



## **Контролер заряду DELUX\_CM 12V/24V/36V/48V\_ MPPT**

**(код товару 90020410 -100A/ код товару 90020409 - 60A)**

### **Інструкція/Опис/Корисна інформація**

Дякуємо, що вибрали наш новий контролер сонячної зарядки MPPT. Це продукт, розроблений за новітніми технологіями, який представляє новітній рівень розвитку фотоелектричних технологій і має безліч відмінних експлуатаційних характеристик:

Відмінна конструкція тепловіддачі та інтелектуальний керований вентилятор охолодження.

Інноваційна технологія відстеження точки максимальної потужності, коефіцієнт конверсії до 97%.

Швидке сканування всієї кривої I-V, ефективне відстеження точки максимальної потужності.

Контролер працює зі свинцево-кислотними акумуляторами (герметичними, колоїдними, акумулятори відкритого типу) та з літійовими батареями.

Контролер має автоматичний захист від перезаряду, перерозряду, перевантаження та короткого замикання.

Завдяки інтерфейсу RS485 контролер може обмінюватись даними з декількома і комп'ютерами. Це зручно використовувати для перевірки робочих параметрів контролера.

#### **Характеристики технології MPPT**

Контролер MPPT використовує технологію відстеження точки максимальної потужності для вилучення максимальної потужності з сонячної батареї та зарядки акумулятора.

Режим відстеження точки максимальної потужності повністю автоматичний і не вимагає регулювання користувачем.

Коли точка максимальної потужності масиву змінюється в залежності від умов навколишнього середовища, контролер автоматично відстежує точку максимальної потужності масиву.

У більшості випадків технологія відстеження точок максимальної потужності дозволить «збільшити» зарядний струм систем генерації сонячної енергії.

Якщо система може мати 10 ампер струму, що протікає від сонячної батареї до контролера MPPT, то 12 ампер струму буде надходити від контролера MPPT до акумулятора.

Чим більше максимальна напруга точки живлення сонячного масиву  $V_{mp}$ , ніж напруга акумулятора, тим більше посилення струму.

Посилення струму дуже важливо в системі, адже максимальна напруга точки потужності  $V_{mp}$  сонячної панелі в системі генерації сонячної електроенергії зазвичай вище, ніж напруга акумулятора.

1. Увага
2. Інструкції з техніки безпеки
3. Відкрийте та перевірте обладнання
4. Установка та інструкція
  - 4.1. Вибір місця установки
    - 4.1.1. Операційне середовище
    - 4.1.2. Безпечна дистанція
5. Підключення контролера MPPT
  - 5.1. Склад сонячної системи зарядки
  - 5.2. Схема підключення системи
    - 5.2.1. Етапи електромонтажу
    - 5.2.2. Інструкція з підключення до батареї
    - 5.2.3. Підключення до навантаження постійного струму
    - 5.2.4. Підключення фотоелектричного модуля
    - 5.2.5. Датчик температури та контролер MPPT, підключені до ПК
  - 5.3. Живлення при дослідній експлуатації
6. Інструкція з експлуатації
  - 6.1. Опис компонентів панелі
  - 6.2. Стан світла індикатора
  - 6.3. LCD-дисплей інструкція
    - 6.3.1. Основний опис інтерфейсу
    - 6.3.2. Перегляд головного інтерфейсу
    - 6.3.3. Головне меню
  - 6.4. Налаштування параметрів
    - 6.4.1. Налаштування параметрів операції
      - 6.4.1.1. Налаштування типу батареї
      - 6.4.1.2. Налаштування номінальної напруги акумулятора
      - 6.4.1.3. Налаштування напруги заряджання
      - 6.4.1.4. Налаштування струму заряджання
      - 6.4.1.5. Налаштування обмеження розряду
      - 6.4.1.6. Відновлення заводських налаштувань за замовчуванням

- 6.4.1.7. Пароль
- 6.4.2. Налаштування часу та дати
- 6.4.3. Налаштування яскравості
- 6.4.4. Налаштування коефіцієнта контрастності
- 6.4.5. Налаштування голосу
- 6.4.6. Запит записів
- 6.4.7. Видалити запис
- 6.4.8. DC Параметри виводу
- 6.4.9. Налаштування зв'язку
- 6.4.10. Налаштування мови
- 7. Технічні параметри
- 8. Усунення несправностей
- 9. Обслуговування та прибирання
- 10. Забезпечення якості

**Перед встановленням та експлуатацією контролера, будь ласка, спочатку ознайомтесь з інструкцією з експлуатації!**

## **2. Інструкція з техніки безпеки**

### **2.1. Техніка безпеки**

#### **Попередження!**

Діапазон вхідної напруги контролера достатньо великий. Будь ласка, працюйте обережно, інакше це може призвести до травм .

Всі роботи з контролером зарядки повинні виконуватися технічними фахівцями.

#### **Попередження!**

Під час роботи контролера, його корпус може нагріватись.

Будь ласка, забезпечте режим тепловіддачі та вентиляції.

#### **Попередження!**

Радіація може завдати шкоди здоров'ю.

Не залишайтеся біля сонячних контролерів зарядки на відстані менше 20 сантиметрів надовго.

Небезпека ураження електричним струмом !

Накопичена в конденсаторі енергія зберігається після відключення, тому не торкайтеся внутрішніх компонентів протягом 5 хвилин.

Не намагайтеся зняти кришку для самостійного ремонту деталей всередині апарата. Обслуговувати обладнання можуть тільки фахівці. Використовуйте ізольовані інструменти при експлуатації, щоб знизити ризик пошкодження.

Контролер сонячної зарядки нагрівається під час роботи. Уникайте контакту під час роботи .

#### Інструкція з техніки безпеки

Під час використання пристрою, будь ласка, пам'ятайте наступну інформацію, щоб уникнути пожежі, удару блискавки або інших травм.

Переконайтеся, що максимальна вхідна напруга постійного струму, лежить в межах діапазону вхідних напруг. Вихід за межі діапазону може спричинити пошкодження сонячного контролера. Вищевказана ситуація не вважається гарантійним випадком .

Перед використанням контролера сонячної зарядки слід прочитати всі інструкції та попереджувальні знаки на контролері сонячної зарядки та відповідні розділи цього посібника.

Щоб уникнути небезпеки пожежі та ураження електричним струмом, не працюйте, коли сонячний контролер і проводка має пошкодження.

Зберігати подалі від легкозаймистих і вибухонебезпечних матеріалів, щоб уникнути пожежі. Встановлюють подалі від вологих або агресивних матеріалів.

Щоб уникнути короткого замикання, техніки повинні експлуатувати обладнання ізольованими інструментами.

### 3. Відкрийте та перевірте обладнання

#### 3.1. Аксесуари, включаючи

| Специфікації       | Число | Примітка  |
|--------------------|-------|-----------|
| Контролер          | 1     |           |
| Лінія зв'язку/ CD  | 1     | Параметри |
| Датчик температури | 1     |           |

|                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| Інструкція з експлуатації | 1 |  |
|---------------------------|---|--|

### 3.2. Перевірте, чи немає пошкоджень при транспортуванні.

Отримавши обладнання, не поспішайте розписуватися про приймання. Спочатку відкрийте упаковку, щоб перевірити, чи немає на обладнанні слідів від падіння, таких як деформація або тріщини корпусу. Якщо є такі пошкодження, будь ласка, відмовтеся від підписання документів про приймання.

### 3.3. Визначаємо контролер зарядки

Етикетка цього контролера зарядки знаходиться збоку корпусу. Якщо ви виявите, що він не відповідає тому, що ви купили, будь ласка, зв'яжіться з дилером.

## 4. Установка та інструкція

Установка повинна бути виконана професійним техніком

### 4.1 Вибір місця установки

#### Небезпека!

Корпус контролера нагрівається під час роботи. Не встановлюйте його поблизу легкозаймистих матеріалів.

Не встановлювати в приміщеннях з потенційною небезпекою вибуху.

Не встановлюйте зарядний контролер під прямими сонячними променями, щоб уникнути втрат, спричинених перегрівом.

#### Обережність!

Будь ласка, не відкривайте корпус, поки контролер працює. Не торкайтеся його рукою .

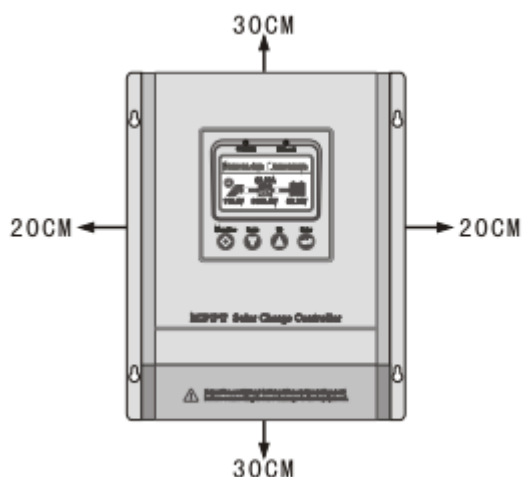
#### 4.1.1.Монтується на твердій поверхні.

Місце встановлення має бути доступним у будь-який час.

Температура навколишнього середовища повинна бути -20 ~ 50для забезпечення оптимального робочого середовища.

Не встановлюйте зарядний контролер під прямими сонячними променями, щоб уникнути втрати електроенергії через перегрів.

| Instructions | Safety Distance |
|--------------|-----------------|
| Side         | 20CM            |
| Top          | 30CM            |
| Bottom       | 30CM            |



## 5. Підключення контролера MPPT

### Небезпека!

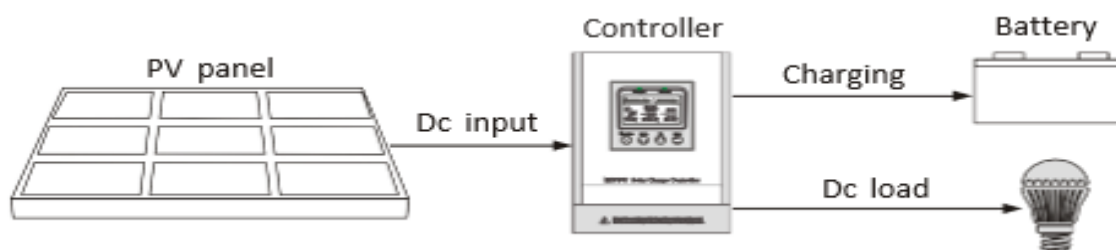
При відключенні масивів сонячних панелей слід використовувати автоматичні вимикачі і уникати випадкового включення живлення!

Переконайтеся, що в системі немає напруги!

Обережність!

Перенапруга пошкоджує систему.

Грози та блискавки можуть збільшити ризик пошкодження зовнішніх зон захисту від перенапруги.



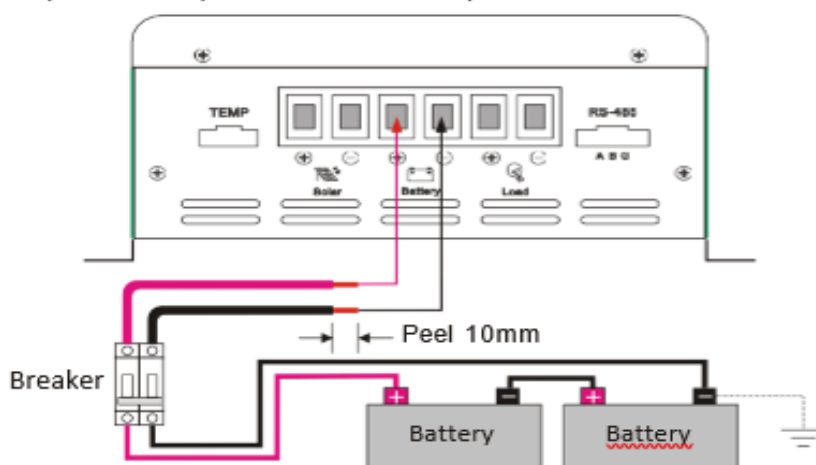
### 5.2 System connection diagram

#### 5.2.1 Wiring steps



#### 5.2.2. Інструкція по підключенню батареї.

Попередження! Плюсова та мінусова клеми повинні бути підключені до відповідних контактів контролера. Потрібно уникати короткого замикання, так як це може призвести до пожежі або вибуху. Будь-ласка будьте обережні під час експлуатації!



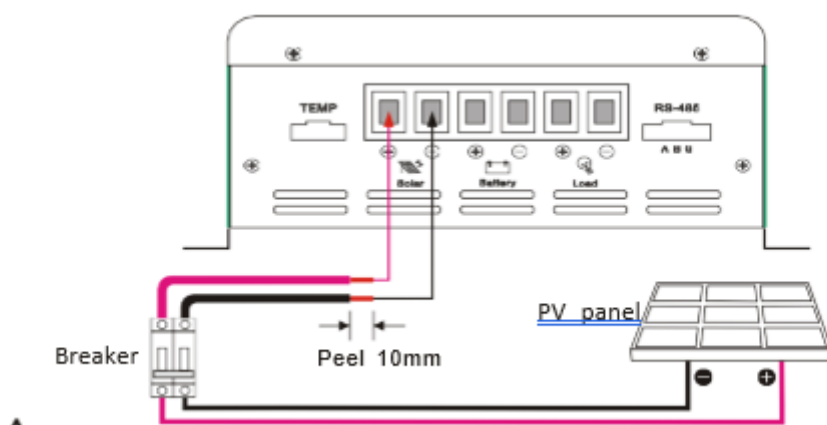
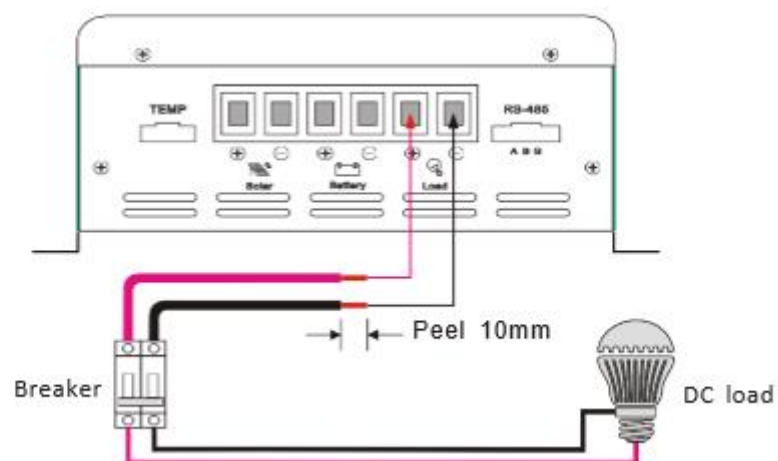
Примітка. Під'єднання акумуляторної батареї потрібно робити при вимкненому автоматичному вимикачі.

### 5.2.3. Підключення фотогальванічного модуля.

Попередження! небезпека ураження електричним струмом! Фотоелектричні модулі можуть генерувати високу напругу, тому під час підключення будьте обережні, щоб уникнути ураження електричним струмом.

Напруга холостого ходу фотогальванічного модуля не повинна перевищувати максимальну вхідну напругу контролера.

Напруга сонячного модуля в системі не повинна бути нижче напруги системи.



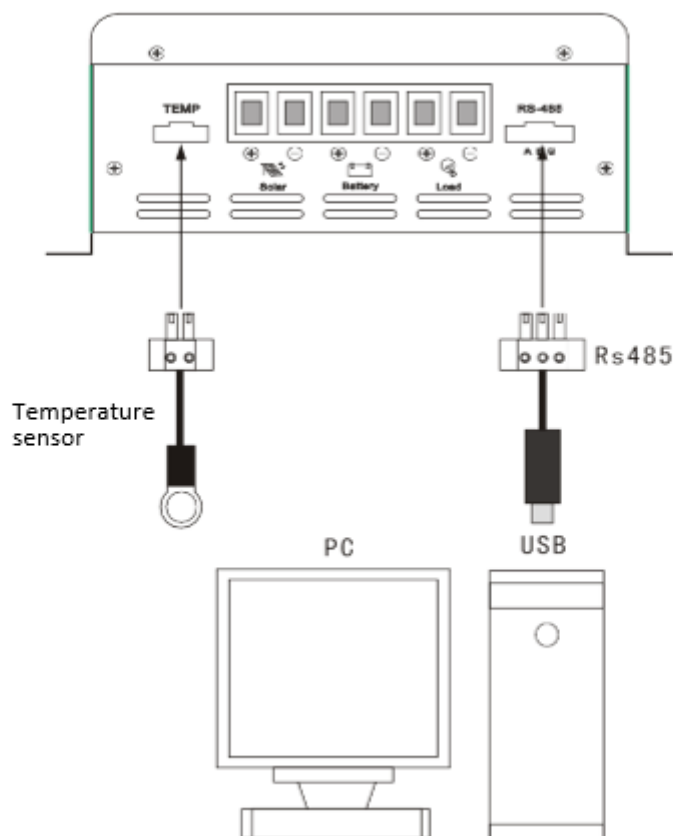
Примітка. Фотогальванічні модулі повинні бути підключені, коли автоматичний вимикач відключений.

Специфікація на кабелі та автоматичні вимикачі.

|               |         |         |
|---------------|---------|---------|
| Модель        | 80A     | 100A    |
| Кабель мідний | 16мм*мм | 20мм*мм |
| Вимикач       | 150A    | 150A    |

#### 5.2.4. Датчик температури та контролер, підключений до ПК





Лінія зв'язку не є обов'язковою. За необхідності можна встановити програмне забезпечення верхнього рівня (можна придбати окремо).

### 5.3. Включення живлення під час пробної експлуатації.

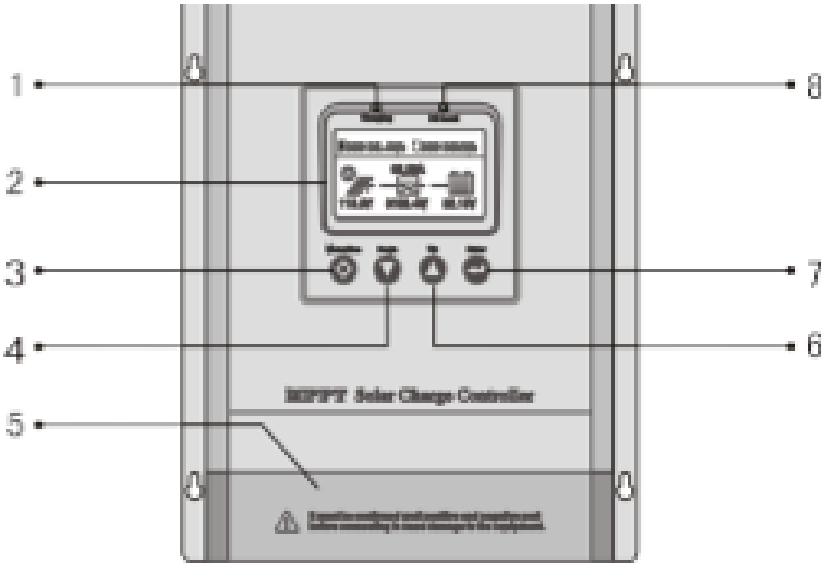
Перед ввімкненням живлення для пробної експлуатації впевніться, що всі плюсові та мінусові клема з'єднані правильно!

Виконайте такі дії, щоб перевірити запуск:

1. Перевірте, щоб позитивні та негативні полюси лінії зв'язку були підключені правильно, і виміряйте, чи знаходиться напруга розімкнутого ланцюга фотоелектричного модуля в робочому діапазоні контролера.
2. Спочатку увімкніть автоматичний вимикач, що підключає контролер до акумулятора.
3. Увімкніть автоматичний вимикач, який підключає контролер до сонячної панелі.
4. Контролер переходить в режим самоперевірки; Якщо стан системи в нормі, контролер автоматично переходить в робочий режим.
5. Тип акумулятора: налаштуйте тип акумулятора.

# 6. Інструкція з експлуатації.

## 6.1.Опис компонентів панелі.



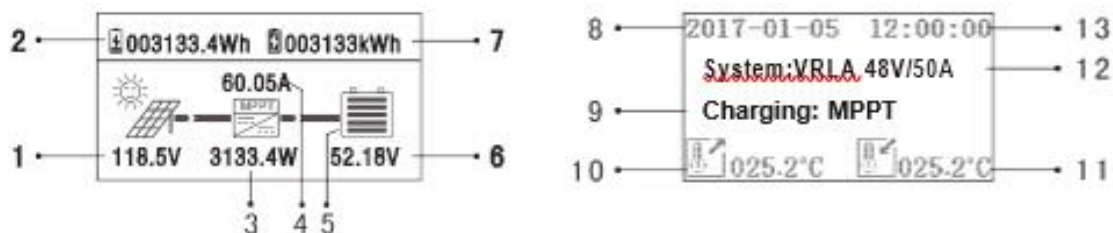
- 1. Індикатор зарядки.
- 2. ЖК-дісплей.
- 3. Кнопка MENU.
- 4. Кнопка DOWN.
- 5. Кришка розподільчої коробки.
- 6. Кнопка UP.
- 7. Кнопка ENTER.
- 8. Світловий індикатор виходу постійного струму.

## 6.2. Світловий індикатор стану.

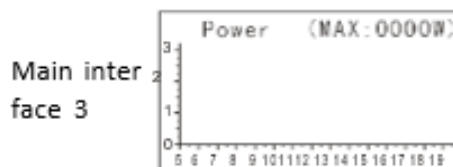
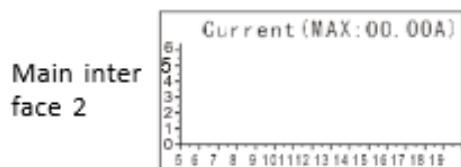
| Світловий індикатор                | Стан             | Про що сигналізує                                       |
|------------------------------------|------------------|---|
| Індикатор зарядки                  | Швидкий спалах   | Зарядка в режимі слідкування за максимальною потужністю |
|                                    | Повільний спалах | Плаваючий режим зарядки                                 |
|                                    | Виключено        | Зупинити зарядку  |
| Індикатор виходу постійного струму | Включено         | Норма   |
|                                    | Спалах           | Підказка про зниження напруги батареї                   |
|                                    | Виключено        | Відключити виход  |

## 6.3. Інструкції по ЖК-дисплею

### 6.3.1. Опис основного інтерфейсу

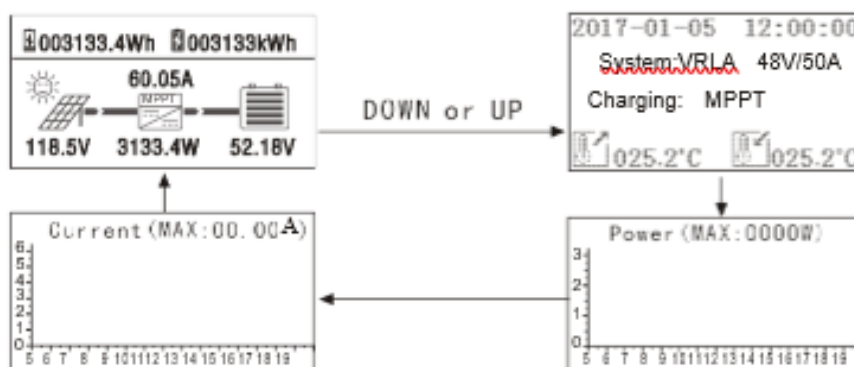


1. Напруга фотоелектричного модуля.
2. Щоденна виробка електроенергії.
3. Потужність зарядки.
4. Струм зарядки.
5. Індикатор місткості акумулятора.
6. Напруга батареї.
7. Загальна виробка електроенергії.
8. Дата.
9. Стан зарядки. Відстеження МАКС потужності. Плаваюча зарядка.
10. Зовнішня температура.
11. Внутрішня температура.
12. Тип батареї/напруга системи. Рівень струму.
13. Реальний час.



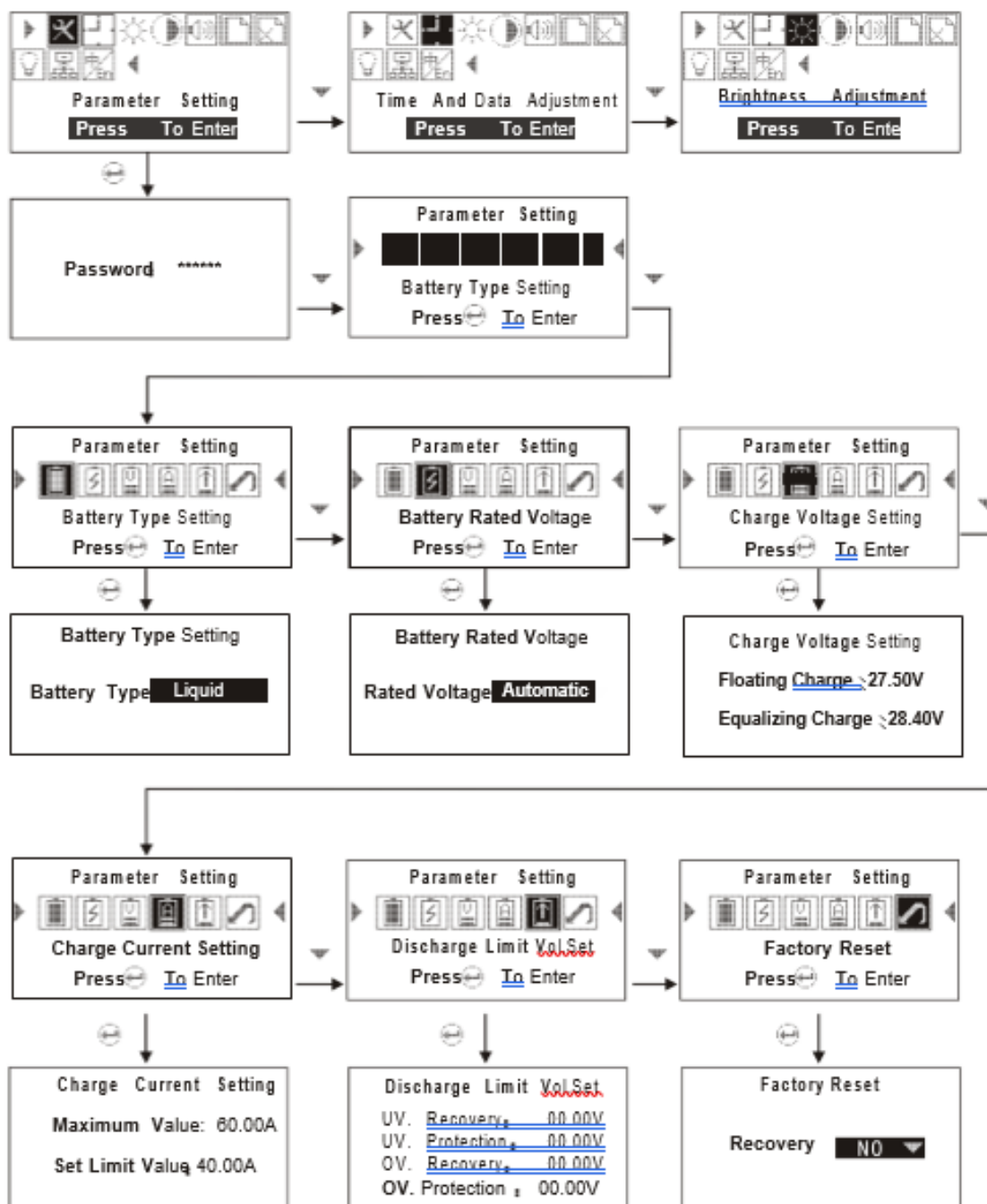
### 6.3.2. Перегляд основного інтерфейсу.

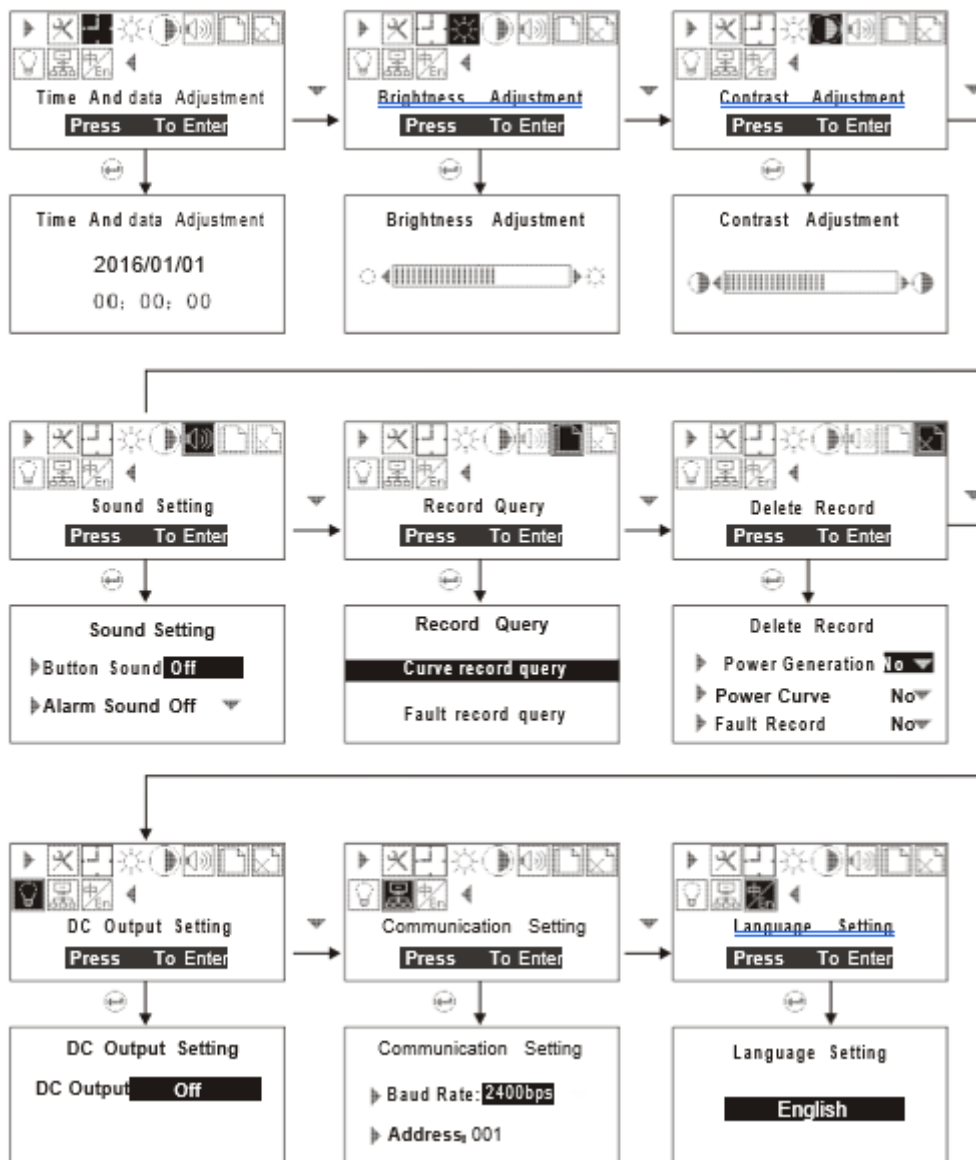
На головному екрані за замовчуванням натисніть DOWN або UP, щоб перевірити.



### 6.3.3. Головне меню.

В основному інтерфейсі за замовчуванням натисніть клавішу MENU для того, щоб ввійти в головне МЕНЮ, та натисніть клавіші DOWN або UP для того, щоб подивитись підменю.





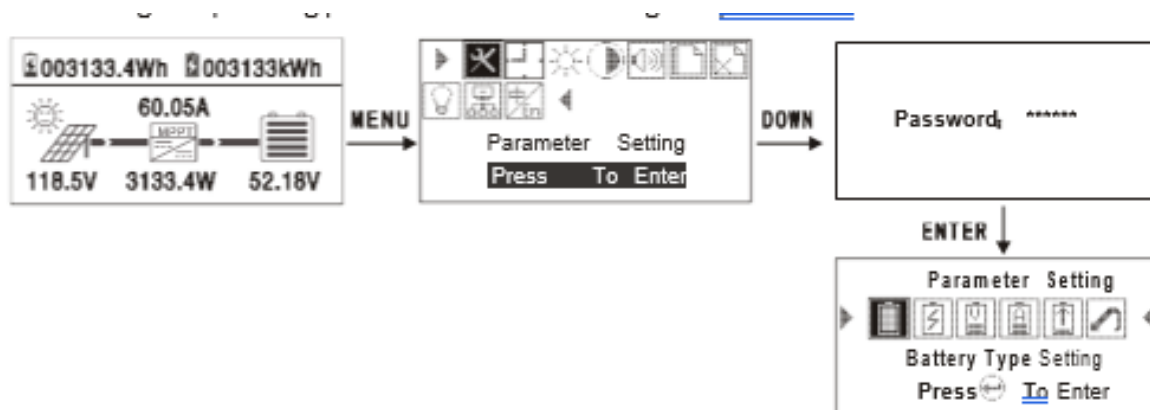
## 6.4. Налаштування параметрів.

### 6.4.1. Налаштування робочих параметрів.

Примітка. Робочі параметри повинні налаштовуватися фахівцями.

Невірні налаштування можуть привести до невірної роботи контролера MPPT та пошкодження акумулятора!

В основному інтерфейсі за замовчуванням натисніть клавішу MENU для того, щоб увійти в головне меню, натисніть клавішу ENTER для того, щоб увійти в інтерфейс введення пароля, та натисніть клавішу ENTER для того, щоб увійти в налаштування робочих параметрів після вводу пароля.

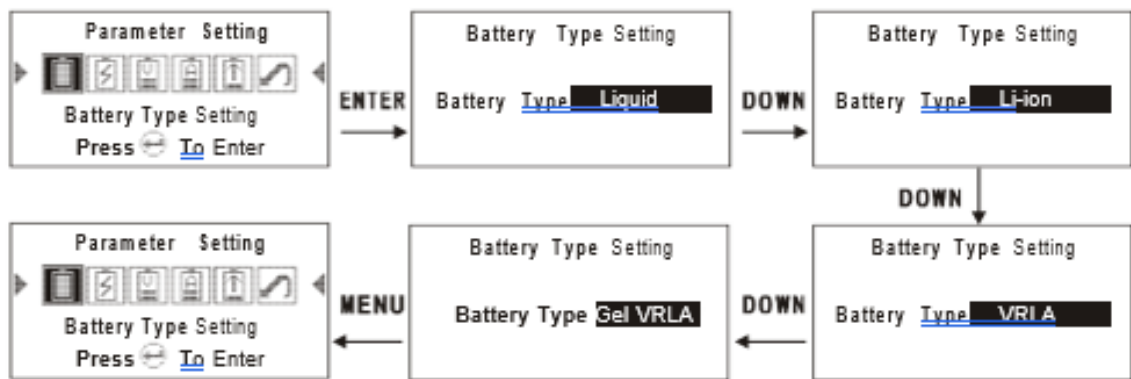


Примітка. Перед налаштуванням робочих параметрів фотоелектричний модуль потрібно відключити автоматичним вимикачем, який підключено до контролера MPPT. Потім потрібно послідовно виконати налаштування типу батареї, налаштування номінальної напруги, налаштування зарядної напруги, налаштування зарядного струму, налаштування нижнього ліміту розряду. Потім перевірити, чи відповідають дійсності параметри вказані в даних про систему. Підтвердіть відповідність перед включенням автоматичного вимикача фотоелектричного модуля.

#### 6.4.1.1. Налаштування типу батареї.

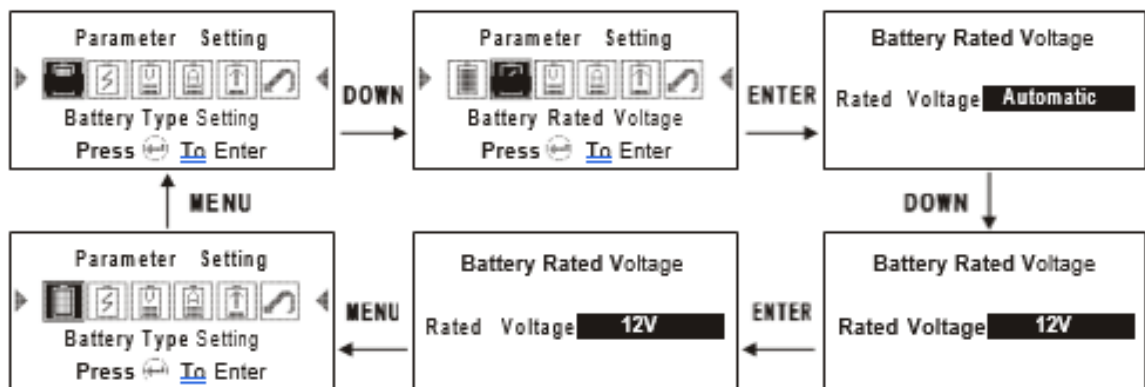
В інтерфейсі робочих параметрів натисніть клавішу ENTER для того, щоб увійти в налаштування типу батареї, натисніть клавішу DOWN для того, щоб вибрати тип батареї (свинцево-кислотна, колоїдна батарея, рідинна батарея, серія літєвих батарей), натисніть клавішу ENTER для підтвердження та клавішу MENU для того, щоб повернутися на верхній рівень.

За замовчуванням встановлено свинцево-кислотну батарею – заводське налаштування.



#### 6.4.1.2.Налаштування номінальної напруги акумулятора.

Під інтерфейсом робочих параметрів натисніть клавішу DOWN, щоб вибрати налаштування номінальної напруги, потім натисніть клавішу ENTER, щоб ввести налаштування номінальної напруги, натисніть клавішу DOWN, щоб вибрати номінальний рівень напруги (автоматичне визначення 12 В, 24 В, 48 В ...), натисніть клавішу ENTER для підтвердження. Натисніть клавішу MENU, щоб повернутися на верхній рівень.



Заводські налаштування за замовчуванням - автоматична ідентифікація номінального рівня напруги. Автоматична ідентифікація номінальної напруги визначає лише серію свинцево-кислотних акумуляторів, серія літєвих батарей не входить до діапазону автоматичної ідентифікації. При автоматичній ідентифікації рівня напруги зарядка та розряд нижньої граничної напруги не допускається. Встановлюючи зарядну напругу та нижню граничну напругу розряду, потрібно вручну встановлювати рівень напруги, щоб дозволити налаштування.

#### 6.4.1.3.Налаштування напруги заряджання.

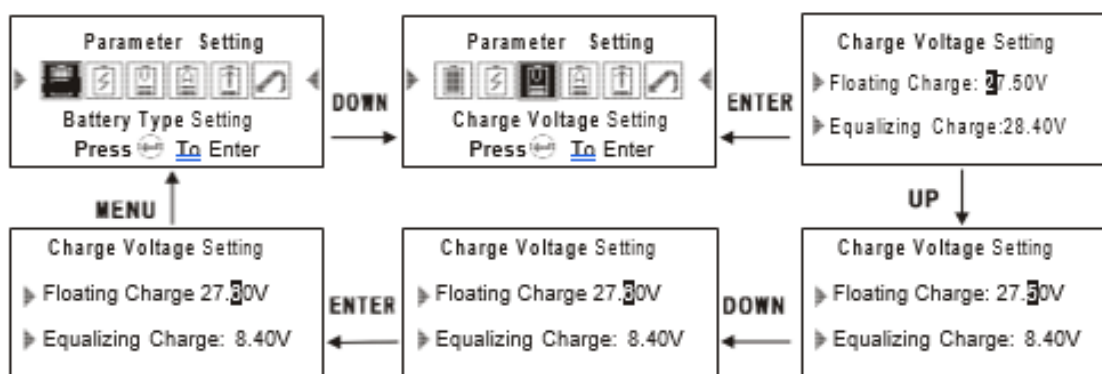
Налаштування ступенів зарядної напруги:

1.Виберіть тип акумулятора, який ви використовуєте (серія свинцево-кислотних акумуляторів або літєвих акумуляторів);

2. Встановіть номінальний клас напруги акумулятора (клас - 12 В.24 В. 36 В.48 В ...) Докладніше див. налаштування номінальної напруги акумулятора (заводський тип акумулятора за замовчуванням - свинцево-кислотний, а рівень напруги акумулятора автоматично розпізнається);

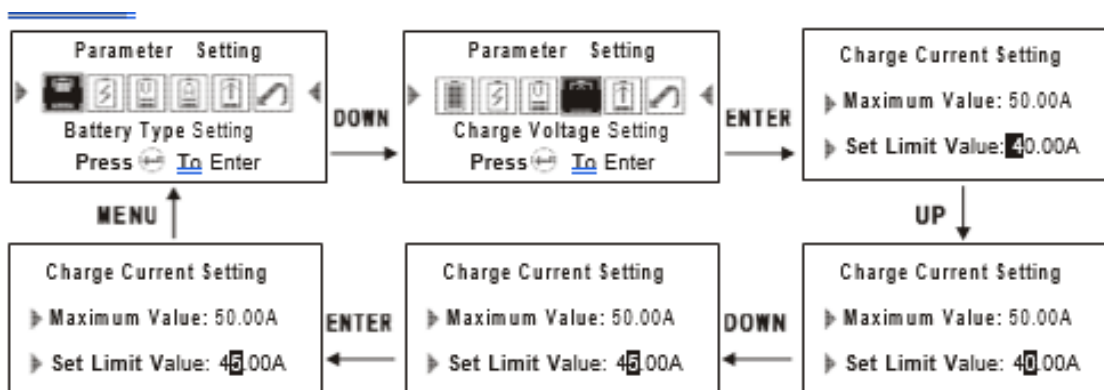
3. Повністю з'ясуйте параметри заряджання акумулятора, який ви використовуєте. Ви повинні дотримуватися параметрів зарядки, рекомендованих виробником акумулятора.

Літієві батареї встановлюють лише режим зарядки з плаваючим зарядом (постійною напругою), режим зарядки Equalization використовується лише в серії свинцево-кислотних акумуляторів.



#### 6.4.1.4. Налаштування зарядного струму.

Під інтерфейсом робочих параметрів натисніть клавішу DOWN, щоб вибрати налаштування струму заряджання, потім натисніть клавішу ENTER, щоб ввести налаштування струму заряджання, натисніть клавішу UP, щоб перемістити курсор, натисніть клавішу DOWN, щоб ввести значення, натисніть клавішу ENTER, щоб підтвердити та зберегти. Натисніть клавішу MENU, щоб повернутися до верхнього інтерфейсу.



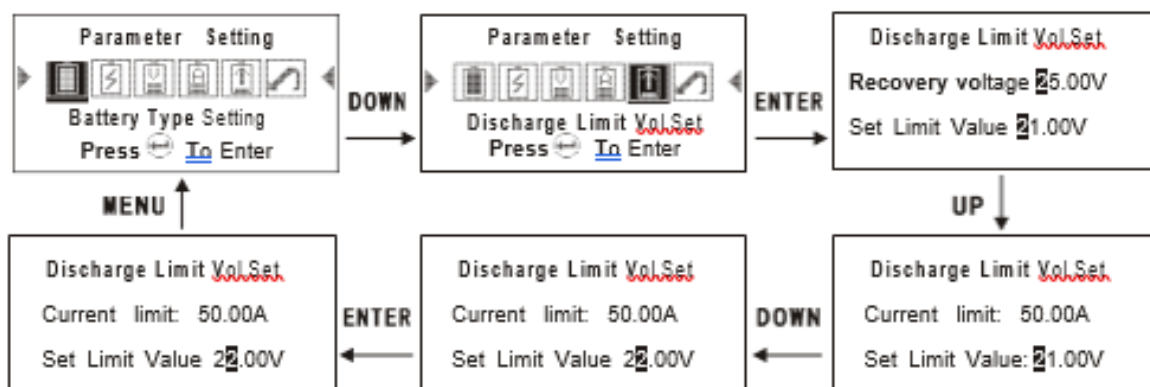
Значення налаштування зарядного струму не повинно бути більше MAX струму.

#### 6.4.1.5. Налаштування ліміта зарядки.



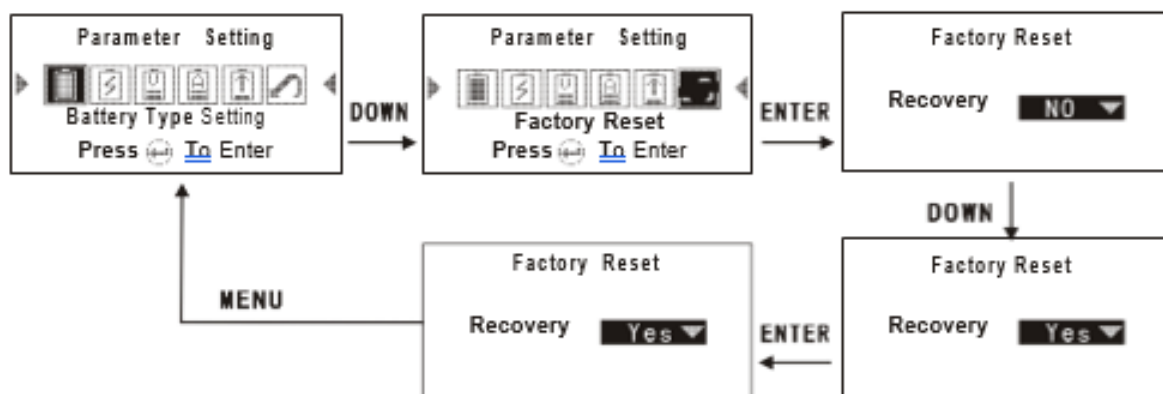
Налаштування ліміту зарядки відноситься до налаштування напруги відключення та налаштування напруги відновлення на виході постійного струму.

В інтерфейсі робочих параметрів натисніть клавішу DOWN для того, щоб вибрати налаштування ліміту розряду, та натисніть клавішу ENTER для того, щоб ввійти в налаштування ліміту розряду. Натисніть клавішу UP для того, щоб перемістити курсор, натисніть DOWN для того, щоб ввести значення, натисніть клавішу ENTER, щоб підтвердити збереження, натисніть MENU для повернення на верхній рівень інтерфейсу.



#### 6.4.1.6. Відновлення заводських налаштувань.

В інтерфейсі робочих параметрів натисніть клавішу DOWN, щоб вибрати налаштування скидання до заводських налаштувань, і натисніть клавішу ENTER, щоб ввести налаштування скидання до заводських налаштувань. Натисніть клавішу DOWN, щоб вибрати, чи потрібно відновлювати заводські налаштування, натисніть клавішу ENTER, щоб підтвердити збереження, натисніть клавішу MENU, щоб повернутися до верхнього інтерфейсу.



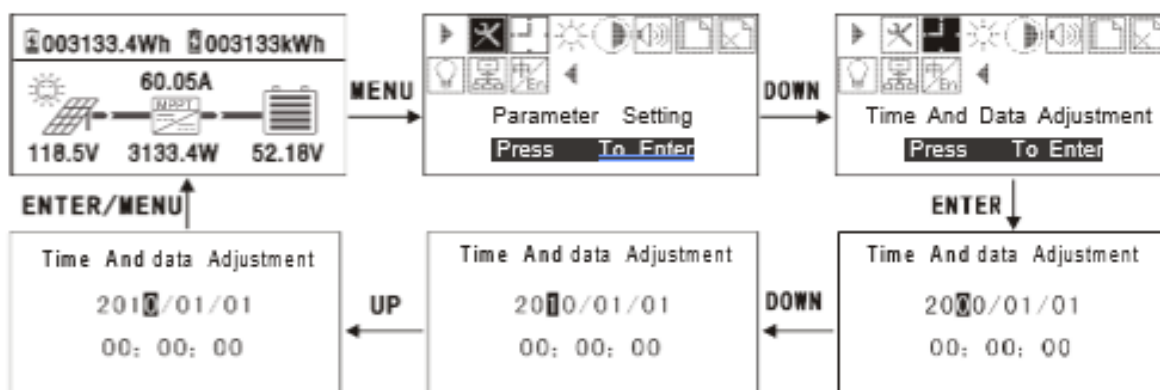
Коли помилка налаштування робочих параметрів призводить до того, що контролер MPPT не працює нормально, ви можете скинути робочі параметри до заводських.

#### 6.4.1.7. Пароль

Натисніть кнопку DOWN 3 рази, а потім натисніть кнопку UP 3 рази,\*\*\*\*\* натисніть клавішу ENTER.

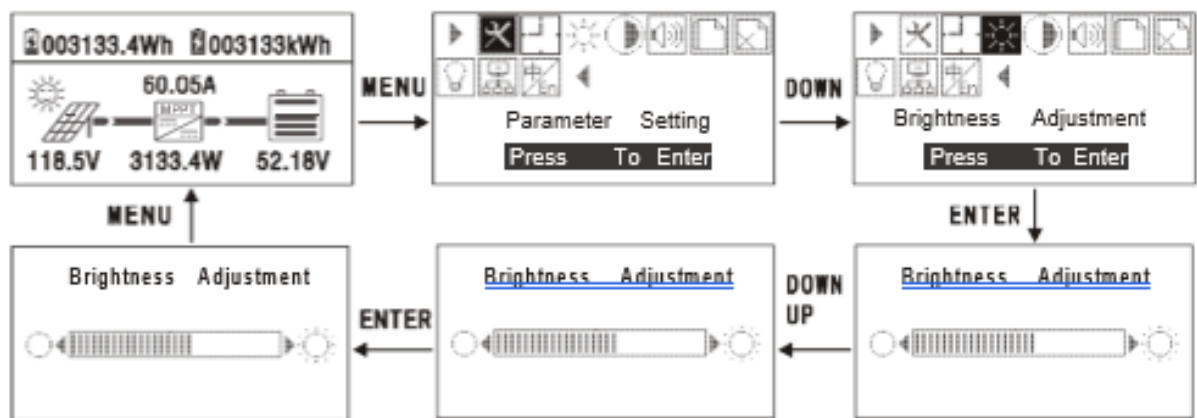
#### 6.4.2. Налаштування часу та дати.

У головному інтерфейсі натисніть клавішу MENU для того, щоб увійти у головне меню, потім натисніть клавішу DOWN для налаштування часу, натисніть клавішу ENTER для встановлення та знову натисніть клавішу UP, щоб перемістити контакт та оновити значення за допомогою клавіші DOWN, натисніть клавішу ENTER для підтвердження після оновлення значення та назад до головного меню.



#### 6.4.3. Налаштування яскравості.

У головному інтерфейсі натисніть клавішу MENU, щоб увійти в головне МЕНЮ, натисніть клавішу DOWN, щоб вибрати настройку яскравості, а потім натисніть клавішу ENTER, щоб увійти в налаштування яскравості, натисніть клавішу DOWN, щоб зменшити яскравість, натисніть клавішу UP, щоб збільшити яскравість, і натисніть клавішу ENTER, щоб повернутися до попереднього меню та головного інтерфейсу.

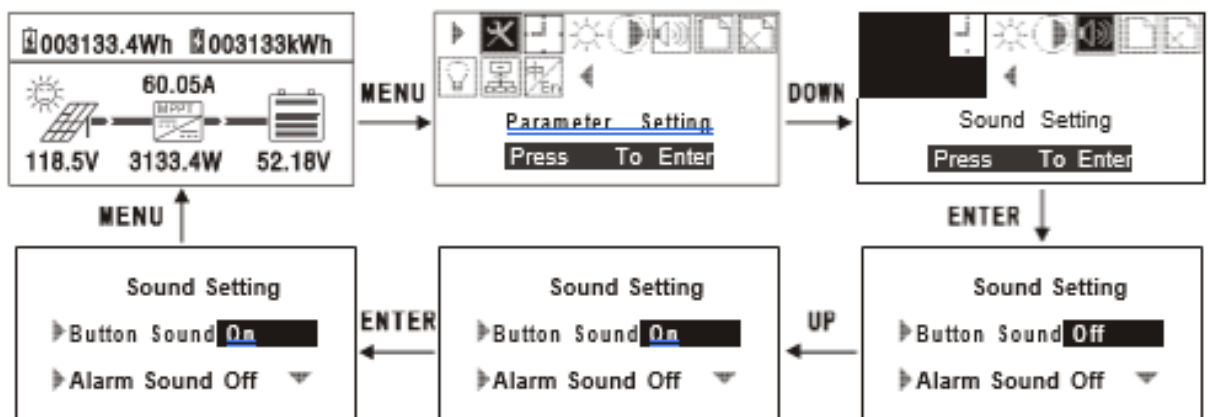


#### 6.4.4. Налаштування коефіцієнта контрастності

Налаштування контрастності аналогічне яскравості.

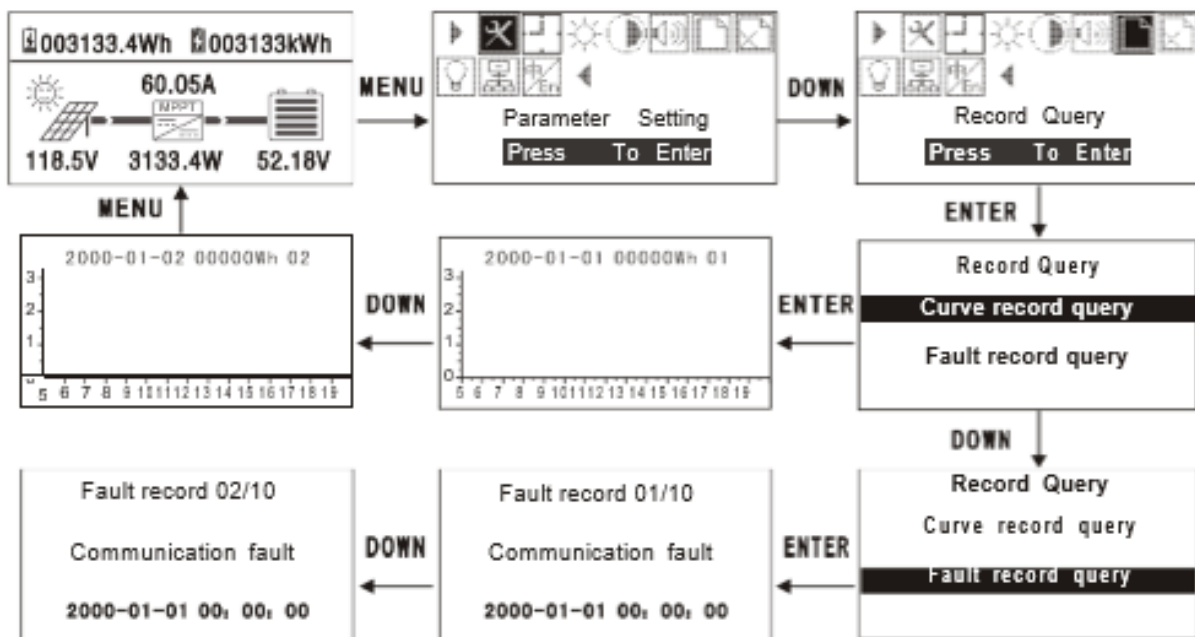
#### 6.4.5. Налаштування звуку.

У головному інтерфейсі натисніть клавішу MENU для того, щоб увійти у головне меню, потім натисніть клавішу DOWN, натисніть клавішу ENTER для налаштування звуку та натисніть ще раз клавішу UP, щоб перемістити курсор до вибраного сигналу, потім знову натисніть клавішу ENTER для підтвердження та натисніть клавішу MENU назад до головного меню.



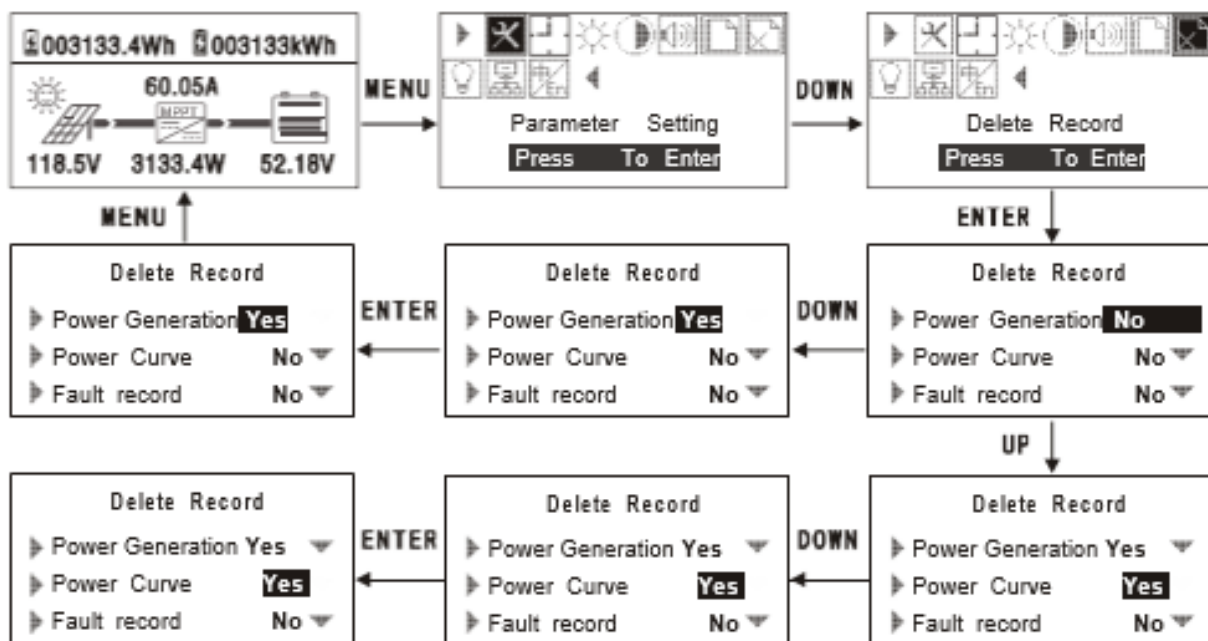
#### 6.4.6. Запит записів.

У головному інтерфейсі натисніть клавішу MENU для входу у головне меню, потім натисніть клавішу DOWN, натисніть клавішу DOWN або UP, щоб вибрати запит кривої запису або запит записів несправностей, користувач може перевірити 10 записів за допомогою клавіші DOWN або UP після входу, а потім натиснути клавішу MENU назад до головного меню.



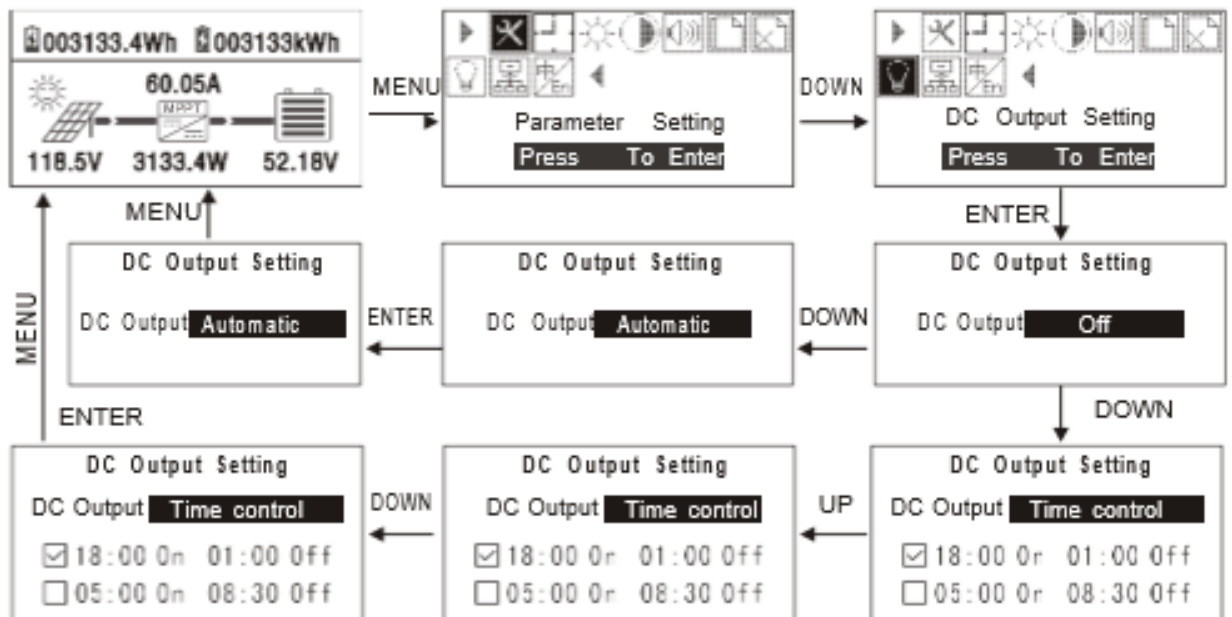
#### 6.4.7. Видалити запис.

У головному інтерфейсі натисніть клавішу MENU, щоб увійти в головне меню, потім натисніть клавішу DOWN, щоб видалити запис натисніть клавішу ENTER. Для повернення в головне меню натисніть MENU.



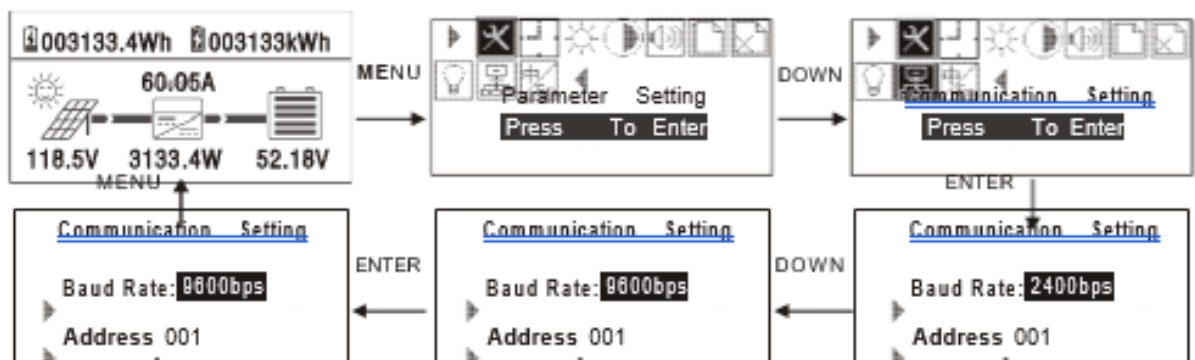
#### 6.4.8 Налаштування виходу постійного струму.

У головному інтерфейсі натисніть клавішу MENU, щоб увійти в головне МЕНЮ. Натисніть клавішу DOWN, щоб вибрати параметр виводу постійного струму, натисніть клавішу ENTER, щоб ввести параметр виведення постійного струму, натисніть клавішу DOWN, щоб вибрати закриття, автоматичного керування, регулювання часу та керування світлом. Натисніть клавішу ENTER для підтвердження. При виборі контролю часу потрібно відкрити часовий період і закрити вихід постійного струму. Натисніть клавішу DOWN, щоб вибрати елемент керування часом, а потім натисніть клавішу UP, щоб перемістити курсор, а потім натисніть клавішу DOWN, щоб ввести значення часу. Натисніть клавішу ENTER для підтвердження, натисніть клавішу MENU, щоб повернутися до головного інтерфейсу.



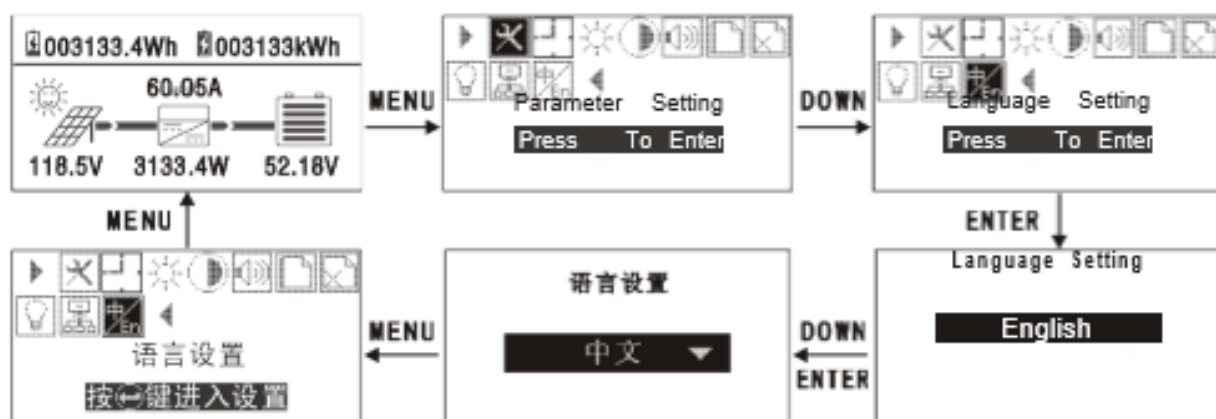
#### 6.4.9. Налаштування зв'язку.

У головному інтерфейсі натисніть клавішу MENU, щоб увійти в головне МЕНЮ, натисніть клавішу DOWN, щоб вибрати налаштування зв'язку, натисніть клавішу ENTER, щоб увійти в налаштування зв'язку, натисніть клавішу UP, щоб вибрати налаштування швидкості бод або налаштування локальної адреси, натисніть клавішу DOWN, щоб встановити швидкість бод і значення адреси машини, натисніть клавішу ENTER для підтвердження, натисніть клавішу MENU, щоб повернутися до верхнього MENU та головного інтерфейсу.



#### 6.4.10. Налаштування мови.

У головному інтерфейсі натисніть клавішу MENU, щоб увійти у головне меню, потім натисніть клавішу DOWN у налаштування мови, потім натисніть клавішу ENTER у налаштування мови, натисніть клавішу DOWN, щоб вибрати мову, і натисніть ще раз клавішу ENTER для підтвердження, натисніть клавішу MENU для повернення назад до головного меню.



| Model:MP-20/30/40/50/60             |  | 20A                                     | 30A | 40A | 50A | 60A |
|-------------------------------------|--|---|-----|-----|-----|-----|
| Charging Mode                       | MPPT Automatic Maximum Power Point Tracking                                |   |     |     |     |     |
| Charging Method                     | Three stages : Constant Current (MPPT), Balanced Charging, Floating Charge |   |     |     |     |     |
| System Type                         | 12/24/36/48(V)   | Automatic Identification/Manual Setting |     |     |     |     |
| System Identification Voltage Range | 12V System   | DC9V-DC15V                              |     |     |     |     |
|                                     | 24V System   | DC18V-DC30V                             |     |     |     |     |
|                                     | 36V System   | Manual setting                          |     |     |     |     |
|                                     | 48V System   | DC36V-DC60V                             |     |     |     |     |
| Soft Start Time                     | 12/24/36/48(V)   | 10s                                     |     |     |     |     |
| Dynamic Response Recovery Time      | 12/24/36/48(V)   | 500us                                   |     |     |     |     |
| Static Power                        | 12/24/36/48(V)   | 2W                                      |     |     |     |     |
| Machine Efficiency                  | 12/24/36/48(V)   | 96.5%                                   |     |     |     |     |
| PV Module Utilization               | 12/24/36/48(V)   | 99.97%                                  |     |     |     |     |
| MPPT Operating                      | 12V System   | DC18V-DC150V                            |     |     |     |     |
|                                     | 24V System   | DC34V-DC150V                            |     |     |     |     |

|  |                |  |       |       |       |       |
|--|----------------|--|-------|-------|-------|-------|
| Voltage Range  | 36V System     | DC48V-DC150V   |       |       |       |       |
|  | 48V System     | DC65V-DC150V   |       |       |       |       |
| Input Low Voltage Protection Point                                       | 12V System     | DC16V  |       |       |       |       |
|  | 24V System     | DC30V  |       |       |       |       |
|  | 36V System     | DC45V  |       |       |       |       |
|  | 48V System     | DC60V  |       |       |       |       |
| Input Low Voltage Recovery Point   | 12V System     | DC18V  |       |       |       |       |
|  | 24V System     | DC34V  |       |       |       |       |
|  | 36V System     | DC48V  |       |       |       |       |
|  | 48V System     | DC65V  |       |       |       |       |
| Limit Input Voltage  | 12/24/36/48(V) | DC160V   |       |       |       |       |
| Overvoltage Protection   | 12/24/36/48(V) | DC150V   |       |       |       |       |
| Overvoltage Recovery   | 12/24/36/48(V) | DC145V   |       |       |       |       |
| Maximum SolarPanel Input Power   | 12V System     | 280W   | 420W  | 570W  | 700W  | 900W  |
|  | 24V System     | 550W   | 840W  | 1130W | 1400W | 1700W |
|  | 36V System     | 820W   | 1230W | 1700W | 2100W | 2550W |
|  | 48V System     | 1100W  | 1650W | 2270W | 2800W | 3400W |
| Optional Battery Type<br>(Default is lead-acid maintenance-free battery) | 12/24/36/48(V) | Lead-acid maintenance-free Battery, Gel Battery, Liquid Battery, Lithium Battery (Can also be customized for other types of battery) |       |       |       |       |

| Model:MP-20/30/40/50/60                      |                 | 20A   | 30A | 40A | 50A | 60A |
|--|-----------------|---|-----|-----|-----|-----|
| Floating Charge Voltage (Lead Acid Battery)  | 12V System      | 13.75V(Can be customized)                               |     |     |     |     |
|  | 24V System      | 27.50V(Can be customized)                               |     |     |     |     |
|  | 36V System      | 41.25V(Can be customized)                               |     |     |     |     |
|  | 48V System      | 55.00V(Can be customized)                               |     |     |     |     |
| Average charging Voltage (Lead Acid Battery) | 12V System      | 14.20V(Can be customized)                               |     |     |     |     |
|  | 24V System      | 28.40V(Can be customized)                               |     |     |     |     |
|  | 36V System      | 42.60V(Can be customized)                               |     |     |     |     |
|  | 48V System      | 56.80V(Can be customized)                               |     |     |     |     |
| Rated Current                                | 12V/24V/36V/48V | 20A   | 30A | 40A | 50A | 60A |
| Current Limiting Protection                  | 12V/24V/36V/48V | 22A   | 32A | 42A | 52A | 62A |
| Temperature Coefficient                      | 12V/24V/36V/48V | ±0.02%/   |     |     |     |     |
| Temperature Compensation                     | 12V/24V/36V/48V | 14.2V-(Maximum Temperature -25C)*0.3                    |     |     |     |     |
| Output Regulation Accuracy                   | 1.5%            |   |     |     |     |     |
| LCD Display                                  |                 | Details in LCD Display Instruction                      |     |     |     |     |
| LED Display                                  |                 | Charging Indication, DC Output Switch Status Indication |     |     |     |     |



|   |  |
|---|--|
| PC Host Computer                              | Rs485(Optional)  |
| Protection                                    |  |
| Input Low Voltage Protection                  | Reference Input Characteristics  |
| Input High Voltage Protection                 | Reference Input Characteristics  |
| Input Polarity Reverse Connection Protection  | Available  |
| Output Polarity Reverse Connection Protection | Available  |
| Short Circuit Protection                      | After 5 trial starts will enter the protection state, Restart Recovery   |
| Temperature Protection                        | 85℃  |
| Temperature Rise Protection                   | Reduce Power Output When Exceed 80   |
| Other Parameters                              |  |
| Noise   | ≤  |
| Heat Dissipation Method                       | Forced air cooling, fan speed is adjusted by temperature, when the internal temperature is low, the fan runs slowly or stops; when the controller stops working, the fan will stop running |
| Element                                       | Imported Materials, in line with EU standards, all temperature selection of electrolytic capacitors rated temperature is not less than 105   |
| Smell   | Do not release peculiar smell and harmful health smell   |
| Environmental Requirements                    | Conform 2002/95/EC; No Cadmium,Hydride and Fluoride  |

|                            |  |  |                         |  |  |
|----------------------------|--|--|-------------------------|--|--|
| Model:MP-20/30/40/50/60    |  |  |                         |  |  |
| Attributes                 |  |  |                         |  |  |
| Size                       | 199*186*78(280*220*129)                            |  | 259*215*95(350*249*146) |  |  |
| Net Weight(kg)             | 2.8  |  | 3.9                     |  |  |
| Gross Weight(kg)           | 3.0  |  | 4.1                     |  |  |
| Mechanical Protection Type | IP21   |  |                         |  |  |
| Environmental Requirements |  |  |                         |  |  |
| Humidity                   | 0~90%RH (No condensation)                          |  |                         |  |  |
| Altitude                   | 0~3000m  |  |                         |  |  |
| Ambient Temperature        | -20 ~+40   |  |                         |  |  |
| Storage Temperature        | -40 ~+70   |  |                         |  |  |
| Atmospheric Pressure       | 70~106kPa  |  |                         |  |  |
|                            | PV Module Configuration                            |  |                         |  |  |
| System Battery Voltage     | PV module load voltage (Recommended Value)         |  |                         |  |  |
| 12V System                 | 18V~60V (30V module*1 string, 36V module*1 string) |  |                         |  |  |



|            |   |
|------------|---|
| 24V System | 36V~72V (30V module*2 string, 36V module*2 string)  |
| 36V System | 54V~108V (30V module*3 string, 36V module*2 string) |
| 48V System | 72V~144V (30V module*3 string, 36V module*3 string) |

Розміри транспортувальної коробки (мм) .....150x350x350

Вага виробу в транспортувальній коробці модель 90020410/ 90020409 (кг) .....9/5

## 7. Усунення типових несправностей.

У разі виникнення несправностей у контролері, будь ласка, ознайомтеся з наступною таблицею, перш ніж звертатися до представника служби підтримки клієнтів.

| Несправність   | Рішення   |
|--|---|
| Контролер MPPT включається вперше: напруга акумулятора виходить за межі нормального діапазону розпізнавання. | 1. Перевірте, чи знаходиться напруга акумулятора в діапазоні ідентифікації напруги системи.<br>2. Установіть номінальний рівень напруги акумулятора вручну.   |
| Несправності, пов'язані з надмірною температурою   | 1. Перевірте, чи не пошкоджений вентилятор охолодження і чи не заблоковані вентиляційні отвори сміттям. Контролер MPPT повинен бути встановлений у вентиляваному середовищі.<br>2. Розумна конфігурація фотоелектричного модуля може підвищити ефективність перетворення та зменшити підвищення температури.  |
| Несправність: захист батареї від надмірної напруги   | Очікування, поки акумулятор розрядиться   |
| Сигнал про несправність: зовнішній датчик температури не виявлено  | 1.Перевірте, чи підключено зовнішній датчик температури. 2.Перевірте контакти датчика з пристроєм.  |
| Індикатор зарядки вимкнено, а зарядного струму немає.  | 1. Перевірте, чи знаходиться напруга фотомодуля в діапазоні робочої напруги контролера MPPT.<br>2. Перевірте правильність параметра зарядної напруги на інформаційному дисплеї системи.<br>3. Перезапустіть контролер MPPT після виправлення параметрів зарядної напруги або відновлення заводських налаштувань.<br>Перевірте, чи перегорів запобіжник. |
| Індикатор зарядки загорається і незабаром гасне, іноді немає зарядного струму                                | Така ситуація зазвичай виникає при недостатній кількості світла в похмурий день або вечір, що є нормальним явищем   |
| Немає відображення кривої потужності та кривої струму  | Перевірте правильність відображення часу та дати контролера MPPT.   |

Якщо проблема не зникає після виконання рішень у вищенаведеній формі, зверніться до обслуговуючого персоналу.

Будь ласка, надайте наступну інформацію:

Інформація про обладнання: номер моделі, номер замовлення, серійний номер (позначений на задній панелі);

Детальний опис проблеми (наприклад, тип системи, проблема, яка іноді з'являється або часто з'являється, індикатори, ситуація відображення тощо)

## 9. Технічне обслуговування.

### 9.1. Заміна запобіжника

Якщо запобіжник перегорів, потрібно замінити запобіжник. Видаліть зламаний запобіжник, встановіть новий запобіжник, а потім перевірте правильність підключення, після чого встановіть пристрій. (Запобіжник знаходиться біля коробки проводів.)

#### 9.2. Очищення вентиляційних отворів і радіатора

Регулярно очищайте вентиляційні отвори вентилятора та внутрішні радіатори та протирайте їх сухою або злегка вологою ганчіркою. Примітка: Не використовуйте для очищення миючу рідину або агресивний розчинник. Не допускайте потрапляння рідини в апарат і не перекривайте вентиляційні отвори апарата.

#### 10. Гарантійні зобов'язання.

Якщо контролер зламається протягом гарантійного терміну, наша компанія безкоштовно відремонтує його або замінить контролер на новий.

Для здійснення гарантійного ремонту або заміни пристрою протягом гарантійного терміну наша компанія вимагає від клієнтів показати рахунок-фактуру і дату покупки товару. При цьому товарний знак на товарі повинен бути чітко видно.

При виникненні наступних ситуацій, наша компанія має право не гарантувати якість: транспортні пошкодження; робота в дуже суворих умовах, що виходять за рамки інструкцій цього посібника; несправність або пошкодження апарата, спричинені некваліфікованим ремонтом, модифікацією або розбиранням; шкода, спричинена аномальним природним середовищем; неправильна установка або модифікація.

### Гарантійний талон

| Повна назва продавця | Назва товару і кількість, шт | Дата та місце покупки | Печатка продавця | Підпис продавця |
|----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|
|                      |                              |                       |                  |                 |