

Цей посібник призначений для продуктів з прошивкою xxxx400 або вище (замість x може бути будь-яке число).

Номер конкретної прошивки можна знайти на мікропроцесорі після зняття передньої панелі.

Можливо провести оновлення більш старих блоків, якщо їх 7-позиційний номер починається з 26 або 27. Якщо номер починається з цифр 19 або 20, пристрій має застарілий мікропроцесор і оновлення до версії 400 і вище неможливо.

Щоб змінити установки за допомогою комп'ютера, дійте так:

- Програма VEConfigure3: можна завантажити безкоштовно із сайту www.victronenergy.com.
- Інтерфейс MK3-USB (VE.Bus до порту USB).
Або можна використовувати інтерфейс MK2.2b (VE.Bus до RS232) (потрібний кабель RJ45 UTP).

5.3.1 Програма VE.Bus Quick Configure Setup

Швидке налаштування VE.Bus- це програма, за допомогою якої можна легко налаштувати системи, що включають до себе трьох приладів MultiPlus (при паралельному чи трифазному підключенні). Програму можна завантажити безкоштовно із сайту www.victronenergy.com.

5.3.2 Програма VE.Bus System Configurator

Для налаштування більш складних конфігурацій та/або систем з чотирма та більше приладами MultiPlus необхідно використовувати програму **Конфігуратор системи VE.Bus**. Програму можна завантажити безкоштовно із сайту www.victronenergy.com.

5.4 Налаштування панелі VE.Net

У цьому випадку буде потрібно панель VE.Net та конвертер VE.Net до VE.Bus.

За допомогою VE.Net будуть доступні всі параметри за винятком багатофункціонального реле та VirtualSwitch.

5.5 Налаштування за допомогою ДИП-перемикачів

Ряд налаштувань можна змінити за допомогою ДИП-перемикачів (див. додаток А, положення М).

Примітка: При зміні налаштувань у системі з паралельним або роздільно-фазовим/3-фазовим підключенням необхідно мати на увазі, що не всі параметри впливають на всі Multi. Тому що деякі налаштування задаються провідним або провідним пристроєм.

Деякі параметри стосуються лише Ведучого/Лідера (тобто не відносяться до провідного або залежного). Інші настройки не відносяться до провідних пристроїв, але відносяться до залежних.

Примітка щодо термінології:

Система, в якій використовується більше одного блоку Multi для створення однієї фази АС, називається паралельною системою. У цьому випадку один з блоків Multi контролюватиме всю фазу, він називається Ведучим. Інші, звані веденими, слідує вказівкою провідного блоку щодо своїх дій.

Також є можливість створити більше АС фаз (розподіл фаз або три фази) за допомогою 2 або 3 Multi. У цьому випадку Multi у Фазі L1 називається Лідером. Multi у фазі L2 (і L3, якщо є) генеруватиме таку ж частоту АС, але слідуватиме L1 з фіксованим зміщенням фази. Такі блоки Multi називаються такими.

Якщо використовується більше Multi на одну фазу в системі з поділом фаз або трьома фазами (наприклад, 6 Multi використовується для трифазної системи з 2 пристроями на фазу), то Лідер системи також є Ведучим фази L1. Наступні у фазах L2 та L3 також беруть роль Ведучого у фазах L2 та L3. Усі інші є відомими.

Налаштування паралельного або роздільно-фазного/трифазного підключення виконується програмно, див. розділ 5.3.

РЕКОМЕНДАЦІЯ: Якщо Ви не хочете займатися встановленням ролі Multi ведучого/відомого/наступного, то найбільш простим і легким способом буде налаштування всіх Multi однаково.

Загальний випадок:

Увімкніть Multi бажано без навантаження і без напруги на вході АС. Прилад Multi розпочне роботу в інверторному режимі.

Крок 1: Встановіть ДИП-перемикачі для:

- Необхідне обмеження струму на вході АС (не відноситься до ведених)
- AES (Автоматичний перемикач економії) (відноситься тільки до систем з 1 Multi на фазу)
- обмеження струму заряду (належить тільки до Ведучих/Лідерів)

Натисніть кнопку «Вгору» на 2 секунди (**верхня** кнопка праворуч від ДИП-перемикачів, див. додаток А, положення К) для збереження налаштувань після встановлення бажаної конфігурації. Зараз Ви можете заново скористатися ДИП-перемикачами для встановлення налаштувань, що залишилися (крок 2).

Крок 2: інші установки, встановіть дип-перемикачі для:

- Напруга заряду (відноситься тільки до Ведучих/Лідерів)
- час абсорбції (ставиться тільки до Ведучих/Лідерів)
- Адаптивний заряд (не відноситься до Ведучих/Лідерів) (не відноситься до відомих)
- динамічне обмеження струму (не відноситься до провідних) (не відноситься до провідних)
- Функція ДБЖ (не відноситься до провідних) (відноситься тільки до Ведучих/Лідерів)
- Напруга конвертера
- Частота конвертера

Натисніть кнопку "Вниз" на 2 секунди (**нижня** кнопка праворуч від ДИП-перемикачів) для збереження налаштувань після встановлення бажаної конфігурації. Ви можете залишити ДИП-перемикачі у бажаному положенні, щоб «інші налаштування» можна було б завжди відновити.

Примітки:

Функції ДИП-перемикачів описані в черговості зверху вниз. Так як верхній ДИП-перемикач розташований під максимальним номером (8), опис перемикачів розпочнеться з номера 8.

Для паралельного або 3-фазного режиму: ознайомтеся з усією процедурою налаштування та позначте дип-перемикачі, які Вам знадобляться, до виконання будь-яких маніпуляцій.

Детальна інструкція:

5.5.1 Крок 1

5.5.1.1 Обмеження струму на вході АС (за замовчуванням: 50 А

Якщо потреба в струмі (навантаження Multi + зарядний пристрій) може перевищити встановлений поріг струму, обладнання MultiPlus в першу чергу знизить струм заряду (PowerControl) і почне подавати додаткову потужність від батареї (PowerAssist), при необхідності.

Обмеження струму на АС-вхід можна встановити на вісім можливих значень за допомогою ДИП-перемикачів. За допомогою панелі Multi Control можна встановити змінне обмеження струму для АС-входу.



Процедура

Обмеження струму АС-входу регулюється ДІП-перемикачами ds8, ds7 і ds6 (за замовчуванням: 50 А Процедура: встановіть ДІП-перемикачі на потрібне значення:

ds8 ds7 ds6

викл	викл	вимк = 6,3 А (1,4 кВА при 230 В)
викл	викл	вкл = 10 А (2,3 кВА при 230 В)
викл	в т.ч	вимк = 12 А (2,8 кВА при 230 В)
викл	в т.ч	вкл = 16 А (3,7 кВА при 230 В)
в т.ч	викл	вимк = 20 А (4,6 кВА при 230 В)
в т.ч	викл	вкл = 25 А (5,7 кВА при 230 В)
в т.ч	в т.ч	вимк = 30 А (6,9 кВА при 230 В)
в т.ч	в т.ч	вкл = 50 А (11,5 кВА при 230 В)

Більше 50 А: за допомогою VEConfigure

Примітка: Значення безперервної потужності, що видається, вказані виробниками для невеликих генераторів, іноді надто оптимістичні. У такому випадку обмеження струму має бути значно нижчим, ніж передбачалося б, виходячи з інформації виробника генератора.

5.5.1.2 AES (Автоматичний перемикач економії)

Процедура: встановіть ds5 на потрібне значення:

ds5

вимк	= AES вимк
вкл	= AES вкл

Примітка: Функція AES ефективна, якщо пристрій використовується в індивідуальному режимі.

5.5.1.3 Обмеження струму заряду батареї (значення за промовчанням: 75%)

Для максимального терміну служби свинцево-кислотних батарей струм заряду слід подавати лише на рівні 10 - 20% від ємності батареї Ач.

Приклад: оптимальним струмом заряду акумулятора 24 В/500 Ач буде 50 А - 100 А.

Датчик температури автоматично регулює напругу заряду залежно від температури батареї. Чим швидше заряд, тим, відповідно, потрібно вищий струм:

- датчик температури, що входить до комплекту, повинен бути завжди підключений, тому що швидкий заряд може призвести до помітного підвищення температури батареї. Струм заряду буде адаптуватися до підвищеної температури (тобто знижуватися) за допомогою даних температурного датчика.

- час інтенсивного заряду іноді може бути занадто коротким, тому фіксований час абсорбції буде кращим (фіксований час абсорбції, див. ds5, крок 2).

Процедура

Струм заряду батареї можна встановити в чотири кроки за допомогою ДІП-перемикачів ds4 і ds3 (установка за замовчуванням: 75%).

ds4 ds3

викл	вимк = 25%
викл	на = 50%
в т.ч	вимк = 75%
в т.ч	на = 100%

Примітка: якщо WeakAC увімкнено, максимальний струм заряду знижується зі 100% до приблизно 80%.

5.5.1.4 ДІП-перемикачі ds2 та ds1 не використовуються на кроці 1.

ВАЖЛИВЕ ЗАУВАЖЕННЯ:

Якщо останні 3 цифри прошивки приладу знаходяться в діапазоні 100 (прошивка виду xxxx1xx (де x будь-яке число)), ds1 і ds2 використовуються для установки Multi в режим відокремленої роботи, паралельний або трифазний. Будь ласка, зверніться до відповідних інструкцій.



victron energy

5.5.1.5 Приклади

Приклади налаштувань:

DS-8 AC вхід DS-7 AC вхід DS-6 AC вхід ДС-5 АЕС DS-4 Струм заряду DS-3 Струм заряду ДС-2 Відокремлений режим ДС-1 Відокремлений режим	В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч	ДС-8 ДС-7 ДС-6 ДС-5 ДС-4 ДС-3 ДС-2 ДС-1	В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч	ДС-8 ДС-7 ДС-6 ДС-5 ДС-4 ДС-3 ДС-2 ДС-1	В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч В Т.Ч
Крок 1. Приклад 1 (заводські налаштування): 8, 7, 6 AC-вхід: 50 A 5 AES: вимк. 4, 3 Струм заряду: 75% 2, 1 Відокремлений режим	Крок 1. Приклад 2: 8, 7, 6 AC-вхід: 50A 5 AES: вимк. 4, 3 Заряд: 100% 2, 1 Відокремлений режим	Крок 1. Приклад 3: 8, 7, 6 AC-вхід: 16A 5 AES: вимк. 4, 3 Заряд: 100% 2, 1 Відокремлений режим	Крок 1. Приклад 4: 8, 7, 6 AC-вхід: 30A 5 AES: вкл. 4, 3 Заряд: 50% 2, 1 Відокремлений режим		

Щоб зберегти налаштування після зміни, натисніть кнопку «Вгору» на 2 секунди (**верхня**праворуч від DIP перемикачів, див. Додаток А, положення К).**Світловий індикатор перевантаження та низького заряду почнуть блимати для підтвердження налаштувань.**

Ми рекомендуємо зберегти записи про виконані налаштування в надійному місці для подальшого керівництва.

Зараз можна скористатися ДІП-перемикачами для виконання налаштувань, що залишилися (крок 2).

5.5.2 Крок 2: Інші налаштування

Налаштування, що залишилися, не застосовні(**вже**) до провідних пристроїв.

Деякі з налаштувань, що залишилися, не застосовуються до наступних пристроїв.(**L2, L3**). Ці настройки застосовуються до всієї системи Лідером**L1**. Якщо налаштування не застосовується до**L2, L3**пристрої, це буде прямо вказано.

ds8-ds7: Налаштування напруги заряду(**неприменимо для L2, L3**)

ds8-ds7	поглинання напруга	Плаваюче напруга	Зберігаюче напруга	Підходить для
ВИКЛ ВИКЛ	14,1 28,2 56,4	13,8 27,6 55,2	13,2 26,4 52,8	Гель Victron Long Life (OPzV) Гель Exide A600 (OPzV) Акумулятор гелевий МК
вимкнено увімкнено	14,4 28,8 57,6	13,8 27,6 55,2	13,2 26,4 52,8	Гель Victron Deep Discharge Gel Exide A200 AGM Victron Deep Discharge Стационарні з трубчастими пластинами (OPzS)
В Т.Ч ВИКЛ	14,7 29,4 58,8	13,8 27,6 55,2	13,2 26,4 52,8	AGM Victron Deep Discharge Батареї з трубчастими пластинами в частково плаваючому режимі AGM зі спіральними осередками
В Т.Ч В Т.Ч	15,0 30,0 60,0	13,8 27,6 55,2	13,2 26,4 52,8	Батареї з трубчастими пластинами в циклічному режимі

ds6: час абсорбції 8 або 4 години(**неприменимо для L2, L3**)

на = 8 годин

вимк = 4 години

ds5: характеристика адаптивного заряду(**неприменимо для L2, L3**)увімк. = активний

вимк = неактивно (неактивно =

фіксований час абсорбції)

ds4: динамічне обмеження струму

увімк. = активний

ВИМК = неактивно

ds3: функція ДБЖ

увімк. = активний

ВИМК = неактивно

ds2: напруга конвертера

на = 230 В

викл = 240 В

ds1: частота конвертера(**неприменимо для L2, L3**)

= 50 Гц

вимк = 60 Гц

(Широкий діапазон вхідної частоти (45 - 55 Гц) виставлений на «вкл» за замовчуванням)

Примітка:

- Якщо "алгоритм адаптивної зарядки" увімкнено, ds6 встановлює максимальний час абсорбції на 8 або 4 години.



victron energy

- Якщо "алгоритм адаптивної зарядки" вимкнено, час абсорбції встановлюється на 8 або 4 години (фіксовано) за допомогою ds6.

Крок 2: Зразкові налаштування

Приклад 1 – це заводські налаштування (оскільки всі налаштування на заводі виставляються комп'ютером, всі ДИП-перемикачі стоять на «викл» і не відображають фактичні регулювання в мікропроцесорі).

DS-8 Напр. заряд DS-7 Наприклад заряд DS-6 Час абсорбції DS-5 Адапт. заряд DS-4 Дін. огр. поточна функція ДБЖ DS-3: DS-2 Напруга DS-1 Частота 	ДС-8 ДС-7 ДС-6 ДС-5 ДС-4 ДС-3 ДС-2 ДС-1 	ДС-8 ДС-7 ДС-6 ДС-5 ДС-4 ДС-3 ДС-2 ДС-1 	ДС-8 ДС-7 ДС-6 ДС-5 ДС-4 ДС-3 ДС-2 ДС-1 
Крок 2 Приклад 1 (заводські настройки): 8, 7 ларі 14,4В 6 Час абсорбції: 8 годин 5 Адаптивний заряд: вкл Динамічний обмежувач струму 3 Функція UPS: вкл 2 Напруга: 230 В 1 Частота: 50 Гц	Крок 2 приклад 2: 8, 7 ОПЗВ 14,1 В 6 Час абсорбції: 8 год 5 Адаптивний заряд: вкл 4 Дін. огр. струму: вимк 3 Функція UPS: вкл 2 Напруга: 230 В 1 Частота: 50 Гц	Крок 2 приклад 3: 8, 7GEL 14,4 В 6 Час абсорбції: 8 год 5 Адаптивний заряд: вкл 4 Дін. огр. струму: вкл 3 Функція UPS: вкл 2 Напруга: 240 В 1 Частота: 50 Гц	Крок 2 Приклад 4: 8, 7 6 Час абсорбції: 4 г 5 Фікс. час абсорбції 4 Дін. огр. струму: вимк 3 Функція UPS: вкл 2 Напруга: 240 В 1 Частота: 60 Гц

Щоб зберегти налаштування після зміни, натисніть кнопку «Вниз» на 2 секунди (нижня кнопка праворуч від ДИП-перемикачів).

Світловий індикатор температури та низького заряду блимають для підтвердження налаштувань.

Ви можете залишити ДИП-перемикачі у вибраному положенні, щоб «інші налаштування» можна було б завжди відновити.



6. ОБСЛУГОВУВАННЯ

Прилад MultiPlus не потребує спеціальних заходів для обслуговування. Достатнім є перевірка всіх сполук один раз на рік. Уникайте вологості, масел/сажі/випарів і підтримуйте прилад у чистоті.

7. ІНДИКАЦІЯ ПОМИЛОК

Наведеними нижче способами ви можете ідентифікувати більшість несправностей. Якщо помилку не можна усунути, будь ласка, зверніться до постачальника Victron Energy.

7.1 Загальна індикація помилок

Проблема	Причина	Рішення
Ні вихідного напруги на АС-вихід-2.	MultiPlus в інверторному режимі Перегорів запобіжник F3 (див. Додаток А).	Усуньте перевантаження або коротке замикання на АС-вихід-2 і замініть запобіжник F3 (16 А).
MultiPlus не перемикається на роботу від генератора або електромережі.	Переривник ланцюга або запобіжник у вході АС розімкнуті в результаті перевантаження.	Зніміть перевантаження або коротке замикання на АС-вихід-1 або АС-вихід-2 та перевстановіть запобіжник або переривач.
Робота інвертора не ініціюється за його включення.	Напруга батареї занадто висока або низька. Немає напруги на DC підключення.	Переконайтеся, що напруга батареї знаходиться в допустимих рамках.
Блимає індикатор «Low акумулятор».	Напруга батареї низька.	Зарядіть батарею або перевірте з'єднання.
Світиться індикатор «Low акумулятор».	Конвертер вимикається, т.к. напруга батареї низька.	Зарядіть батарею або перевірте з'єднання.
Почне блимати індикатор overload.	Навантаження на інвертор перевищує номінальне значення навантаження.	Зменшіть навантаження.
Почне блимати індикатор overload.	Інвертор вимикається через надмірне навантаження.	Зменшіть навантаження.
Індикатор «Температура» блиматиме або світиться.	Навколишня температура висока або висока навантаження.	Розмістіть інвертор у прохолодному та вентильованому приміщенні або зменшіть навантаження.
Індикатори Low battery та overload переривчасто блимають.	Низька напруга батареї та надмірне навантаження	Замініти батареї, вимкніть або зменшіть навантаження або встановіть батареї більшої ємності. Використовуйте більш короткі та/або товсті кабелі батареї.
Індикатори Low battery та overload одночасно блимають.	Пульсація напруги на підключенні DC перевищує 1,5 Vrms.	Перевірте кабелі та підключення акумулятора. Перевірте, чи достатньо ємності наявної батареї, за потреби збільште.
Індикатори Low battery та overload горять.	Інвертор вимикається через надто високу пульсацію напруги на вході.	Встановіть батареї більшої ємності. Використовуйте більш короткі або товсті кабелі батареї та перезапустіть інвертор (вимкніть та увімкніть знову).



Один попереджувальний індикатор горить, а другий блимає.	Інвертор вимикається через активацію попередження одного з індикаторів. Миготливий індикатор вказує, що інвертор був на порозі відключення через відповідне попередження.	Перевірте цю таблицю для відповідних заходів через попередження.
Зарядне пристрій не працює	Вхідна напруга або частота АС поза допустимим діапазоном.	Переконайтеся, що на вході АС напруга знаходиться в межах 185 АС - 265 АС, а частота - в рамках 45 - 65 Гц.
	Переривник ланцюга або запобіжник у вході АС розімкнуті в результаті перевантаження.	Зніміть перевантаження або коротке замикання на АС-вихід-1 або АС-вихід-2 та перевстановіть запобіжник чи переривник.
	Запобіжник батареї перегорів.	Замініть запобіжник батареї.
	Спотворення або вхідне напруга АС надто висока (зазвичай від генератора).	Увімкніть функцію WeakAC та динамічне обмеження струму.
Зарядне пристрій не працює Bulk LED блимає та горить індикатор «Мережа вклочена».	Прилад MultiPlus знаходиться в режимі "Захист інтенсивного заряду", тому перевищено максимальний час роботи в інтенсивному режимі, 10 годин.	Перевірте батарею. ПРИМІТКА: Ви можете скинути режим несправності вимкнувши та знову ввімкнувши прилад MultiPlus.
	Більший час заряджання може вказувати на системну помилку (наприклад, замикання в осередку батареї).	Стандартною заводською установкою MultiPlus є увімкнений режим «Захист інтенсивного заряду» може бути відключена лише за допомогою програми VEConfigure.
№ батареї заряджається повністю	Струм заряду занадто високий, що викликає передчасний перехід до режиму абсорбції.	Встановіть струм заряду між 0,1 і 0,2 від ємності батареї.
	Погане підключення батареї.	Перевірте підключення батареї.
	Напруга абсорбції була неправильно задана (занадто низька).	Встановіть напругу абсорбції на правильний рівень.
	Плаваюча напруга була неправильно задана (занадто низька).	Встановіть плаваючу напругу на правильний рівень.
	Наявний час заряду занадто короткий для повного заряду батареї.	Виберіть триваліший період часу або вищий струм заряду.
	Час абсорбції надто короткий. Для адаптивного заряду це може викликати екстремально високий струм заряду щодо ємності батареї, тому часу інтенсивного заряду недостатньо.	Зменшіть струм заряду або виберіть варіант "фіксованого" режиму заряджання.
Акумулятор перезаряджена.	Напруга абсорбції була неправильно задана (занадто висока).	Встановіть напругу абсорбції на правильний рівень
	Плаваюча напруга була неправильно задана (надто висока).	Встановіть плаваючу напругу на правильний рівень.
	Поганий стан батареї.	Замініть акумулятор.
	Температура батареї надто висока (через погану вентиляцію, надто високу температуру або надмірно високий зарядний струм).	Поліпшіть вентиляцію, встановіть батарею в прохолодніші умови, зменшіть струм заряду, і підключіть датчик температури.
Струм заряду падає до 0 під час переходу в режим абсорбції.	Перегрівання батареї (>50°C).	— Помістіть батарею у прохолодніші умови. — Зменшіть струм заряду. — Перевірте наявність короткого замикання в осередках батареї.
	Несправний датчик температури батареї.	Вимкніть роз'єм датчика температури MultiPlus Якщо процес заряджання відбувається нормально через 1 хвилину, необхідно замінити датчик температури.



7.2 Особливі світлові індикації

(Для звичайних індикацій див. розділ 3.4).

Індикатори інтенсивного режиму та абсорбції блимають синхронно (одночасно).	Помилка детектора напруги. Напруга, виміряна в точці підключення детектора напруги занадто відрізняється (більш ніж на 7 В) від напруги на позитивному та негативному контакті приладу. Можливо, це помилка підключення. Пристрій продовжить нормальну роботу. ПРИМІТКА: Якщо індикатор «inverter on» блимає в протифазу, це код помилки VE.Bus (див. далі).
Індикатори абсорбції та плаваючого режиму блимають синхронно (одночасно).	Температура батареї показує винятково неправдоподібне значення. Можливо, датчик несправний або неправильно підключений. Пристрій продовжить нормальну роботу. ПРИМІТКА: Якщо індикатор "inverter on" блимає в протифазу, це код помилки VE.Bus (див. далі).
Індикатор "Mains on" блимає чи ні напруги на виході.	Пристрій перебуває в режимі «Тільки заряд» та отримує живлення від мережі. Пристрій не приймає напругу від мережі або синхронізується.

7.3 Показання VE.Bus

Устаткування, що входить до системи VE.Bus (паралельна або трифазна організація) може демонструвати т.зв. VE.Bus індикації. Такі світлові індикації можна розділити на дві групи: Коди ОК і коди помилок.

7.3.1 Код VE.Bus ОК

Якщо внутрішній статус пристрою перебуває в нормі, але він не включається через те, що інший пристрій у системі видає помилку, працездатні пристрої видаватимуть статус ОК. Це допомагає пошуку несправностей у системі VE.Bus, тому що пристрої, що не потребують уваги, ідентифікують себе такими.

Важливо: ОК коди відображатимуться, лише якщо пристрій не перебуває в режимі інвертора або зарядного пристрою.

- Миготливий індикатор bulk вказує, що прилад може працювати в інверторному режимі.
- Індикатор «float», що блимає, вказує, що прилад може працювати в режимі зарядного пристрою.

ПРИМІТКА: Як правило, всі інші індикатори не горітимуть. В іншому випадку статус приладу не ОК. Проте, є такі винятки:

- Особливі індикації, вказані вище, можуть з'явитися разом із кодом ОК.
- Індикатор «low battery» може працювати разом із кодом ОК, що свідчить про функціонування як зарядного устрою.

7.3.2 VE.Bus коди помилок

Система VE.Bus може відображати різні коди помилок. Ці коди відображаються з індикаторами "inverter on", "bulk", "absorption" та "float"ю.

Для правильної інтерпретації кодів помилок VE.Bus, виконайте цю процедуру: 1.

Пристрій повинен перебувати в статусі помилки (немає виходу AC).

2. Блимає індикатор "inverter on"? Якщо ні, то код помилки системи VE.Busні.

3. Якщо блимає один або кілька індикаторів "bulk", "absorption" або "float", то таке миготіння має бути в протифазі індикатора "inverter on", тобто. індикатори, що миготять, не повинні горіти, коли горить «inverter on» і навпаки. Якщо цього немає, то коду помилки системи VE.Busні.

4. Перевірте індикатор «bulk» та визначте, яка з трьох таблиць повинна використовуватись.

5. Виберіть правильну колонку та ряд (залежно від індикаторів «absorption» та «float») та визначте код несправності.

6. Визначте значення коду за таблицею нижче.

Усі умови нижче мають бути дотримані!

1. Пристрій у статусі помилки! (Немає АС виходу)
2. Індикатор інвертора блимає (в протифазі будь-якого миготливого індикатора Bulk, Absorption або Float)
3. Принаймні один з індикаторів Bulk, Absorption або Float горить або блимає

Масовий світлодіод				Масовий світлодіод				Масовий світлодіод			
ВИКЛ				блимає				горить			
Світлодіод поглинання				Світлодіод поглинання				Світлодіод поглинання			
ВИКЛ	0	3	6	ВИКЛ	9	12	15	ВИКЛ	18	21	24
блимає	1	4	7	блимає	10	13	16	блимає	19	22	25
в т.ч	2	5	8	в т.ч	11	14	17	в т.ч	20	23	26

Масовий світлодіод Світлодіод поглинання Поплавок світлодіод	Код	Значення:	Причина/рішення:
○ ○ ★	1	Пристрій вимкнено, тому одна або кілька фаз системи відключені.	Перевірте неробочу фазу.
○ ★ ○	3	Були виявлені в повному обсязі чи «зайві» устрою системи.	Система неправильно налаштована. Переналаштуйте систему. Помилка у сполучному кабелі. Перевірте кабелі, вимкніть обладнання та заново увімкніть.
○ ★ ★	4	Інших пристроїв не виявлено.	Перевірте кабелі.
○ ★ ★	5	Перенапруження на виході АС.	Перевірте кабелі АС.
★ ○ ★	10	Виникла проблема синхронізації часу.	Не повинна виникати у правильно налаштованій системі. Перевірте сполучні кабелі.
★ ★ ★	14	Пристрій не може передавати дані.	Перевірте з'єднувальні кабелі (можливе коротке замикання).
★ ★ ★	16	Система вимкнена, т.к. це т.зв. «Розширена система», а конектор не підключено.	Підключіть конектор.
★ ★ ★	17	Один із пристроїв взяв роль провідного, т.к. початковий провідний пристрій несправний.	Перевірте несправний пристрій. Перевірте кабелі.
★ ○ ○	18	Має місце перенапруга.	Перевірте кабелі АС.
★ ★ ★	22	Цей пристрій не може бути веденим.	Це пристрій старої та невідповідної моделі. замініти.
★ ★ ○	24	Увімкнено захист від перемикачів пристроїв.	Не повинна виникати у правильно налаштованій системі. Вимкніть все обладнання та заново його увімкніть. Якщо проблема повторюється, перевірте встановлення. Можливе рішення: збільште нижнє обмеження вхідного напруги АС до 210 В АС (заводська установка 180 В АС)
★ ★ ★	25	Несумісність прошивки. Прошивка одного з підключених пристроїв недостатньо свіжа для роботи спільно з цим пристроєм.	1) Вимкніть все обладнання. 2) Увімкніть пристрій, який видає це повідомлення. 3) Увімкніть усі інші пристрої по одному до виникнення цього повідомлення знову. 4) Оновіть прошивку останнього увімкненого пристрою.
★ ★ ★	26	Внутрішня помилка	Не мусить мати місця. Вимкніть все обладнання і знову увімкніть його. Зверніться до Victron Energy, якщо проблема не зникла.



8. Технічні характеристики

MultiPlus	24/5000/120-100 230 В	48/5000/70-100 230 В
PowerControl / PowerAssist	так	
АС вхід	Діапазон вхідної напруги: 187-265 В АС	Вхідна частота: 45 – 65 Гц
Максимальна подача струму (А)	100	
Максимальна ємність струму АС подачі для PowerAssist (А)	6,3	
ІНВЕРТОР		
Діапазон вхідної напруги (DC):	19 – 33	38 – 66
Вихід (1)	Вихідна напруга: 230 В АС ± 2%	Частота: 50 Гц ± 0,1%
Довговрем вихідна потужність при 25°C /	5000	5000
Довговрем вихідна потужність при 25°C /	4000	4000
Довговрем. вихідна потужність при 40°C /	3700	3700
Довговрем. вихідна потужність при 65°C /	3000	3000
Пікова потужність (Вт)	10000	10000
Максимальна ефективність (%)	94	95
Потужність без навантаження (Вт)	30	35
ЗАРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ		
АС вхід	Діапазон вхідної напруги: 187-265 В АС Чинник потужності: 1	Вхідна частота: 45 – 55 Гц
Напруга заряду 'абсорбція' (Вт DC)	28,8	57,6
Напруга заряду 'плаваюча' (Вт DC)	27,6	55,2
Режим збереження (Вт DC)	26,4	52,8
Струм заряду побутової батареї (А) (4)	120	70
Струм заряду стартерної батареї (А)	4	
Датчик температури батареї	так	
ЗАГАЛЬНЕ		
Додатковий вихід	Макс.	Вимикається за відсутності зовнішнього джерела
Багатофункціональне реле (5)	Так, 3 рази	
захист (2)	а – g	
Порт зв'язку VE.Bus	Для роботи в паралельному та трифазному режимах, віддаленого моніторингу та системної	
Комунікаційний порт загального	Так, 2х	
Загальні характеристики	Робоча темп.: -40 ... +65°C (-40 - 150°F) (вентиляторне охолодження) Вологість (без конденсації): макс. 95%	
ЗОВНІШНІЙ КОРПУС		
Загальні характеристики	Матеріал та колір: алюміній (синій, RAL 5012)	Клас захисту: IP 21
Підключення батареї	М8 болти (2 на плюс та 2 на мінус підключення)	
230 В АС-підключення	Болти М6	
Вага (кг)	30	
Розміри (В x Ш x Г мм)	444 x 328 x 240 мм	
СТАНДАРТ		
Безпека	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Викиди / Імунітет	EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3	

1) Може бути налаштована на 60 Гц; 120 В/60 Гц на запит

2) Захист

- a. Замикання на виході
- b. Перевантаження
- c. Напруга батареї занадто висока
- d. Напруга батареї занадто низька
- e. Температура надто висока
- f. 230 В АС на виході інвертора
- g. Пульсація вихідної напруги занадто велика

3) нелінійне навантаження, коефіцієнт амплітуди 3:1

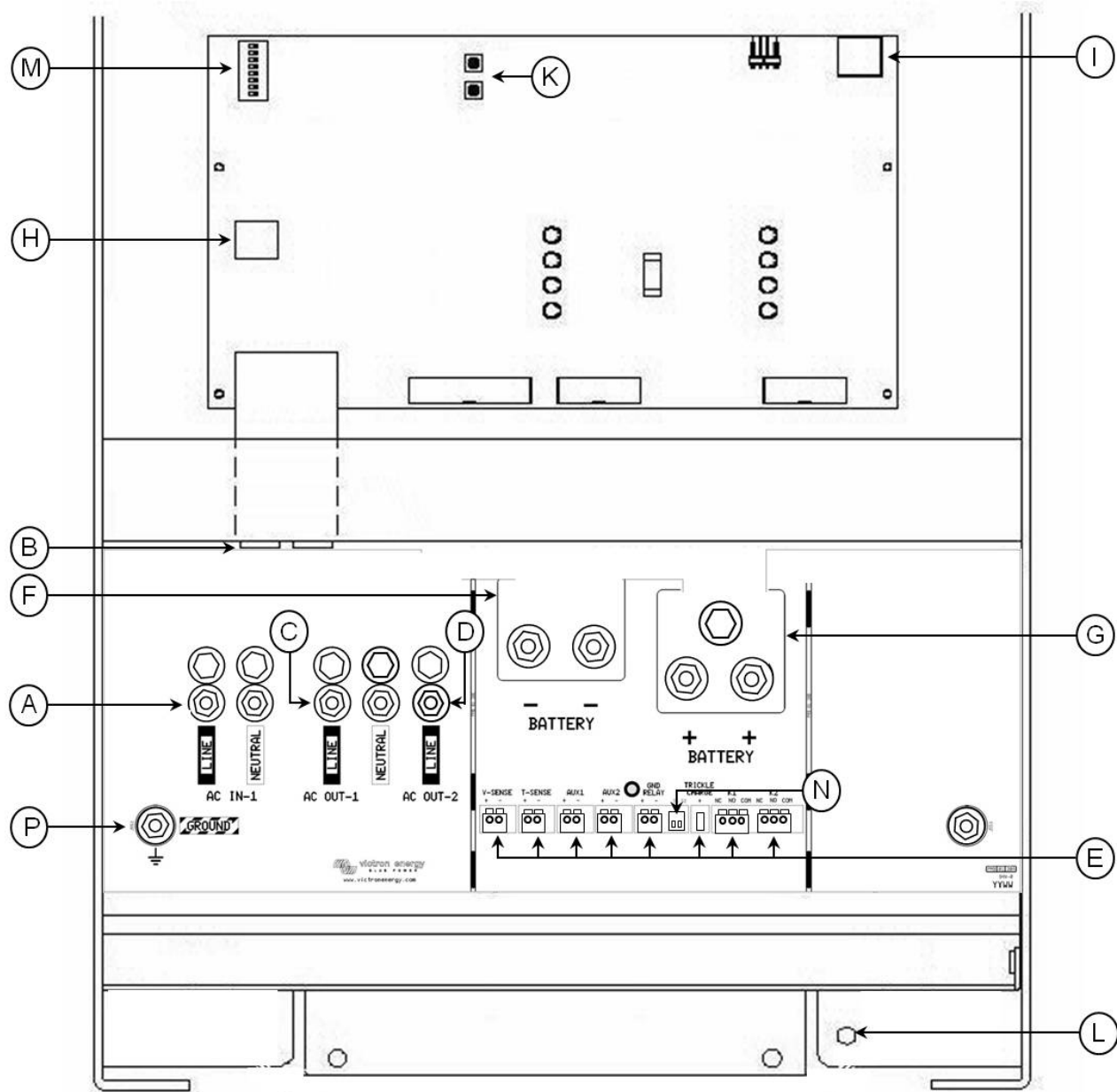
4) При 25 °C

5) Програмоване реле можна встановити на:

загальну тривогу, низьку напругу DC або функцію увімкнення генератора
Номинал АС: 230 В/4 А

Номинальний постійний струм: від 4 А до 35 В постійного струму, від 1 А до 60 В постійного струму

Додается
матрица



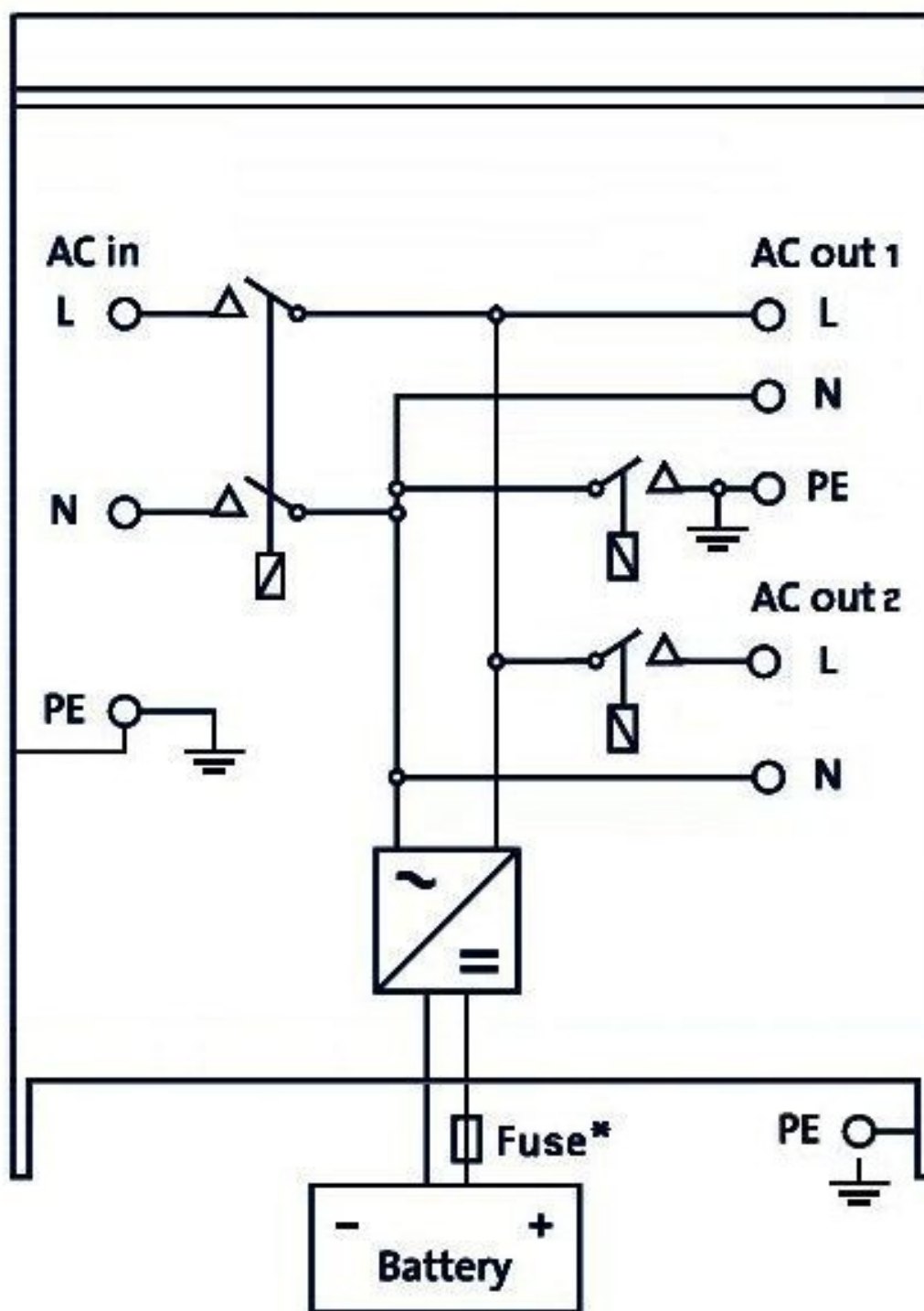
ДОДАТОК А: Огляд підключень

RU:

А	АС вхід М6 АС ВХІД-1 Зліва направо: L (фаза), N (нуль).
Б	2x RJ45 конектора для віддаленої панелі та/або паралельного та трифазного підключення.
С	Вихід АС М6 (від генератора) АС-вихід-1 Зліва направо: L (фаза), N (нуль).
Д	Вихід АС М6 (від генератора) АС-вихід-2 Зліва направо: N (нуль), L (фаза).
І	Клеми для: (зліва направо) Датчик напруги Датчик температури Дод. вхід 1 Дод. вхід 2 GND-реле Плюс (+) стартерної батареї (мінус (-) стартерної батареї має бути підключений до мінусу сервісної батареї) Контакти програмованого реле K1 Контакти програмованого реле K2
Ф	Подвійне М8 підключення до мінусу батареї.
Г	Подвійне М8 підключення до плюсу батареї.
Х	Роз'єм для віддаленого перемикача: Закоротіть ліву та середню клеми для увімкнення. Укоротіть праву та середню клеми для режиму «Тільки заряд».
я	Контакт сигналу тривоги: Ліворуч праворуч: NO, NC, COM.
К	Кнопки для режиму налаштування
Л	Первинне заземлення М8(РЕ).
М	ДИП-перемикачі для режиму налаштування.
Н	Бегункові перемикачі, заводське налаштування SW1= положення вимк., SW2 = положення вимк. SW1: Вимк = вибрано внутр. GND реле, Увімк = вибрано зовніш. GND реле (для підключ. зовніш. GND реле: див. Е). SW2: Нема дії. Для майбутніх функцій.
П	АС ВХІД-1, АС ВИХІД-1 та АС ВИХІД-2 М6 точка заземлення (земля).



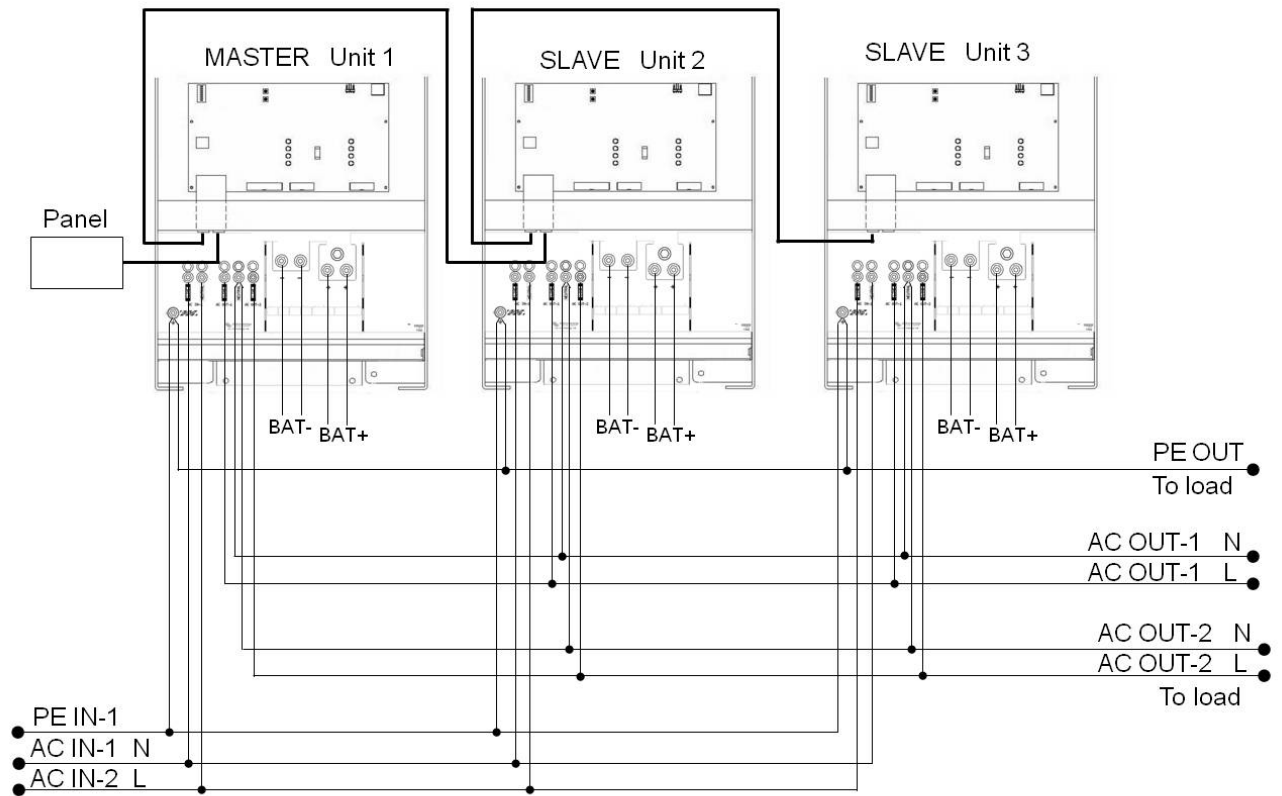
victron energy



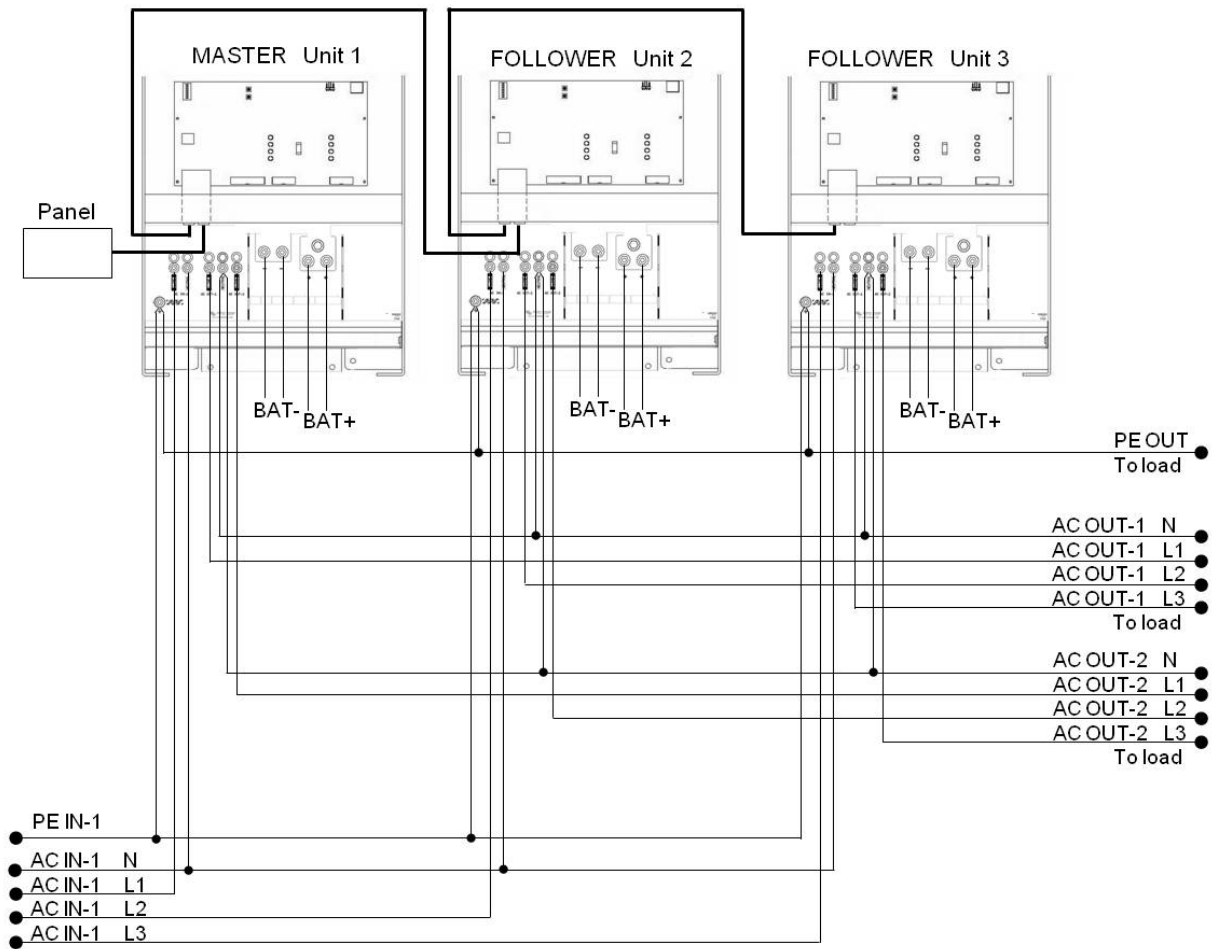
* Див. таблицю у розділі 4.2 «Рекомендований DC запобіжник».



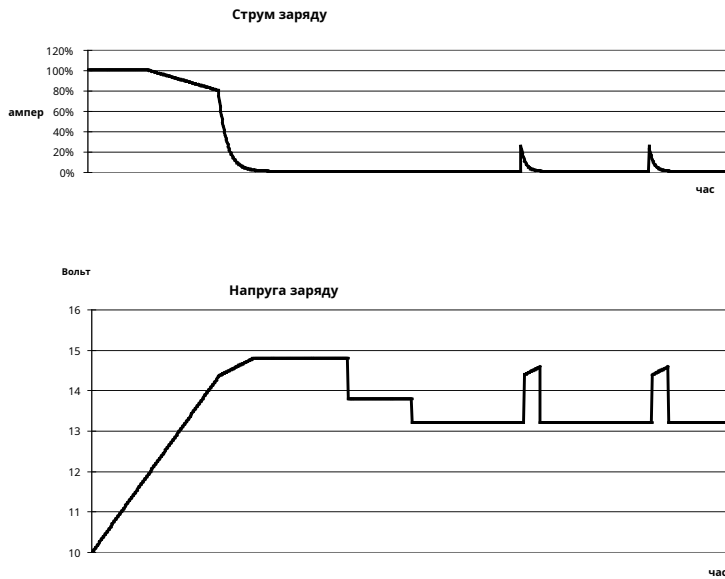
ДОДАТОК С: Паралельне з'єднання



ДОДАТОК D: Трифазне з'єднання



ДОДАТОК Е: Характеристика заряду



RU

4 етапи заряду:

Інтенсивний заряд

Активується при підключенні батареї. Подача постійного струму до досягнення номінальної напруги батареї залежить від температури і вхідної напруги, після чого подається постійна потужність до моменту інтенсивного газовиділення (14,4 В або 28,8 В, з температурною компенсацією).

Безпечний

Напруга, що подається на батарею, поступово підвищується до досягнення встановленої напруги абсорбції. Безпечний режим входить до розрахункового часу режиму абсорбції.

поглинання

Тривалість абсорбції залежить від тривалості інтенсивного режиму. Максимальний час абсорбції визначається Максимальним часом абсорбції.

Плаваюче

Цей режим підтримує повністю заряджену батарею.

Зберігання

Через добу роботи в плаваючому режимі вихідна напруга знижується до рівня збереження. Напруга 13,2 або 26,4 (для зарядних пристроїв на 12 і 24 В).

Це зменшить втрату води до мінімуму під час зимового зберігання.

Після настроюваного періоду часу (за замовчуванням, 7 днів) зарядний пристрій перейде в режим Повторної абсорбції на період часу, що настраюється (за замовчуванням, 1 година) для «підбдьорення» батареї.

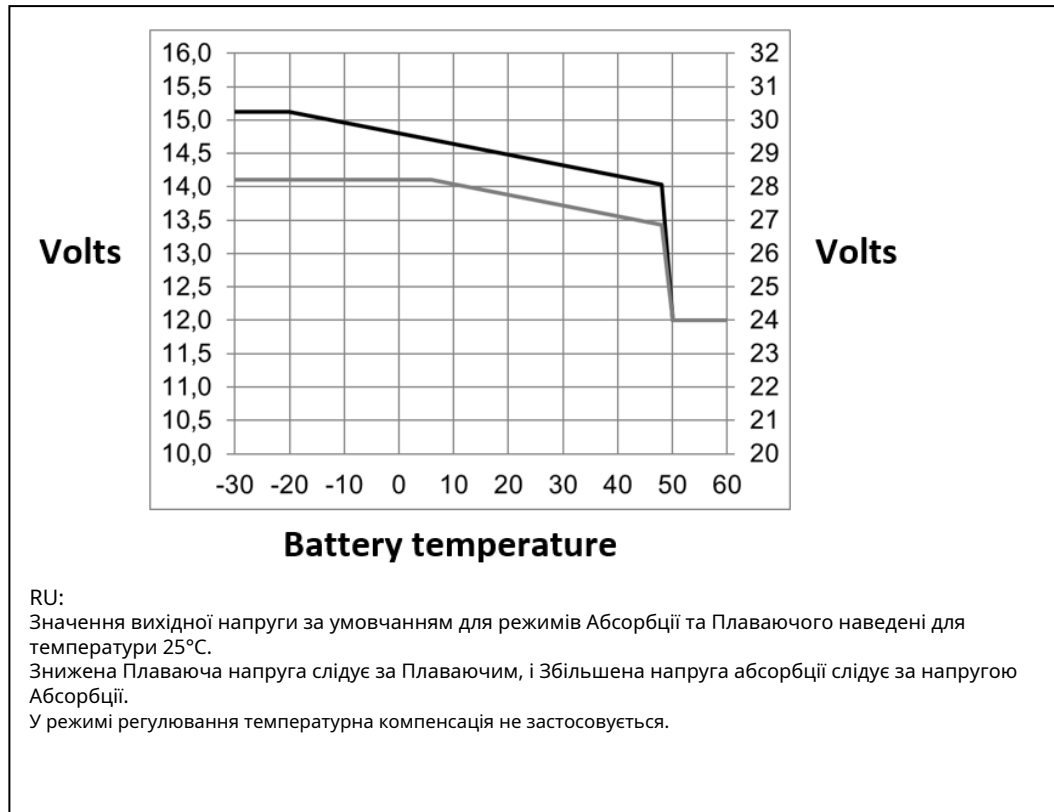


victron energy

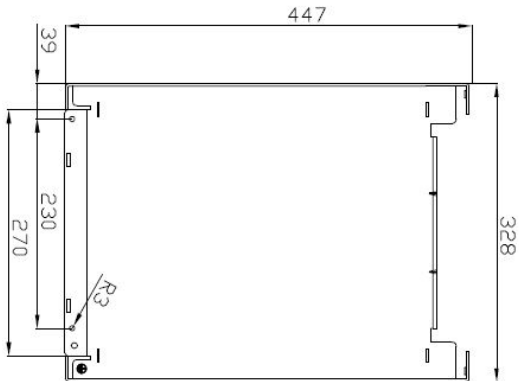
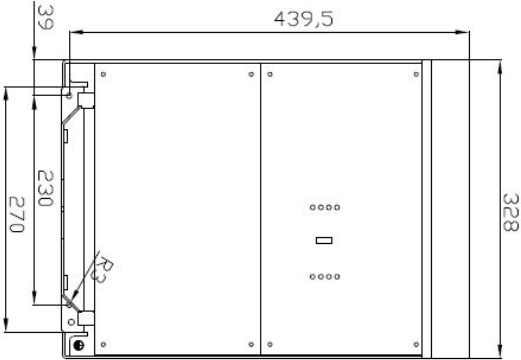
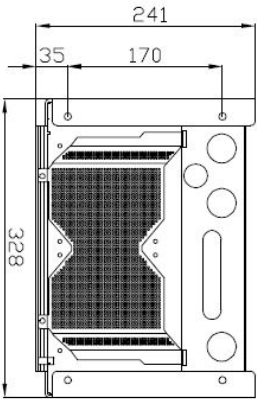
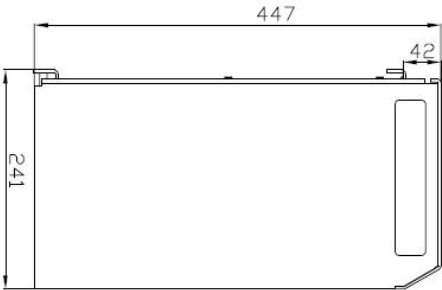
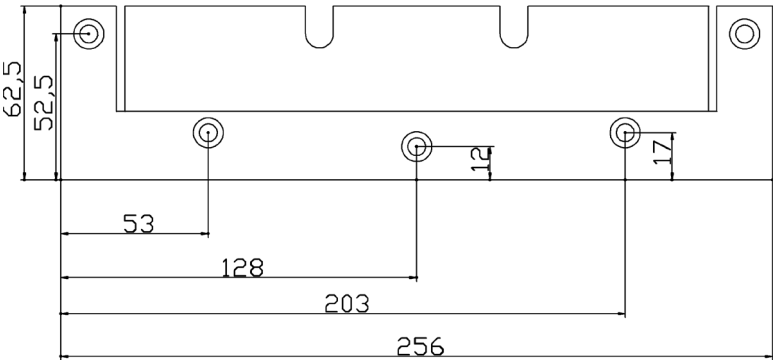
ДОДАТОК F: Температурна компенсація

RU

Додається
МАТИ



ДОДАТОК G: Розміри



Victron EnergyBlue Power

Дистриб'ютор:

Серійний номер:

Версія: 19

Дата: 9 вересня 2019 р.

Victron Energy BV

Де Пааль 35 | 1351 Дж. Г. Алмере

Поштова скринька 50016 | 1305 А. А. Альмере | Нідерланди

Загальний телефон + 31 (0)36 535 97 00

Електронна пошта: sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com