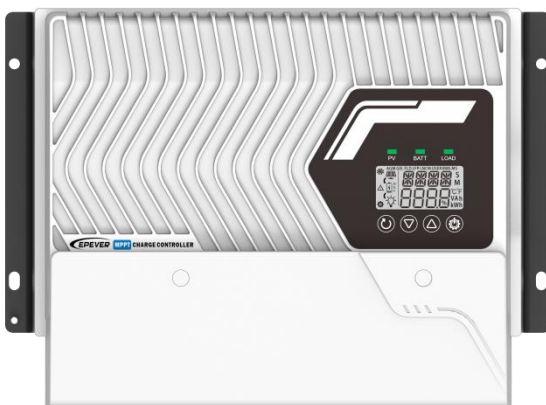




Контролер за соларен заряд

Ръководство за потребителя



IT5420NC G3, IT6415NC G3, IT6420NC
G3, IT7415NC G3, IT7420NC G3,
IT8420NC G3, IT10415NC G3, IT10420NC
G3 IT6415NC G3 BLE, IT10415NC G3 BLE

Съдържание

Важни инструкции за безопасност	1
Отказ от отговорност	3
1 Обща информация.....	4
1.1 Общ преглед.....	4
1.2 Външен вид	6
1.3 Правила за именуване	11
1.4 Схема на свързване на системата.....	12
2 Инсталация.....	14
2.1 Внимание.....	14
2.2 Изисквания към фотоволтаичния панел	14
2.3 Спецификации на кабела	16
2.4 Монтаж на контролера.....	17
2.5 Свързване на контролера.....	20
2.6 Включване на контролера	26
3 Интерфейс	27
3.1 Индикатор	27
3.2 Бутони	28
3.3 LCD дисплей.....	29
3.4 Разглеждане на данни в реално време.....	30
3.4.1 Фотоволтаична стойност (PV).....	30
3.4.2 Батерия	30
3.4.3 Натоварване.....	31
3.5 Настройка на параметри.....	31
3.5.1 Параметри	32
3.5.2 Параметри за контрол на напрежението на батерията	41
3.5.3 Стратегия за управление при протокол за литиева батерия	45
3.5.4 Дистанционно задаване на параметри	47
3.6 Режим на работа с товар.....	48
3.6.1 Настройка чрез LCD дисплей.....	48

3.6.2 Настройка чрез комуникационен порт RS485	50
4 Други.....	52
4.1 Защити	52
4.2 Отстраняване на неизправности.....	54
4.3 Поддръжка.....	58
5 Спецификации	59
6 Приложения.....	65
6.1 Приложение 1 Размери	65
6.2 Приложение 2 Списък на съкращенията	70

Важни инструкции за безопасност

Моля, запазете това ръководство за бъдещи справки.




Това ръководство съдържа инструкции за безопасност, монтаж и експлоатация на IT-NC G3 / IT-NC G3 BLE.



сериен контролер за соларно зареждане (наричан по-долу „контролер“ в това ръководство).

- Прочетете внимателно всички инструкции и предупреждения в ръководството преди монтаж.
- Вътре в контролера няма компоненти, които потребителят може да обслужва, не се опитвайте да разглобявате или ремонтите контролер.
- Инсталирайте контролера на закрито, за да избегнете излагане на компонентите и проникване на вода.
- Инсталирайте контролера на добре проветриво място, температурата на радиатора ще бъде много висока по време на операция.
- Не инсталирайте контролера във влажна, солена, корозивна, мазна, запалима, експлозивна или прашна среда. акумулативни или други тежки среди.
- Препоръчително е да се монтират подходящи бързодействащи предпазители/прекъсвачи откъм.
- Разкачете връзките на фотоволтаичния панел и бързодействащите предпазители/прекъсвачи на батерията, преди да включите контролера. **монтаж и настройка.**
- Проверете дали окабеляването е здраво закрепено, за да избегнете опасността, причинена от натрупване на топлина поради разхлабена връзка.
- Цялата система трябва да бъде инсталирана и управлявана от професионален персонал!

Обяснение на символите

- За да се гарантира личната и имуществена безопасност на потребителя при използване на този продукт, е необходима съответната информация. предоставеното ръководство и маркирано със следните символи.
- Моля, прочетете внимателно съответните текстове, когато срещнете следните символи в ръководството.

Символ	Определение
съвет:	Показва препоръка за справка.
	ВАЖНО: Показва важно напомняне по време на операцията, ако не го направите може да доведе до аларма за грешка в оборудването.
	ВНИМАНИЕ: Показва потенциален риск, който, ако не бъде избегнат, може да доведе до повреда на оборудването щети.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Показва риск от токов удар, който ако не се избегне, ще доведе до повреда на оборудване или токов удар/нараняване на персонала.

	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ГОРЕЩА ПОВЪРХНОСТ:Показва опасност, причинена от висока температура, ако не избягва се, може да причини изгаряния на персонала.</p>
	<p>Прочетете внимателно ръководството за потребителя преди каквато и да е операция.</p>

Отказ от отговорност

Гаранцията не важи за следните условия:

- Повреди, причинени от неправилна употреба или неподходяща среда (строго е забранено инсталирането на контролер във влажна, солена мъгла, корозивна, мазна, запалима, експлозивна, прахоуловителна или друга среда сурови условия).
- Действителният ток/напрежение/мощност надвишава граничната стойност на контролера.
- Повреди, причинени от работна температура, превишаваща номиналния температурен диапазон.
- Електрическа дъга, пожар, експлозия и други аварии, причинени от неспазване на етикетите или ръководството на контролера инструкции.
- Неоторизирано разглобяване и поддръжка на контролера.
- Щети, причинени от непреодолима сила, като например удари от мълнии, дъждовни бури, планински порои и комунални услуги неуспехи.
- Повреди, възникнали по време на транспортиране или товарене/разтоварване на контролера.

1 Обща информация

1.1 Общ преглед

Серията IT-NC G3 / IT-NC G3 BLE включва нова дизайнерска концепция, със соларен контролер за зареждане като... основното тяло и вградения Bluetooth модул (поддържан само от серията IT-NC G3 BLE), потребителите могат да четат и задайте параметри чрез приложението на телефона.

С чисто ново поколение MPPT алгоритъм за управление, той значително подобрява проследяването и скорост на реакция на точката на максимална мощност. Минимизиране на скоростта на загуба и времето на точката на максимална мощност гарантира максимална ефективност на проследяване на точката на захранване, скорост на реакция и DC/DC преобразуване ефективност във висок и нисък диапазон на мощност. Може да проследява точката на максимална мощност на фотоволтаичните панели в различни условия на слънчева светлина и улавяне на енергията от слънчевите панели.

С независима стабилизация на напрежението, клемата на батерията на контролера може да бъде директно свързана към товара, когато няма батерия. Съвместим е с различни литиеви батерии, по-приятелски и всеобхватно и няма нужда да се притеснявате за нестабилното напрежение на захранването на товара поради вътрешна защита на литиево-йонната батерия, прекъсваща изхода. Отличен дизайн с ниска консумация на енергия, който значително намалява статичната консумация на енергия и удължава времето на системата в режим на готовност.

С функции като ограничение на зарядния ток, ограничение на зарядната мощност и автоматично намаляване на зарядна мощност при висока температура, може да осигури стабилност на системата, когато е свързана към излишък Фотоволтаични модули и работа при висока температура.

Контролерът е с водоустойчив и прахоустойчив дизайн с ниво на защита IP32, до IP43 с опция бял капак на клемите. Има защита от късо съединение и изолиран RS485 комуникационен интерфейс, който може да бъде свързан с опционални WiFi, Bluetooth, TCP, 4G и други модули за постигане на дистанционно наблюдение. Комуникационният порт може да бъде настроен да бъде активиран (с изходно захранване и комуникация) или деактивиран (без изходна мощност, без комуникация) според реалните нужди, а статичната консумация на енергия може да бъде допълнително намалява, когато комуникацията е деактивирана.

Самоадаптивният тристепенен режим на зареждане може ефективно да удължи живота на батерията и значително... подобрява производителността на системата. Също така има цялостни електронни защити срещу презареждане, презареждане и обратна поляриност на фотоволтаичния елемент/батерията и др., за да се гарантира безопасността, стабилността и дълготрайността работата на слънчевата система. Поддържа до 6 контролера за паралелно зареждане, което е удобно за Разширяване на капацитета на системата и подходящо за различни нужди от мониторинг. Контролерът може да се използва широко за кемпери, кораби, множество индустриални системи за мониторинг, малки и средни системи за слънчево захранване и други области.

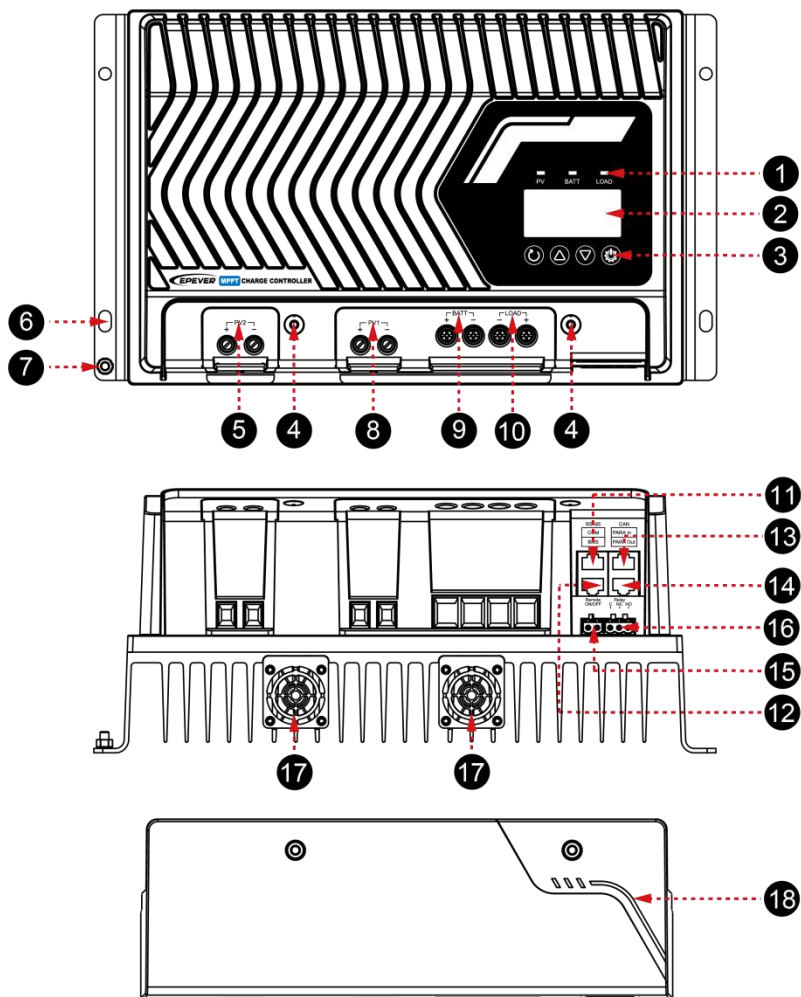
Характеристики

- Ниска консумация на енергия със статични загуби по-малки от 50mA
- Независима стабилизация на напрежението
- Усъвършенствана MPPT технология с максимална ефективност на проследяване не по-малка от 99,5%. Поддържа два фотоволтаични входа за подобряване на използването на фотоволтаичните системи.
- Ефективност на преобразуване до 98,5%
- Поддържа множество видове батерии, включително литиеви батерии
- Стабилно самоактивиране за литиеви батерии
- Поддържа локална настройка на основните параметри на управление
- Комуникационен интерфейс RS485, свързан с опционални WiFi, Bluetooth, TCP, 4G и други модули за дистанционно наблюдение
- Някои модели имат вграден Bluetooth модул; да четете и променят параметри директно чрез приложението.
- Двойни ограничения за номинална зарядна мощност и заряден ток
- Автоматично намаляване на мощността при зареждане при висока температура
- Множество режими на управление на натоварването
- Цялостни електронни защиты
- Ниво на защита IP32, до IP43 с бял капак на клемите
- Вграден независим BMS комуникационен порт
- Вграден паралелен комуникационен порт CAN
- Регистриране на данни в реално време, регистриране на събития и енергийна статистика
- Дистанционно управление, лесно за включване/изключване
- Изход със сух контакт за включване/изключване на масления генератор
- Изцяло метален корпус, лят под налягане
- Съответства на IEC62109, UL1741, EMC (клас B) и други съответни стандарти

① **Два фотоволтаични входа се поддържат само от IT8420NC G3, IT10415NC G3, IT10415NC G3 BLE и IT10420NC G3.**

2 **Вграденият Bluetooth модул се поддържа само от серията IT-NC G3 BLE.**

1.2 Външен вид



Фигура 1 Външен вид на продукта

1	Индикатор (вижте Глава <u>3.1</u> Индикатор)	10	Натоварващи клеми
2	LCD (вижте Глава <u>3.3</u> LCD дисплей)	11	COM: RS485 COM порт (RJ45, с изолация дизайн, 5VDC/200mA) ₂
3	Бутони (вижте Глава <u>3.2</u> Бутони)	12	RTS/BMS COM интерфейс ₃
4	Отвор за защитен капак (M4)	13	CAN-PARA In: Паралелен COM входен порт за множество контролери (RJ45, с изолационен дизайн) ₄
5	PV2 терминали ₁	14	CAN-PARA Out: Паралелен COM изходен порт за множество контролери (RJ45, с изолационен дизайн) ₄
6	Монтажен отвор*4	15	Активиране на зареждането ₅
7	Заземяващ терминал	16	Порт за сух контакт (генератор на масло/комунална мрежа) ₆
8	PV1 терминали ₁	17	Вентилатор за охлаждане ₇
9	Клеми на батерията ₁	18	Бял капак за клеми (по избор)

(1) Контролерът е с обикновен отрицателен дизайн, където отрицателните клеми на фотоволтаичния панел, батерията и натоварването са едни и същи отрицателни заземителни клеми.


(2) Свържете опционални WiFi, Bluetooth, TCP и 4G модули към RS485 COM порта за дистанционно управление мониторинг. Пиновете на RS485 COM порта (RJ45) са дефинирани както следва:



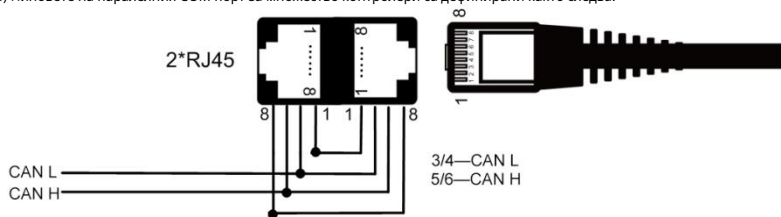
Задачи	Определение	Задачи	Определение
1	+ 5VDC	5	RS485-A
2	+ 5VDC	6	RS485-A
3	RS485-B	7	Земя
4	RS485-B	8	Земя

(3) Когато системата използва литиеви батерии с функция BMS, свържете модула BMS-Link и литиевите батерии батерии през порта **12**; с настройката на номера на BMS протокола, модулет BMS-Link може конвертираме BMS протоколите на различни производители на литиеви батерии в нашите стандартни протоколи, за да реализират комуникацията между контролера и литиевите батерии BMS на различни производители. При използване на батерии Pylon с BMS протокол номер 21 и Epever батерии с BMS протокол номер 10, 27 или 34, можете да свържете батериите директно към порта **12** чрез премахване на модула BMS-Link и съответно задаване на номера на BMS протокола за BMS комуникация. **Забележка: Комуникационен кабел за литиева батерия Pylon (CC-RJ45-RJ45-PYLON-200) или за това е необходим комуникационен кабел за литиева батерия Epever (CC-RJ45-RJ45-150) операция.**

Когато системата няма BMS функция, е необходимо да се настрои „BPRO (номер на BMS протокол)“ като 32, свържете дистанционен температурен сензор (модел: RTS-D47K) през порта ❶ за откриване на батерията температура, разстояние за вземане на проби ≤ 20 метра. Дефинициите на пиновете за порта ❶ са същите като тези за COM портът RS485 ❶, вижте бележка (2) по-горе.

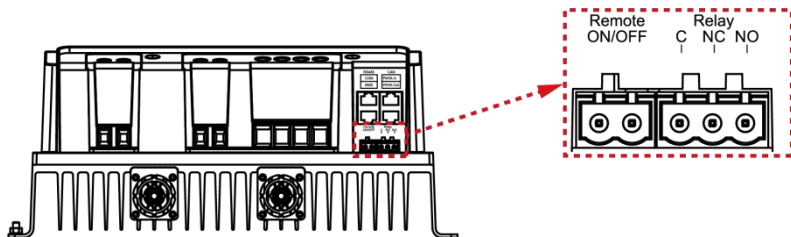
<p>Бележки</p>	<p>За информация относно поддръжните в момента производители на BMS и съответните протоколи, моля, посетете уебсайта на EPEVER, за да видите или изтеглите.</p>
<p> ВНИМАНИЕ</p>	<p>Ако дистанционният температурен сензор не е свързан към контролера, настройката по подразбиране температурата за зареждане или разреждане на батерията е 25 °C без температура обезщетение.</p>


(4) Пиновете на паралелния COM порт за множество контролери са дефинирани както следва:



(5) „Превключвателят за активиране на зареждането“ е терминал със ситопечат на „Дистанционно ВКЛ/ИЗКЛ.“, който може да контролира


Нормално зареждане на фотоволтаична панел. Фабрично е зададено като „Активирано“ (т.е. фотоволтаичният панел се зарежда нормално), ако включените 2P клемите са отстранени от контролера, има грешка при зареждане на фотоволтаични системи.

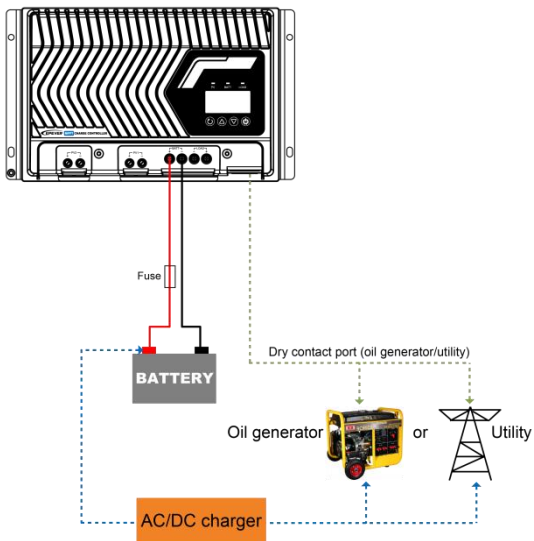


<p> ВНИМАНИЕ</p>	<p>Когато „CPE (COM Port Enable)“ е настроено на „ON (Enable)“, превключвателят за активиране на зареждането е валиден; когато е настроено на „OFF (Disable)“, превключвателят за активиране на зареждането е невалиден. За инструкции относно настройките на CPE, моля, вижте <u>3.5.1 Списък с локални параметри</u>.</p> <p>Забележка: Когато превключвателят за активиране на зареждането е валиден и включените 2P клемите са свързани към контролера, контролерът зарежда батерията; ако 2P клемите са отстранени от контролера, контролерът спира да зарежда батерията; когато превключвателят за активиране на зареждането е невалиден, контролерът зарежда батерията по подразбиране, независимо дали 2P клемите са свързани към или отстранени от контролера.</p>
--	--

(б) Портът със сух контакт (генератор на масло/комунална мрежа) е показан на фигурата по-горе с отпечатано „Реле“ върху него където „С“ е общият извод, „NC“ е нормално затвореният контакт, а „NO“ е нормално затвореният отворен контакт. **Забележка: Използването само на „NO“ или на „NC“ и „NO“ зависи от действителния контрол. Търсене на масления генератор при добавяне на масления генератор или има зареждане от комуналните услуги в системата.**

- **Параметри на захранването, приложими за порта със сух контакт (генератор на масло/комунална мрежа)** Номинална стойност: 5A/30VDC
Максимална стойност: 0.5A/60VDC
- **Управляващо напрежение на порта за сух контакт (генератор на масло/комунална мрежа)** Напрежение на генератора/електрическата мрежа ($V_{\text{вкл}}$)=Напрежение на алармата за ниско напрежение минус 0,1 V
Генератор/помощно устройство ИЗКЛ. ($V_{\text{изкл}}$)=Напрежение за възстановяване при аларма за ниско напрежение
Напрежение на батерията ($V_{\text{бат}}$)
- **Захранване на генератора/електрическата мрежа**
Когато $V_{\text{иднт}} < V_{\text{вкл}}$, контактът „NO (нормално отворен)“ е свързан, докато контактът „NC (нормално затворен)“ контактът е прекъснат.
- **Изключете генератора/комуналната услуга**
Когато $V_{\text{иднт}} > V_{\text{изкл}}$, контактът „NO (нормално отворен)“ е изключен, докато контактът „NC (нормално отворен) „Затворен“)“ контактът е свързан.

 ВНИМАНИЕ	<p>$V_{\text{то вкл}}$ и $V_{\text{то изкл}}$ може да се настрои чрез компютърния софтуер. За контрол на напрежението на батерията параметри, моля, вижте Глава 3.5.2 <u>Параметри за контрол на напрежението на батерията</u>.</p> <p>Забележка: Използването само на „NO“ или на „NC“, и на „NO“ зависи от действителния контрол. Търсене на нефтения генератор.</p>
--	---



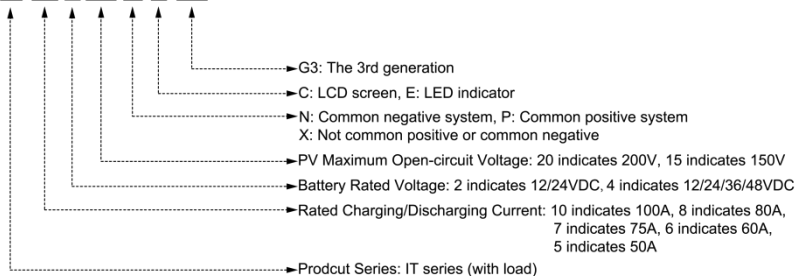
Забележка: Не е задължително да свързвате генератора за масло или комуналната услуга, можете да ги свържете според към вашите реални нужди.

(7) Не всички модели са оборудвани с вентилатори, моля, вижте действителния продукт. Само IT10415NC G3, IT10420NC G3 и IT10415NC G3 BLE са оборудвани с вентилатори.

1.3 Правила за именуване

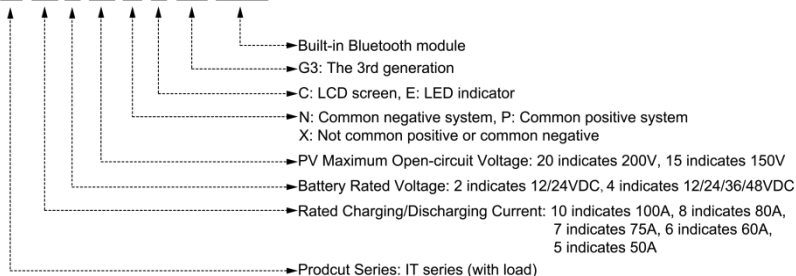
-Правило за именуване на серия IT-NC G3

IT 10 4 20 N C G3




-Правило за именуване на серия IT-NC G3 BLE

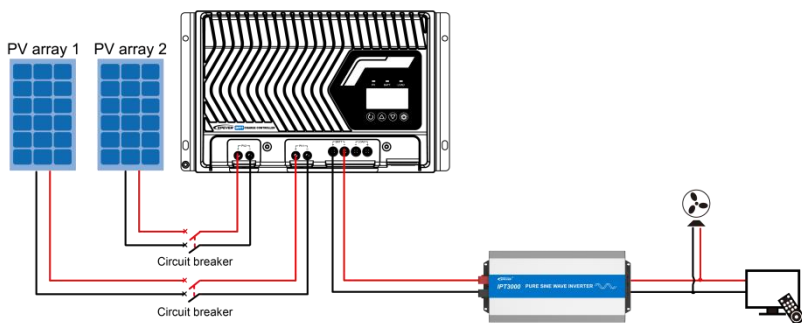
IT 10 4 15 N C G3 BLE




1.4 Схема на свързване на системата

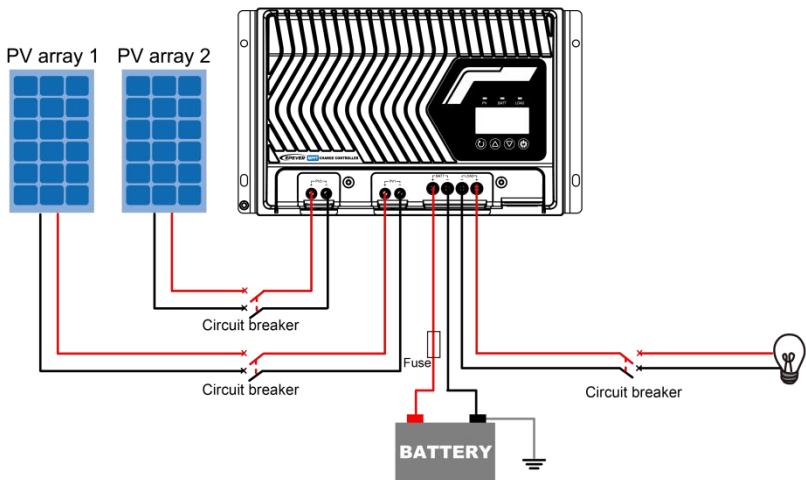
-Без режим на батерия

	<p>Когато няма батерия, контролерът от серията IT-NC G3 / IT-NC G3 BLE може да бъде свързан директно към инвертора. Инверторът трябва да бъде свързан към батерията клемите на контролера и едновременно с това отговарят на следните условия.</p> <p>1) При свързване на високочестотен инвертор: входна мощност на фотоволтаичния панел > (изходна мощност на товара + ефективност на преобразуване на инвертора + ефективност на преобразуване на контролера).</p> <p>2) При свързване на индустриален честотен инвертор: входна мощност на фотоволтаичния панел > (изходно натоварване мощност + ефективност на преобразуване на инвертора + ефективност на преобразуване на контролера) × 2.</p>
---	---



-Режим на батерия

	<p>В система със свързана батерия, ако е необходимо да свържете инвертор, моля свържете инвертора директно към батерията, не го свързвайте към натоварете клемите на контролера!</p>
---	--



ВНИМАНИЕ

- Уверете се, че дължината на кабела за свързване на батерията е по-малка от 3 метра.
- Уверете се, че дължината на кабела за свързване на товара е по-малка от 3 метра.
- Уверете се, че дължината на комуникационния кабел е по-малка от 3 метра.
- Препоръчително е дължината на кабела за свързване на фотоволтаичната система да е по-малка от 3 метра.

(Забележка: Ако дължината на кабела за свързване на фотоволтаичния панел е по-малка от 3 метра, той отговаря на изискванията на стандарт EN/IEC61000-6-3; Ако дължината на фотоволтаичния панел Ако свързващият кабел надвишава 3 метра, той може да не отговаря на изискванията на стандарт EN/IEC61000-6-3).

2 Инсталация

2.1 Внимание

- Бъдете внимателни при инсталиране на батерии. Носете предпазни очила, когато инсталирате залити оловно-киселинни батерии. батерии и изплакнете с чиста вода след контакт с киселината на батерията.
- Връзките на батерията и фотоволтаичните системи трябва да бъдат защитени от нежелано докосване. Инсталирайте соларната система. контролер за зареждане в корпус или монтирайте опционалния бял капак на клемите.
- Дръжте батерията далеч от метални предмети, за да предотвратите късо съединение.
- При зареждане на батерията могат да се отделят киселинни газове, уверете се, че околната среда е добре вентилирани.
- Избягвайте пряка слънчева светлина и проникване на дъжд при монтаж на открито.
- Не инсталирайте контролера във влажна, солена, корозивна, мазна, запалима, експлозивна или прашна среда. акумулативни или други тежки среди.
- Разхлабените захранващи връзки и корозиралите кабели могат да доведат до високо награване, топене на изолацията на кабелите, изгаряне на околните материали или дори причиняване на пожар. Осигурете здрави връзки и здрави кабели с кабелни връзки, за да се предотврати люлеенето им при преместване на контролера.
- Зареждайте само оловно-киселинните и литиево-йонните батерии, които са в обхвата на управление на този контролер.
- Клемите на батерията на контролера могат да бъдат свързани или към една и съща батерия, или към група от батерии. Следните инструкции в ръководството са за употреба с една батерия, но те са също така приложимо за система с група батерии.
- Изберете кабелите за свързване на системата според плътността на тока не по-голяма от $5A/mm^2$.
- Дължината на оголеното окабеляване не трябва да бъде твърде дълга, а откритата метална част на проводника трябва не трябва да стърчат от металната част на клемния блок.
- Моля, вижте IEC62109 за площта на напречното сечение на заземяващия проводник, която не трябва да бъде по-малка повече от 4 мм².
- Въртящият момент за затягане на винтовете на окабеляването трябва да бъде не по-малък от 1,2 Nm

2.2 Изисквания към фотоволтаичния панел

Серийна връзка (string) на фотоволтаични модули

Поради различните видове фотоволтаични модули на пазара и като важна част от фотоволтаичната система, е от съществено значение за контролера, за да е съвместим с различни видове фотоволтаични модули и да се максимизира преобразуването на слънчевата енергия енергия в електричество. Според напрежението на отворена верига (V_{oc}) и максималното напрежение в точката на захранване (V_{mp}) на MPPT контролера, може да се изчисли подходящата серийна връзка за различните фотоволтаични модули. Следната таблица за свързване на фотоволтаични модули е само за справка.

- IT6415 / 7415 / 10415NC G3, IT6415 / 10415NC G3 BLE:

Напрежение на батериета / фотоволтаична енергия	36-клетъчна		48-клетъчна		54-клетъчна		60-клетъчна	
	Voc < 23V		Voc < 31V		Voc < 34V		Voc < 38V	
Спецификации	Макс.	Най-добър	Макс.	Най-добър	Макс.	Най-добър	Макс.	Най-добър
12V	4	2	2	2	2	2	2	2
24V	6	3	4	2	4	2	3	2
48V	6	5	4	3	4	3	3	3

Напрежение на батериета / фотоволтаична енергия	72-клетъчна Voc < 46V		96-клетъчна батерия Voc < 62V		Тънкослоен модул Voc > 80V
	Макс.	Най-добър	Макс.	Най-добър	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1
48V	3	2	2	2	1



ВАЖНО

Горните параметри са изчислени при STC (стандартни тестови условия) – температура 25°C, въздушна маса 1,5, лъчение 1000 W/m².

- IT5420 / 6420 / 7420 / 8420 / 10420NC G3:

Напрежение на батериета / фотоволтаична енергия	36-клетъчна		48-клетъчна		54-клетъчна		60-клетъчна	
	Voc < 23V		Voc < 31V		Voc < 34V		Voc < 38V	
Спецификации	Макс.	Най-добър	Макс.	Най-добър	Макс.	Най-добър	Макс.	Най-добър
12V	4	2	3	2	2	2	2	2
24V	6	3	4	2	4	2	3	2
48V	8	5	5	4	5	3	4	3

Напрежение на батериета / фотоволтаична енергия	72-клетъчна Voc < 46V		96-клетъчна батерия Voc < 62V		Тънкослоен модул Voc > 80V
	Макс.	Най-добър	Макс.	Най-добър	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1
48V	4	3	2	2	2



ВАЖНО

Горните параметри са изчислени при STC (стандартни тестови условия) – температура 25°C, въздушна маса 1,5, лъчение 1000 W/m².


2.3 Спецификации на кабела

Методите на окабеляване и монтаж трябва да отговарят на изискванията на националните и местните електрически норми.

-Спецификации за окабеляване на фотоволтаични панели

Тъй като изходният ток на фотоволтаичния панел варира в зависимост от типа на фотоволтаичния модул, метода на свързване и ъгъл на слънчева светлина, минималните спецификации на фотоволтаичния кабел могат да бъдат изчислени чрез PV Isc (късо съединение ток). За подробности, моля, вижте стойността на тока на късо съединение в спецификацията на фотоволтаичния модул (токът на късо съединение остава непроменен, когато фотоволтаичните модули са свързани последователно; когато са свързани (при паралелно свързване, токът на късо съединение е сума от токовете на късо съединение на паралелните модули). Фотоволтаичният модул I на масиваскне трябва да превишава максималния входен PV ток на контролера. За максималния PV ток на контролера За входния ток и максималните спецификации на фотоволтаичния кабел, моля, вижте таблицата по-долу.

Модел	Максимален входен ток на фотоволтаичния панел	Максимален фотоволтаичен кабел Спецификации
IT5420NC G3	50A	16 мм ² /6AWG
IT6415NC G3 IT6420NC G3 IT6415NC G3 BLE	60A	16 мм ² /6AWG
IT7415NC G3 IT7420NC G3	75A	25 мм ² /4AWG
IT8420NC G3	80A	25 мм ² /4AWG
IT10415NC G3 IT10420NC G3 IT10415NC G3 BLE	100A	35 мм ² /2AWG

 ВНИМАНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> - Когато фотоволтаичните модули се свързват последователно при най-ниска температура, общото напрежение не трябва да надвишава максималното напрежение на отворена верига на фотоволтаичния модул на контролера 100V (IT**10NC G3) / 150V (IT**15NC G3, IT**15NC G3 BLE) / 200V (IT**20NC G3). Когато фотоволтаичните модули се свързват последователно при 25°C, общото напрежение не трябва превишава максималното напрежение на отворена верига на фотоволтаичния панел на контролера 90V (IT**10NC G3) / 138V (IT**15NC G3, IT**15NC G3 BLE) / 180V (IT**20NC G3).
--	---


-Спецификации на кабела на батерията

Спецификациите на кабела на батерията трябва да бъдат избрани според номиналния ток, моля, вижте таблицата по-долу

за спецификации на окабеляването.

Модел	Номинален ток на зареждане	Спецификации на кабела на батерията
IT5420NC G3	50A	16 мм ² /6AWG
IT6415NC G3 IT6420NC G3 IT6415NC G3 BLE	60A	16 мм ² /6AWG


Модел	Номинален ток на зареждане	Спецификации на кабела на батерията
IT7415NC G3 IT7420NC G3	75A	25 мм ² /4AWG
IT8420NC G3	80A	25 мм ² /4AWG
IT10415NC G3 IT10420NC G3 IT10415NC G3 BLE	100A	35 мм ² /2AWG

 ВНИМАНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> - Спецификацията на кабела е само за справка. Ако има голямо разстояние между фотоволтаичния панел и контролера или между контролера и батерията, могат да се използват по-дебели кабели, за да се намали падът на напрежението и да се подобри производителността на системата. За батерията препоръчителната спецификация на кабела се избира според условията, че клемите му не са свързани към допълнителен инвертор.
--	---

Спецификации на окабеляването на товара

Модел	Номинален ток на натоварване	Спецификации на товарния кабел
IT5420NC G3	50A	16 мм ² /6AWG
IT6415NC G3 IT6420NC G3 IT6415NC G3 BLE	60A	16 мм ² /6AWG
IT7415NC G3 IT7420NC G3	75A	25 мм ² /4AWG
IT8420NC G3	80A	25 мм ² /4AWG
IT10415NC G3 IT10420NC G3 IT10415NC G3 BLE	100A	35 мм ² /2AWG

2.4 Монтаж на контролера

 предупреждение	<ul style="list-style-type: none"> - Опасност от експлозия! Никога не инсталирайте контролера в затворено пространство с наводнена вода. батерии! Не го инсталирайте в затворено пространство, където може да се натрупа газ от батериите ИЛИ. - Опасност от високо напрежение! Фотоволтаичният панел може да генерира много високо напрежение на отворена верига. Първо изключете прекъсвача или бързодействащия бушон и бъдете внимателни при окабеляването. - Контролерът от серията IT-NC G3/IT-NC G3 BLE няма защита от обратно зареждане на батерията. Не обръщайте окабеляването на батерията. В противен случай контролерът може да се повреди.
--	---



ВНИМАНИЕ

Когато инсталирате контролера, уверете се, че има достатъчен въздушен поток през радиатора на контролера и оставете поне 150 мм свободно пространство над и под контролер, за да се гарантира естествена конвекция за разсейване на топлината. Ако контролерът е монтиран в затворен шкаф, уверете се, че топлината може да се разсейва през шкафа.

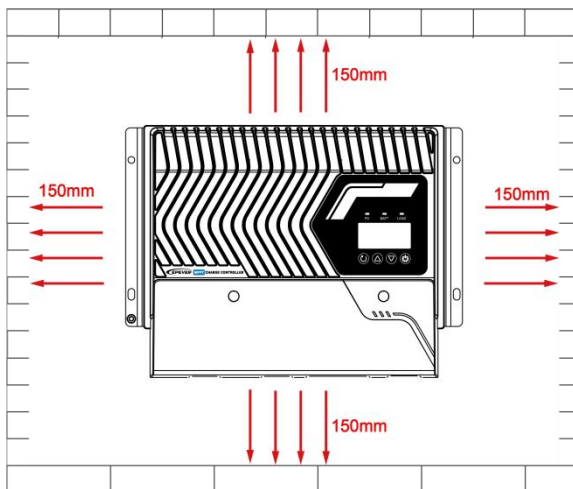
Стъпка 1: Определете позицията за монтаж и пространството за разсейване на топлината

Когато инсталирате контролера, уверете се, че има достатъчен въздушен поток през радиатора на контролера и Оставете поне 150 мм свободно пространство над и под контролера, за да гарантирате естествена конвекция за разсейване на топлината. Моля, вижте „Фигура 2-1: Схема на монтаж (IP43)“ или „Фигура 2-2: Монтаж схема (IP32)“.

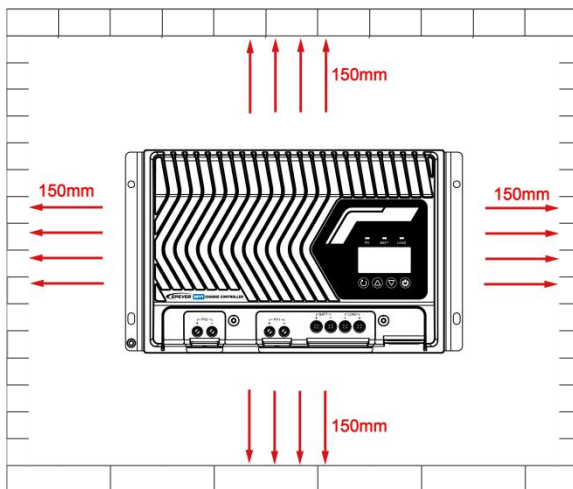


ВНИМАНИЕ

Ако контролерът е монтиран в затворен шкаф, уверете се, че топлината може да се разсейва през шкафа.

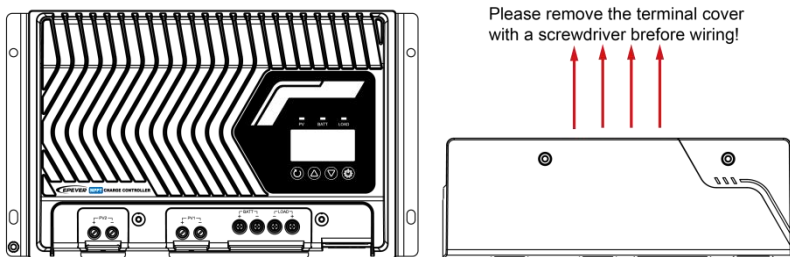


Фигура 2-1: Схема на монтаж (IP43)



Фигура 2-2: Схема на монтаж (IP32)

Стъпка 2: Отстранете капака на клемите



Фигура 2-3: Свалете капака на клемите (IP43)

2.5 Свързване на контролера

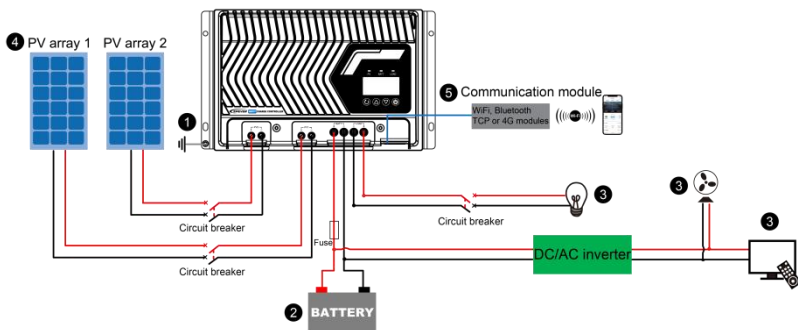
Свържете контролера в последователността „1 Земля > 2 Батерия



„Коммуникационни модули“ и разкачете окабеляването на контролера в обратен ред на Фигура 2-3.

Следната схема на свързване е илюстрирана с външния вид на "IT10420NC G3". Моля, вижте

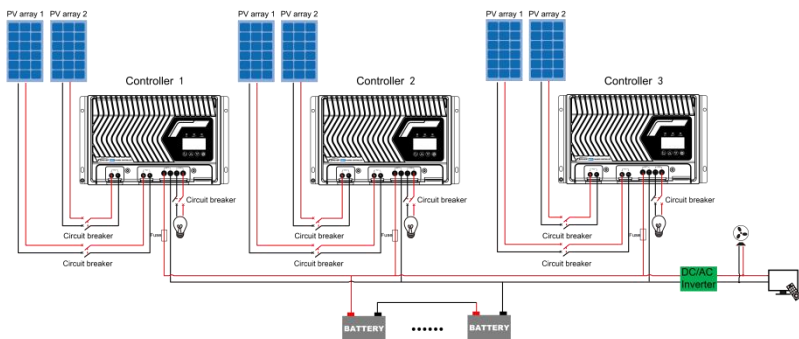
действителното положение на клемите за правилно окабеляване на други модели.



Фигура 2-4: Схема на свързване

Забележка: В допълнение към поддръжката на самостоятелни приложения, сериите IT-NC G3 и IT-NC G3 BLE също така поддържа паралелна работа на множество контролери от един и същи модел (до 6 устройства).

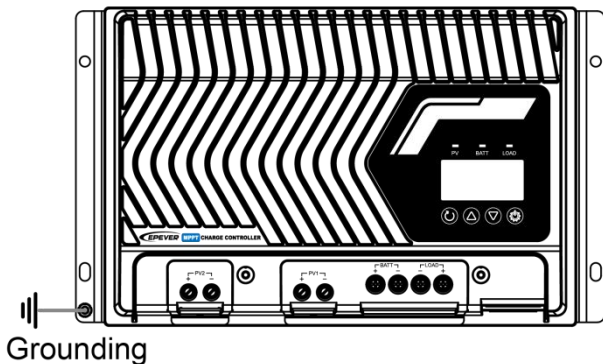
Схемата на свързване на няколко контролера е следната. За инструкции относно паралелното свързване на няколко контролерите, моля, вижте *ръководство за паралелна работа на контролера*.



Фигура 2-5: Схема на паралелно свързване на множество контролери

(1) Заземяване



Серията IT-NC G3 и IT-NC G3 BLE са контролери с общ отрицателен полюс. Отрицателните клеми на фотоволтаична панел, Батерията и товарът могат да бъдат заземени едновременно или всеки отрицателен извод е заземен.

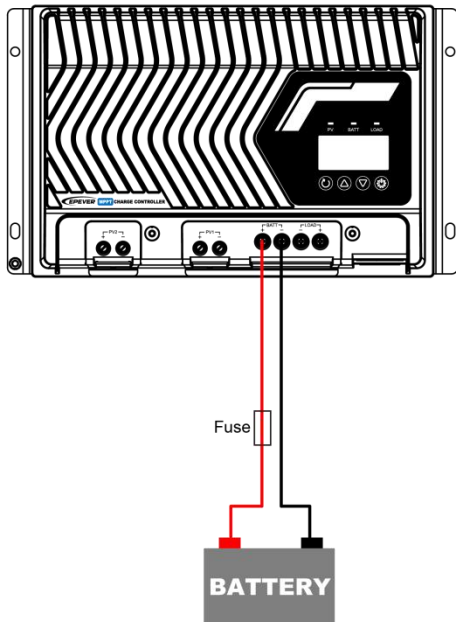


ВНИМАНИЕ

- Въпреки това, според действителното приложение, отрицателните клеми на фотоволтаична панел масивът, батерията и товарът също могат да бъдат незаземени. Все пак, заземителната клема на корпусът трябва да бъде заземен, за да екранира ефективно външните електромагнитни смущения и за да се избегне токов удар върху човешкото тяло, причинен от черупка.
- За системи с общ отрицателен полюс, като например RV системата, се препоръчва използването общ-отрицателен контролер. Ако се използва общ-положителен контролер и положителният електрод е заземен в системата общ-отрицателен, контролерът може да бъде повреден.

(2) Свързване на батерията

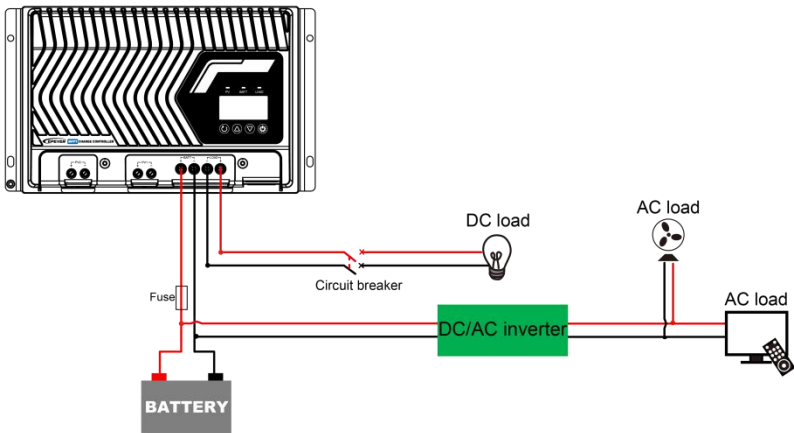
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Защитата се задейства, ако има обръната връзка само на батерията, но не обрънете връзката на батерията, ако фотоволтаичният панел е свързан правилно, което може да повреди контролерът.
 ВНИМАНИЕ	<ul style="list-style-type: none">- Не свързвайте прекъсвача или бързодействащия бушон при окабеляване и се уверете, че Проводниците на полюсите "+" и "-" са свързани правилно.- Бързодействащ предпазител, чийто ток е от 1,25 до 2 пъти номиналния ток на контролера трябва да се монтира от страната на батерията на разстояние, което не е по-дълго от повече от 150 мм.- Моля, свържете инвертора директно към батерията, когато го свързвате в системата.





(3) Свързване на постояннотокови товари

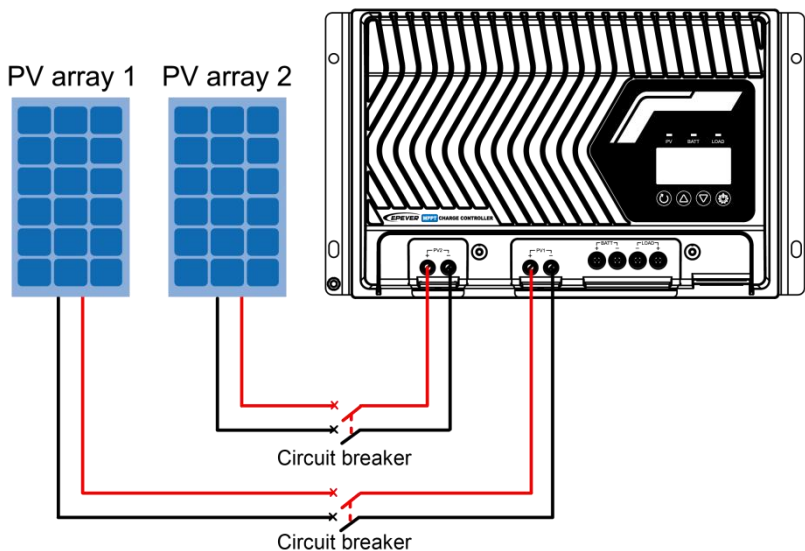
DC товарите могат да бъдат директно свързани към товарните клеми на контролера, докато AC товарите трябва да бъдат свързани чрез DC/AC инвертор.

Забележка: Токът на пренатоварване с постоянен ток трябва да е по-малък от номиналната стойност на продукта. DC/AC инверторът трябва да бъде свързан директно към батерията.




(4) Свързване на фотоволтаични модули

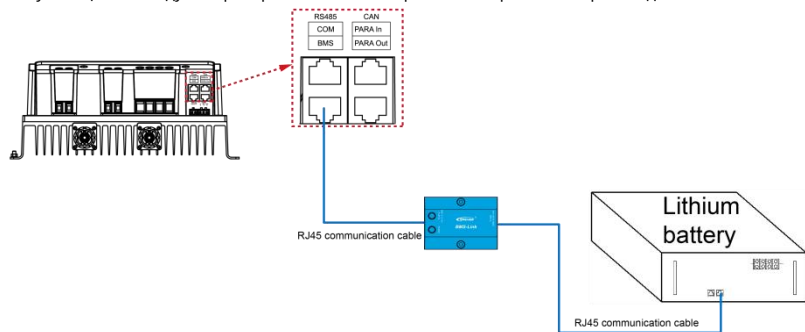
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	<p>Опасност от високо напрежение! Фотоволтаичният панел може да генерира много високо напрежение, изключете го прекъсвач преди окабеляване и се уверете, че проводниците на "+" и "-" полюсите са свързан правилно.</p>
 ВНИМАНИЕ	<p>Ако контролерът се използва в зона с чести мълнии, е възможно външно пренапрежение. <small>Разрядникът трябва да бъде инсталиран на входните клеми на фотоволтаичната система и входните клеми на комуналната мрежа.</small></p>



(5) Свържете допълнителни аксесоари

-Свържете BMS-Link модула

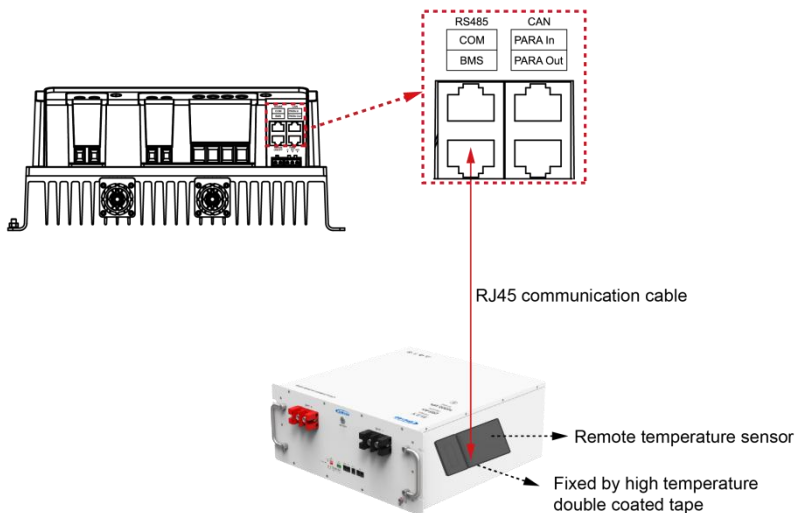
Когато системата използва литиеви батерии с функция BMS, свържете модула BMS-Link и литиевите батерии батерии през порта ; с настройката на номера на BMS протокола, модулт BMS-Link може конвертирайте BMS протоколите на различни производители на литиеви батерии в нашите стандартни протоколи, за да реализирате комуникацията между контролера и литиеви батерии BMS на различни производители.



-Свържете дистанционния температурен сензор (модел: RTS-D47K)

Когато системата няма BMS функция, прикрепете RTS-D47K близо до батерията, за да я открие. температура в реално време, а данните за температурата ще се предават на контролера чрез RS485

комуникация за подобряване на безопасността на системата. **Забележка: Необходимо е да се зададе номер на BMS протокола като 32 при свързване на дистанционен температурен сензор към BMS порт.**

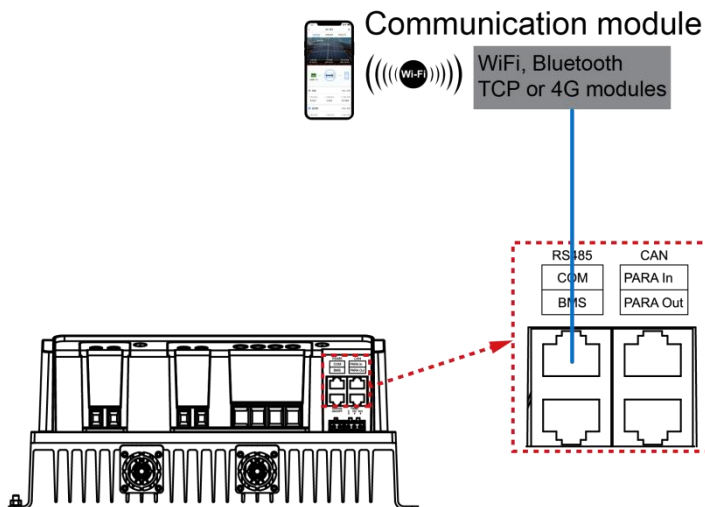


ВНИМАНИЕ

Ако дистанционният температурен сензор не е свързан към контролера, настройката по подразбиране температурата за зареждане или разреждане на батерията е 25°C без температура обезщетение.

-Свържете комуникационния модул

Свържете комуникационните модули като WiFi, Bluetooth, TCP или 4G модули към RS485 COM порта. Можете дистанционно да наблюдавате контролера или да промените свързаните с него параметри в приложението по телефона. За специфични методи на настройка, моля, вижте ръководствата за потребителя на комуникационните модули, като например Cloud APP, WiFi, Bluetooth, TCP и 4G (**Забележка: 4G модулът трябва да се захранва отделно**).



Забележка: Серията IT-NC G3 BLE има вграден Bluetooth модул, няма външен Bluetooth модул. Изисква се. За конкретни поддържани модели комуникационни модули, моля, вижте аксесоарите списък.

2.6 Включване на контролера

Свържете бързодействащия предпазител на батерията към захранването на контролера. След като LCD дисплеят нормално показва и

Уверете се, че клемите за активиране на зареждането са свързани към контролера, свържете прекъсвача на фотоволтаичния панел.

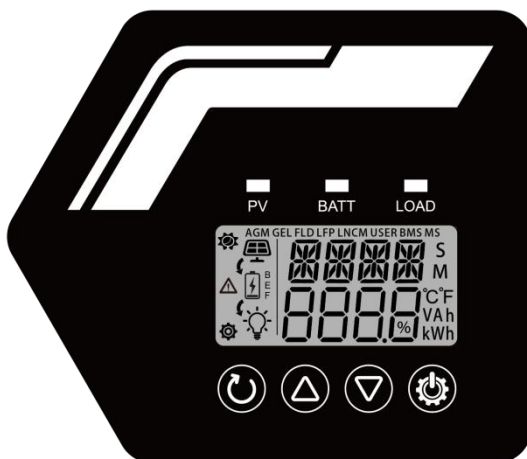
Индикаторът за зареждане мига бавно по време на зареждане на фотоволтаичния панел.



ВНИМАНИЕ

Ако контролерът не работи правилно или индикаторът за повреда показва след контролерът е включен, вижте Глава 4.2 Отстраняване на неизправности.

3 Интерфейс






Забележка: LCD дисплеят може да се вижда ясно, когато ъгълът между хоризонталния поглед на крайния потребител и LCD дисплея е в рамките на 90°. Ако ъгълът надвиши 90°, информацията на LCD дисплея не може да се види ясно.

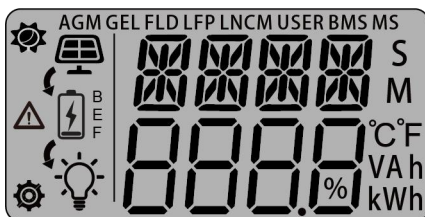
3.1 Индикатор

Индикатор	Цвят	Статус	Описание
Фотоволтаична система	Зелено	Поставено включено	PV напрежението е по-високо от напрежението на изключване, но не зареждане.
	Зелено	Напрежението ИЗВЛ.	1. Нема слънчева светлина, 2. Грешка във връзката, 3. Ниско фотоволтаично напрежение
	Зелено	Бавно мигане (1Hz)	Зареждане нормално
	Зелено	Бързо мигане (4Hz)	Пренапрежение на входа на фотоволтаичния панел, грешка в режим на фотоволтаичен панел, фотоволтаичен панел Батерия обратна входна връзка, връзка на фотоволтаично реле грешка, фотоволтаичната мощност е твърде ниска
БАТЕРИЯ	Зелено	Поставено включено	Батерията е нормална.
	Зелено	Бавно мигане (1Hz)	Батерията е напълно заредена, SOC се разрежда защита, аларма за изтощена батерия SOC
	Зелено	Бързо мигане (4Hz)	Пренапрежение на батерията, пренапрежение на клетката

Индикатор	Цвят	Статус	Описание
БАТЕРИЯ	Оранжево	Постоянно включено	Батерия под напрежение (включително батерията) под напрежение), клетка под напрежение
	Червено	Постоянно включено	Преразреджване на батерията
	Червено	Бавно мигане (1Hz)	Прегряване на батерията, изтощена батерия температура, прегряване на клетката, ниска температура на клетката температура, защита от зареждане на BMS, BMS защита от разреждане
	Червено	Бързо мигане (4Hz)	Други повреди на BMS, повреда на BMS сензор, литиева батерия аларма за грешка при идентификация на номиналното напрежение на батерията
ЗАРЕЖДАНЕ	Жълто	Постоянно включено	Зареждане на
	Жълто	ИЗКЛ.	Изключване на товара, късо съединение на товара, претоварване на товара
Фотоволтаична система(бързо мигащо зелено) и БАТЕРИЯ(бързо мигане оранжево)			Прегряване на оборудването, DSP комуникационна грешка

3.2 Бутони

Бутони	Операция	Описание
	Натиснете бутона (< 50 мс)	Излезте от текущия интерфейс.
	Натиснете и задръжте бутона (> 2,5 секунди)	Включване/Изключване на товара.
	Натиснете бутона (< 50 мс)	Разглеждане на интерфейса: Нагоре/Надолу Настройка на интерфейса за разглеждане: Нагоре/Надолу Интерфейс за настройка на параметри: Увеличаване или намаляване на стойността на параметъра според размера на съпътката.
	Натиснете и задръжте бутона (> 2,5 секунди)	Разглеждане на интерфейса: невалидно. Задаване на интерфейса за разглеждане: невалидно. Интерфейс за задаване на параметри: Увеличаване или намаляване на стойността на параметъра бързо според размера на съпътката.
	Натиснете бутона (< 50 мс)	Потвърдете параметрите на настройката.
	Натиснете и задръжте бутона (> 2,5 секунди)	Превключете интерфейса за реално време към интерфейс за настройване на сърфиране. Превключете интерфейса за преглед на настройките към интерфейс за настройки на параметри. Потвърдете параметрите на настройката.



1) Икони

Име	Икона	Статус
Фотоволтаичен масив		Ден
		Нощ
	 	Не се зарежда
	 	Зареждане Забележка: „В, Е, F“ се отнасят за ускоряващо зареждане, изравняване съответно зареждане и плаващо зареждане.
	PV1/PV2	Показва входното напрежение, входния ток, входната мощност и входна енергия на PV1 и PV2, вижте Глава <u>3.4.1 Фотоволтаична стойност данни в реално време.</u>
Батерия	НДНТ	Показва напрежението на батерията, общия ток на батерията (зареждане) ток), мощност на зареждане/разреждане на батерията (определена по ток), зарядното състояние на батерията и температурата на батерията, вижте Глава 3.4.2 <u>Данни за батерията в реално време.</u>
Зареждане		Зареждане ВКЛ.
		Зареждане ИЗКЛ.
	ЗАРЕЖДАНЕ	Показва изходния ток на товара, изходната мощност на товара, натоварването изходна енергия, ръчен режим на работа при натоварване, натоварване при залез слънце Включен режим, вижте Глава 3.4.3 <u>Зареждане на данни в реално време.</u>

3.4 Разглеждане на данни в реално време

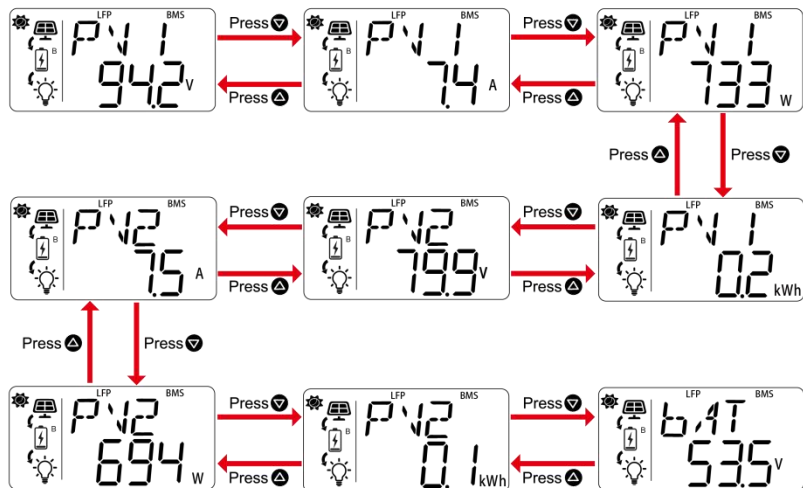
3.4.1 Фотоволтаична стойност

След като контролерът е включен и работи нормално, натиснете



на началния интерфейс на LCD дисплея към

Показването на следните интерфейси за данни в реално време от фотоволтаичния панел се извършва последователно. Можете да видите входното напрежение на PV1, входния ток на PV1, входната мощност на PV1, входното напрежение на PV2, входния ток на PV2, входната мощност на PV2 и входната енергия на PV2. **Забележка: Модел с един PV вход показва само PV1.**

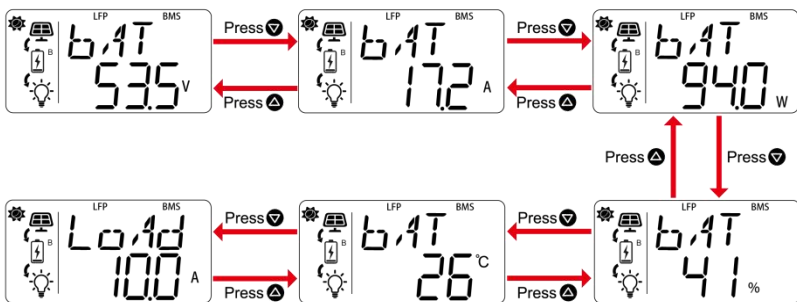


3.4.2 Батерия




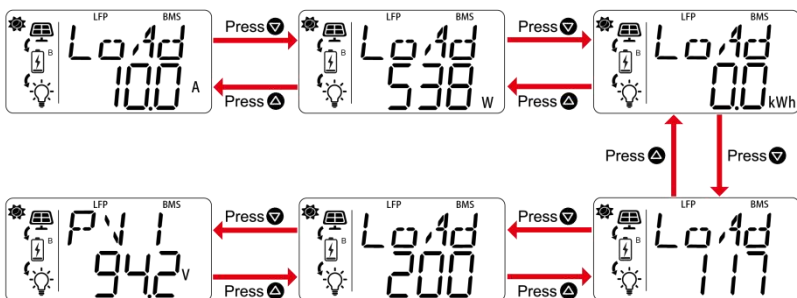
на интерфейса за данни в реално време на „PV входна енергия“, за да се покаже следното състояние на батерията

интерфейси за данни в реално време последователно, можете да видите напрежението на батерията, общия ток на батерията (зареждане ток), мощност на зареждане/разреждане на батерията (определена от тока), зарядно състояние на батерията и батерия температура.



3.4.3 Натоварване

Преса  в интерфейса за данни в реално време на „Температура на батерията“, за да се покаже следното натоварване интерфейси за данни в реално време последователно, можете да видите изходния ток на товара, изходната мощност на товара, изходната енергия на товара, режима на работа на товара (ръчен) и режима на работа на товара (товар при залез слънце ВКЛ).



3.5 Настройка на параметрите

Стъпки на операцията:

① В интерфейса за преглед на данни в реално време за фотоволтаични системи/батерии/натоварване, натиснете и



бутон за влизане в

задръжте интерфейса за настройка на параметри. - Натиснете



, за да изберете параметъра, който ще бъде настроен. - Натиснете

и задръжте  бутон за влизане в интерфейса за настройка на параметъра (стойността на параметъра мига)

-Променете стойността на параметъра, като натиснете




бутон. - Натиснете



бутон за потвърждение

стойността на параметъра.

2 Преса  бутон за изход от интерфейса за настройка на параметрите и превключване към преглед на данни в реално време интерфейс.

№.	Параметри	По подразбиране	Дефинирано от потребителя
4	РВЛ (Оценено Ниво на напрежение)	0	Потребителски дефиниции: 0 (автоматично разпознаване), 12V, 24V, 36V, 48V Забележка: След промяна на номиналното ниво на напрежение на системата, рестартирайте контролера, за да влезе в сила промяната.
5	ОВД (Пренапрежение Изключване Напрежение)	16.0V (12V система)	Потребителски дефинирано: 9.0-17.0V, малка стъпка: 0.1V, голяма размер на стъпката: 1V.
		32.0V (24V система)	Потребителски дефинирано: 18.0-34.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
		64.0V (48V система)	Потребителски дефинирано: 36.0-68.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
6	CVL (Зареждане Ограничение на напрежението Напрежение)	15.0V (12V система)	Потребителски дефинирано: 9.0-15.5V, малка стъпка: 0.1V, голяма размер на стъпката: 1V.
		30.0V (24V система)	Потребителски дефинирано: 18.0-31.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
		60.0V (48V система)	Потребителски дефинирано: 36.0-62.0V, малка стъпка: 0.1V, голяма стъпка: 1V.
7	ОВР (Пренапрежение Възстановяване Напрежение)	15.0V (12V система)	Потребителски дефинирано: 9.0-15.5V, малка стъпка: 0.1V, голяма размер на стъпката: 1V.
		30.0V (24V система)	Потребителски дефинирано: 18.0-31.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
		60.0V (48V система)	Потребителски дефинирано: 36.0-62.0V, малка стъпка: 0.1V, голяма стъпка: 1V.
8	ECV (Изравняване Зареждане Напрежение)	14.6V (12V система)	Потребителски дефинирано: 9.0-15.5V, малка стъпка: 0.1V, голяма размер на стъпката: 1V.
		29.2V (24V система)	Потребителски дефинирано: 18.0-31.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
		58.4V (48V система)	Потребителски дефинирано: 36.0-62.0V, малка стъпка: 0.1V, голяма стъпка: 1V.
9	БКВ (Наситно Зареждане Напрежение)	14.4V (12V система)	Потребителски дефинирано: 9.0-15.5V, малка стъпка: 0.1V, голяма размер на стъпката: 1V.
		28.8 V (24V система)	Потребителски дефинирано: 18.0-31.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
		57.6V (48V система)	Потребителски дефинирано: 36.0-62.0V, малка стъпка: 0.1V, голяма стъпка: 1V.

№.	Параметри	По подразбиране	Дефинирано от потребителя
10	FCV (Плаващо зареждане Напрежение)	13,8 V (12V система)	Потребителски дефинирано: 9.0–15.5V, малка стъпка: 0.1V, голяма размер на стъпката: 1V.
		27.6V (24V система)	Потребителски дефинирано: 18.0–31.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
		55.2V (48V система)	Потребителски дефинирано: 36.0–62.0V, малка стъпка: 0.1V, голяма стъпка: 1V.
11	БВП (Напрежение на обема Възстановяване Напрежение)	13.2V (12V система)	Потребителски дефинирано: 9.0–15.5V, малка стъпка: 0.1V, голяма размер на стъпката: 1V.
		26,4 V (24V система)	Потребителски дефинирано: 18.0–31.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
		52.8V (48V система)	Потребителски дефинирано: 36.0–62.0V, малка стъпка: 0.1V, голяма стъпка: 1V.
12	ЛВР (Ниско напрежение Възстановяване Напрежение)	12.6V (12V система)	Потребителски дефинирано: 9.0–15.5V, малка стъпка: 0.1V, голяма размер на стъпката: 1V.
		25.2V (24V система)	Потребителски дефинирано: 18.0–31.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
		50,4V (48V система)	Потребителски дефинирано: 36.0–62.0V, малка стъпка: 0.1V, голяма стъпка: 1V.
13	УВАР (Понижено напрежение Възстановяване на алармата Напрежение)	12.2V (12V система)	Потребителски дефинирано: 9.0–15.5V, малка стъпка: 0.1V, голяма размер на стъпката: 1V.
		24.4V (24V система)	Потребителски дефинирано: 18.0–31.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
		48,8 V (48V система)	Потребителски дефинирано: 36.0–62.0V, малка стъпка: 0.1V, голяма стъпка: 1V.
14	UV лъчи (Понижено напрежение Напрежение на алармата)	12.0V (12V система)	Потребителски дефинирано: 9.0–15.5V, малка стъпка: 0.1V, голяма размер на стъпката: 1V.
		24.0V (24V система)	Потребителски дефинирано: 18.0–31.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
		48.0V (48V система)	Потребителски дефинирано: 36.0–62.0V, малка стъпка: 0.1V, голяма стъпка: 1V.

№.	Параметри	По подразбиране	Дефинирано от потребителя
15	LVD (Липсващото) (Ниско напрежение Изключване Напрежение)	11.1V (12V система)	Потребителски дефинирано: 9.0-15.5V, малка стъпка: 0.1V, голяма размер на стъпката: 1V.
		22.2V (24V система)	Потребителски дефинирано: 18.0-31.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
		44,4 V (48V система)	Потребителски дефинирано: 36.0-62.0V, малка стъпка: 0.1V, голяма стъпка: 1V.
16	ДВЛ (Разреждане Ограничение на напрежението Напрежение)	10.6V (12V система)	Потребителски дефинирано: 9.0-15.5V, малка стъпка: 0.1V, голяма размер на стъпката: 1V.
		21.2V (24V система)	Потребителски дефинирано: 18.0-31.0V, малък размер на стъпката: 0.1V, голям размер на стъпката: 1V.
		42.4V (48V система)	Потребителски дефинирано: 36.0-62.0V, малка стъпка: 0.1V, голяма стъпка: 1V.
17	ЕКТ (Изравяване Време за зареждане)	120 милиона	Потребителски дефинирани: 0-180 минути, малък размер на стъпката: 1 минута, голям размер на стъпката: 10 минути.
18	БКТ (Групово зареждане Време)	120 милиона	Потребителски дефинирани: 0-180 минути, малък размер на стъпката: 1 минута, голям размер на стъпката: 10 минути.
19	МЧР (Зареждане/Източване Режим на звънене)	UO-	Потребителски дефинирано: UO-(компенсация на напрежението), SOC
20	FCPS (Пълно зареждане Защита (SOC)	99%	Потребителски дефинирано: 80%-100%, малък размер на стъпката: 1%, голям размер на стъпката: 5%. Забележка: Стойността на този параметър трябва да бъде по-голяма или равна на FCPR (Full Charge Protection Recovery SOC) плюс 2%.
21	FCPR (Пълно зареждане Защита Възстановяване (стандартен стандарт за действие)	95%	Потребителски дефинирани: 80%-99%, малък размер на стъпката: 1%, голям размер на стъпката: 5%.
22	ДПРС (Разреждане Защита Възстановяване (стандартен стандарт за действие)	10%	Потребителски дефинирани: 1%-50%, малък размер на стъпката: 1%, голям размер на стъпката: 5%.

№.	Параметри	По подразбиране	Дефинирано от потребителя
23	ЛБАР (Аларма за ниска батерия) <small>Възстановяване (стандартен стандарт за действие)</small>	10%	Потребителски дефинирани: 1%-50%, малък размер на стълката: 1%, голям размер на стълката: 5%.
24	ЛБАС (Аларма за ниска батерия СОК)	8%	Потребителски дефинирани: 1%-20%, малък размер на стълката: 1%, голям размер на стълката: 5%.
25	ДПС (Разреждане Защита (SOC))	5%	Потребителски дефинирани: 1%-20%, малък размер на стълката: 1%, голям размер на стълката: 5%.
26	ЛБП (Литиева батерия Защита)	ИЗКЛ.	Потребителски дефинирани: ИЗКЛ., ВКЛ. ИЗКЛ.: Деактивиране на защитата на литиевата батерия ВКЛ.: Активиране на защитата на литиевата батерия
27	LTCL (Ниска температура Лимит на зареждане)	- 5°C	Потребителски дефинирани: -25°C до 10°C, малък размер на стълката: 1°C, размер на голямата стълка: 10°C. Забележка: Този параметър влиза в сила, когато „LBP (Защита на литиевата батерия)“ е зададено на „ВКЛ.“.
28	LTDL (Ниска температура Лимит на разреждане)	- 20°C	Потребителски дефинирани: -25°C до 10°C, малък размер на стълката: 1°C, размер на голямата стълка: 10°C. Забележка: Този параметър влиза в сила, когато „LBP (Защита на литиевата батерия)“ е зададено на „ВКЛ.“.
29	МИК (Ръчно изравняване Зареждане)	ИЗКЛ.	Потребителски дефинирани: ИЗКЛ., ВКЛ. Задайте на "ВКЛ.", за да активирате контролера и да започнете изравнително зареждане.
30	МКЦ <small>(Максимално зареждане на батерията)</small> Текущ Забележка: Този параметър не може да бъде променено когато BMS е свързани, зареждане/разреждане се контролира от BMS.	50A	IT5420NC G3: Потребителски дефинирани: 1-50A, малък размер на стълката: 1A, голям размер на стълката: 10A.
		60A	IT6415NC G3 / IT6420NC G3 / IT6415NC G3 BLE: Дефинирано от потребителя: 1-60A, малка стълка: 1A, голяма стълка: 10A.
		75A	IT7415NC G3 / IT7420NC G3: Потребителски дефиниран ток: 1-75A, малък размер на стълката: 1A, голям размер на стълката: 10A.
		80A	IT8420NC G3: Потребителски дефинирани: 1-80A, малък размер на стълката: 1A, голям размер на стълката: 10A.
		100A	IT10415NC G3 / IT10420NC G3 / IT10415NC G3 BLE: Потребителски дефиниран ток: 1-100A, малък размер на стълката: 1A, голям размер на стълката: 10A.

№.	Параметри	По подразбиране	Дефинирано от потребителя
31	НСК (Режим на управление на натоварването)	0	Потребителски дефиниции: 0, 1, 2, 3, 6, 7, 0: Ръчен режим (по подразбиране) 1: Режим на включване на натоварването при залез слънце 2: Включване на натоварването при залез слънце + режим на таймер 3: Режим на таймер 6: Режим „Винаги включено“ 7: Режим „Включено натоварване при изгрев“
32	ММДС (Ръчен режим по подразбиране) Превключател)	1	Превключвател на товара по подразбиране в ръчен режим. Дефиниран от потребителя: 0 (товар ИЗКЛ.), 1 (товар ВКЛ.) Забележка: След като зададете параметъра, рестартирайте контролера, за да влезе в сила настройката.
33	ТОНД (Зачиснение при включване)	10 милиона	Ако напрежението на фотоволтаичния панел е по-високо от нощното прагово напрежение, продължителността на това напрежение надвишава времето за потвърждение на включване на фотоволтаичния сигнал (нощ) и се счита, че е нощ. Потребителски дефинирани: 0-99 минути, малък размер на стълката: 1 минута, голям размер на стълката: 10 минути.
34	ТОФД (Забавяне при изключване)	10 милиона	Ако напрежението на фотоволтаичния панел е по-високо от дневното прагово напрежение, продължителността на това напрежение надвишава времето за потвърждение на изключване на фотоволтаичния сигнал (денем) и се счита за дневен режим. Потребителски дефинирани: 0-99 минути, малък размер на стълката: 1 минута, голям размер на стълката: 10 минути.
35	ТСР (Контрол на времето Период)	0	Задайте избрания период за натоварване. Потребителски дефиниран: 0, 1 0 показва използване на 1 точка, докато 1 показва използване на 2 точки. Забележка: Използва се за зареждане в „Режим на таймер“.
36	WDH1 (Работна продължителност 1 час)	6 часа	Първото времетраене на изходното натоварване, в часове. Дефинирано от потребителя: 0-24 часа, размер на стълката: 1 час. Забележка: Използва се за натоварване в режим „Зареждане при залез слънце ВКЛ. + Таймер“.
37	WDM1 (Работна продължителност 1 минута)	0 милиона	Първото времетраене на изходното натоварване, в минути. Потребителски дефинирани: 0-59 минути, малък размер на стълката: 1 минута, голям размер на стълката: 10 минути. Забележка: Това е за натоварване в режим „Зареждане при залез слънце ВКЛ. + Таймер“.
38	WDH2 (Работна продължителност 2—Час)	6 часа	Втората продължителност на изходното натоварване, в часове. Дефинирано от потребителя: 0-24 часа, размер на стълката: 1 час. Забележка: Това е за натоварване в режим „Зареждане при залез слънце ВКЛ. + Таймер“.

№.	Параметри	По подразбиране	Дефинирано от потребителя
39	WDM2 (Работна продължителност 2 минути)	0 милиона	Втората продължителност на изходното натоварване, в минути. Дефинирано от потребителя: 0-59 минути, малък размер на стъпката: 1 минута, голям размер на стъпката: 10 минути. Забележка: Използва се за натоварване в режим „Зареждане при залез слънце ВКЛ. + Таймер“.
40	HTX (Нощно време - час)	12 часа	Продължителността на цялата нощ, която може да бъде автоматично засечена от устройства със събиране на слънчева светлина. Дефинирано от потребителя: 3-12 часа, размер на стъпката: 1 час. Забележка: Това е за натоварване в режим „Зареждане при залез слънце ВКЛ. + Таймер“.
41	HTM (Нощно време—Минута)	0 милиона	Потребителски дефинирани: 0-59 минути, малък размер на стъпката: 1 минута, голям размер на стъпката: 10 минути. Забележка: Използва се за натоварване в режим „Зареждане при залез слънце ВКЛ. + Таймер“.
42	БПРО (Протокол за BMS)	32	Потребителски дефинирани: 1-230, малък размер на стъпката: 1, голям размер на стъпката: 10.
43	UBS (Използвайте настройките на BMS)	ИЗКЛ.	Потребителски дефинирани: ИЗКЛ., ВКЛ. Когато е зададено на "ON", след като BMS е активирана и контролерът прочете валидни BMS параметри, той извършва контрол на ограничението на тока при зареждане/разреждане според прочетените стойности на ограничението на тока на зареждане/разреждане. Забележка: Ако "UBS" е настроено на "ON", параметрите за управление на напрежението на батерията не могат да бъдат зададени; необходимо е да настроите "UBS" на "OFF" и да рестартирате контролера, за да зададете параметрите за управление на напрежението на батерията.
44	СБМ (Симулиране на режим BMS)	ИЗКЛ.	Потребителски дефинирани: ИЗКЛ., ВКЛ. Когато е зададено на "ВКЛ.", симулира ограничаване на крайния ток на BMS. Забележка: Използва се за литиеви батерии без BMS комуникация или BMS без клемния ток ограничаваща функция.

№.	Параметри	По подразбиране	Дефинирана от потребителя
45	ИКМ (PV връзка Режим)	CEN	Потребителски дефиниции: INDE (независим), CEN (централизиран). Когато два фотоволтаични панела са свързани независимо, стойността трябва да се зададе на "INDE". Когато два фотоволтаични панела са свързани паралелно като един вход към контролера (фотоволтаичните терминали трябва да бъдат свързани паралелно външно), стойността трябва да се зададе на "CEN". Забележка: Когато са свързани два фотоволтаични панела и „PCM (PV режим на свързване)“ е зададено на „CEN“, ако токът на зареждане на фотоволтаичния панел е по-малък от 9А, само един фотоволтаичен панел зарежда батерията; когато токът на зареждане на фотоволтаичния панел е по-голям от 9А, и двата фотоволтаични панела зареждат батерията едновременно. Продукт с един фотоволтаичен вход е „IDNE“ по подразбиране (тази настройка на параметъра е невалидна).
46	АДРЕС (Адрес)	1	Потребителски дефинирани: 1-200, малък размер на стълката: 1, голям размер на стълката: 10.
47	BAUD <small>(Скорост на предаване)</small>	1152	Потребителски дефиниции: 1152, 96, 24, размер на стълката: 24 Забележка: След като зададете параметъра, рестартирайте контролера, за да влезе в сила настройката.
48	ТУ <small>(Температурна единица)</small>	°C	Потребителски дефиниции: C, F
49	СБТ (Подсветка на екрана Време)	100S	Ако няма операция на LCD дисплея за повече от времето, зададено в "SBT", LCD дисплеят ще се изключи. Потребителски дефинирани: 0-100S, малък размер на стълката: 1S, голям размер на стълката: 10S. 0 секунди показва постоянно ИЗКЛ., докато 100 секунди показват постоянно ВКЛ.
50	СКТ (Цикъл на екрана Време)	2S	Времето за превключване на интерфейса в реално време е 0S по подразбиране, т.е. интерфейсът в реално време не се превключва автоматично. Потребителски дефинирани: 0-100S, малък размер на стълката: 1S, голям размер на стълката: 10S.
51	ДРП (Запис на данни Период)	10 минути	Задайте времевия интервал за историческите данни (отнася се само за напрежението, тока и други данни, съхранявани редовно, с изключение на историческите повреди. Тези исторически данни могат да бъдат експортирани чрез компютърния софтуер или уебсайта на Solar Guardian.) Дефинирано от потребителя: 10-120 минути, малък размер на стълката: 1 минута, голям размер на стълката: 10 минути.

№.	Параметри	По подразбиране	Дефинирана от потребителя
52	<p>ПРЦП</p> <p>(Рестартиране на фотоволтаичния панел)</p> <p>Период на таксуване)</p>	10 милиона	<p>Забавеното време за зареждане, когато фотоволтаичните системи са с недостатъчно захранване поради метеорологични условия.</p> <p>Потребителски дефинирани: 0–60 минути, малка стъпка: 1 минута, голяма стъпка: 10 минути. Когато е зададено на „0“, няма забавяне за периода на рестартиране на фотоволтаичните системи.</p> <p>Забележка: Малката стъпка се отнася до стойността на параметъра, която се увеличава или намалява с еднократно щракване върху бутона, докато голямата стъпка се отнася до стойността на параметъра, която се увеличава или намалява с еднократно натискане и задържане на бутона. Тази концепция, която се появява по-късно, няма да бъде повтаряна.</p>
53	<p>СРЕ</p> <p>(Разрешаване на COM порт)</p>	ВКЛ.	<p>Потребителски дефинирани: ИЗКЛ., ВКЛ.</p> <p>Когато е зададено на „ВКЛ.“, комуникационният порт е активиран и комуникацията е нормална.</p> <p>Когато е зададено на „ИЗКЛ.“, външната комуникация се изключва, когато няма зареждане или разреждане (Load OFF), в противен случай комуникацията се включва.</p>
54	<p>Гниене</p> <p>(Дистанционно ВКЛ./ИЗКЛ.</p> <p>Терминал)</p>	ИЗКЛ.	<p>Потребителски дефинирани: ИЗКЛ., ВКЛ.</p> <p>Когато е зададено на „ВКЛ.“, терминалът за дистанционно ВКЛ./ИЗКЛ. е активиран и може да стартира/спира зареждането на контролера. Когато включеният терминал е свързан, контролерът се зарежда; когато включеният терминал е отстранен, контролерът спира зареждането.</p> <p>Когато е зададено на „ИЗКЛ.“, терминалът за дистанционно ВКЛ./ИЗКЛ. е деактивиран и контролерът зарежда по подразбиране, независимо дали терминалът е отстранен от или свързан към контролера.</p>
55	<p>САЕ</p> <p>(Изчисти</p> <p>Натрупано</p> <p>Енергия)</p>	ИЗКЛ.	<p>Потребителски дефинирани: ИЗКЛ., ВКЛ.</p> <p>Когато е зададено на „ВКЛ.“, натрупаната енергия се изчиства еднократно.</p>
56	<p>ПМКЦ</p> <p>(Паралелна батерия</p> <p>Максимално зареждане</p> <p>Текущ)</p>	1200A	<p>Ограничете общия ток за паралелно зареждане. Ако зададената стойност на този параметър надвишава максималния заряден ток на отделен контролер, умножен по броя на паралелните контролери, параметърът е невалиден и системата ще ограничи зареждането според максималния заряден ток на отделния контролер.</p> <p>Потребителски дефинирани: 100–1200 A, малък размер на стъпката: 10 A, голям размер на стъпката: 100 A</p>

№.	Параметри	По подразбиране	Дефинирана от потребителя
57	РФС (Възстановяване на фабричните настройки Настройки)	ИЗКЛ.	Потребителски дефиниран: ИЗКЛ., ВКЛ. Когато е зададено на "ВКЛ.", фабричните настройки се възстановяват еднократно.
58	AFV (ARM фърмуер Версия)	- -	Само за четене ЗАБЕЛЕЖКА: Моля, вижте действителния дисплей за конкретната версия.
59	ДФВ (DSP фърмуер Версия)	- -	Само за четене ЗАБЕЛЕЖКА: Моля, вижте действителния дисплей за конкретната версия.

3.5.2 Параметри за контрол на напрежението на батерията

-Параметри на оловно-киселинните батерии

Следната таблица показва параметрите за управление на напрежението на 12V система (12V батерия), управление на напрежението Параметрите и потребителски дефинираният диапазон на 24V система (24V батерия) и 48V система (48V батерия) са равни на стойностите на параметрите на 12V системата, умножени съответно по 2 и 4.

Контрол на напрежението Параметри	Тип батерия	гидрошно общо състояние	ГЕЛ	ФЛД	ПОТРЕБИТЕЛ Диапазон
	OVD (Напрежение на изключване при пренапрежение)		16.0V	16.0V	16.0V
CVL (Гранично напрежение на зареждане)		15.0V	15.0V	15.0V	9-15,5 V
OVR (Напрежение за възстановяване от пренапрежение)		15.0V	15.0V	15.0V	9-15,5 V
ECV (Изравняване на напрежението на зареждане)		14.6V	- -	14.8V	9-15,5 V
BCV (Напрежение на зареждане в наситно състояние)		14.4V	14.2V	14.6V	9-15,5 V
FCV (Постоянно зарядно напрежение)		13,8 V	13,8 V	13,8 V	9-15,5 V
BVR (Напрежение за възстановяване на напрежението в наситно състояние)		13.2V	13.2V	13.2V	9-15,5 V
LVR (Нисковолтово възстановително напрежение)		12.6V	12.6V	12.6V	9-15,5 V
LVAR (Напрежение за възстановяване на алармата за ниско напрежение)		12.2V	12.2V	12.2V	9-15,5 V
LVA (Напрежение на алармата за ниско напрежение)		12.0V	12.0V	12.0V	9-15,5 V
LVD (Нисковолтово изключващо напрежение)		11.1V	11.1V	11.1V	9-15,5 V
DLV (гранично напрежение при разреждане)		10.6V	10.6V	10.6V	9-15,5 V
ECT (Време за изравняване на зареждането)		120 минути	- -	120 минути	0-180 минути
BCT (Време за групово зареждане)		120 минути	120 минути	120 минути	10-180 минути

-Когато типът батерия се промени на литиева батерия, защитата на литиевата батерия се активира автоматично активирано и стойностите по подразбиране на „ECT“ и „BCT“ се променят на 10 минути.

-Когато типът на батерията се промени на „AGM, GEL или FLD“, защитата на литиево-йонната батерия се деактивира и

Стойностите по подразбиране на „ЕСТ“ и „ВСТ“ се променят на 120 минути.

-Когато типът батерия се промени на „ПОТРЕБИТЕЛ“, стойностите на защитата на литиевата батерия, „ЕСТ“ и „ВСТ“ остават същите като предишния тип батерия.

Когато е избран типът батерия по подразбиране, параметрите за управление на напрежението на батерията не могат да бъдат променени. За да промените тези параметри, изберете типа батерия като „ПОТРЕБИТЕЛ“. Следвайте логиката по-долу за да зададете типа батерия като „ПОТРЕБИТЕЛ“

А. Напрежение на изключване при пренапрежение > Гранично напрежение на зареждане ≥ Изравнително напрежение на зареждане ≥

Напрежение на зареждане в наситно състояние ≥ Напрежение на зареждане с плаваща фаза > Напрежение за възстановяване на напрежението в наситно състояние.

Б. Напрежение на изключване при пренапрежение > Напрежение на възстановяване при пренапрежение

С. Напрежение за възстановяване при ниско напрежение > Напрежение за изключване при ниско напрежение ≥ Граница на напрежението на разреждане
Напрежение,

Д. Напрежение за възстановяване при аларма за ниско напрежение > Напрежение на алармата за ниско напрежение ≥ Лимит на напрежението при разреждане
Напрежение,

Е. Напрежение за възстановяване на напрежението в наситно състояние > Напрежение за възстановяване на ниско напрежение.

Параметри на литиевата батерия

Тип батерия	ЛФП			
	LFP4S	потребител Диапазон	LFP8S	потребител Диапазон
Параметри за контрол на напрежението				
OVD (Напрежение на изключване при пренапрежение)	14,5 V	9–17V	29.0V	18–34V
CVL (Гранично напрежение на зареждане)	14.3V	9–15,5 V	28.6V	18–31V
OVR (Напрежение за възстановяване от пренапрежение)	14.3V	9–15,5 V	28.6V	18–31V
ECV (Изравняване на напрежението на зареждане)	14.2V	9–15,5 V	28,4 V	18–31V
BCV (Напрежение на зареждане в наситно състояние)	14.2V	9–15,5 V	28,4 V	18–31V
FCV (Постоянно зарядно напрежение)	13.3V	9–15,5 V	26.6V	18–31V
BVR (Напрежение за възстановяване на напрежението в наситно състояние)	13.0V	9–15,5 V	26.0V	18–31V
LVR (Нисковолтово възстановително напрежение)	12.8V	9–15,5 V	25.6V	18–31V
UVAR (Напрежение за възстановяване на алармата за ниско напрежение)	12.2V	9–15,5 V	24.4V	18–31V
UVA (Напрежение на алармата за ниско напрежение)	12.0V	9–15,5 V	24.0V	18–31V
LVD (Нисковолтово изключващо напрежение)	11.3V	9–15,5 V	22.6V	18–31V
DLV (гранично напрежение при разреждане)	11.0V	9–15,5 V	22.0V	18–31V

Забележка: Напрежението на LFP4S е 12V, напрежението на LFP8S е 24V.

Тип батерия	ЛФП		
	LFP15S	LFP16S	Потребителски диапазон
Параметри за контрол на напрежението			
OVD (Напрежение на изключване при пренапрежение)	54.7V	59.2V	36–68V
CVL (Гранично напрежение на зареждане)	53.6V	58,4V	36–62V
OVR (Напрежение за възстановяване от пренапрежение)	53.6V	58,4V	36–62V
ECV (Изравняване на напрежението на зареждане)	53.3V	57.12V	36–62V
BCV (Напрежение на зареждане в наситно състояние)	53.3V	57.12V	36–62V
FCV (Постоянно зарядно напрежение)	50.0V	54.4V	36–62V
BVR (Напрежение за възстановяване на напрежението в наситно състояние)	49,7 V	53.28V	36–62V
LVR (Нисковолтово възстановително напрежение)	48.0V	52.0V	36–62V
UVAR (Напрежение за възстановяване на алармата за ниско напрежение)	45,7 V	51.2V	36–62V
UVA (Напрежение на алармата за ниско напрежение)	45.0V	49.6V	36–62V
LVD (Нисковолтово изключващо напрежение)	42,5 V	46,4 V	36–62V
DLV (гранично напрежение при разреждане)	41,5 V	44.0V	36–62V

Забележка: Напрежението на LFP15S и LFP16S е 48V.

Тип батерия	ЛНЦМ				
	LNCM3S	ПОТРЕБИТЕЛ Диапазон	LNCM6S	LNCM7S	ПОТРЕБИТЕЛ Диапазон
Параметри за контрол на напрежението					
OVD (Изключване от пренапрежение Напрежение)	12.8V	9-17V	25.6V	29,8 V	18-34V
CVL (Гранично напрежение на зареждане Напрежение)	12.6V	9-15,5 V	25.2V	29,4 V	18-31V
OVR (Възстановяване от пренапрежение) Напрежение)	12,5 V	9-15,5 V	25.0V	29.1V	18-31V
ECV (Изравнително зареждане) Напрежение)	12,5 V	9-15,5 V	25.0V	29.1V	18-31V
BCV (Напрежение на зареждане в наисптно състояние)	12,5 V	9-15,5 V	25.0V	29.1V	18-31V
FCV (Постоянно зарядно напрежение)	12.2V	9-15,5 V	24.4V	28,4 V	18-31V
ВВР (Възстановяване на напрежението в наисптно състояние) Напрежение)	12.1V	9-15,5 V	24.2V	28.2V	18-31V
LVR (Възстановяване на ниско напрежение) Напрежение)	10,5 V	9-15,5 V	21.0V	24,5 V	18-31V
UVAR (Аларма за ниско напрежение Възстановително напрежение)	12.2V	9-15,5 V	24.4V	28,4 V	18-31V
UVA (аларма за ниско напрежение) Напрежение)	10,5 V	9-15,5 V	21.0V	24,5 V	18-31V
LVD (Изключване при ниско напрежение) Напрежение)	9.3V	9-15,5 V	18.6V	21.7V	18-31V
DLV (Ограничение на разрядното напрежение Напрежение)	9.3V	9-15,5 V	18.6V	21.7V	18-31V

Забелжка: Напрежението на LNCM3S е 12V, напрежението на LNCM6S и LNCM7S е 24V.


Тип батерия	ЛНЦМ		
	LNCM13S	LNCM14S	ПОТРЕБИТЕЛ Диапазон
Параметри за контрол на напрежението			
OVD (Напрежение на изключване при пренапрежение)	55,4 V	59,7 V	36-68V
CVL (Гранично напрежение на зареждане)	54.6V	58,8 V	36-62V
OVR (Напрежение за възстановяване от пренапрежение)	54.1V	58,3 V	36-62V
ECV (Изравняване на напрежението на зареждане)	54.1V	58,3 V	36-62V
BCV (Напрежение на зареждане в наисптно състояние)	54.1V	58,3 V	36-62V
FCV (Постоянно зарядно напрежение)	52.8V	56.9V	36-62V

Тип батерия	ЛНЦМ		
	LNCM13S	LNCM14S	ПОТРЕБИТЕЛ
Параметри за контрол на напрежението			Диапазон
EVV (Напрежение за възстановяване на напрежението в наситно състояние)	52.4V	56,4V	36–62V
LVR (Нисковолтово възстановително напрежение)	45,5 V	49.0V	36–62V
UVAR (Възстановяване при аларма за ниско напрежение) Напрежение)	52.8V	56.9V	36–62V
UVA (Напрежение на алармата за ниско напрежение)	45,5 V	49.0V	36–62V
LVD (Нисковолтово изключващо напрежение)	40.3V	43,4 V	36–62V
DLV (гранично напрежение при разреждане)	40.3V	43,4 V	36–62V

Забележка: Напрежението на LFP15S и LFP16S е 48V.

Когато типът батерия е зададен като „ПОТРЕБИТЕЛ“, следвайте логиката по-долу, за да зададете параметрите на напрежението на литиевата батерия.

- A. Напрежение на изключване при пренапрежение > Напрежение на защита от претоварване [Модули на защитните вериги (BMS)] +0.2V.
- B. Напрежение на изключване при пренапрежение > Напрежение за повторно включване при пренапрежение=Зарядно напрежение Гранично напрежение
⊗ Избираване на напрежението на зареждане=Напрежение на зареждане с повишена мощност ⊗ Напрежение на зареждане с по-висока мощност > Напрежение на зареждане с повишена мощност
 Повторно свързване на напрежението.
- C. Напрежение за повторно свързване при ниско напрежение > Напрежение за изключване при ниско напрежение ≥ Лимит на напрежението на разреждане
 Напрежение.
- D. Предупреждение за ниско напрежение Напрежение за повторно свързване > Напрежение за предупреждение за ниско напрежение ≥ Напрежение на разреждане
 Ограничително напрежение.
- E. Напрежение за възстановяване на напрежението в наситно състояние > Напрежение за възстановяване на ниско напрежение.
- Ф. Напрежение на изключване при ниско напрежение ≥ Напрежение на защита от преразреждане (BMS) +0,2 V.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	-Параметрите на литиево-йонната батерия трябва да бъдат настроени според нейното BMS напрежение параметри. - Изисква се точността на BMS на инсталираната в системата литиева батерия да бъде по-малко или равно на 0,2 V, ако е по-високо от 0,2 V, ние не носим отговорност за каквито и да е системна грешка.
--	---

3.5.3 Стратегия за управление при протокол за литиева батерия

Когато BMS системата е свързана правилно, BPRO (BMS протокол) е настроен правилно и "UBS (Използване на BMS

„Настройки“) е зададено на „ВКЛ.“, системата следва следните стратегии за управление:

№.	Статус/Състояние	Стратегия за контрол
1	Появява се заявка за принудително зареждане на батерията.	Принудително зареждане на батерията със стойността на зарядния ток, предоставена от BMS.

№.	Статус/Състояние	Стратегия за контрол
2	BMS изпраща команда за принудително зареждане при излизане.	Изход от режим на принудително зареждане на батерията и възобновяване на нормален режим на работа.
3	BMS забранява разреждането (включително прегряване, зареждане със свръхток, ниско напрежение на клетката и др.)	Изключете товарите.
4	Прочетете горната граница на напрежението на зареждане и долна граница на разрядно напрежение от BMS	Всяко управляващо напрежение се преобразува съгласно таблицата „Връзка на преобразуване на всяко управляващо напрежение“ и системата се зарежда според преобразуваната стойност на напрежението, а LCD измервателният уред показва преобразуваната стойност на напрежението. Забележка: Ако комуникацията със системата за управление на сградата (BMS) е нормална, но горната граница на напрежението на зареждане и долната граница на напрежението на разреждане не могат да бъдат отчетени, системата ще се зарежда и разрежда според стойността, зададена от клиента.
5	Прочетете граничния ток на зареждане от BMS.	Ограничете зарядния ток като отчетената гранична стойност на зарядния ток.
6	Изключете измервателя на зареждане и покажете BCF.	BMS качва състоянието на пълен заряд на батерията (Батерията е напълно заредена).
7	Параметрите за ограничаване на напрежението и тока на BMS влизат в сила.	Контролерът ограничава зареждането според максималната стойност на зарядния ток, качена от BMS, а измервателният уред показва BLC.

-За максималното напрежение на зареждане и минималното напрежение на разреждане на литиевата батерия, моля, вижте неговия спецификационен лист.

Връзка на преобразуване на всяко управляващо напрежение

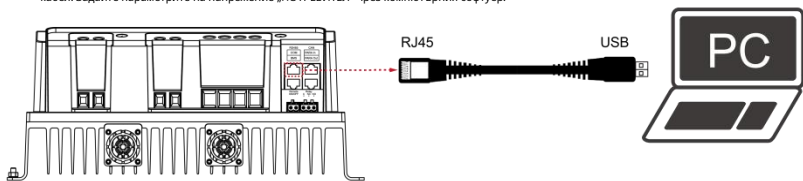
№.	LCD	Контролно напрежение	Преобразувано напрежение
1	ОВД	Пренапрежение Изключете напрежението	Горна граница на зарядното напрежение + 0,3 × ниво
2	КЛВ	Гранично напрежение на зареждане	Горна граница на напрежението на зареждане (а именно напрежението на алармата за пренапрежение на батерията)
3	ОВР	Пренапрежение Повторно създаване на напрежението	Горна граница на зарядното напрежение
4	ЕСV	Изравнително зареждане Напрежение	Горна граница на зарядното напрежение - 0,1 × ниво
5	БКВ	Увеличено напрежение на зареждане	Гранично напрежение на зареждане - 0,1 × Ниво
6	FCV	Напрежение на зареждане с плаваща верига	Гранично напрежение на зареждане - 0,1 × Ниво

№.	LCD	Контролно напрежение	Преобразувано напрежение
7	БВП	Усилващо напрежение Повторно създаване на напрежението	Горна граница на зарядното напрежение - $0.8 \times$ ниво
8	ЛВР	Повторно създаване на ниско напрежение Напрежение	Долна граница на напрежението на разреждане + $0.7 \times$ ниво
9	Уltravioletova радара	Аларма за под напрежение Възстановително напрежение	Долна граница на напрежението на разреждане + $0.7 \times$ ниво
10	UVW	Аларма за под напрежение Напрежение	Долна граница на напрежението на разреждане + $0.4 \times$ ниво
11	LVD (Глисокартон)	Ниско напрежение Изключете напрежението	Гранично напрежение на разреждане (а именно батерията предупреждение за ниско напрежение в опаковката)
12	ДЛВ	Лимит на разреждане Напрежение	Гранично напрежение на разреждане - $0.7 \times$ ниво

3.5.4 Дистанционно задаване на параметри

1) Настройка на параметрите на напрежението „ПОТРЕБИТЕЛ“ чрез компютърен софтуер

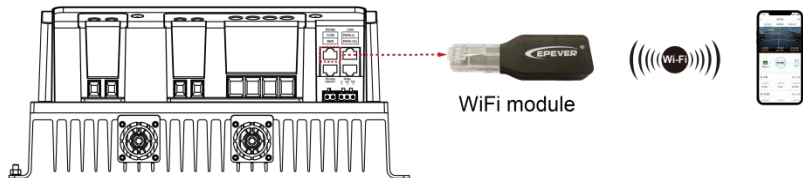
Свържете COM порта на контролера към USB порта на компютъра чрез USB към RS485 комуникация кабел. Задайте параметрите на напрежение „ПОТРЕБИТЕЛ“ чрез компютърния софтуер.



2) Настройка чрез приложение

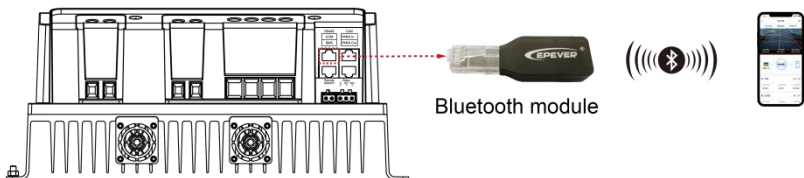
-Свързване на външен WiFi модул

Свържете WiFi модула към COM порта на контролера, задайте параметрите на напрежението „USER“ на приложението чрез WiFi сигнала. За конкретни методи за настройка, моля, вижте ръководството на облачното приложение.



-Свързване на външен Bluetooth модул

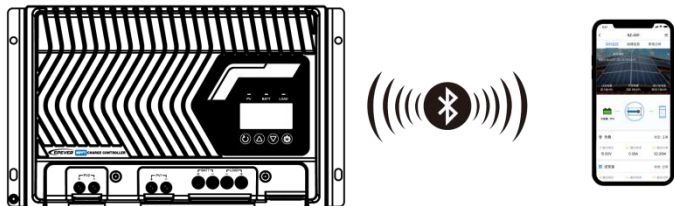
Свържете Bluetooth модула към COM порта на контролера, задайте параметрите на напрежението „USER“ в приложението чрез Bluetooth сигнала. За конкретни методи за настройка, моля, вижте облачното приложение ръководство.



Вграденият Bluetooth модул (поддържа се само от серията IT-NC G3 BLE)








Свържете вградения Bluetooth модул на контролера чрез Bluetooth превключвателя на мобилния телефон.

задайте параметрите на напрежението „ПОТРЕБИТЕЛ“ в приложението чрез Bluetooth сигнала. За специфични настройки методи, моля, вижте ръководството за облачното приложение.



3.6 Режим на работа с товар

3.6.1 Настройка чрез LCD дисплей

- 1 Интерфейс за преглед на данни в реално време за фотоволтаични системи/батерии/натоварване, натиснете и задръжте  бутон за влизане в интерфейс за настройка на параметри. - Натиснете   бутон, за да изберете параметъра „LCM (контрол на натоварването) Режим“. - Натиснете и задръжте  бутон за влизане в интерфейса за настройка на „LCM“ (параметърът стойността мига).- Променете стойността „LCM“, като натиснете   бутон. - Натиснете  бутон, за да потвърдите стойността на параметъра.
- 2 Преса  бутон, за да излезете от интерфейса за настройка „LCM (Режим на управление на натоварването)“ и да превключите към интерфейс за преглед на данни в реално време.

**ВНИМАНИЕ**

Когато „LCM (Режим на управление на натоварването)“ е задддно като 1 (Режим на включване на натоварването при залез слънце), 2 (Режим на включване на натоварване при залез слънце + режим на таймер), 7 (Режим на включване на натоварване при изгрев слънце) или 0 (Ръчен Режим), може да се настрои само Таймер 1. Таймер 2 ще бъде деактивиран и ще се показва като "200".

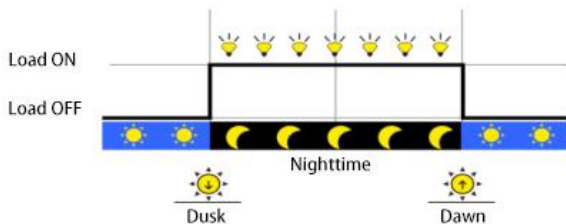
3.6.2 Настройка чрез комуникационен порт RS485

1) Режими на работа на натоварване

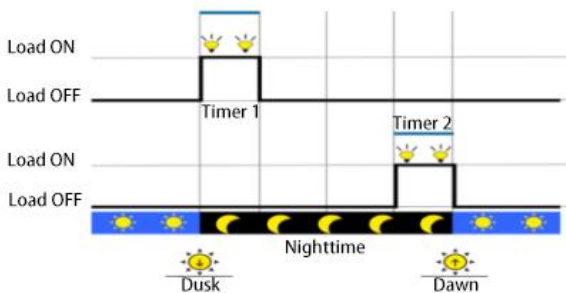
-Ръчен режим (ВКЛ. по подразбиране)

Включете/изключете товара чрез ръчно натискане на бутона или чрез дистанционни команди (като например компютърен софтуер, приложение и устройство за дистанционно наблюдение).

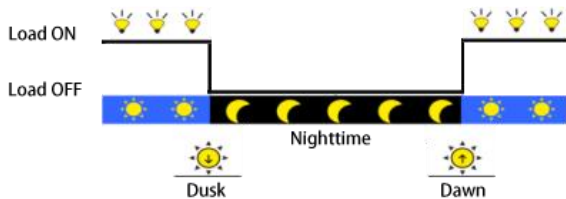
-Режим на включване на натоварването при залез слънце



- Включване на натоварването при залез слънце + режим на таймер



- Режим на включване на натоварването при изгрев слънце



-Режим на таймер

Контролирайте времето за включване/изключване на товара, като настроите часовника за реално време.


2) Зареждане на настройките за режим на работа

Режимите на работа на натоварването могат да се зададат чрез компютърен софтуер, приложение и устройство за дистанционно наблюдение, моля, вижте

Глава [3.5.4 Дистанционно задаване на параметри](#) за схема на свързване и методи за настройка.

4 други

4.1 Защити

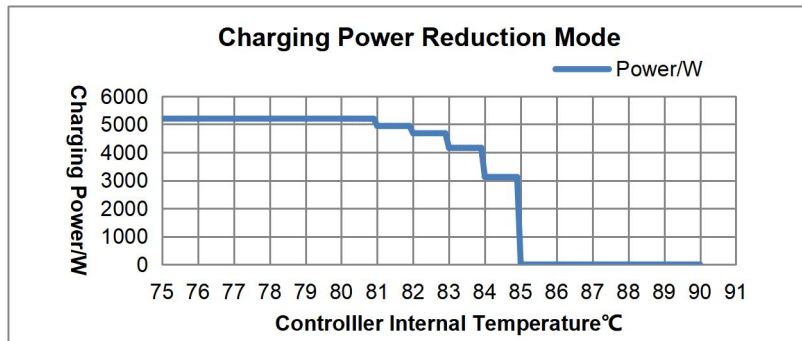
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Контролерите от серията IT-NC G3 / IT-NC G3 BLE нямат защита от обратно зареждане на батерията. Не обръщайте кабелите за свързване на батерията при окабеляване. В противен случай контролерът може да бъде повреден.
---	--

Защити	Описание
фотоволтаична система ограничаване на тока/мощността защита	Когато действителният заряден ток/мощност на фотоволтаичния панел надвиши номиналния му ток/мощност, той ще зареди батерията според номиналния ток/мощност.
късо съединение на фотоволтаичния панел защита	Когато фотоволтаичният панел не зарежда батерията и има късо съединение, контролерът няма да се повреди.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Забранено е късо съединение на фотоволтаичния панел по време на зареждане. В противен случай контролерът може да се повреди.
Обратна полярност на фотоволтаичния панел защита	Когато полярността на фотоволтаичния панел е обърната, контролерът няма да се повреди и ще възобнови нормалната си работа след корекция.  ВНИМАНИЕ: Ако фотоволтаичният панел е обърнат и действителната му мощност е 1,5 пъти номиналната мощност на контролера, той ще бъде повреден.
Нощно обратно зареждане защита	През нощта, тъй като напрежението на батерията е по-високо от напрежението на фотоволтаичния модул, това може да предотврати разреждането на батерията през фотоволтаичния модул.
Пренапрежение на батерията защита	Когато напрежението на батерията е по-високо от „OVD (пренапрежение)“, контролерът автоматично ще спре зареждането на батерията, за да я предпази от презареждане.
Презареждане на батерията защита	Когато напрежението на батерията е по-ниско от „LVD (Нисковоолтово изключващо напрежение)“, контролерът ще спре разреждането на батерията, за да я предпази от презареждане.
Изтощена батерия температурна защита	Контролерът отчита температурата на батерията чрез външен температурен сензор. Батерията спира да работи, когато температурата ѝ надвиши 65 градуса.°С и възобновява работата си, когато температурата му падне под 55°С.
Обратна полярност на батерията защита	Когато полярността на батерията се обърне самостоятелно или фотоволтаичният панел и батерията се обърнат едновременно, или батерията се обърне първо, а фотоволтаичният панел се свърже правилно по-късно, контролерът няма да се повреди и ще продължи да работи след коригиране на грешката в окабеляването.  ВНИМАНИЕ: Когато фотоволтаичният панел е свързан правилно и контролерът работи, а полярността на батерията е обърната, контролерът ще бъде повреден.

Защити	Описание
<p>Литиевата батерия е изтощена</p> <p>температурно зареждане и разреждане защита</p>	<p>Когато температурата, засечена от допълнителния температурен сензор, е по-ниска от „LTCL (Лимит на зареждане при ниска температура)“ и „LTDL (Лимит на разреждане при ниска температура)“, контролерът автоматично спира зареждането и разреждането. Когато засечената температура е по-висока от „LTCL“ и „LTDL“, контролерът автоматично възобновява зареждането и разреждането. („LTCL“ и „LTDL“ са 0°С по подразбиране и може да се зададе в диапазона от -40°С до 10°С. За подробни настройки на съответните параметри, моля, вижте 3.5.1 Списък с локални параметри .</p>
<p>Претоварване</p>	<p>Ако токът на натоварване надвиши 1,02 пъти номиналния ток на контролера, той ще изключи изхода след известно закъснение. При претоварване, след петия (закъснение от 5S, 10S, 15S, 20S, 25S) период на неуспешно автоматично възстановяване на изхода, намалете електрическите уреди от страната на товара, рестартирайте контролера или го оставете да премине от нощен на дневен режим (продължителност на нощта > 3 часа), за да се изключи тази защита.</p>
<p>Късо съединение на товара</p>	<p>Когато възникне късо съединение в края на товара (≥ 4 пъти номиналния ток на натоварване), контролерът автоматично ще защити и ще изключи изхода. След петия (забавяне от 5S, 10S, 15S, 20S, 25S) неуспешен процес на автоматично възстановяване на изхода, товарът ще бъде заключен. Ако искате контролерът да започне отново процеса на автоматично възстановяване, рестартирайте контролера или го оставете да премине от нощен на дневен режим (продължителност на нощта > 3 часа.) .</p>
<p>Контролер над температура защита★</p>	<p>Контролерът отчита вътрешната си температура чрез вътрешната температура сензор. Контролерът спира да работи, когато вътрешната му температура е по-висока от 85°С, и възобновява работата си, когато вътрешната му температура е под 75°С.</p>
<p>Високоемкостно пренапрежение на TVS защита</p>	<p>Вътрешната схема на този контролер е проектирана с пренапрежения (TVS), които могат да предпазват само от импулси с високо напрежение с по-малка енергия. Ако контролерът се използва в район с чести мълнии, се препоръчва инсталирането на външен мълниезащитен отвод.</p>

★ Когато вътрешната температура на контролера е 81°С, режимът на намаляване на мощността на зареждане е включен включено. За всяко повишаване на температурата с 1°С, зарядната мощност се намалява с 5%, 10%, 20% и съответно 40%. Когато температурата е по-висока от 85°С, зареждането се спира. Докато вътрешната температура не е по-висока от 75°С, контролерът ще възобнови зареждането съгласно номиналната мощност на зареждане.

Например, система IT10420NC G3 48V:



4.2 Отстраняване на неизправности

№.	Статус	Грешка Код	Възможни причини	Отстраняване на неизправности
1	индикатор е бързо мигащ зелено.		От следна точка на публикация: https://www.farnell.com/datasheets/1710000.pdf Превишено пренапрежение	Проверете дали напрежението на отворената верига на свързания фотоволтаичен модул е по-високо от максималното напрежение на отворената верига на фотоволтаичния модул и алармата се изчиства, когато напрежението на отворената верига на фотоволтаичния модул е по-ниско от максималното напрежение на отворената верига на фотоволтаичния модул минус 5V.
		ПМЕ	Грешка в режим на работа на фотоволтаичната система	Проверете дали методът на фотоволтаично свързване е съвместим с настройките на параметрите "PCM (PV режим на свързване)".
		РПП	PV обратна полярност Защита	Проверете дали фотоволтаичният панел е правилно свързан към батерията.
		ПРЕДИ	Грешка на фотоволтаично реле	Първо изключете контролера, изчакайте 5 минути, след което го включете отново, за да проверите дали се връща към нормалното. Ако тази грешка продължава, моля, свържете се с нашата техническа поддръжка.
		ЗОП	Ниска фотоволтаична мощност	Изчакайте, докато има достатъчно слънчева светлина, за да проверите дали повредата е отстранена. Забележка: „PPL (PV Power Low - ниска PV мощност)“ се отнася до това, че PV мощността е по-ниска от мощността на товара, когато няма свързана батерия.

№.	Статус	Грешка Код	Възможни причини	Отстраняване на неизправности
2	БАТЕРИЯ индикатор е солиден оранжево.	БУВ	Ниско напрежение на батерията Аларма (включително батерия под аларма за напрежение)	Изключете товарите и проверете дали напрежението на батерията е твърде ниско. След като батерията се зареди и напрежението ѝ се възстанови над „UVAR (Напрежение за възстановяване при алармена недостатъчност)“, тя автоматично ще възобнови нормалната си работа или ще презареди батерията с други методи.
		CLV (Конфигурирано потребителско име)	Клетка под напрежение Защита	Проверете състоянието на комуникацията на BMS или настройките на параметрите на BMS.
3	БАТЕРИЯ индикатор е солиден червено.	БПК	Изтощена батерия Защита от разреждане	Изключете товарите и проверете дали напрежението на батерията не е твърде ниско. След като батерията се зареди и напрежението ѝ се възстанови над „LVR (Low Voltage Recovery Voltage)“, тя автоматично ще възобнови нормалната си работа или ще използва други методи за презареждане на батерията.
4	БАТЕРИЯ индикатор е бързо мигащ червено.	БОФ	<i>Друга повреда на BMS</i>	Проверете дали връзката на батерията със системата за управление на градата (BMS) е нормална.
		ЧСФ	Повреда на BMS сензора	
		ЛБВЕ	Литиева батерия с номинална мощност Идентификация на напрежението Грешка	Проверете дали литиевата батерия е свързана правилно към контролера или напрежението, подадено от BMS, съответства на напрежението на клемите на батерията на контролера.
5	БАТЕРИЯ индикатор е бързо мигащ зелено.	БОВ	Пренапрежение на батерията Защита	Изключете всички устройства за зареждане и измерете дали напрежението на батерията е твърде високо, както и проверете дали напрежението на свързаната батерия съответства на номиналното ниво на напрежение на контролера или проверете дали зададената стойност на батерията "OVD (Overvoltage Disconnection Voltage)" не е в съответствие със спецификациите на батерията. След като напрежението на батерията падне под зададената стойност на "OVR (Overvoltage Recovery Voltage)", алармата ще се изчисти автоматично.
		КОВ	Пренапрежение на клетката Защита	Проверете състоянието на комуникацията на BMS или настройките на параметрите на BMS.

№.	Статус	Грешка Код	Възможни причини	Отстраняване на неизправности
6	БАТЕРИЯ индикатор е бавно мигащ червено.	БОТ	Изтощена батерия Температура	Уверете се, че батерията е инсталирана на хладно и добре проветриво място, проверете дали действителният ток на зареждане и разреждане на батерията не надвишава зададените стойности на "Battery Max Charging Current". (Ако е свързана BMS, "MCC" е отчетената стойност от BMS, която не може да бъде зададена. Когато температурата на батерията падне под "BATT OTR (Battery Over Temperature Recovery)", контролерът възобновява нормалното управление на зареждането и разреждането.
		Сладолед, бекон, домати (BLT)	Ниска батерия Температура	Проверете дали околната температура е по-ниска от „LTCL (Лимична граница за зареждане при ниска температура)“ и „LTDL (Лимична граница за разреждане при ниска температура)“, когато температурата на околната среда е по-висока от "LTCL + 2°C"или „LTDL + 2°C",на батерията възобновява нормалната си работа.
		Кот	Клетка над Температура Защита	Проверете състоянието на комуникацията на BMS или настройките на параметрите на BMS.
		CLT	Ниско ниво на клетката Температура Защита	
		ГКП	Зареждане на BMS Защита	
БДП	Разреждане на BMS Защита			
7	БАТЕРИЯ индикатор е бавно мигащ зелено.	СДП	Разреждане на SOC Защита	Заредете батерията до DPRS (Discharge Protection Recovery SOC - Защита от разреждане, възстановяване).
		СЛБП	Ниска батерия Защита	Заредете батерията до LBAR (SOC за възстановяване при аларма за ниска батерия)

№.	Статус	Грешка Код	Възможни причини	Отстраняване на неизправности
8	-	БОҚД	BMS Претоварване на тока Аларма за разреждане	Проверете състоянието на комуникацията на BMS или настройките на параметрите на BMS.
		БОКК	BMS Претоварване на тока Аларма за зареждане	
		БЛК	Напрежение на BMS и ограничаване на тока параметрите са влизане в сила	BMS е нормален и не е необходимо отстраняване на неизправности.
		ПИДР	Паралелен идентификатор Повторение	Проверете дали идентификаторите на паралелното оборудване се повтарят.
9	Жълто Зареждане индикатор е изключен.	ЛСК	Късо съединение на товара	Изключете всички товари и изключете контролера, изчакайте 5 минути, след което включете отново контролера, за да проверите дали се връща към нормалното си състояние. Ако тази грешка продължава, моля, свържете се с нашата техническа поддръжка.
		Ха-ха	Претоварване на товара	
10	Фотоволтажна система индикатор е бързо мигащ зелено. БАТЕРИЯ индикатор е бързо мигащ оранжево.	Министерство на транспорта	Устройство над Температура	Уверете се, че контролерът е инсталиран на хладно и добре проветриво място. Когато температурата на контролера падне под "DOT (Device Over Temperature)", контролерът възобновява нормалното зареждане и разреждане.
		ДЦФ	DSP комуникация Разлом	Първо изключете контролера, изчакайте 5 минути, след което го включете отново, за да проверите дали се връща към нормалното. Ако тази грешка продължава, моля, свържете се с нашата техническа поддръжка.

4.3 Поддръжка

За да се поддържа дългосрочна работна производителност, се препоръчва да се проверят следните елементи два пъти годишно.

- Уверете се, че въздушният поток около инвертора не е блокиран и отстранете замърсявания или отломки от радиатора.
- Проверете дали изолацията на откритите кабели е повредена от слънчева светлина, триене с други околни предмети, сухота, насекоми или гризачи и др. Поправете или сменете кабелите, ако е необходимо.
- Проверете дали индикаторът и дисплеят съответстват на действителната работа на оборудването, и обърнете внимание, че в случай на несъответствие или грешка трябва да се предприемат коригиращи действия.
- Проверете клемите за признаци на корозия, повреда на изолацията, висока температура или изгаряне/обезцветяване. затегнете винтовете на клемите.
- Проверете за признаци на замърсяване, гнезда на насекоми и корозия и почистете, ако е необходимо.
- Ако мълниеизащитата е повредена, сменете я навреме, за да избегнете повреда на контролера от мълнии. или дори друго оборудване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от токов удар!

Уверете се, че захранването на контролера е изключено, когато извършвате горните операции!

5 Спецификации

Модел	IT5420NC G3
Електрически параметри	
Номинално напрежение на батерията	12/24/48VDC или автоматично
Диапазон на работното напрежение на контролера	8–62V
Тип батерия	AGM (по подразбиране) / Гел / Наводнен / Потребител
Тип литиева батерия	LiFePO4 / Li (NiCoMn)O2 / Потребител
Номинален ток на зареждане/разреждане	50A
Номинална мощност на зареждане	650W/12V; 1300W/24V; 2600W/48V
Максимална мощност на зареждане	650W/12V; 1300W/24V; 2600W/48V
Номинален ток на натоварване	50A
Максимален ток на натоварване	50A
Максимално напрежение на отворена верига на фотоволтаичен панел	200V (@ най-ниска температура); 180V (@ 25°C) ^①
Диапазон на работното напрежение на MPPT	(Напрежение на батерията плюс 2V и > 28V) до 144V (@ 25°C)
Ефективност на проследяване	≥ 99,5%
Максимална ефективност на преобразуването	98,3%
Ефективност при пълно натоварване	97,1%
Коефициент на температурна компенсация	- 3mV/°C/2V (по подразбиране)
Собствено потребление (активирана комуникация)	98mA/12V; 60mA/24V; 46mA/48V
Собствено потребление (комуникация с увреждания)	48mA/12V; 25mA/24V; 14mA/48V
Тип заземяване	Общо отрицателно заземяване
Сух контакт (генератор на масло / комунални услуги)	Номинална стойност: 5A/30VDC; Максимална стойност: 0.5A/60VDC
RS485 комуникационен порт	5VDC/200mA (RJ45)
Механични параметри	
Размери (Дължина × Ширина × Височина) IP43 (Контролер и бял капак на клемите)	307 × 253 × 143 мм
Размери (Дължина × Ширина × Височина) IP32 (Само контролер)	307 × 202 × 134 мм
Монтажен размер (дължина × ширина)	295 × 130 мм
Размер на монтажния отвор	Ф7 мм
Клема за окабеляване	6AWG/16 мм ²
Препоръчителен кабел	6AWG/16 мм ²
Нетно тегло IP43 (контролер и бял капак на клемите)	5,07 кг
Нетно тегло IP32 (само контролер)	4,86 кг

^①Контролерът започва да зарежда батерията, когато фотоволтаичното напрежение е по-високо от 35V. Контролерът спира зареждането на батерията, когато фотоволтаичното напрежение е по-ниско от 25V.

Модел	IT6415NC G3	
	IT6415NC G3 BLE	IT6420NC G3
Електрически параметри		
Номинално напрежение на батерията	12/24/48VDC или автоматично	
Диапазон на работното напрежение на контролера	8–62V	
Тип батерия	AGM (по подразбиране) / Гел / Наводнен / Потребител	
Тип литиева батерия	LiFePO4 / Li (NiCoMn)O2 / Потребител	
Номинален ток на зареждане/разреждане	60A	
Номинална мощност на зареждане	780 W/12 V; 1560 W/24 V; 3120 W/48 V	
Максимална мощност на зареждане	780 W/12 V; 1560 W/24 V; 3120 W/48 V	
Номинален ток на натоварване	60A	
Максимален ток на натоварване	60A	
Максимално напрежение на отворена верига на фотоволтаичния панел	150V (@ най-ниска температура) 138V (@ 25°C) ^①	200V (@ най-ниска температура) 180V (@ 25°C) ^①
Диапазон на работното напрежение на MPPT	(Напрежение на батерията плюс 2V и > 28V) до 108V (@ 25°C)	(Напрежение на батерията плюс 2V и > 28V) до 144V (@ 25°C)
Ефективност на проследяване	≥ 99,5%	
Максимална ефективност на преобразуването	98,6%	98,1%
Ефективност при пълно натоварване	98,0%	97,5%
Коефициент на температурна компенсация	- 3mV/°C/2V (по подразбиране)	
Собствено потребление (активирана комуникация)	98mA/12V; 60mA/24V; 46mA/48V	
Собствено потребление (комуникация с увреждания)	48mA/12V; 25mA/24V; 14mA/48V	
Тип заземяване	Общо отрицателно заземяване	
Сух контакт (генератор на масло / комунални услуги)	Номинална стойност: 5A/30VDC; Максимална стойност: 0.5A/60VDC	
RS485 комуникационен порт	5VDC/200mA (RJ45)	
Механични параметри		
Размери (Дължина × Ширина × Височина) IP43 (Контролер и бял капак на клемите)	320 × 263 × 143 мм	
Размери (Дължина × Ширина × Височина) IP32 (Само контролер)	320 × 212 × 134 мм	
Монтажен размер (дължина × ширина)	308 × 140 мм	
Размер на монтажния отвор	Ф7 мм	
Клема за окабеляване	2AWG/35 мм ²	
Препоръчителен кабел	6AWG/16 мм ²	
Нетно тегло IP43 (контролер и бял капак на клемите)	5,88 кг	5,93 кг
Нетно тегло IP32 (само контролер)	5,66 кг	5,71 кг

^① Контролерът започва да зарежда батерията, когато фотоволтаичното напрежение е по-високо от 35V. Контролерът спира зареждането на батерията, когато фотоволтаичното напрежение е по-ниско от 25V.

Модел	IT7415NC G3		IT7420NC G3	
Електрически параметри				
Номинално напрежение на батерията	12/24/48VDC или автоматично			
Диапазон на работното напрежение на контролера	8–62V			
Тип батерия	AGM (по подразбиране) / Гел / Наводнен / Потребител			
Тип литиева батерия	LiFePO4 / Li (NiCoMn)O2 / Потребител			
Номинален ток на зареждане/разреждане	75A			
Номинална мощност на зареждане	975 W/12 V; 1950 W/24 V; 3900 W/48 V			
Максимална мощност на зареждане	975 W/12 V; 1950 W/24 V; 3900 W/48 V			
Номинален ток на натоварване	75A			
Максимален ток на натоварване	75A			
Максимално напрежение на отворена верига на фотоволтаични панели	150V (@ най-ниска температура) 138V (@ 25°C) ^①	200V (@ най-ниска температура) 180V (@ 25°C) ^①		
Диапазон на работното напрежение на MPPT	(Напрежение на батерията плюс 2V и > 28V) до 108V (@ 25°C)	(Напрежение на батерията плюс 2V и > 28V) до 144V (@ 25°C)		
Ефективност на проследяване	≥ 99,5%			
Максимална ефективност на преобразуването	98,6%	98,1%		
Ефективност при пълно натоварване	98,0%	97,5%		
Коефициент на температурна компенсация	- 3mV/°C/2V (по подразбиране)			
Собствено потребление (активирана комуникация)	98mA/12V; 60mA/24V; 46mA/48V			
Собствено потребление (комуникация с увреждания)	48mA/12V; 25mA/24V; 14mA/48V			
Тип заземяване	Общо отрицателно заземяване			
Сух контакт (генератор на масло / комунални услуги)	Номинална стойност: 5A/30VDC; Максимална стойност: 0.5A/60VDC			
RS485 комуникационен порт	5VDC/200mA (RJ45)			
Механични параметри				
Размери (Дължина × Ширина × Височина) IP43 (Контролер и бял капак на клемите)	320 × 263 × 158 мм			
Размери (Дължина × Ширина × Височина) IP32 (Само контролер)	320 × 212 × 149 мм			
Монтажен размер (дължина × ширина)	308 × 140 мм			
Размер на монтажния отвор	Ф7 мм			
Клема за окабеляване	2AWG/35 мм ²			
Препоръчителен кабел	4AWG/25 мм ²			
Нетно тегло IP43 (контролер и бял капак на клемите)	6,56 кг	6,62 кг		
Нетно тегло IP32 (само контролер)	6,34 кг	6,40 кг		

^① Контролерът започва да зарежда батерията, когато фотоволтаичното напрежение е по-високо от 35V. Контролерът спира зареждането на батерията, когато фотоволтаичното напрежение е по-ниско от 25V.

Модел	IT8420NC G3
Електрически параметри	
Номинално напрежение на батерията	12/24/48VDC или автоматично
Диапазон на работното напрежение на контролера	8–62V
Тип батерия	AGM (по подразбиране) / Гел / Наводнен / Потребител
Тип литиева батерия	LiFePO4 / Li (NiCoMn)O2 / Потребител
Номинален ток на зареждане/разреждане	80A
Номинална мощност на зареждане	1040 W/12 V; 2080 W/24 V; 4160 W/48 V
Максимална мощност на зареждане	1040 W/12 V; 2080 W/24 V; 4160 W/48 V
Номинален ток на натоварване	80A
Максимален ток на натоварване	80A
Максимално напрежение на отворена верига на фотоволтаичния панел	200V (@ най-ниска температура) 180V (@ 25°C)
Диапазон на работното напрежение на MPPT	(Напрежение на батерията плюс 2V и > 28V) до 144V (@ 25°C)
Ефективност на проследяване	≥ 99,5%
Максимална ефективност на преобразуването	98,5%
Ефективност при пълно натоварване	97,5%
Коефициент на температурна компенсация	- 3mV/°C/2V (по подразбиране)
Собствено потребление (активирана комуникация)	98mA/12V; 60mA/24V; 46mA/48V
Собствено потребление (комуникация с увреждания)	48mA/12V; 25mA/24V; 14mA/48V
Тип заземяване	Общо отрицателно заземяване
Сух контакт (генератор на масло / комунални услуги)	Номинална стойност: 5A/30VDC; Максимална стойност: 0.5A/60VDC
RS485 комуникационен порт	5VDC/200mA (RJ45)
Механични параметри	
Размери (Дължина × Ширина × Височина) IP43 (Контролер и бял капак на клемите)	352 × 263 × 158 мм
Размери (Дължина × Ширина × Височина) IP32 (Само контролер)	352 × 212 × 149 мм
Монтажен размер (дължина × ширина)	340 × 140 мм
Размер на монтажния отвор	Ф7 мм
Клема за окабеляване	2AWG/35 мм ²
Препоръчителен кабел	4AWG/25 мм ²
Нетно тегло IP43 (контролер и бял капак на клемите)	7,79 кг
Нетно тегло IP32 (само контролер)	7,55 кг

① Контролерът започва да зарежда батерията, когато фотоволтаичното напрежение е по-високо от 35V. Контролерът спира зареждането на батерията, когато фотоволтаичното напрежение е по-ниско от 25V.

Модел	IT10415NC G3 IT10415NC G3 BLE	IT10420NC G3
Електрически параметри		
Номинално напрежение на батерията	12/24/48VDC или автоматично	
Диапазон на работното напрежение на контролера	8-62V	
Тип батерия	AGM (по подразбиране) / Гел / Наводнен / Потребител	
Тип литиева батерия	LiFePO4 / Li (NiCoMn)O2 / Потребител	
Номинален ток на зареждане/разреждане	100A	
Номинална мощност на зареждане	1300 W/12 V; 2600 W/24 V; 5200 W/48 V	
Максимална мощност на зареждане	1300 W/12 V; 2600 W/24 V; 5200 W/48 V	
Номинален ток на натоварване	100A	
Максимален ток на натоварване	100A	
Максимално напрежение на отворена верига на фотоволтаичния панел	150V (@ най-ниска температура) 138V (@ 25°C) ^①	200V (@ най-ниска температура) 180V (@ 25°C) ^①
Диапазон на работното напрежение на MPPT	(Напрежение на батерията плюс 2V и > 28V) до 108V (@ 25°C)	(Напрежение на батерията плюс 2V и > 28V) до 144V (@ 25°C)
Ефективност на проследяване	≥ 99,5%	
Максимална ефективност на преобразуването	98,6%	98,5%
Ефективност при пълно натоварване	98,0%	97,6%
Коэффициент на температурна компенсация	- 3mV/°C/2V (по подразбиране)	
Собствено потребление (активирана комуникация)	98mA/12V; 60mA/24V; 46mA/48V	
Собствено потребление (комуникация с увреждания)	48mA/12V; 25mA/24V; 14mA/48V	
Тип заземяване	Общо отрицателно заземяване	
Сух контакт (генератор на масло / комунални услуги)	Номинална стойност: 5A/30VDC; Максимална стойност: 0.5A/60VDC	
RS485 комуникационен порт	5VDC/200mA (RJ45)	
Механични параметри		
Размери (Дължина × Ширина × Височина) IP43 (Контролер и бял капак на клемите)	352 × 263 × 158 мм	
Размери (Дължина × Ширина × Височина) IP32 (Само контролер)	352 × 212 × 149 мм	
Монтажен размер (дължина × ширина)	340 × 140 мм	
Размер на монтажния отвор	Ф7 мм	
Клема за окабеляване	2AWG/35 мм ²	
Препоръчителен кабел	2AWG/35 мм ²	
Нетно тегло IP43 (контролер и бял капак на клемите)	7,87 кг	7,87 кг
Нетно тегло IP32 (само контролер)	7,63 кг	7,63 кг

^① Контролерът започва да зарежда батерията, когато фотоволтаичното напрежение е по-високо от 35V. Контролерът спира зареждането на батерията, когато фотоволтаичното напрежение е по-ниско от 25V.

Параметри на околната среда

Работа	
Температурен диапазон	- 25°С до +60°С (Намалване на номиналните мощности, когато температурата е по-висока от 40°С)
LCD температура диапазон	- 20°С до +70°С
Температура на съхранение Диапазон	- 30°С до +70°С
Относителна влажност	5%-95% (Северна Каролина)
Надморска височина	< 5 000 м (Намалване на номиналните мощности при надморска височина над 2 000 м)
Заграждение	IP43 (контролер и бял капак на клемите); IP32 (само контролер)
Степен на замърсяване	ПД2

Сертификация:

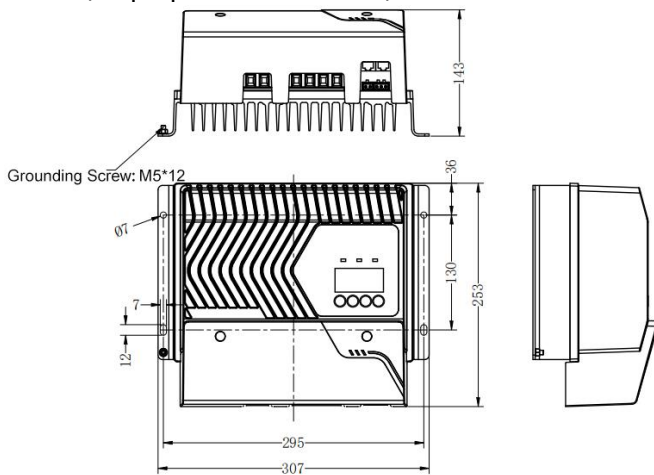
Категория	Стандартен
Безопасност	EN/IEC62109-1
EMC	EN61000-6-1 / EN61000-6-3
Федерална комисия по комуникациите (FCC)	47 CFR Част 15, Подчаст Б
ROHS	IEC62321-3-1

6 Приложения

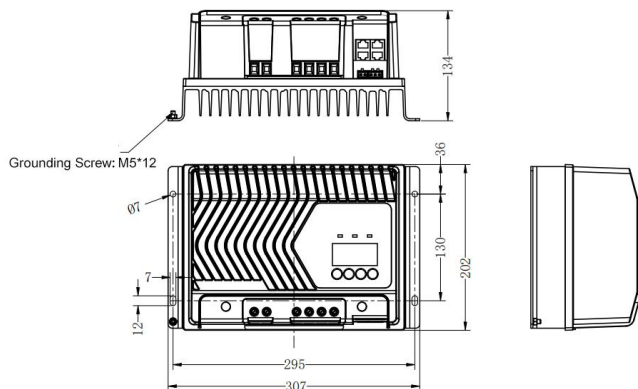
6.1 Приложение 1 Размери

(Единица: мм)

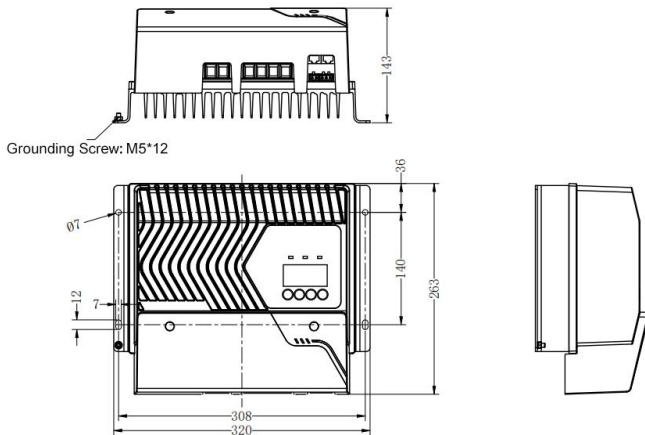
-IT5420NC G3: IP43 (контролер и бял капак на клемите)



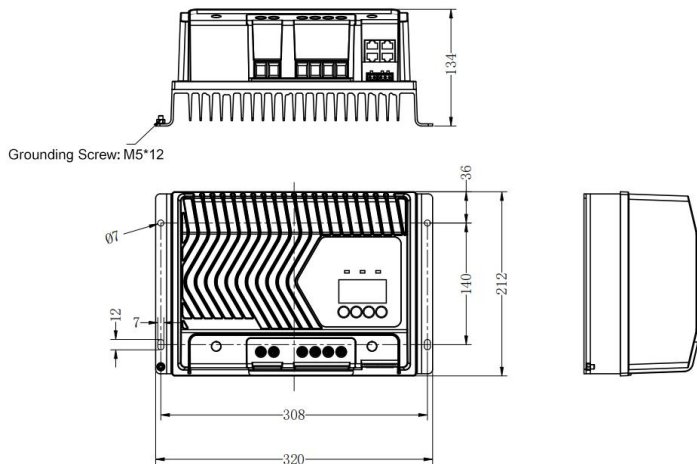
-IT5420NC G3: IP32 (само контролер)



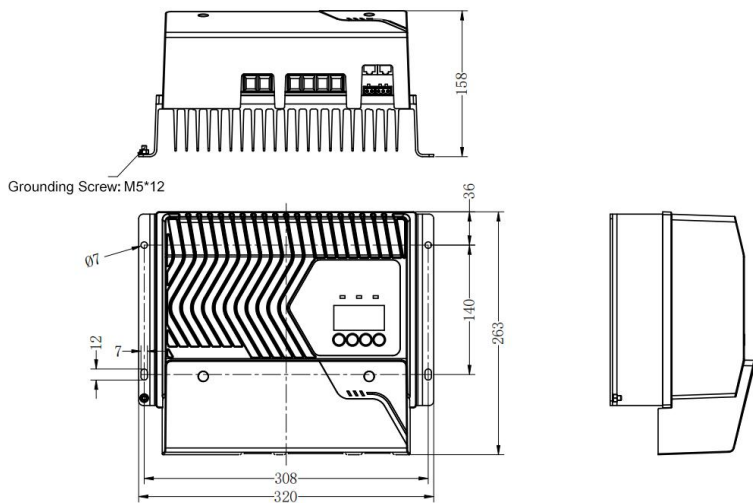
- IT6415NC G3 / IT6415NC G3 BLE / IT6420NC G3: IP43 (контролер и бял клемен капак)



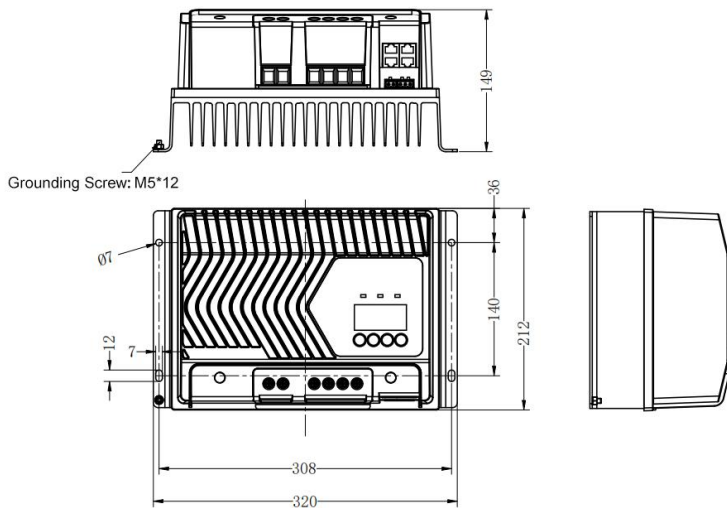
- T6415NC G3 / IT6415NC G3 BLE / IT6420NC G3: IP32 (само контролер)



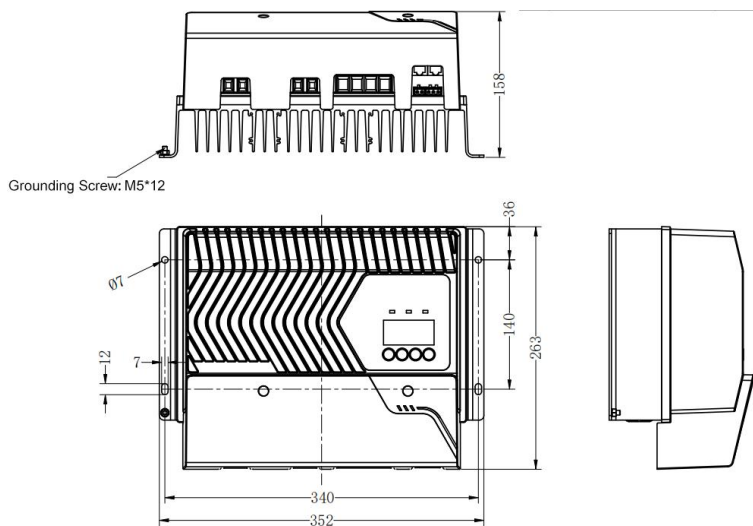
- ИТ7415NC G3 / ИТ7420NC G3: IP43 (контролер и бял капак на клемите)



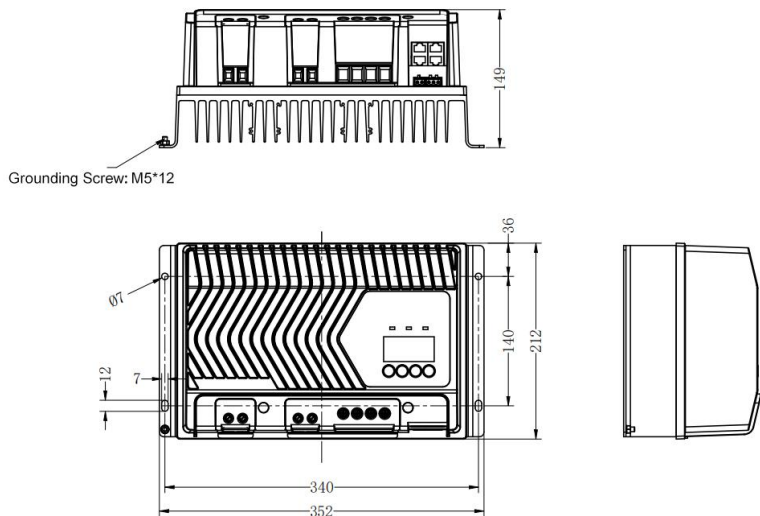
- ИТ7415NC G3 / ИТ7420NC G3: IP32 (само контролер)



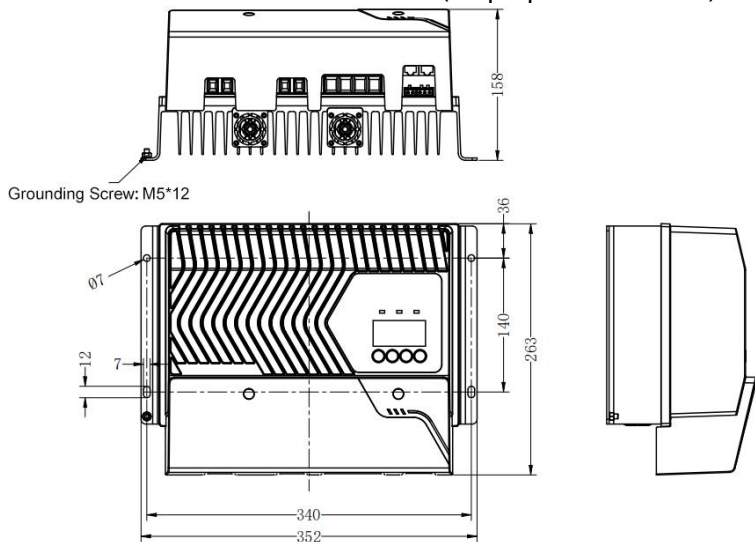
- IT8420NC G3:IP43 (контролер и бял капак на клемите)



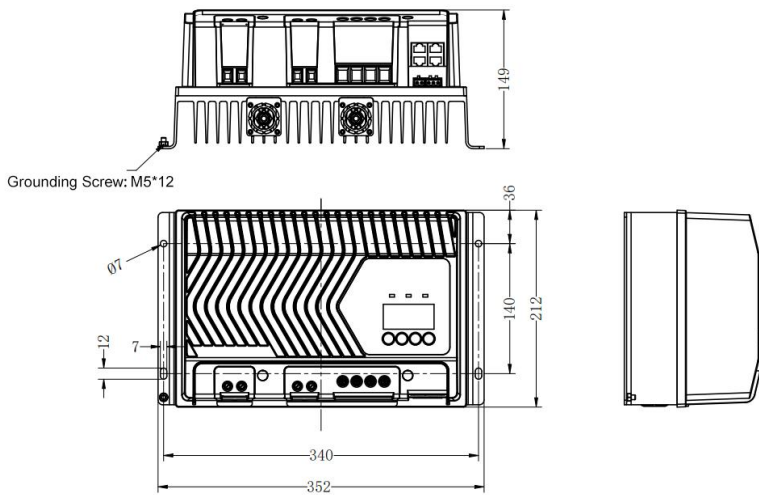
- IT8420NC G3: IP32 (само контролер)



- IT10415NC G3 / IT10415NC G3 BLE / IT10420NC G3: IP43 (контролер и бял клемен капак)



- IT10415NC G3 / IT10415NC G3 BLE / IT10420NC G3: IP32 (само контролер)



6.2 Приложение 2 Списък на съкращенията

-Съкращения за настройка на параметри на LCD дисплея

Съкращения	Пълно име
BT	Тип батерия
ДФВ	Версия на фърмуера на DSP
AFV	Версия на фърмуера на ARM
ПМКЦ	Паралелен максимален заряден ток
САЕ	Изчисляване на натрупаната енергия
СРЕ	Активиране на COM порт
ПРЦП	Период на зареждане за рестартиране на фотоволтаичния панел
ДРП	Период на запис на данни
СКТ	Време за цикъл на екрана
СБТ	Време на подсветката на екрана
ТУ	Температурна единица
BAUD	Скорост на предаване в бодове
АДРЕС	Адрес
ИКМ	Режим на фотоволтаична връзка
СБМ	Симулиране на режим на BMS
UBS	Използвайте настройките на BMS
БПРО	Протокол за управление на старата (BMS)
НТМ	Нощно време (м)
НТХ	Нощно време (ч)
WDM2	Продължителност на работа2 (м)
WDH2	Продължителност на работа2 (ч)
WDM1	Продължителност на работа1 (м)
WDH1	Продължителност на работа1 (ч)
ТСР	Период на контрол на времето
ТОФД	Забавяне при изключване
ТОНД	Забавяне при включване
ММДС	Превключвател по подразбиране за ричен режим
НСК	Режим на управление на нагояването
МКЦ	Максимален ток на зареждане на батерията

Съкращения	Пълно име
МИК	Ръчно изравнително зареждане
LTDL	Граница на разреждане при ниска температура
LTCL	Граница на зареждане при ниска температура
ЛБП	Защита на литиево-йонната батерия
ДПС	SOC за защита от разреждане
ЛБАС	Алармата за ниска батерия (SOC)
ЛБАР	SOC за възстановяване от аларма за ниска батерия
ДПРС	Възстановяване на защитата при разреждане SOC
FCPR	Възстановяване със защита от пълно зареждане SO
FCPS	SOC за защита от пълно зареждане
МЧР	Режим на зареждане/разреждане
БКТ	Време за ускорено зареждане
ЕКТ	Изравнете времето за зареждане
ДВЛ	Гранично напрежение на разрядно напрежение
LVD (Липсовартен)	Нисковолтово изключващо напрежение
LV лъчи	Алармено напрежение под напрежение
УВАР	Напрежение за възстановяване на алармата за ниско напрежение
ЛВР	Ниско напрежение за повторно свързване
БВП	Напрежение за повишаване на напрежението за повторно свързване
FCV	Напрежения на зареждане с плаваща верига
БКВ	Увеличено напрежение на зареждане
ECV	Изравняване на напрежението на зареждане
ОВР	Пренапрежение Повторно свързване на напрежението
CVL	Гранично напрежение на зареждане
ОВД	Напрежение при пренапрежение
РВЛ	Номинално ниво на напрежение
ТСС	Коефициент на температурна компенсация
п.к.е.	Капацитет на батерията
Гийене	Терминал за дистанционно включване/изключване
РФС	Възстановяване на фабричните настройки

Кодове за грешки Съкращения

Съкращения	Пълно име
От левия точка на публикацията	Фотоволтачно пренапрежение
ПМЕ	Грешка в режими на работа на фотоволтажната система
РПП	Защита от обратна полярност на фотоволтажния панел
ПРЕДИ	Грешка на фотоволтажно реле
ЗОП	Ниска фотоволтажна мощност
БУВ	Аларма за ниско напрежение на батерията (включително аларма за ниско напрежение на батерията)
БОВ	Защита от пренапрежение на батерията
БПК	Защита от презареждане на батерията
БОТ	Прегряване на батерията
Сладолед, бебон и домат (BLT)	Ниска температура на батерията
КОВ	Защита от пренапрежение на клетката
СUV (Конфигурирано потребителско име)	Защита от под напрежение на клетката
CLT	Защита на клетката от ниски температури
Кот	Защита от прегряване на клетката
БОФ	Друга повреда на BMS
ЧСФ	Повреда на BMS сензора
ГКП	Защита от зареждане на BMS
БДП	Защита от разреждане на BMS
СДП	Защита от разреждане на SOC
СЛБП	Защита от изтощена батерия (SOC)
БОҚД	Аларма за разреждане при свръхток на BMS
БОКК	Аларма за зареждане с претоварване от BMS
БЛК	Параметрите за ограничаване на напрежението и тока на BMS влизат в сила
ЛСК	Късо съединение на товара
Ха-ха	Претоварване
Министерство на транспорта	Прегряване на устройството
ДЦФ	Грешка в комуникацията на DSP
ЛБВЕ	Аларма за грешка при идентификация на номиналното напрежение на литиевата батерия

Всякакви промени без предварително уведомление! Номер на версията: V1.1

ХУЕЙДЖОУ ЕПЕВЪР ТЕХНОЛОГИИ КО., ООД

Тел.: +86-752-3889706

Имейл: info@epever.com

Уебсайт: www.epever.com