

MPPT Контролер сонячного заряду Altek 20A24M/30A24M 40A24M /60A48M



*ми можемо змінювати ці характеристики без попереднього повідомлення..



ЗМІСТ

1. ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ДІАГРАМИ ЗНАЧКІВ ІНСТРУМЕНТІВ	3
2. ПОРАДИ З БЕЗПЕКИ	4
3. ОСОБЛИВОСТІ ПРОДУКТУ	5
4. СХЕМА ПРИСТРОЮ	6
5. ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ	7
6. ПОСЛІДОВНІСТЬ ПІДКЛЮЧЕННЯ ПРОВОДІВ	8
7. LED ТАБЛИЦЯ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ СВІТЛОВОГО СИГНАЛУ	9
8. ДІАГРАМА РИТМУ СВІТЛОДІОДНОГО СПАЛАХУ	10
9. СХЕМА ПРИСТРОЮ	10
10. ОГЛЯД ІНТЕРФЕЙСУ РК-ДИСПЛЕЮ	11
11. ІНТЕРФЕЙС ДИСПЛЕЯ	11
12. ІНФОРМАЦІЯ ПРО СТАН ІНФОРМАЦІЇ НА ДИСПЛЕЇ	12
13. ТАБЛИЦЯ ОСНОВНИХ ФУНКЦІЙ	13
14. ПРАВИЛА ТА ЦИКЛИ РК-ДИСПЛЕЮ	14
15. ТАБЛИЦЯ ОСНОВНИХ ФУНКЦІЙ	15
16. ПРАВИЛА ТА ЦИКЛИ РК-ДИСПЛЕЮ	16
17. ОПИС РЕЖИМІВ	18
18. КОДИ ПОМИЛОК	19
19. СПЕЦИФІКАЦІЯ КОНТРОЛЕРА	20
20. РОЗМІР ПРОДУКТУ	22

1. ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ДІАГРАМИ ЗНАЧКІВ ІНСТРУМЕНТІВ

ІКОНКА	НАЗВА	ОПИС
	Висока напруга	Пристрій високої напруги. Монтаж повинен виконувати електрик.
	Висока температура	Цей пристрій буде виділяти тепло. Встановіть пристрій подалі від інших предметів.
	Небезпека для навколишнього середовища	Електронне обладнання. Не кидайте на смітник.
	Кусачки	Кусачки для дроту необхідні для різання та зачистки проводів перед під'єднанням.
	Мульти-метр	Мультиметр потрібен для перевірки обладнання та перевірки полярності кабелів.
	Антистатичні рукавички	Рекомендуємо використовувати антистатичні рукавички, щоб запобігти пошкодженню контролера, спричиненому статичною електрикою.
	Ізоляційна стрічка	Ізоляційна стрічка рекомендується для безпечної ізоляції зрощених або оголених проводів.
	Викрутка	Для прикріплення проводів до контролера потрібна звичайна викрутка.

2. ПОРАДИ З БЕЗПЕКИ

- ◇ Ретельно перегляньте цей посібник, перш ніж намагатися встановити пристрій.
- ◇ Остерігайтеся будь-якого поблизу електричного обладнання, яке може перешкодити встановленню цього пристрою.
- ◇ Сонячні панелі можуть генерувати високу напругу та струм, переконайтеся, що ваші сонячні панелі повністю закриті від сонячного світла під час встановлення.
- ◇ Рекомендується, щоб установку виконував кваліфікований електрик.
- ◇ Підключення проводів до цього пристрою може утворювати іскри, будь ласка, надягайте належну ізоляцію під час встановлення цього пристрою.
- ◇ Щоб уникнути пошкодження акумулятора або контролера, використовуйте відповідні запобіжники в проводці. Будь ласка, не соромтеся звертатися до фахівців, якщо вам потрібна допомога з визначенням розміру запобіжника.
- ◇ Завжди тримайте дітей подалі від цього пристрою.
- ◇ Обов'язково використовуйте правильний розмір дроту, дивіться нижче таблицю рекомендованих розмірів проводів для різних струмових навантажень.
- ◇ Літєві батареї заборонено підключати в зворотному порядку, оскільки в результаті активації акумуляторної батареї можуть виникнути ризики вибуху, якщо з'єднання електропроводки з'єднано навпаки.

ВХІДНИЙ СОНЯЧНИЙ СТРУМ	5A	10A	20A	30A	40A	60A
Площа поперечного перерізу дроту (мм ²)	1.5	2.5	5	8	10	12
Провід AWG	15	13	10	8	7	6

3. ОСОБЛИВОСТІ ПРОДУКТУ

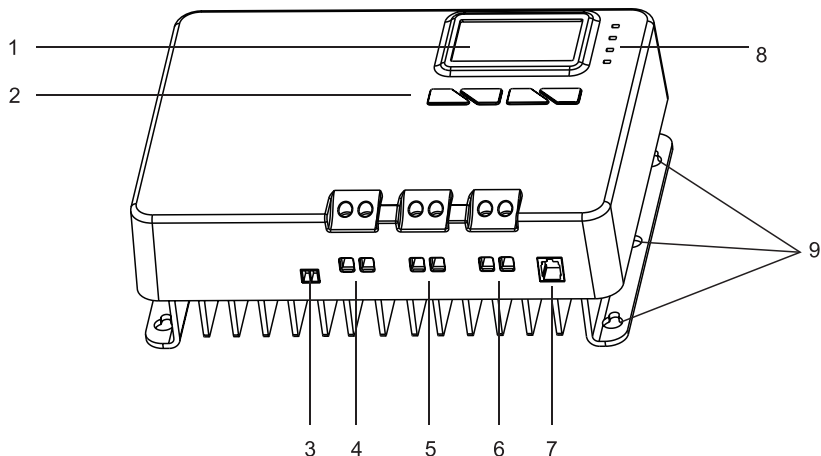
Дякуємо, що обираєте нашу продукцію. Цей контролер сонячного заряду MPPT є пристроєм для регулювання сонячної зарядки та управління навантаженням на виході постійного струму. Цей пристрій в основному використовується в малих і середніх автономних сонячних енергетичних системах.

Ці контролери заряду MPPT мають такі функції:

- ◇ Постійно перевіряючи зміни вихідної потужності сонячної панелі, контролер використовують в поєднанні кілька алгоритмів зарядки MPPT, щоб підвищити ефективність зарядки в різних погодних і температурних умовах.
- ◇ Вбудований буфер дозволяє перевищити номінальну споживану потужність на 25%.
- ◇ Режими зарядки доступні для найбільш поширених типів акумуляторів глибокого циклу розряду, включаючи AGM (герметичні свинцево-кислотні акумулятори), GEL, кислотні та літієві.
- ◇ Дозволяє працювати з додатком для мобільного телефону для моніторингу та налаштування параметрів, з підключенням зовнішнього комунікаційного модуля Bluetooth (додаткова опція, не входить у стандартну комплектацію).
- ◇ Автоматичне розпізнавання напруги батареї в моделях 12 В/24 В: 20A24M/30A24M/40A24M
- ◇ Автоматичне розпізнавання напруги батареї 12В/24В/36В/48В тільки в моделі 60A48М. Літієва батарея включно.
- ◇ Забезпечує кілька параметрів режиму керування навантаженням на основі освітлення, часу та сценаріїв, налаштованих вручну. Низькі втрати без навантаження.
- ◇ З захистом від зворотної полярності для сонячних панелей, батареї та навантаження.

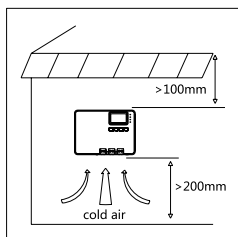
4. СХЕМА ПРИСТРОЮ

20A24M/30A24M/40A24M/60A48M



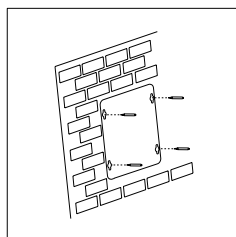
№	Опис	№	Опис
1	LCD дисплей	6	DC Термінали навантаження
2	Функціональні кнопки ([SET], [UP], [DOWN], [ESC])	7	RS485 Комунікаційний порт
3	Клема зовнішнього датчика температури	8	LED Індикатори (PV, BAT, LOAD, FAULT)
4	Сонячні клеми	9	Монтажні отвори
5	Акумуляторні клеми		

5. ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ



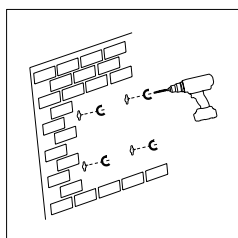
Крок 1

Знайдіть прохолодне, сухе та безпечне місце для установки.



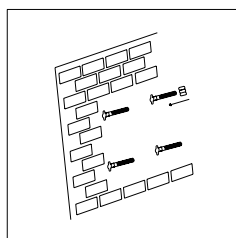
Крок 2

Позначте монтажні отвори контролера на монтажній поверхні.



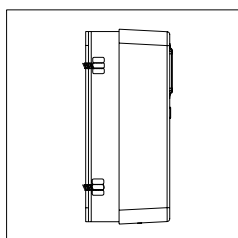
Крок 3

Просвердліть отвори в зазначеному місці монтажного отвору.



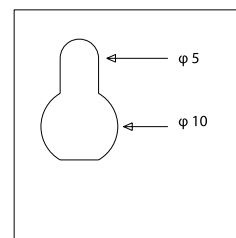
Крок 4

Вставте направляючі гвинти в монтажний отвір.



Крок 5

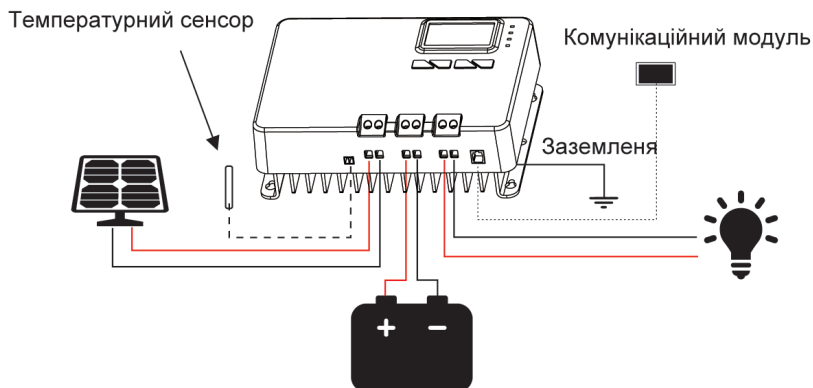
Закріпіть контролер у направляючих гвинтах.



Крок 6

Продовжуйте підключати акумулятор, сонячну батарею, навантаження постійного струму та інші аксесуари до контролера.

6. ПОСЛІДОВНІСТЬ ПІДКЛЮЧЕННЯ ПРОВІДІВ









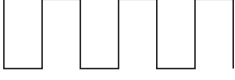





- ◇ Під час встановлення вашого контролера MPPT дотримуйтесь наведеного нижче порядку підключення:
- ◇ Підключіть плюсовий провід акумулятора, а потім мінусовий провід акумулятора.
- ◇ Переконайтеся, що ваші сонячні панелі повністю закриті, щоб уникнути ураження електричним струмом.
- ◇ Підключіть плюсовий вихідний провід сонячної батареї, а потім мінусовий вихідний провід масиву.
- ◇ Підключіть дроти навантаження постійного струму до виходу навантаження постійного струму (якщо є).
- ◇ Підключіть зовнішній датчик температури до його клеми, показаної вище.

7. LED ТАБЛИЦЯ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ СВІТЛОВОГО СИГНАЛУ

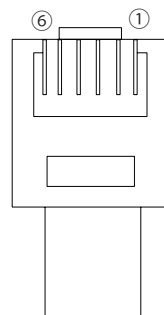
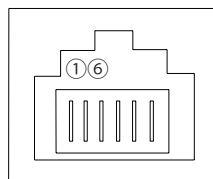
LED Індикатор	LED Дисплей	Сигнальна індикація
ФЕМ	Вимкнено	Сонячний вхід, що не заряджається, світлодіодний світлодіод, як правило, не вимикається вночі.
	Подвійний спалах	Виявлено заряд сонячного входу
	Один спалах	Зворотна полярність сонячного входу
	Увімкнено	MPPT Режим зарядки
	Повільний спалах	Вирівнювання/Підвищення/Плавний заряд
Батарея	Один спалах	Зворотна полярність входу батареї
	Швидкий спалах	Перевищення напруги батареї
	Повільний спалах	Акумулятор перезаряджений
	Увімкнено	Увімкнено
Навантаження	Вимкнено	Напруга вимкнена
	Швидкий спалах	Навантаження постійного струму, коротке замикання / перевантаження
	Увімкнено	Навантаження постійного струму увімкнено
Помилка	Вимкнено	Без помилок
	Увімкнено	Системна помилка – перевірте код помилки

Перевірте індикатор несправності, щоб визначити, чи може бути системна помилка.

8. ДІАГРАМА РИТМУ СВІТЛОДІЮДНОГО СПАЛАХУ

СТАТУС СПАЛАХІВ	ІНДИКАЦІЯ	ОПИС
Увімкнено	Ввімк.  Вимкн. 	LED світло увімкнено.
Вимкнено	Ввімк.  Вимкн. 	LED світло вимкнено.
Швидкий спалах	Ввімк.  Вимкн. 	LED індикатор блимає з частотою 2 Гц (двічі в секунду).
Повільний спалах	Ввімк.  Вимкн. 	LED індикатор блимає з частотою 0,5 Гц (раз на дві секунди).
Один спалах	Ввімк.  Вимкн. 	LED індикатор блимає протягом 0,1 секунди через кожні 2 секунди.
Подвійний спалах	Ввімк.  Вимкн. 	LED індикатор блимає протягом 0,1 секунди двічі через кожні 4 секунди.

9. СХЕМА ПРИСТРОЮ



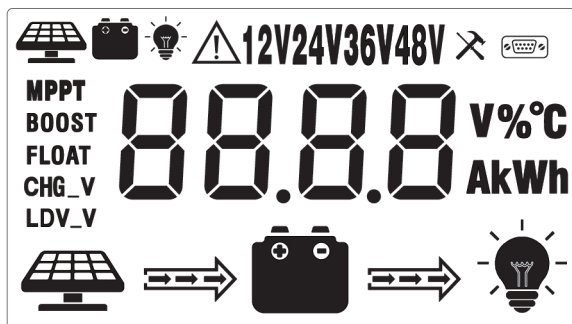
Підтримка 3,3 В, 20 мА

RS485 PIN					
PIN-1	PIN-2	PIN-3	PIN-4	PIN-5	PIN-6
VDD	VDD	GND	GND	D-	D+

10. ОГЛЯД ІНТЕРФЕЙСУ РК-ДИСПЛЕЮ

Активні функції

Статус заряду




Блок дисплею

11. ІНТЕРФЕЙС ДИСПЛЕА

Розділ дисплея	Макет дисплея
Статус заряду	
Режим і параметри заряду	<p>MPPT BOOST FLOAT CHG_V LDV_V</p> <p>88.88 v%°C AkWh</p>
Активні функції	

12. ІНФОРМАЦІЯ ПРО СТАН ІНФОРМАЦІЇ НА ДИСПЛЕЇ

ІНДИКАТОР СТАНУ	СТАТУС	ОПИС
	Індикація сонячної зарядки	Показує Зарядка акумулятора від ФЕМ
		Вимк. Не заряджає акумулятор DC
	Індикація постійного струму	Показує Потужність навантаження
		Вимкн. DC Навантаження вимкнено
MPPT	Режим зарядки	Увімкнено Режим заряду MPPT
BOOST		Увімкнено Режим посилення заряду
FLOAT		Увімкнено Режим плаваючого заряду
	Вимкн.	Не заряджається
CHG_V	Налаштування напруги	Увімкнено Налаштування напруги заряду
		Вимкн. Напруга заряду встановлена
LDV_V	Надмірний розряд Налаштування напруги	Увімкнено Установка напруги розряду
		Вимкн. Напруга розряду встановлена
	Іконка ФЕМ	Увімкнено Виявлено денне світло
		Вимкн. Денне світло не виявлено
		Швидкий спалах Перенапруга Сонячної системи
	Іконка батареї	Увімкнено Батарея підключена та працює
		Вимкн. Немає підключення до АКБ
		Швидкий спалах Перевищення напруги
		Повільний спалах Перезаряджена батарея або зворотне підключення
	Статус	Увімкнено Навантаження увімкнено
		навантаження Навантаження вимкнено
		Швидкий спалах Коротке замикання навантаження постійного струму
		Повільний спалах Перенавантаження

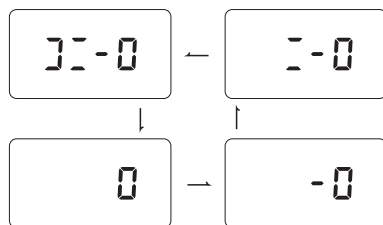
13. ТАБЛИЦЯ ОСНОВНИХ ФУНКЦІЙ

Клавіша	Режим системи	Вхідні дані	Функція введення
	Режим перегляду	Коротке натискання	Увійдіть в режим SET
	Режим перегляду	Коротке натискання	Переглянути попередню сторінку
	Режим перегляду	Коротке натискання	Переглянути наступну сторінку
	Режим перегляду	Коротке натискання	Навантаження постійного струму ввімкнено/вимкнено (Тільки програма ручного керування)

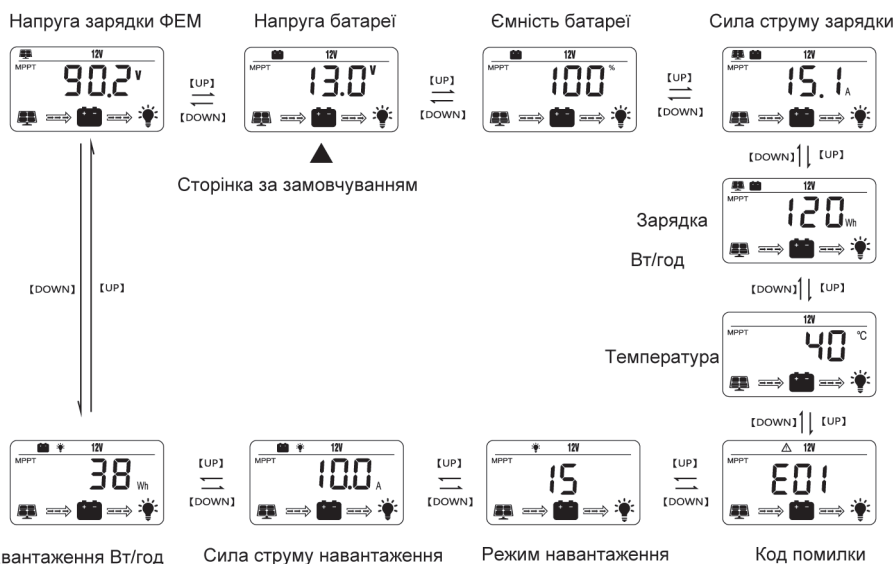
Клавіша	Режим системи	Вхідні дані	Функція введення
	Встановіть режим	Довге натискання	Збережіть дані та вийдіть із режиму SET
		Коротке натискання	Наступне налаштування
	Встановіть режим	Коротке натискання	Збільшити значення параметра
	Встановіть режим	Коротке натискання	Зменшити значення параметра
	Встановіть режим	Коротке натискання	Вийдіть із режиму SET без збереження

14. ПРАВИЛА ТА ЦИКЛИ РК-ДИСПЛЕЮ

Цикл відображення перед запуском, коли вмикається контролер MPPT, зазвичай триває кілька секунд, поки контролер визначає робоче середовище.



Цикл відображення РК-екрану

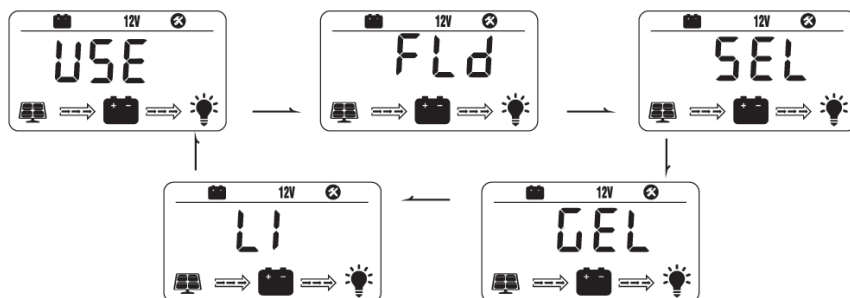


За замовчуванням відобразитиметься вікно напруги акумулятора. Використовуйте клавіші зі стрілками вгору та вниз для переходу між різними видами. Відображення напруги акумулятора відновиться через 30 секунд бездіяльності. Коли буде виявлена помилка, відобразиться вікно коду помилки. Підсвічування на екрані буде ввімкнено протягом 20 секунд при натисканні будь-якої кнопки.

15. ТАБЛИЦЯ ОСНОВНИХ ФУНКЦІЙ

Налаштування режиму батареї

Увійдіть в режим SET, натиснувши клавішу налаштувань на будь-якій сторінці перегляду, крім режиму завантаження. Використовуйте клавіші зі стрілками вгору та вниз, щоб вибрати режим роботи акумулятора, а потім утримуйте клавішу налаштування, щоб зберегти.



Абревіатура		Опис
FLD	Кислотні АКБ	Автоматичне розпізнавання з параметрами за замовчуванням, встановленими для кожного типу батарей.
SEL	Герметична/AGM АКБ	
GEL	Гелеві АКБ	
LI	Літєві АКБ	Деякі параметри можна налаштувати.
USE	Розширений режим користувача	Більшість параметрів можна налаштувати.

Розширені налаштування батареї

У літєвому або користувальницькому режимі знову коротко натисніть клавішу налаштувань, щоб перейти до перегляду кожного параметра.

Використовуйте клавіші зі стрілками вгору та вниз, щоб налаштувати значення параметра, а потім утримуйте клавішу налаштування, щоб зберегти.

16. ПРАВИЛА ТА ЦИКЛИ РК-ДИСПЛЕЮ

Для типу батареї: Li -літієві



Для типу батареї: USER



Налаштування режиму завантаження

Увійдіть у режим налаштувань навантаження, натиснувши клавішу налаштувань лише в режимі завантаження.

Використовуйте клавішу зі стрілкою, щоб переключатися між режимами завантаження, а потім довго натискайте SET, щоб зберегти та вийти. Коротке натискання SET вийде без збереження.

Перегляд режиму завантаження

Налаштування режиму завантаження



Режим	Визначення	Опис
0	Автоматичне керування денним світлом	Навантаження постійного струму включається, коли денне світло не виявлено.
1~14	Денне світло ввімкнено/ таймер вимкнено	Навантаження постійного струму вкл., коли денне світло не виявлено. Навантаження постійного струму вимик за таймером.
15	Ручний режим	Навантаження постійного струму вмикається/вимикається натисканням клавіші Return.
16	Режим тестування	Навантаження постійного струму вмикається та вимикається швидко.
17	Завжди увімкнено	Навантаження постійного струму залишається увімкненим.

17. ОПИС РЕЖИМІВ

0 Автоматичне керування денним світлом

Коли немає сонячного світла, напруга сонячної панелі нижча, ніж напруга керування освітленням, і після тимчасової затримки контролер включає навантаження; при появі сонячного світла напруга сонячної панелі стає вищою (нічний час увімкнено та денний вимкнено), ніж напруга вимикання управління освітленням, і після тимчасової затримки контролер відключить навантаження.

1-14 Денне світло увімкнено/таймер вимкнено.

Управління освітленням + контроль часу від 1 до 14 годин.

Без сонячного світла напруга сонячної панелі нижче, ніж напруга управління освітленням, і після тимчасової затримки контролер включить навантаження. Навантаження буде вимкнено після роботи протягом заданого періоду часу.

15 Ручний режим

У цьому режимі користувач може включати та вимикати навантаження клавішами, незалежно від того, день чи ніч. Цей режим призначено для деяких спеціальних навантажень, а також використовується в процесі налагодження.

16 Режим тестування - налагодження

Використовується для налагодження системи. Світловими сигналами відключається навантаження; без світлових сигналів навантаження увімкнено. Цей режим дозволяє швидко перевірити правильність установки системи під час налагодження установки.

17 Завжди увімкнено

Навантаження, що знаходиться під напругою, продовжує працювати, і цей режим підходить для навантажень, які потребують цілодобового живлення.

18. КОДИ ПОМИЛОК

Код	Помилка	Опис та швидке усунення несправностей
E00	Помилка не має	Ніяких дій не потрібно.
E01	Батарея надмірно розряджена	Напруга акумулятора занадто низька. Навантаження постійного струму буде вимкнено, доки акумулятор не зарядиться до напруги відновлення.
E02	Перенапруга батареї	Напруга акумулятора перевищила ліміт контролера. Перевірте напругу акумуляторної батареї на сумісність з контролером.
E04	Коротке замикання навантаження	Коротке замикання навантаження постійного струму.
E05	Перевантаження навантаження	Споживана потужність навантаження постійного струму перевищує можливості контролера. Зменште розмір навантаження або перейдіть на більш високий контролер навантаження.
E06	Перегрів	Контролер перевищує ліміт робочої температури. Переконайтеся, що контролер знаходиться в добре провітрюваному прохолодному, сухому місці.
E07	Перевищення температури навколишнього середовища	Температура навколишнього середовища, отримана за допомогою зовнішнього температурного датчика, занадто висока.
E10	Перенапруга по ФЕМ	Напруга сонячної батареї перевищує номінальну вхідну напругу контролера. Зменште напругу сонячних панелей, підключених до контролера.
E13	Зворотна полярність по ФЕМ	Вхідні дроти сонячної батареї підключені з зворотною полярністю. Від'єднайте та під'єднайте знову, дотримуючись правильної полярності проводів.
E14	Зворотна полярність акумулятора	З'єднувальні дроти акумулятора з'єднані з зворотною полярністю. Від'єднайте та під'єднайте знову, дотримуючись правильної полярності проводів.

Зверніться до фахівців для технічної підтримки щодо додаткових проблем.

Контролер 6048M не відобразить на екрані код помилки «E13».

19. СПЕЦИФІКАЦІЯ КОНТРОЛЕРА

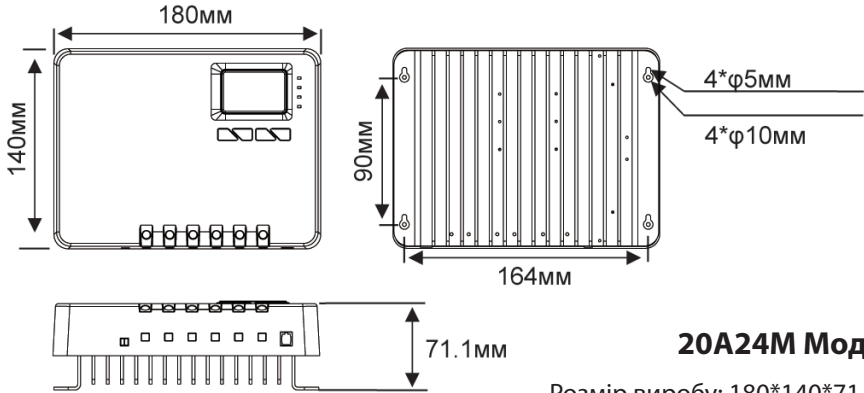
Змінна «n» приймається як коефіцієнт множення при розрахунку параметрів напруги, правило для «n» наводиться так: якщо напруга системи акумулятора становить 12 В, n=1; 24В, n=2; 36В, n=3; 48 В, n=4.

Наприклад, напруга вирівнювання заряду для акумуляторної батареї 12 В FLD (кислотна) становить $14,8 \text{ В} * 1 = 14,8 \text{ В}$. Напруга вирівнювання заряду для акумуляторної батареї 24 В FLD (кислотна становить $14,8 \text{ В} * 2 = 29,6 \text{ В}$.

Характеристики				
Модель	20A24M	30A24M	40A24M	60A48M
Напруга системи АКБ	12В/24В Авто (FLD/GEL/SLD/USE) Ручний (Li/User)			12В/24В/36В/48В Авто (FLD/GEL/SLD/USE) Ручний (Li/User)
Втрата холостого ходу	1 2ма(12В),10ма(24В)			12ма(12В), 10ма(24В) 8ма(36В), 6ма(48В)
Макс. сонячна вхідна напруга	<100Voc			<150Voc
Номін. сонячний зарядний струм	20А	30А	40А	60А
Макс. вхідна сонячна потужність	300Вт/12В 600Вт/24В	450Вт/12В 900Вт/24В	600Вт/12В 1200Вт/24В	900Вт/12В 1800Вт/24В 2600Вт/36В 3200Вт/48В
Напруга керування світлом	5В*n			
Час затримки керування світлом	10с			
Макс.вихідний струм навантаження	20А			
Робоча температура	-35°C ~ +45°C			
Клас захисту від вологи	IP32			
Вага	1.0 кг	2.0 кг	2.0 кг	3.0 кг
Комунікаційний порт	RS485			
Робоча висота	≤ 3000 метрів			
Габаритні розміри	180*140*71	245*180*82,5		280*210*90

Параметри АКБ					
Типи батарей	FLD	SEL	GEL (зам- ням.)	USER (регул-й)	LI (регул-й)
Вирівнювання напруги заряду	14.8В* <i>n</i>	14.6В* <i>n</i>	--	За замовчуванням	--
Підвищення напруги заряду	14.6В* <i>n</i>	14.4В* <i>n</i>	14.4В* <i>n</i>	Гель	14.2В* <i>n</i>
Плаваюча напруга заряду	13.8В* <i>n</i>			Гель	--
Підвищення напруги відновлення заряду	13.2В* <i>n</i>			Гель	--
Відновлювальна напруга через розряд	12.6В* <i>n</i>			Гель	--
Надмірна напруга розряду	11.1В* <i>n</i>			Гель	11.1В* <i>n</i>
Автотемпературна компенсація	-3мВ/2В/°С			Гель	--

20. РОЗМІР ПРОДУКТУ



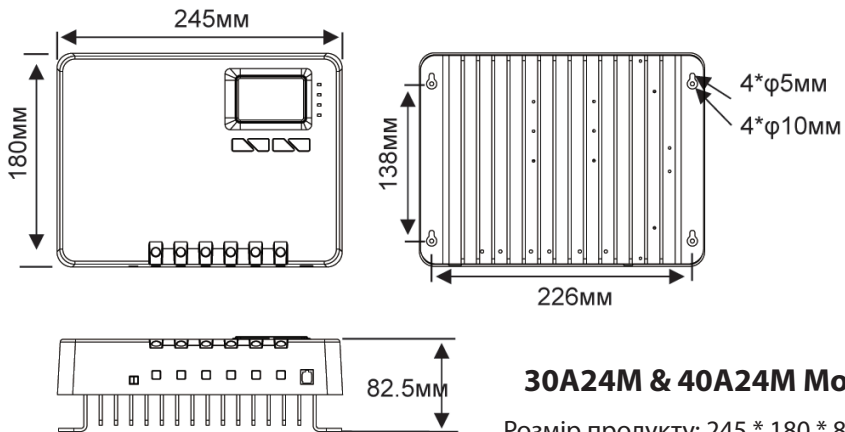
20A24M Модель

Розмір виробу: 180*140*71,1 мм

Розмір монтажної зони: 164*90 мм

Розмір монтажного отвору: 5 мм і 10 мм

Розмір з'єднувального гнізда: 7,5*7,5 мм



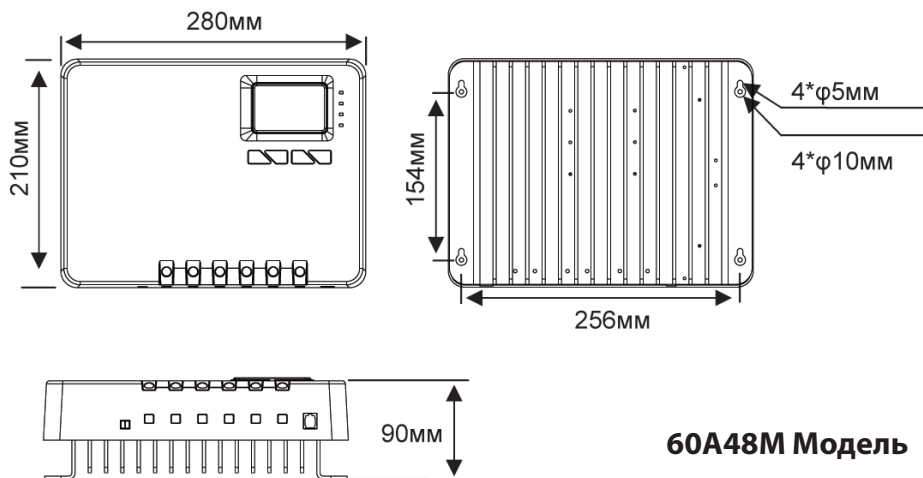
30A24M & 40A24M Модель

Розмір продукту: 245 * 180 * 82,5 мм

Розмір монтажної зони: 226 * 138 мм

Розмір монтажного отвору: 5 мм і 10 мм

Розмір з'єднувального гнізда: 7,5 * 7,5 мм



60A48M Модель

Розмір продукту: 280 * 210 * 90 мм

Розмір монтажної зони: 256 * 154,5 мм

Розмір монтажного отвору: 5 мм і 10 мм

Розмір з'єднувальної розетки: 10 * 10 мм



ГОЛОВНИЙ ОФІС «ALTEK»

Україна, м. Дніпро, пр. Слобожанський, 31д
(067) 711 71 71 / info@altek.ua / www.altek.ua

СЕРВІСНИЙ ЦЕНТР «ALTEK»

Україна, м. Дніпро, вул. Журналістів, 9
(068) 140 20 20 / support@altek.ua