



MPPT Соларен контролер с две батерии

Ръководство за употреба



**DR1106N-DDB/DDS DR1206N-DDB/DDS
DR2106N-DDB/DDS DR2206N-DDB/DDS
DR3106N-DDB/DDS DR3206N-DDB/DDS
DR2210N-DDB/DDS DR3210N-DDB/DDS**

Важни инструкции за безопасност

Моля, запазете това ръководство за бъдещ преглед.

Това ръководство съдържа всички инструкции за безопасност, инсталиране и експлоатация на DuoRacer серия MPPT Dual Battery Solar Charge Controller (наричан контролер в това ръководство).

- Прочетете внимателно всички инструкции и предупреждения преди инсталирането.
- Няма компоненти в контролера, които да се обслужват от потребителя. НЕ разглобявайте и не се опитвайте да поправите контролера.
- Избягвайте пряка слънчева светлина, висока температура и НЕ инсталирайте контролера на места, където може да попадне вода.
- Инсталирайте контролера на добре проветриви места, радиаторът на контролера може да се нагрее много по време на работата на системата.
- Препоръчва се ползването на подходящи външни предпазители или прекъсвач.
- Моля, прекъснете всички връзки на PV /соларен/ панел, предпазители или прекъсвачи, които са близо до батерията, преди инсталирането и настройката на контролера.
- Захранващите връзки трябва да бъдат здраво затегнати, за да се избегне прекомерно прегряване от хлабавата връзка.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Общ преглед.....	1
1.1 Информация и Характеристики.....	1
1.2 Дефиниции.....	2
1.3 Структура.....	2
1.4 Стартерна батерия BATT2 Инструкции.....	3
1.5 AES порт за изход на сигнала Инструкции.....	4
1.6 Аксесоари.....	5
2. Инсталиране.....	7
2.1 Предупреждение.....	7
2.2 Изисквания към PV панела.....	7
2.3 Размер на кабела.....	10
2.4 Монтаж.....	11
3. Дисплей.....	15
3.1 DuoRacerDisplay Основен (DDB).....	15
3.2 DuoRacerDisplay Стандарт (DDS).....	17
4. Защити, отстраняване на неизправности и Поддръжка.....	23
4.1 Защити.....	23
4.2 Отстраняване на неизправности.....	23
4.3 Поддръжка.....	24
5. Спецификации.....	26
Приложение I Чертеж с механичните размери.....	28

1. Общ преглед

1.1 Информация и Характеристики

Контролерът за зареждане на DuoRacer MPPT е направен за едновременно зареждане на две батерии (показани като тягова батерия (BATT1) и стартерна батерия (BATT2) по-долу) в соларна система. Този контролер поддържа множество видове тягови батерии (BATT1), включително капсуловани, гел, течен електролит, LiFePO4 и Li-NiCoMn, подходящи за кемпер, каравана, лодка и т.н. Устройството автоматично разпознава напрежението в системата на стартерната батерия (BATT2) и зарежда батерията, когато условията са изпълнени.

Контролерът използва усъвършенствания алгоритъм за управление на MPPT, който ще сведе до минимум загуба на мощност и времето, също така бързо следи максималната точка на мощност (MPP) на PV панела, както и получава максималната енергия от соларния панел при всякакви условия. Усвояването на енергия в MPPT соларни системи се увеличава с 20 -30% в сравнение с онези с PWM метод за зареждане.

Когато за дълъг период от време човек не е въздействал върху контролера и не може да се постигне необходимото зареждане, контролерът ще премине в режим с ниска мощност, което намалява загубите и изразходването на енергия от батерията, за да удължи техния живот. Параметрите на системата се показват и задават от LED / LCD или от външен дисплей MT11 (допълнителен аксесоар).

Контролният сигнал AES на автомобилния хладилник е вграден в контролера, който ще достави излишната слънчева енергия към хладилника, за да се избегнат загубите на енергия. Контролерът притежава водоустойчиво и прахоустойчиво ниво на защита IP33. Многобройни защитни функции, включително защита от презареждане на батерията, защита срещу претоварване и защита от обратна връзка на PV панела и батерията ефективно осигуряват безопасността, стабилността и дългия живот на соларната система.

Характеристики :

- Технологията за следене MPP /Maximum Power Point/ с изключително бърза скорост на проследяване, като ефективността на проследяване е гарантирана над 99,5%.
- Усъвършенстван MPPT контролен алгоритъм за минимизиране на загуби на енергия и време.
- По-широкият диапазон на MPP работно напрежение подобрява използването на PV панела.
- Функция за автоматично управление на ограничението на мощността на зареждане и тока на зареждане (BATT1).
- Висококачествени компоненти на ST, TI и Infineon с ниска вероятност за грешки, осигурява дълъг живота за работа.
- Цифров контрол с адаптивен тристепенен режим на зареждане за удължаване на живота на тяговата батерия BATT1.
- Видът на тяговата батерия BATT1 може да се настрои чрез LED / LCD.
- Продуктът преминава в режим с ниска мощност, когато дълго време не е настроен ръчно и условията на зареждане не са изпълнени (PV <5V).
- 100% зареждане и разреждане в експлоатационния температурен диапазон на околната среда.

- Избор на LED и LCD дисплей.
- AES контролен сигнал за автомобилен хладилник за избягване на загуба на енергия.
- Стандартен протокол Modbus и RS485 (5V / 200mA) комуникационен порт, за да може клиентът да разшири областта на приложение.

①Тяговата батерия (BATT1) е акумулаторна батерия за захранване в системата извън мрежата, която поддържа капсуловани, гел, течни, LiFePO4, и Li-NiCoMn батерии (контролерът НЕ може автоматично да разпознае напрежение в системата).

②Стартерна батерия (BATT2) е акумулаторна батерия, която обикновено е вградена в превозното средство за захранване на системи като кемпери и лодки, и е само оловно-киселинна батерия (контролерът автоматично ще разпознае напрежението – 12 или 24 волта). ЗАБЕЛЕЖКА: BATT1 и BATT2 трябва да са с едно и също напрежение.

1.2 Дефиниции

DR 3 2 10 N - DDB

- Дисплей :: DDB(DuoRacer Display Basic)
DDS(DuoRacer Display Standard)
- Маса
- Максимално напрежение на PV панела при отворена верига :06-60V,10-100V
- Напрежение на системата за BATT1 :1-12VDC,2-12/24VDC
- Заряден ток за BATT1 :1-10A,2-20A,3-30A
- серии DuoRacer

1.3 Структура



1	Размер на монтажния отворФ5mm	6	Клеми за BATT1
2	LCD(вижте глава 3)	7	Клеми за BATT2
3	Терминал за заземяване/зануляване	8	RS485(Комуникационен порт(2)
4	Порт за дистанционния температурен сензор(1)	9	AES (сигнал) изход(2)
5	Клеми за PV панел	10	Защитен капак на клемите

(1) Контролерът зарежда BATT1 по подразбиране (25°C) без функция за температурна компенсация, когато не е свързан към дистанционния температурен сензор или сензорът за температура е повреден. Температурната компенсация е предназначена САМО за оловно-киселинна батерия, за литиева батерия няма температурна компенсация.

(2) AES изход е различен спрямо моделите. DR1106 / 2106 / 3106N използват 12V / 200mA. и DR1206/2206/3206/2210 / 3210N RS485 използват изход 5V / 200mA от моделите, и изходното напрежение на AES порта е напрежението на батерията. Горните два порта на модели DR1206/2206/3206/2210 / 3210N са с напрежение 5VDC / Max. 200MA и също така AES сигналният изход е предназначен за AES управляем автомобилен хладилник за превключване на захранването.

1.4 Инструкции за стартерна батерия BATT2

1) Принцип на работа на стартерната батерия

Контролерът зарежда BATT2 с постоянен ток 1A. Когато напрежението достигне стойността за „Пълно заредено“ на BATT2, контролерът ще спре да зарежда и ще излезе от режим на зареждане с постоянно напрежение.

2) Параметри на контролното напрежение на стартерната батерия

Параметър	По подразбиране	Интервал на потребителски настройки
Напрежение на спиране на заряда на стартерната батерия	13.8V/12V; 27.6V/24V	9~17V(24V×2)
Напрежение за възобновяване на зареждането	13V/12V; 26V/24V	9~17V(24V×2)



ВНИМАНИЕ: Моля, внимавайте когато настройвате стойностите за напрежение на спиране на заряда на стартерната батерия > напрежение за възобновяване на зареждането.

3) Начални стойности за зареждане



ВНИМАНИЕ: BATT2 поддържа САМО батерии от тип оловно-киселинни, преди да започнете зареждането на BATT2, първо свържете BATT1.

Условие 1: BATT2 започва да зарежда, когато BATT1 достигне етап на плаващ заряд и напрежението на BATT2 е по-ниско от напрежението за възобновяване на зареждането

Условие 2: BATT2 започва да зарежда, когато общият ток на зареждане на батериите е по-висок от 3A, а напрежението BATT2 е по-ниско от напрежението за възобновяване на зареждането.

4) Условия за спиране на зареждането

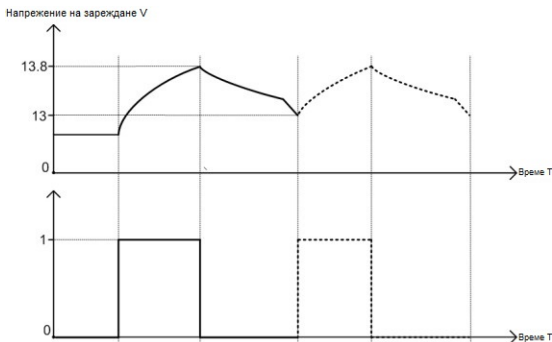
Условие 1:BATT2 BATT2 спира зареждането, когато напрежението на BATT1 е по-ниско от това на PV панела с повече от 2V.

Условие 2:BATT2 спира зареждане, когато BATT1 не е в етап на плаващ заряд и общият ток на зареждане на батерията е по-малък от 2.5A.

Условие 3: BATT2 спира зареждането, когато BATT2 достигне "Пълно напрежение".

⚠️ ВНИМАНИЕ: След като зареждането на батерията BATT2 приключи, то ще бъде възобновено само, ако стойностите са необходимите за стартиране на зареждане.

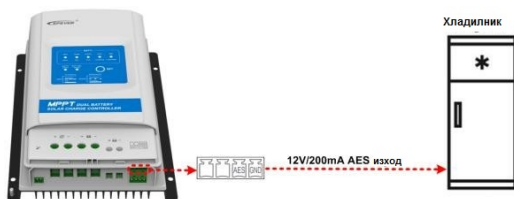
5) Зареждане на стартерна батерия (BATT2)



1.5 Инструкции за изход AES

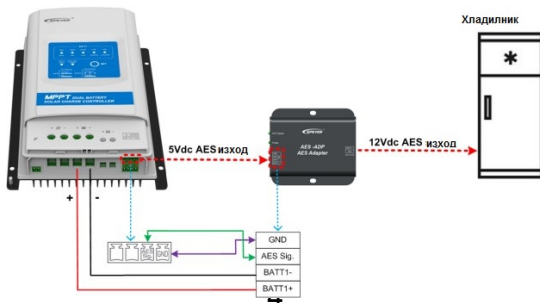
1) Изход AES на DR1106/2106/3106N-DDB/DDS

AES изходът и RS485 изходът са независими един от друг като AES подава 12V / 200mA. Свържете хладилника според схемата:



2) Изход AES на DR1206/2206/3206/2210/3210N-DDB/DDS

Изходите AES и RS485 са с обща мощност от 5VDC / Max.200mA. Използвайте аксесоарите при свързване на хладилника, вижте долната снимка.



ЗАБЕЛЕЖКА: Изходът за AES сигнал и RS485 сигналният имат обща мощност от 5VDC / Max.200mA. Консумацията на енергия на MT11 /REMOTE METER/ е 13mA, когато е включен, и 4mA, когато е изключен.

3) Принцип на работа на изхода AES

- AES сигнал се подава, след като напрежението BATT1 достигне изравнителното напрежението или задържи основното е за повече от 5 минути.
- Контролерът проверява дали BATT1 е в състояние на зареждане (основно или изравнително) на всеки 5 минути (Това е времето за промяна на AES сигнала, което може да се настрои чрез компютърния софтуер /по подразбиране е 5 минути/ и варира от 0 до 999 минути). Управлението на AES сигнала ще бъде изключено, ако отговаря на горепосочените условия за повече от 5 минути.

1.6 Аксесоари

Аксесоари (включени в комплекта) :



Сензор за температура (Модел:RT -MF58R47K3.81A)

Букса за AES изход (Модел:3.81-2P)

препоръчва за използването на двужилен кабел за свързване със сигналния вход AES на автомобилния хладилник.

Допълнителни аксесоари :

1) Външен дисплей (Модел : MT11)



MT11 може да показва различни работни данни и информация за неизправност на системата. Информацията може да се покаже на LCD екран, бутоните са лесни за управление и цифровият дисплей е лесен за разчитане. Стандартната версия е за поставяне върху повърхност, а допълнителната версия е за монтаж на стена. (Стандартната версия включва свързващия кабел).

2) Външен температурен сензор (Модел:RTS300R47K3.81A)



Замерване на температура на батерията за извършване на температурна компенсация на контролните параметри. Стандартната дължина на кабела е 3 м. (дължината може да се заяви от клиента). RTS300R47K3.81A се свързва към вход (4) на контролера.

3) Кабел от USB към RS485 (Модел:CC-USB-RS485-150U-3.81)



Използва се за наблюдение на всеки контролер в мрежата чрез РС софтуер. Дължината на кабела е 1,5 м. Единият край свържете с изход 8 на контролера, а другият край свържете с персоналният компютър.

4) WIFI сериен адаптер(Модел:eBox-WIFI-01)



Контролерът се свързва с eBox-WIFI-01 чрез допълнителен свързващ кабел от 1,5 м. (модел:CC-RJ45-3.81-150U). Това позволява работното състояние и свързаните с него параметри на контролера да могат да бъдат наблюдавани от мобилното приложение чрез WIFI.

5) Bluetooth адаптер на RS485 (Модел: eBox-BLE-01)



Контролерът се свързва с eBox-BLE-01 чрез допълнителен свързващ кабел от 1,5 м (модел: CC-RJ45-3.81-150U). Това позволява работното състояние и свързаните с него параметри на контролера могат да бъдат наблюдавани от мобилното приложение чрез Bluetooth.

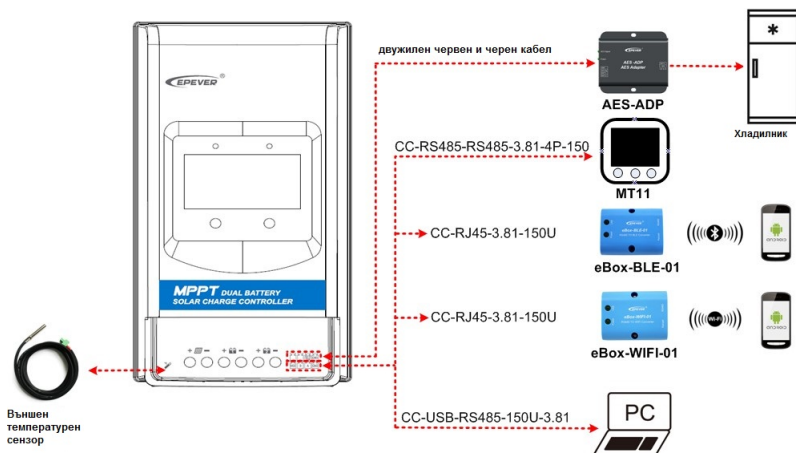
6) AES адаптер (Модел: AES-ADP)



Адаптерът конвертира 5V от контролера в 12V към хладилника, и доставя излишната слънчева енергия към хладилника, за да избегне загуба на енергия.



ЗАБЕЛЕЖКА: Модулът е подходящ за DR1206/2206/3206/2210/3210N-DDB/DDS



2. Инсталиране

2.1 Предупреждение

- Бъдете много внимателни, когато инсталирате батериите, особено оловно-киселинните батерии. Моля, носете предпазни очила и разполагайте с чиста вода за изплакване, в случай на контакт с киселина от батерията.
- Дръжте батерията далеч от метални предмети, които могат да предизвикат късо съединение на батерията.
- По време на зареждане батерията може да отдели газове. Затова се уверете, че състоянието на вентилация е добро.
- При външен монтаж, пазете от пряко слънце и дъжд.
- Разхлабените връзки и корозиралите проводници могат да доведат до нагряване, което може да разтопи изолацията на кабела, да изгори околните елементи или дори да причини пожар. Осигурете здрави връзки и използвайте кабелни скоби, за да закрепите кабелите и да предотвратите тяхното разместване при движение.
- Контролерът може да работи с оловно-киселинна батерия и литиева батерия.
- Входът за батерия може да бъде свързана към една батерия или група батерии. Следващите инструкции се отнасят до единична батерия, но се предполага, че може да се свърже или една батерия, или група батерии.
- Изберете кабелите за свързване на системата за сила на тока не по-голяма от 5A/mm².

2.2 Изисквания за PV панела

(1) Последователно свързани PV панели

Като основен модул на соларната система, контролерът е подходящ за различни видове PV панели и може да увеличи максимално преобразуването на слънчевата енергия в електрическа енергия. Според напрежението на отворената верига (V_{oc}) и работното напрежение на панела (V_{mp}) на MPPT контролера може да се изчисли броят на последователно свързаните панели.

Таблицата по-долу е само за справка.

DR1106/2106/3106/1206/2206/3206N-DDB/DDS:

Напрежение на системата	36клетки $V_{oc} < 23V$		48клетки $V_{oc} < 31V$		54клетки $V_{oc} < 34V$		60клетки $V_{oc} < 38V$	
	Макс.	Най-добро	Макс.	Най-добро	Макс.	Най-добро	Макс.	Най-добро
12V	2	2	1	1	1	1	1	1
24V	2	2	-	-	-	-	-	-

Напрежение на системата	72клетки Voc < 46V		96клетки Voc < 62V		Тънкослоен панел Voc > 80V
	Макс.	Най-добро	Макс.	Най-добро	
12V	1	1	-	-	-
24V	1	1	-	-	-

ЗАБЕЛЕЖКА: стойности на параметрите по-горе се изчисляват при стандартни условия на изпитване (STC (стандартно тестово условие): лъчение 1000W / m2, температура на модула 25 °C,

DR2210/3210N-DBB/DDS:

Напрежение на системата	36клетки Voc < 23V		48клетки Voc < 31V		54клетки Voc < 34V		60клетки Voc < 38V	
	Макс.	Най-добро	Макс.	Най-добро	Макс.	Най-добро	Макс.	Най-добро
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	4	3	2	2	2	2	2	2

Напрежение на системата	72cell Voc < 46V		96cell Voc < 62V		Тънкослоен панел Voc > 80V
	Макс.	Най-добро	Макс.	Най-добро	
12V	2	1	1	1	1
24V	2	1	1	1	1

ЗАБЕЛЕЖКА: стойности на параметрите по-горе се изчисляват при стандартни условия на изпитване (STC (стандартно тестово условие): лъчение 1000W / m2, температура на модула 25 °C,

(2) Максимална мощност на PV панел

Контролерът MPPT има функция за ограничаване на тока/мощността на зареждане, т.е. по време на процеса на зареждане, когато зарядният ток или мощност надвишава номиналния заряден ток или мощност, контролерът автоматично ще ограничи зарядния ток или мощност до номиналната стойност. Това предпазва на контролера и предотвратява повреди поради свързането на PV панели с характеристики извън допустимите. Действителната работа на PV панела е както следва:

Състояние1,

Реалната мощност на зареждане на PV панела \leq Номиналната мощност на зареждане на контролера

Състояние2,

Реалният ток на зареждане на PV панела \leq Номиналния ток на зареждане на контролера

Когато контролерът е в „Състояние 1“ или „Състояние 2“, ще извърши зареждането според действителния ток или мощност; като контролерът може да работи в точката на максимална мощност на PV панела.



ВНИМАНИЕ: Когато мощността на PV панела не е по-голяма от номиналната мощност на зареждане, но максималното напрежение на отворена верига на PV панела е повече от

60V(DR**06N-DDB/DDS)/100V(DR**10N-DDB/DDS)(при най-ниската температура на околната среда), контролерът може да дефектира.

Състояние3,

Реалната мощност на зареждане на PV панела > Номиналната мощност на зареждане на контролера

Състояние4,

Реалният ток на зареждане на PV панела > Номиналният ток на зареждане на контролера

Когато контролерът работи в „Състояние 3 ”или„ Състояние 4 ”, зареждането ще се извърши според номиналния ток или мощност.



ВНИМАНИЕ: Когато мощността на PV панела не е по-голяма от номиналната мощност на зареждане, но максималното напрежение на отворена верига на PV масива е повече от 60V за (DR ** 06N-DDB / DDS) / 100V за (DR ** 10N-DDB / DDS) (при най-ниската температура на околната среда) контролерът може да се повреди.

Според „Диаграма на пиковите часове на слънцегреене“, ако мощността на фотоволтаичния панел надвишава номиналната мощност на зареждане на контролера, времето за зареждане според номиналната мощност ще се удължи, така, че да може да се получи повече енергия за зареждане на батерията. В практиката обаче максималната мощност на PV панела не трябва да бъде по-голяма от 1,5 пъти номиналната мощност на зареждане на контролера. Ако максималната мощност на фотоволтаичния панел превиши твърде много номиналната мощност на зареждане на контролера, това не само ще доведе до повреда на фотоволтаични панели, но също така ще увеличи напрежението в отворената верига на фотоволтаичния панел поради влиянието на температурата на околната среда. Това от своя страна може да доведе до повреда на контролера. Ето защо е много важно системата да се конфигурира правилно. За препоръчителната максимална мощност на PV панела за този контролер, моля, вижте таблицата по-долу:

Модел	Номинален заряден ток	Номинална зарядна мощност	Макс. мощност на PV панела	Макс. PV напрежение на отворена верига
DR1106N-DDB/DDS	10A	130W/12V	195W/12V	46V ^① 60V ^②
DR2106N-DDB/DDS	20A	260W/12V	390W/12V	
DR3106N-DDB/DDS	30A	390W/12V	580W/12V	
DR1206N-DDB/DDS	10A	130W/12V 260W/24V	195W/12V 390W/24V	
DR2206N-DDB/DDS	20A	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	
DR3206N-DDB/DDS	30A	390W/12V 780W/24V	580W/12V 1170W/24V	
DR2210N-DDB/DDS	20A	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	92V ^① 100V ^②
DR3210N-DDB/DDS	30A	390W/12V 780W/24V	580W/12V 1170W/24V	

① При 25 °C температура на околната среда.

② При минимална работна температура на околната среда.

2.3 Размер на кабела /сечение/

Методите за окабеляване и монтаж трябва да отговаря на всички национални и местни изисквания и наредби

➤ Размер на кабела на PV панела

Тъй като изходът на PV панела може да е различен в зависимост от размера на PV панела, начина на свързване или ъгъла на слънце греене, минималното сечение на проводника може да бъде изчислен като $I_{sc} \cdot$ на PV панела. Моля, проверете стойността на I_{sc} в спецификацията на PV панела. Когато PV модулите са свързани последователно, I_{sc} е равен на I_{sc} на PV панелите. Когато фотоволтаичните панели са свързани паралелно, I_{sc} е равен на сумата от I_{sc} на PV панелите. I_{sc} на PV панела не трябва да надвишава максималния входен ток на PV на контролера. Моля, погледнете таблицата по-долу:

ЗАБЕЛЕЖКА: Предполага се, че всички PV елементи даден панел са идентични.

* I_{sc} =Ток на късо съединение (ампера) V_{oc} = Напрежение на отворена верига

Модел	Макс. входящо напрежение на PV	Макс. размер на PV кабела
DR1106N-DDB/DDS DR1206N-DDB/DDS	10A	4mm ² /12AWG
DR2106N-DDB/DDS DR2206N-DDB/DDS DR2210N-DDB/DDS	20A	6mm ² /10AWG
DR3106N-DDB/DDS DR3206N-DDB/DDS DR3210N-DDB/DDS	30A	10mm ² /8AWG





ВНИМАНИЕ: Когато PV панелите са свързани последователно, напрежението на отворената верига на PV панела не трябва да надвишава 46V за (DR ** 06N-DDB / DDS), 92V за (DR ** 10N-DDB / DDS).

➤ Размер на батерията и зареждащия кабел


Размерът на батерията и зареждащия кабел трябва да съответстват на номиналния ток и размери, както е показано по-долу:


Модел	Номинален заряден ток	Размер на проводника на батерията
DR1106N-DDB/DDS DR1206N-DDB/DDS	10A	4mm ² /12AWG
DR2106N-DDB/DDS DR2206N-DDB/DDS DR2210N-DDB/DDS	20A	6mm ² /10AWG
DR3106N-DDB/DDS DR3206N-DDB/DDS DR3210N-DDB/DDS	30A	10mm ² /8AWG


 **ВНИМАНИЕ:** Размерът на кабела е ориентиrowъчен. Ако има голямо разстояние между PV панела и контролера или между контролера и батерията трябва да се използват кабели с по-голямо сечение с цел намаляване на пада на напрежението и подобряване на работата на системата.

 **ВНИМАНИЕ:** Препоръките за сечение на кабела на батерията предполагат, че контролерът е единственото устройство, свързано към този кабел (няма инвертор, свързан към същия кабел и т.н.).

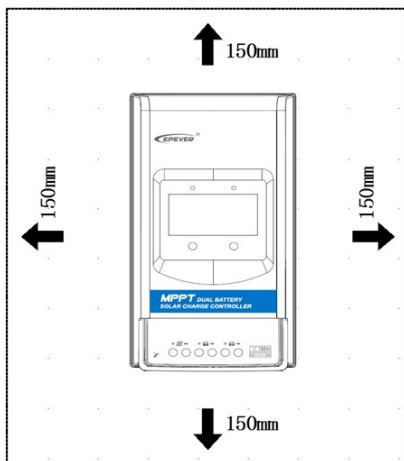
2.4 Монтаж

 **ВНИМАНИЕ:** Риск от експлозия. Никога не инсталирайте контролера в затворен/запечатан корпус с батерии с течен електролит. Не инсталирайте в затворено пространство, където може да се натрупват газове от батерията.

 **ВНИМАНИЕ:** Риск от токов удар. При окабеляване на соларните модули. PV панелът може да предизвика високо напрежение в отворена верига, така че изключете прекъсвача преди работа и бъдете внимателни при окабеляването.

 **ВНИМАНИЕ:** Контролерът изисква поне 150 мм разстояние отгоре и отдолу за правилен въздушен поток. Препоръчва се добра вентилация, ако е монтиран в закрито пространство.

Стъпки за инсталиране:

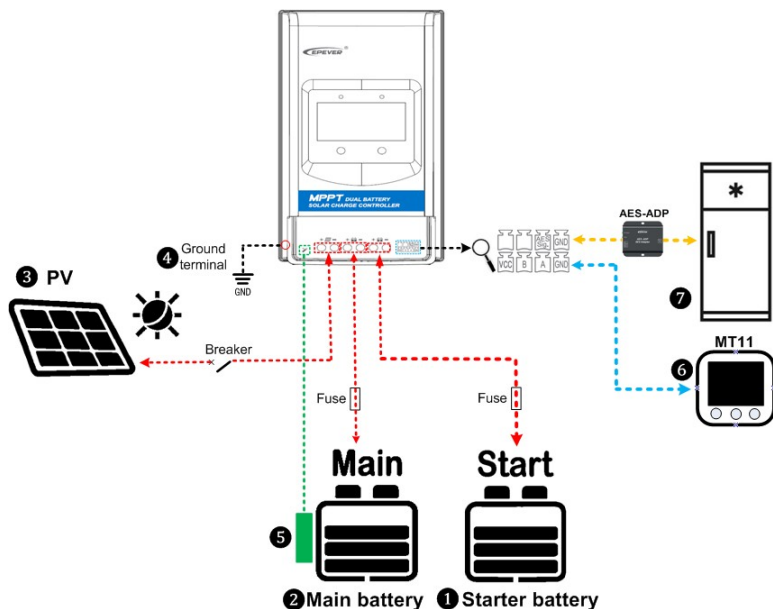


Стъпка1: Определете местоположението на инсталацията и пространството за разсейване на топлината

Определяне на мястото за монтаж: Контролерът трябва да бъде инсталиран на място с достатъчен въздушен поток през радиаторите на контролера и минимален просвет от 150 mm от горния и долния ръб, за да се осигури естествено охлаждане.



ВНИМАНИЕ: Уверете се, че контролерът може да разсейва топлината, ако е инсталиран в затворена зона. Ако контролерът трябва да бъде инсталиран в затворена кутия, е важно да се осигури надеждно разсейване на топлината през кутията.



Стъпка2: Окабеляване ① ② ③


Свържете системата в следния ред ① Стартова батерия BATT2 → ② Тягова батерия BATT1 → ③ PV панел в съответствие с горната схема и изключете системата в обратен ред ③ ② ①.





ВНИМАНИЕ: BATT1 и BATT2 трябва да бъдат на едно и също напрежение и други елементи не са включени.



ВНИМАНИЕ: Следвайте горната инструкция за окабеляване, в противен случай това може да причини грешка в отчитането на напрежението на системата на BATT2.


 **ВНИМАНИЕ:** Докато инсталирате контролера, не включвайте прекъсвача или предпазителя и се уверете, че полюсите на „+“ и „-“ са свързани правилно.

 **ВНИМАНИЕ:** Предпазител, в който токът е 1,25 до 2 пъти номиналния ток на контролерът трябва да бъде инсталиран близо до батерията на разстояние от батерията не по-голямо от 150 mm

 **ВНИМАНИЕ:** Ако към системата трябва да бъде свързан инвертор, свържете инвертора директно към батерията.

Стъпка3 : Заземяване/Зануляване

Серията DR N е контролер с обща маса, където всички отрицателни клеми на PV панела и батерия могат да бъдат заземени/занулени едновременно или всяка от отрицателните да бъде занулена по отделно. Въпреки това, според практическото приложение, не е нужно всички отрицателни клеми на PV панела и батерията да бъдат занулени, но корпусът на контролера трябва да бъде заземен, за бъде ефективно защитен от външни електромагнитни смущения. Незаземен корпус може да предизвика електрошок върху човешкото тяло поради.

 **ВНИМАНИЕ:** За инсталации с обща маса, като например миниван, се препоръчва да използвате контролер с обща маса. Ако в инсталация с обща маса положителният електрод се занули, контролерът може да бъде повреден.


Стъпка4: Свържете кабела на датчика за температура




Датчик за температура
(Модел:RT-MF58R47K3.81A)

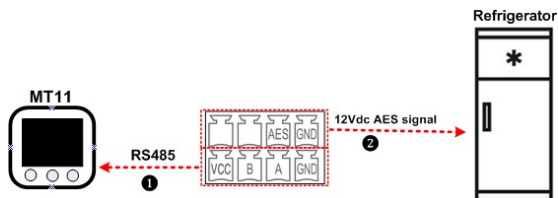


Дистанционен датчик за температура
(Модел:RTS300R47K3.81A)

Свържете кабела на дистанционния температурен датчик към вход  и поставете другия край близо до BATT1.

 **ВНИМАНИЕ:** Ако дистанционният датчик за температура не е свързан към контролера, се приема по подразбиране 25 °C температура за зареждане или разреждане на батерията и без компенсация на температурата.

Стъпка5: Свържете външния дисплей MT11 ⑥ и входа за AES на хладилника ⑦ DR1106/2106/3106N-DDB/DDS:



DR1206/2206/3206/2210/3210N-DDB/DDS:



① RS485 Свързващ кабел

Модели: CC-RS485-RS485-3.81-4P-150(включен в комплекта)

CC-RS485-RS485-3.81-4P-1000(допълнителен артикул)

CC-RS485-RS485-3.81-4P-2000(допълнителен артикул)

Под дистанционен измервателен уред се има предвид MT11

Контролерът управлява само един AES сигнал, и при други практически ситуации се използва конкретното приложение (за повече информация вижте раздел 1.5 „Инструкция за изход AES“).

Стъпка6: Включете контролера

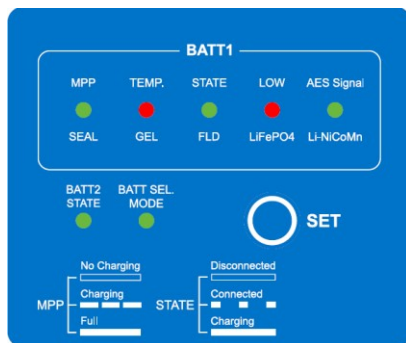
Първо включете предпазния превключвател BATT2 и проверете състоянието на индикатора за зареждането на BATT2. След това включете предпазния превключвател BATT1 и проверете състоянието на индикатора за зареждане на BATT1 (Вижте раздел „3. Дисплей“ за повече информация). И накрая, включете прекъсвача на PV панела.



ВНИМАНИЕ: Ако контролерът не работи правилно или индикаторът на батерията показва аномалии, вижте 5.2 „Отстраняване на неизправности“.


3. Дисплей

3.1 DuoRacer Основен Дисплей (DDB)




(1) Индикатор на състоянието

индикатор	Цвят	Състояние	Инструкция
	Зелен	Изкл	Не зарежда
	Зелен	Бавно премигване (1Hz)	Зареждане, интензивен режим или основен режим на зареждането
	Зелен	Постоянно светене	Зареден, в етап на поддържащо зареждане
	Червен	Изкл	BATT1 нормална температура
	Червен	Бързо премигване (4Hz)	BATT1 над желаната температура или ниска температура на BATT1
	Зелен	Постоянно светене	BATT1 свързана и се зарежда
	Зелен	Бавно премигване (0.2Hz)	BATT1 свързана и не се зарежда
	Зелен	Изкл	BATT1 не е свързана
	Червен	Постоянно светене	BATT1 свърх разредена / ниско напрежение
	Червен	Изкл	BATT1 повторно свързване след ниско напрежение
	Зелен	Постоянно светене	Наличие на AES сигнал
	Зелен	Изкл	Липсва AES сигнал
	Зелен	Постоянно светене	BATT2 свързана и се зарежда
	Зелен	Бавно премигване(1Hz)	BATT2 свързана, но не се зарежда

	Зелен	Изкл	ВАТТ2 не е свързана
	Зелен	Постоянно светене	В режим на настройване на типа батерия
	Зелен	Изкл	Настройките са запазени и се излиза от режим на настройка
Всички индикатори Бързо примигване (4Hz)			Грешка в напрежението на системата ①
Всички индикатори Бавно примигване (1Hz)			Прегряване на контролера

① **Контролерът не отчита напрежението в системата, когато типът на батерията е литиева батерия**

 Индикатор "OFF".  Индикатор "Постоянно".

 Индикатор "Бавно примигване (1Hz)".

 Индикатор "Бавно примигване (0.2Hz)".


(2) Индикатор за тип батерия

индикатор	цвет	състояние	инструкция
 SEAL Капсулована	Зелен	Постоянно	12V система
		Примигва	24V система ①
 GEL Гел	Червен	Постоянно	12V система
		Примигва	24V система ①
 FLD течен електролит	Зелен	Постоянно	12V система
		Примигва	24V система ①
 LiFePO4 LiFePO4	Червен	Постоянно	12V система
		Примигва	24V система ①
 Li-NiCoMn Li-NiCoMn	Зелен	Постоянно	12V система
		Примигва	24V система ①



① **ВНИМАНИЕ:** Моделите DR1106/2106/3106N-DDB/DDS не поддържат батерията на 24V.

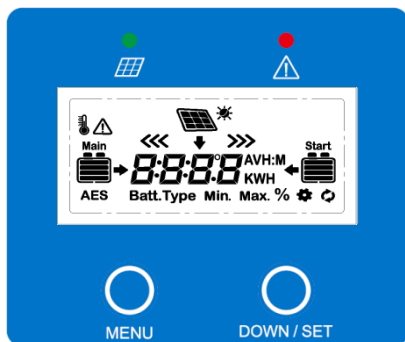
Стъпки за настройка на типа батерия:

Стъпка1: Натиснете бутона и задръжте 3s,  постоянно свети зелено, въведете режим настройка на батерията.

Стъпка2: Натиснете бутона, за да изберете типа на батерията.

Стъпка3:Изчакайте 5 секунди, докато индикаторът за настройка се изключи. Типът батерия е зададен успешно.

3.2 DuoRacerDisplay Standard (DDS)



















(1) Индикатор на зареждане

Индикатор	Цвят	Състояние	Инструкция
	Зелен	Постоянно	PV панелът е свързан нормално, но подаваното напрежението от него е ниско (ниско слънце греене), не зарежда.
	Зелен	Изкл	Няма напрежение от PV панела (нощно време) или проблем с PV връзката
	Зелен	Бавно примигване(1Hz)	Зарежда
	Зелен	Бързо примигване(4Hz)	PV пренапрежение

(2) Работен Интерфейс


Икона	Инструкция	Икона	Инструкция
	BATT1 капацитет на батерията 0~12% ①		BATT2капацитет на батерията 0~12% ①
	BATT1капацитет на батерията 13~35% ①		BATT2капацитет на батерията 13~35% ①
	BATT1капацитет на батерията 36%~61% ①		BATT2капацитет на батерията 36%~61% ①

	BATT1 капацитет на батерията 62%~86% ^①		BATT2 капацитет на батерията 62%~86% ^①
	BATT1 капацитет на батерията 87%~100% ^①		BATT2 капацитет на батерията 87%~100% ^①
	Ден		PV панел
	Нощ		Икона на зареждане BATT1
	Показване на параметрите на PV		Икона на зареждане BATT2
	Показване на параметрите на BATT1		BATT1 температурни стойности
	Показване на параметрите на BATT2	AES	Икона за AES сигнал
	Икона за настройки	Batt. typ	Икона на типа батерия
	Икона за автоматично изреждане на параметрите	Min.	Икона за минимално напрежение
	Икона за грешка	Max.	Икона за максимално напрежение

① Капацитетът на батерията се изчислява чрез линейната зависимост между LVD напрежението и напрежение на дозарядване



Индикация за неизправност

Неизправност	Индикатор за неизправност	Зареждане индикатор	LCD	Инструкция
BATT1 пренапрежение	Червено мига бързо	—		Капацитетът на батерията е пълен, мига рамката на батерията, мига иконата за повреда.
BATT1 дълбоко разредена	—	—		Капацитетът на батерията е празен, мига рамката на батерията, мига иконата за повреда.
BATT1 прегряване	Червено мига бързо	—		Мига рамката на батерията, мига иконата за повреда, мига иконата за температура, мига стойността на температурата,

BATT1 грешка в напрежението на системата ^①	Червено мига бързо	Зелено мига бързо		Капацитетът на батерията показва, че е празна, рамката на батерията мига. Иконата за неизправност мига и рамката на батерията мига
---	--------------------	-------------------	---	--




① Няма аларма за грешка в системното напрежение, когато BATT1 е литиева батерия.

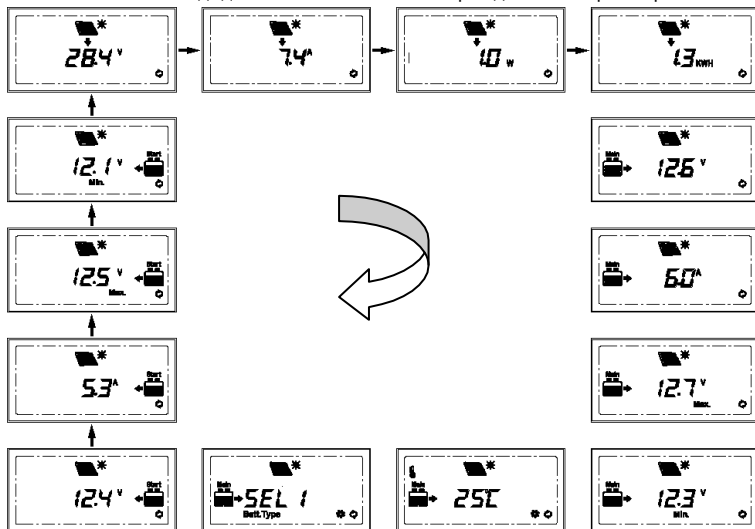
(3) Бутони

	Натиснете бутона	Параметри на PV панела Параметри на BATT1 Параметри на BATT2 Автоматичен режим на глобално сърфиране (<i>Auto</i>)
	Натиснете бутона	Прегледайте параметрите на PV панела Разгледайте параметри на BATT1 Разгледайте параметри на BATT2
	Натиснете бутона и задръжте 5 сек	Изберете единица за температура Изберете типа на батерията

(1) Автоматичен режим на глобално сърфиране

Операция:

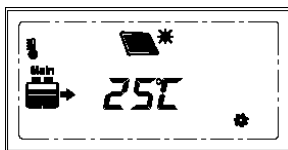
Натиснете  бутон *Auto* докато се появи. След това натиснете  бутон,  се появява. Сега е зададен като автоматично изреждане на параметрите.




Цикъл: PV напрежение → PV ток → PV мощност → Генерирана енергия → BATT1 напрежение → BATT1 ток → Макс. BATT1 напрежение → Мин. BATT1 напрежение → BATT1


температура → BATT1 тип батерия → BATT2 напрежение → BATT2 ток → Макс. BATT2 напрежение → Мин. BATT2 напрежение → PV напрежение

(2) Промяна на температурните единици



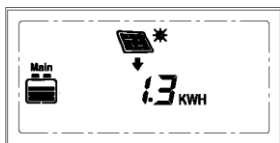
Операция:


Стъпка1: Натиснете  бутона под интерфейса на температурата на батерията, докато символът мига.

Стъпка2: Натиснете  бутона за да изберете температурната единица

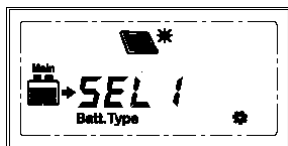
Стъпка3: Натиснете  бутона за да я зададете успешно.

(3) Изтрийте натрупаната енергия




Натиснете  и  едновременно и задръжте 5 сек., за да изтриете натрупаната енергия


(3)Промяна на вида батерия



1) Операция:

Стъпка1: Натиснете  бутона и задръжте за 5 сек. под интерфейса от типа батерия. докато символът мига.

Стъпка2: Натиснете  бутона за да изберете типа на батерията.

Стъпка3: Натиснете  бутона за да потвърдите типа на батерията.

2) Вид на батерия

SEL 1	BATT112V Капсулована	SEL 2	BATT124V Капсулована [®]
SEL 1	BATT112V Гел	SEL 2	BATT124V Гел [®]
FLD 1	BATT112V Течен електролит	FLD 2	BATT124V Течен електролит [®]

LIF4	LiFePO ₄ (4S)	LIF8	LiFePO ₄ (8S) [®]
LIL3	Li-NiCoMn (3S)	LIL6	Li-NiCoMn (6S) [™]
USE	Потребител		



ⓈВНИМАНИЕ: Моделите of DR1106/2106/3106N-DDB/DDS не поддържат батерията на 24V система



ⓈВНИМАНИЕ: Параметрите на контролното напрежение на батерията не могат да се променят, когато батерията е зададена като определен тип от батериите в менюто. Ако искате да промените параметрите, моля, задайте типа батерия като „Потребител“.



ⓈВНИМАНИЕ: Контролните параметри на батерия тип потребител може да се настрои само чрез компютърен софтуер или мобилно приложение.

1) Параметри за контрол на напрежението на оловна батерия

Параметрите са за 12V система при 25 °C, моля удвоете стойностите за 24V система.

Тип батерия параметър на напрежение	Капсулована	Гел	Течен електролит	Потребител
Праг за Прекъсване при високо напрежението OVD	16.0V	16.0V	16.0V	9~17V [Ⓢ]
Праг на напрежение за зареждане	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V [Ⓢ]
праг на включване след изключване от пренапрежение	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V [Ⓢ]
Изравнително напрежение на зареждане	14.6V	—	14.8V	9~17V [Ⓢ]
Напрежение при основен заряд	14.4V	14.2V	14.6V	9~17V [Ⓢ]
Напрежение при плаващ заряд	13.8V	13.8V	13.8V	9~17V [Ⓢ]
Праг на възобновяване на основното зареждане	13.2V	13.2V	13.2V	9~17V [Ⓢ]
Праг на разреждане	10.6V	10.6V	10.6V	9~17V [Ⓢ]
Продължителност на изравнителен зареждането (мин.)	120	—	120	0~180
Продължителност на основен зареждане (мин.)	120	120	120	10~180

ⓈДиапазонът на напрежението на DR1106/2106/3106N-DDB/DDS е 9-16V.

Правилата по-долу трябва да се спазват при промяна на стойността на параметрите в батерия тип режим „потребител“ (фабричните стойности са същите като при капсулована батерия):

- Праг за Прекъсване при високо напрежението > Праг на напрежение за зареждане ≥ Изравнително Напрежение на зареждане ≥ Напрежение при основен заряд ≥ Напрежение при плаващ заряд > Праг на възобновяване на основното зареждане
- Праг за Прекъсване при високо напрежението > праг на изключване от ниско напрежение
- Праг на възобновяване на основното зареждане > праг на ниско напрежение за възобновяване на зареждането

1) Параметри за контрол на напрежението на литиева батерия

Параметрите са за 12V система при 25 °C, моля удвоете стойностите за 24V система.

Тип на батерия параметър/напрежение	LiFePO ₄ (4S)	Li-NiCoMn (3S)	Потребител
Праг за Прекъсване при високо напрежението OVD	15.6V	13.5V	9~17V ^U
Праг на напрежение за зареждане	14.6V	12.6V	9~17V ^U
праг на включване след изключване от пренапрежение	14.5V	12.5V	9~17V ^U
Изравнително Напрежение на зареждане	14.5V	12.5V	9~17V ^U
Напрежение при основен заряд	14.5V	12.5V	9~17V ^U
Напрежение при плаващ заряд	13.8V	12.2V	9~17V ^U
Праг на възобновяване на основното зареждане	13.2V	12.1V	9~17V ^U
Праг на разреждане	10.8V	9.3V	9~17V ^U

① Обхватът на напрежението на DR1106/2106/3106N-DOB/DDS е 9-16V.

Следните правила трябва да се спазва при промяна на стойността на литиевата батерия.

A. Праг за Прекъсване при високо напрежението > Защитното напрежение за предпазване от презареждане (модули на защитната верига (BMS))+0.2V[®];

B. Праг за Прекъсване при високо напрежението > праг на включване след изключване от пренапрежение = Праг на напрежение за зареждане ≥ Изравнително Напрежение на зареждане = Напрежение при плаващ заряд > Праг на възобновяване на основното зареждане;

C. Праг за Прекъсване при високо напрежение > Праг на изключване от ниско напрежение



ВНИМАНИЕ: Параметрите на напрежението на литиевата батерия могат да

бъдат задавани, но трябва да се съобразят с параметрите на напрежението на BMS на литиевата батерия.



ВНИМАНИЕ: Изискваната точност при BMS трябва да бъде най-малко 0,2V.

Ако отклонението е по-високо от 0.2V, производителят не поема отговорност за повреди, причинена от това.





















4. Защити, отстраняване на неизправности и поддръжка

4.1 Защити

PV панел прекомерен ток / мощност	Когато токът на зареждане или мощността на PV панела надвишава номиналният ток или мощност на контролера, те ще бъдат фиксирани на тези, които са по спецификация.
късо съединение PV панела	Когато не е в състояние на зареждане от PV панела, контролерът няма да бъде повреден в случай на късо съединение в PV панела.
PV обратна полярност	Когато полярността на PV панела е обърната, контролерът може да не се повреди и може да продължи да работи нормално след коригиране на полярността. ЗАБЕЛЕЖКА: Ако PV панел с мощност повече от 1.5 пъти номинална мощност на контролера (ватове) е свързан обратно, PV панелът ще повреди контролера.
Защита от обратен ток към PV панела	Предпазва батерията от разреждане през PV модула през нощта.
Обърната полярност на BATT1 и BATT2	Когато PV панелът е свързан правилно, но батерията е с обърната полярност, контролерът ще се повреди
BATT1 Пренапрежение	Когато напрежението на батерията достигне Праг за Прекъсване при високо напрежението, автоматично ще спре зареждането на батерията, за да предотврати повреда на батерията, причинени от прекомерно зареждане.
BATT1 Преразреждане	Когато напрежението на батерията достигне праг на ниско напрежение на изключване, автоматично ще спре разреждането на батерията, за да предотврати нейната повреда (Всички свързани с контролера товари ще бъдат изключени. Товарите, директно свързани към батерията, не могат да бъдат изключени и ще продължат да разреждат батерията.)
BATT1 Прегряване	Контролерът може да отчете температурата на батерията чрез външен сензор за температура. Контролерът спира да работи, когато температурата надвишава 65 ° C и подновява работа, когато температурата спадне под 55 ° C.
BATT1 Ниска Температура (литиева батерия)	Когато температурата, отчетена от допълнителен температурен датчик, е по-ниска от прага за защита при ниска температура (LTPT), контролерът ще спре автоматично зареждането и разреждането. Когато отчетената температура е по-висока от LTPT, контролерът ще работи автоматично (LTPT е 0 ° C по подразбиране и може да бъде настроен в диапазона 10 ~ -40 ° C).
Прегряване на контролера	Контролерът е в състояние да отчете вътрешната си температура. Контролерът спира да работи когато температурата му надвишава 85 ° C и подновява работа, когато температурата му падне под 75 ° C.
TVS Високоволтови пикове	Вътрешната схема на контролера е проектирана за подтискане на високоволтови пикове(TVS), които могат да предпазват само от импулси с високо напрежение и по-малка енергия. Ако контролерът ще се използва в зона с чести случаи на мълнии, препоръчително е да инсталирате гръмоотвод.

4.2 Отстраняване на неизправности

Неизправности	Възможни причини	Отстраняване на неизправности
LED индикаторът за зареждане не свети през деня, когато слънчевата светлина попада правилно върху PV модулите	Прекъсване на връзката с PV панела	Уверете се, че връзките на кабелите към PV панелите са правилно включени и клемите са стегнати.

<p>Кабелът е правилно свързан, но контролерът не работи.</p>	<p>Напрежението на батерията е по-ниско от 8.5V</p>	<p>Моля, проверете напрежението на батерия. Най-малко 8.5V напрежение е необходимо за активиране на контролера.</p>
<p>DDS:  червено премигва бързо  Нивото на батерията показва, че е заредена, рамката на батерията мига  икона за повреда мига</p>	<p>BATT1 пренапрежение</p>	<p>Проверете дали напрежението на акумулатора е по-високо от Праг за Прекъсване при високо напрежението и изключете PV панела.</p>
<p>DDB:  постоянно свети червено DDS:  нивото на батерията показва, че е празна  рамката на батерията мига,  икона повредена</p>	<p>BATT1 преразредена</p>	<p>Когато напрежението на батерията се възстанови до или над LVR (прага на ниско напрежение за повторно свързване), изходът към товара ще се активира</p>
<p>DDB:  червено, премигва бързо DDS:  нивото на батерията мига  температурата показва  текущ капацитет, на  рамката батерията мига,  икона повреда мига, икона за  температурната стойност  мига, температурната  единица мига</p>	<p>BATT1 Прегряване</p>	<p>Контролерът автоматично изключва системата. Когато температурата спадне под 55 °C, контролерът ще възобнови работа.</p>
<p>DDS:  мига бързо в червено и  мига бързо в зелено  </p>	<p>BATT1 Грешка в напрежението на системата</p>	<p>①Проверете дали напрежението на батерията съвпада с работното напрежение на контролера. ②Моля, сменете „типа батерията“ с правилната или рестартирайте контролера</p>
<p>①Аларма от системата грешка на напрежението на системата при използване на оловно-киселинна батерия ②Аларма от системата и повреда при претоварване, когато ③BATT1 е 12V, но е зададена като 24V. Аларма от системата за пренапрежение, когато BATT1 е 24V, но е зададена като 12V</p>	<p>Неправилни стъпки при свързване; не трябва първо да свързва BATT1 и след това BATT2</p>	<p>①Изключете системата и свържете отново BATT2 първо, след това свържете отново BATT1 ②Напрежението в BATT1 трябва да бъде същото като в BATT2</p>

4.3 Поддръжка

Препоръчват се поне два пъти годишно да се извършват следните проверки и поддръжки на контролера:

- Уверете се, че контролерът е стабилно монтиран в чиста и суха среда.
- Уверете се, че със сигурност има достатъчен въздушния поток около контролера. Изчистете всички замърсявания и наслоявания по радиатора.
- Проверете всички открити кабели, за да се уверите, че изолацията не е повредена поради интензивното слънчево нагряване, износване при триене, прегаряне, вреди от насекоми или плъхове и др. Поправете или заменете някои проводници, ако е необходимо.
- Затегнете всички клеми. Проверете за разхлабени, счупени или изгорели кабелни връзки.
- Проверете и потвърдете, че LED или LCD индикациите съответстват на изискванията. Обърнете внимание за отстраняване на неизправности или индикации за грешки. Предприемете необходимите действия за отстраняване на проблемите.
- Потвърдете, че всички компоненти на системата са здраво заземени/занулени и правилно свързани.
- Потвърдете, че по всички клеми няма корозия, повредена изолация, следи от висока температура или изгаряне / обезцветяване. Затегнете болтовете на клемите до препоръчания въртящ момент.
- Проверете за замърсявания, гнездящи насекоми и корозия. Ако има такива, изчистете своевременно.
- Проверете и потвърдете че гръмоотводът е в добро състояние. Сменете го с нов своевременно, за да избегнете повреда на контролера и дори други модули.



ВНИМАНИЕ : Риск от токов удар!

Уверете се, че цялото захранване е изключено преди горепосочените операции и след това извършете съответните проверки и действия.

5. Спецификации

Електрически параметри

Параметър	DR1106N -DDB/DDS	DR2106N -DDB/DDS	DR3106N -DDB/DDS	DR1206N -DDB/DDS	DR2206N -DDB/DDS	DR3206N -DDB/DDS	DR2210N -DDB/DDS	DR3210N -DDB/DDS
BATT1 номинално напрежение	12VDC			12/24VDC				
BATT2 номинално напрежение	12VDC			12/24VDC Auto				
Номинално напрежение на зареждане	10A	20A	30A	10A	20A	30A	20A	30A
Диапазон на входно напрежение на батерията	8.5 ~ 16V			8.5 ~ 32V [®]				
Максимално Напрежение на PV отворена верига	60V [®] 46V [®]						100V [®] 92V [®]	
MPP обхват на напрежението	(Battery Voltage+2V) ~ 36V						(Напрежение на батерията + 2V) ~ 72V	
Номинална мощност на зареждане	130W/12V	260W/12V	390W/12V	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V
Максимална преобразователна ефективност	96.3%	96.9%	97.4%	97.4%	97.5%	98%	97.5%	98%
Ефективност при пълно натоварване	95.5%	94.6%	94.2%	97%	96%	96%	96%	96%
Самопотребление /вътрешна консумация/	12mA/12V;6mA/12V (режим на ниска мощност)			12mA/12V;8mA/24V 4mA/12V;3mA/24V(режим на ниска мощност)			26mA/12V;15mA/24V 19mA/12V;10mA/24V (режим на ниска мощност)	
Температура компенсаторен коефициент [®]	-3mV/°C/2V(по подразбиране)							
Заземяване/зануляване	Отрицателно							
BATT2 Пълен заряд	13.8V/12V			13.8V/12V; 27.6V/24V(по подразбиране)				
BATT2 Напрежение обратен заряд	13V/12V			13V/12V; 26V/24V(по подразбиране)				
AES сигнален изход [®]	12VDC/Max.200mA(3.81-4P)			5VDC/Max.200mA(2*(3.81-4P))				
RS485 комуникационен порт [®]	5VDC/Max.200mA(3.81-4P)							
Скорост на обмен [®]	115200(по подразбиране)							
Време за подсветка на LCD [®]	60S(по подразбиране)							

- ① Предупреждение: Когато се използва литиева батерия от 12V и BMS е защитена, напрежението на литиевата батерия може да се увеличи до 17V (DR * 106N) или 35V (DR * 206N / DR * 210N), което обаче може да причини повреди на системата.
- ② при минимална работна температура на околната среда.
- ③ При 25°C температура на околната среда.
- ④ Коефициентът за компенсиране на температурата е нула и не се променя, когато основният тип батерия е литиева батерия.
- ⑤ AES изход 12V / 200mA и RS485 изход 5V / 200mA са отделни за моделите DR1106 / 2106 / 3106N, изходното напрежение на AES е напрежението на батерията. Горните два порта на модели DR1206 / 2206/3206/2210 / 3210N са с обща мощност от 5VDC / Макс. 200mA
- ⑥ Скоростта на обмен може да бъде зададена само чрез компютърния софтуер.
- ⑦ Време на подсветка на LCD може да се настрои само чрез компютърния софтуер, диапазонът на настройка е 0 ~ 999S и 0s означава, че LCD е включен през цялото време.

Параметри на околната среда

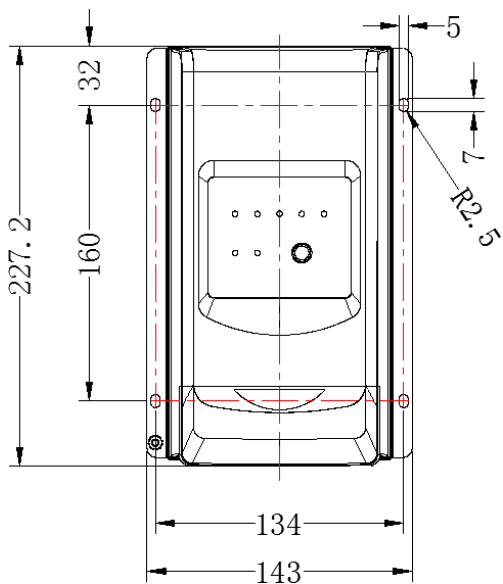
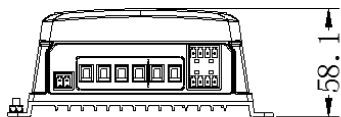
Параметър	DR1106/2106/3106/1206/2206/2210N-DDB/DDS	DR3206/3210N-DDB/DDS
работна Температура (100% натоварване на вход и изход)	-20°C ~ +50°C (DDS) -30°C ~ +50°C (DDB)	-20°C ~ +45°C (DDS) -30°C ~ +45°C (DDB)
Диапазон на Температура на съхранение	-30°C ~ +80°C	
Относителна влажност	≤95%, N.C	
Защити:	IP33 тройна защита срещу твърди предмети: защитен от твърди предмети над 2,5 мм. Тройна защита срещу пръскане под ъгъл до 60 ° от вертикалата.	
Степен на замърсяване	PD2	

Механични параметри

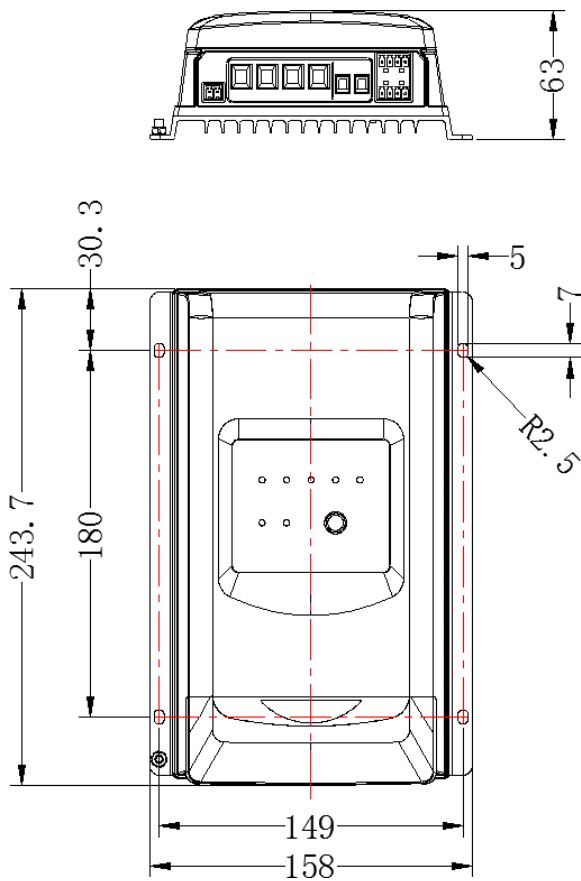
Параметър	DR1106/1206N-DDB/DDS	DR2106/2206/2210N-DDB/DDS	DR3106/3206/3210N-DDB/DDS
Размери	227.2×143×58.1mm	243.7×158×63mm	247.2×165×68.5mm
Монтажен размер	160×134mm	180×149mm	180×156mm
Размер на монтажния отвор	φ5mm		
Клема	12AWG/4mm ² (BATT1) 12AWG/4mm ² (BATT2)	6AWG/16mm ² (BATT1) 12AWG/4mm ² (BATT2)	6AWG/16mm ² (BATT1) 12AWG/4mm ² (BATT2)
Препоръчително сечение на кабела	12AWG/4mm ² (BATT1) 12AWG/4mm ² (BATT2)	10AWG/6mm ² (BATT1) 12AWG/4mm ² (BATT2)	8AWG/10mm ² (BATT1) 12AWG/4mm ² (BATT2)
Тегло	0.8kg	1.1kg	1.4kg

Приложение I Чертеж с механичните размери

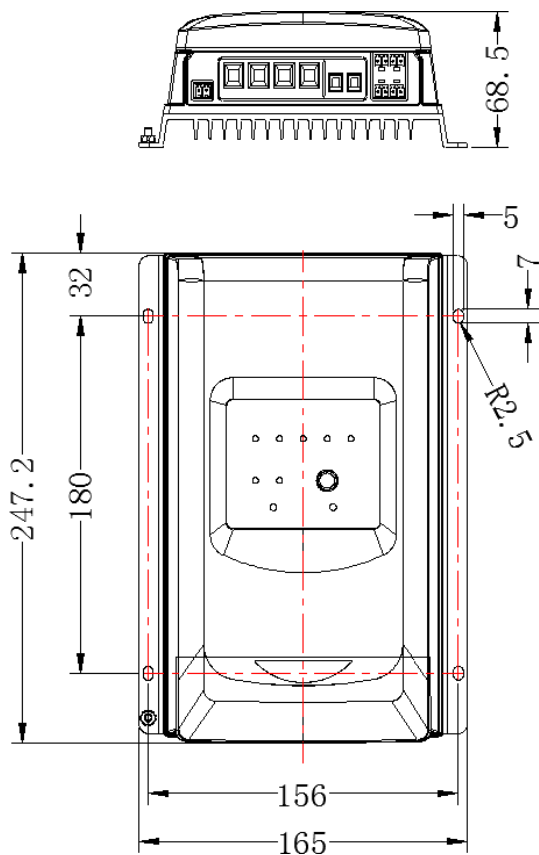
DR1106/1206N-DDB/DDS (Единица: mm)



DR2106/2206/2210N-DDB/DDS (Единица: mm)



DR3106/3206/3210N-DDB/DDS (Единица: mm)



Подлежи на промяна без предварително уведомление! Версия номер: 2.1

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

Пекин Tel: +86-10-82894896/82894112

Хуйжоу Tel: +86-752-3889706

E-m ail: info@epsolarpv.com

Website: www.epsolarpv.com

www.epever.com