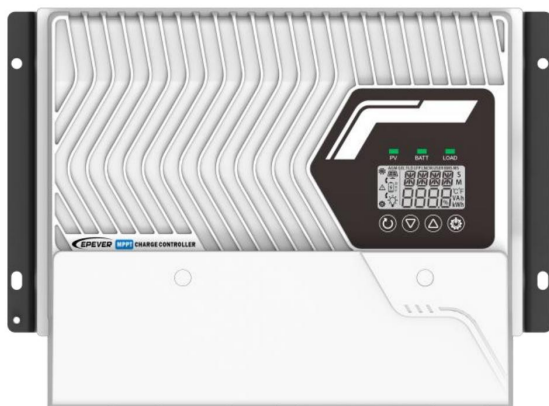


Solární regulátor nabíjení

Uživatelská příručka



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

Obsah

Důležité bezpečnostní pokyny	1
Prohlášení o vyloučení odpovědnosti	3
1 Obecné informace.....	4
1.1 Přehled.....	4
1.2 Vzhled	6
1.3 Pravidla pojmenování	11
1.4 Schéma zapojení systému	12
2 Instalace.....	14
2.1 Pozornost.....	14
2.2 Požadavky na FV panel	14
2.3 Specifikace kabelu	16
2.4 Instalace regulátoru.....	17
2.5 Připojení regulátoru	20
2.6 Zapnutí regulátoru.....	26
3 Rozhraní	27
3.1 Indikátor.....	27
3.2 Tlačítka	28
3.3 LCD displej	29
3.4 Prohlížení dat v reálném čase	30
3.4.1 FV (FV).....	30
3.4.2 Baterie	30
3.4.3 Zatížení	31
3.5 Nastavení parametrů	31
3.5.1 Parametry	32
3.5.2 Parametry regulace napětí baterie	41
3.5.3 Strategie řízení podle protokolu pro lithiové baterie	45
3.5.4 Dálkové nastavení parametrů	47
3.6 Režim provozu se zátěží	48
3.6.1 Nastavení pomocí LCD displeje	48

3.6.2 Nastavení přes komunikační port RS485	50
4 Ostatní.....	52
4.1 Ochrany	52
4.2 Řešení problémů	54
4.3 Údržba	58
5 Specifikace	59
6 Dodatky.....	65
6.1 Dodatek 1 Rozměry	65
6.2 Dodatek 2 Seznam zkratk	70

Důležité bezpečnostní pokyny

Usschovejte si prosím tuto příručku pro budoucí použití.

Tato příručka obsahuje bezpečnostní, instalační a provozní pokyny pro IT-NC G3 / IT-NC G3 BLE.

sériový regulátor solárního nabíjení (dále v této příručce jen „regulátor“).

- Před instalací si pečlivě přečtete všechny pokyny a varování v návodu k obsluze.
- Uvnitř regulátoru nejsou žádné součásti, které by mohl uživatel opravit, nepokoušejte se jej rozebírat ani opravovat.
ovladač.
- Nainstalujte regulátor uvnitř, aby nedošlo k odkrytí součástí a vniknutí vody.
- Nainstalujte regulátor na dobře větraném místě, teplota chladiče bude během provozu velmi vysoká.
operace.
- Neinstalujte regulátor do vlhkého prostředí, prostředí s obsahem soli, korozivních, mastných, hořlavých, výbušných nebo prašných látek.
akumulačním nebo jiným drsným prostředím.
- Doporučuje se externě instalovat vhodné rychlé pojistky/jističe.
- Před zapojením regulátoru odpojte připojení FV panelu a rychlé pojistky/jističe baterie.
instalace a seřízení.
- Zkontrolujte, zda je zapojení těsné, abyste předešli nebezpečí akumulace tepla v důsledku uvolněných vodičů.
spojení.
- Celý systém by měl být instalován a obsluhován odborným personálem!

Vysvětlení symbolů

- Aby byla zajištěna osobní bezpečnost a bezpečnost majetku uživatele při používání tohoto produktu, jsou zde uvedeny příslušné informace poskytnuté v manuálu a zvýrazněné následujícími symboly.
- Pokud se v manuálu setkáte s následujícími symboly, pečlivě si přečtete příslušné texty.

Symbol	Definice
Tip:	Označuje doporučení k referenci.
	DŮLEŽITÉ: Označuje důležitou připomínku během provozu, pokud tak neučiníte může vést k alarmu chyby zařízení.
	POZOR: Označuje potenciální riziko, které, pokud se mu nevyhnete, může vést k poškození zařízení.
	VAROVÁNÍ: Označuje riziko úrazu elektrickým proudem; pokud se mu nevyhnete, může to mít za následek poškození zařízení nebo úraz elektrickým proudem/zranění personálu.

	VAROVÁNÍ HORKÝ POVRCH: Označuje nebezpečí způsobené vysokou teplotou, pokud není zabráněno, může způsobit popáleniny personálu.
	Před jakoukoli operací si pečlivě přečtěte uživatelskou příručku.

Na zboží se vztahuje zákonná záruční doba 24 měsíců dle právních předpisů České republiky.

Záruka se nevztahuje na následující podmínky:

- Poškození způsobené nesprávným použitím nebo nevhodným prostředím (Je přísně zakázáno instalovat regulátor ve vlhkém, solném, mlze, korozivním, mastném, hořlavém, výbušném, prachu akumulujícím se prostředí nebo jiném nebezpečném.
drsném prostředí).
- Skutečný proud/napětí/výkon překračuje mezní hodnotu regulátoru.
- Poškození způsobené provozní teplotou překračující jmenovitý teplotní rozsah.
- Elektrický oblouk, požár, výbuch a další nehody způsobené nedodržením pokynů na štítcích nebo v manuálu regulátoru
- Neodborná montáž osobou bez kvalifikace.
- Škody způsobené vyšší mocí, jako jsou úder blesku, bouřky, přepětí sítě.
- K poškození došlo během přepravy nebo nakládání/vykládání regulátoru.

1 Obecné informace

1.1 Přehled

Řada IT-NC G3 / IT-NC G3 BLE zahrnuje nový designový koncept se solárním regulátorem nabíjení jako...

hlavním tělem a vestavěným modulem Bluetooth (podporováno pouze řadou IT-NC G3 BLE) mohou uživatelé číst a nastavit parametry pomocí aplikace v telefonu.

Díky zcela nové generaci řídicího algoritmu MPPT výrazně zlepšuje sledování a

rychlost odezvy bodu maximálního výkonu. Minimalizace míry ztrát a doby dosažení bodu maximálního výkonu.

Zaručuje maximální účinnost sledování výkonového bodu, rychlost odezvy a DC/DC převod

účinnost ve vysokofrekvenčních a nízkofrekvenčních pásmech. Dokáže sledovat bod maximálního výkonu fotovoltaických panelů v různém slunečním světle a zachycují energii ze solárních panelů.

Díky nezávislé stabilizaci napětí lze svorku baterie regulátoru přímo připojit k

zátěži, když není baterie. Je kompatibilní s různými lithiovými bateriemi, šetrnější a

komplexní a není třeba se obávat nestabilního napájecího napětí zátěže v důsledku

vnitřní ochrany lithiové baterie, která přeruší výstup. Vynikající nízkopřiklonový design, který výrazně

snižuje spotřebu statické energie a prodlužuje pohotovostní dobu systému.

Díky funkcím, jako je omezení nabíjecího proudu, omezení nabíjecího výkonu a automatické snížení

nabíjecí výkonu při vysoké teplotě, může zajistit stabilitu systému, když je připojen k přebytečnému proudu

FV moduly a provoz při vysokých teplotách.

Řídicí jednotka má vodotěsné a prachotěsné provedení s úrovní krytí IP32, volitelně až IP43.

Bílý kryt svorek. Má ochranu proti zkratu a izolované komunikační rozhraní RS485, které umožňuje

být připojen k volitelným modulům WiFi, Bluetooth, TCP, 4G a dalším pro dosažení vzdáleného monitorování.

Komunikační port lze nastavit na povolený (s výstupem napájení a komunikací) nebo zakázaný (bez

výstupní výkon, bez komunikace) podle skutečných potřeb a statická spotřeba energie může být

dále se snižuje, když je komunikace přerušena.

Samoadaptivní tříštupňový režim nabíjení může efektivně prodloužit životnost baterie a výrazně...

zlepšit výkon systému. Má také komplexní elektronické ochrany proti přebíhání,

nadměrné vybíjení a obrácené polarita FV/baterie atd., aby byla zajištěna bezpečnost, stabilita a dlouhá životnost

provozu solárního systému. Podporuje až 6 regulátorů pro paralelní nabíjení, což je výhodné pro

rozšíření kapacity systému a vhodné pro různé potřeby monitorování. Regulátor lze široce používat

pro obytné vozy, lodě, více průmyslových monitorů, malé a střední solární systémy a

jiné obory.

Funkce

Nízká spotřeba energie se statickou ztrátou menší než 50 mA

- Nezávislá stabilizace napětí
- Pokročilá technologie MPPT s maximální účinností sledování nejméně 99,5 %
- Podpora dvou FV vstupů pro zlepšení využití FV
- Účinnost konverze až 98,5 %
- Podpora více typů baterií, včetně lithiových baterií

Stabilní samoaktive lithiových baterií

- Podpora lokálního nastavení hlavních regulačních parametrů
- Komunikační rozhraní RS485, propojené s volitelnými WiFi, Bluetooth, TCP, 4G a dalšími moduly pro vzdálený monitoring
- Některé modely mají vestavěný modul Bluetooth pro čtení a úpravu parametrů přímo prostřednictvím aplikace.

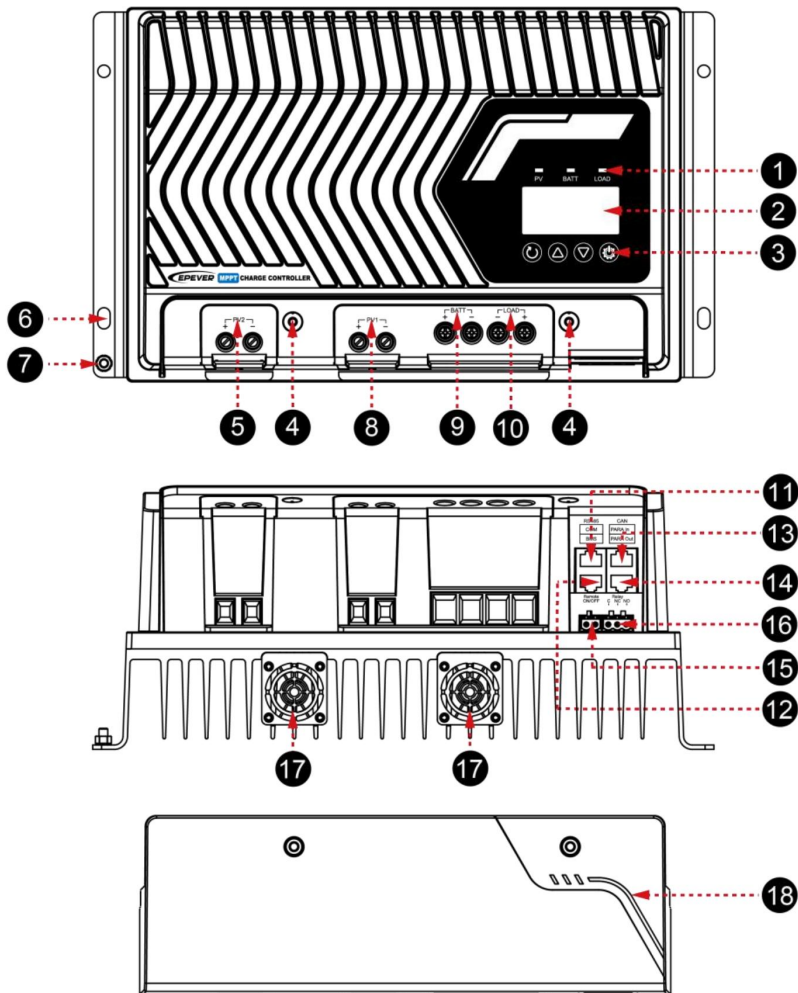
Dvojí omezení pro jmenovitý nabíjecí výkon a nabíjecí proud

- Automatické snížení výkonu při nabíjení za vysoké teploty
- Více režimů řízení zátěže
- Komplexní elektronická ochrana
- Stupeň krytí IP32, až IP43 s bílým krytem svorek
- Vestavěný nezávislý komunikační port BMS
- Vestavěný paralelní komunikační port CAN
- Záznam dat v reálném čase, záznam událostí a energetické statistiky
- Dálkové ovládání, snadné zapnutí/vypnutí
- Výstup suchého kontaktu pro zapnutí/vypnutí generátoru oleje
- Celokovová skořepina vyrobená tlakovým litím
- V souladu s normami IEC62109, UL1741, EMC (třída B) a dalšími příslušnými normami

Dva FV vstupy jsou podporovány pouze modely IT8420NC G3, IT10415NC G3, IT10415NC G3 BLE a IT10420NC G3.

Vestavěný modul Bluetooth je podporován pouze řadou IT-NC G3 **BLE**.

1.2 Vzhled

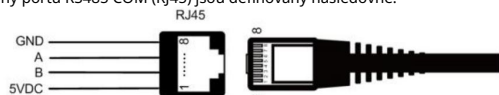


Obrázek 1 Vzhled produktu

1	Indikátor (viz kapitola 3.1 _____ <u>Indikátor</u>)	10	Zatěžovací svorky
2	LCD (viz kapitola 3.3 LCD) _____	11	COM: RS485 COM port (RJ45, s izolací provedení, 5V DC/200mA) (2)
3	Tlačítka (viz kapitola 3.2 _____ <u>Tlačítka</u>)	12	Rozhraní RTS/BMS COM (3)
4	Otvor ochranného krytu (M4)	13	CAN-PARA In: Paralelní vstupní port COM pro více ovladače (RJ45, s izolačním provedením) (4)
5	Terminály PV2 (1)	14	CAN-PARA Out: Paralelní COM výstupní port pro více řídicích jednotek (RJ45, s izolačním provedením)
6	Montážní otvor*4	15	Povolení nabíjení
7	Zemnicí svorka Svorky	16	Port suchého kontaktu (generátor oleje/
7	PV1 (1)	17	Chladicí ventilátor
9	Svorky baterie	18	Bílý kryt svorek (volitelný)

(1) Regulátor má běžný negativní design, kde záporné svorky fotovoltaického pole, baterie a zátěž jsou stejné záporné uzemňovací svorky.

(2) Připojte volitelné moduly WiFi, Bluetooth, TCP a 4G k portu RS485 COM pro vzdálené ovládání monitorování. Piny portu RS485 COM (RJ45) jsou definovány následovně:



Kolík	Definice	Kolík	Definice
1	+5 V DC	5	RS485-A
2	+5 V DC	6	RS485-A
3	RS485-B	7	Zem
4	RS485-B	8	Zem

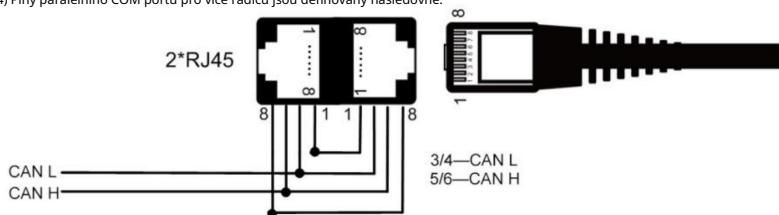
(3) Pokud systém používá lithiové baterie s funkcí BMS, připojte modul BMS-Link k lithiové baterii přes port ; s nastavením čísla protokolu BMS může modul BMS-Link převést protokoly BMS různých výrobců lithiových baterií do našich standardních protokolů pro realizovat komunikaci mezi regulátorem a lithiovými bateriemi BMS různých výrobců. Při použití baterií Pylon s protokolem BMS číslo 21 a Epever Baterie s číslem protokolu BMS 10, 27 nebo 34 můžete připojit přímo k portu odstraněním modulu BMS-Link a nastavením čísla protokolu BMS odpovídajícího pro BMS komunikace. Poznámka: Komunikační kabel s lithiovou baterií Pylon (CC-RJ45-RJ45-PYLON-200) nebo je k tomu nutný komunikační kabel s lithiovou baterií Epever (CC-RJ45-RJ45-150) operace.

Pokud systém nemá funkci BMS, je nutné nastavit „BPRO (číslo protokolu BMS)” na hodnotu 32,

Pro detekci teploty baterie připojte vzdálený teplotní senzor (model: RTS-D47K) přes port , vzdálenost vzorkování 20 metrů. Definice pinů pro port jsou stejné jako pro port RS485 COM , viz poznámka (2) výše.

Tip	Aktuálně podporované výrobce BMS a odpovídající protokoly naleznete na webové stránce EPEVER pro zobrazení nebo stažení.
 POZOR	Pokud není vzdálený teplotní senzor připojen k regulátoru, výchozí teplota pro nabíjení nebo vybití baterie je 25 °C bez teplotního kompenzace.

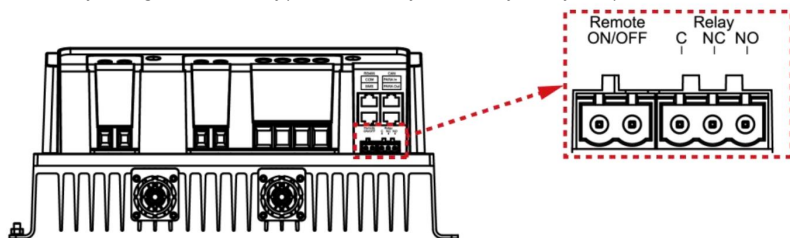
(4) Piny paralelního COM portu pro více řadičů jsou definovány následovně:



(5) „Přepínač povolení nabíjení” je terminál s potiskem „Dálkové zapnutí/vypnutí”, kterým lze ovládat

Normální nabíjení FV systému. Výchozí tovární nastavení je „Povoleno” (tj. FV systém se nabíjí normálně), pokud

Pokud jsou z regulátoru odstraněny přiložené 2P svorky, dochází k chybě nabíjení FV panelů.



 POZOR	„Když je „CPE (Povolení sériového portu)” nastaveno na „ZAPNUTO (Povolit)”, spínač povolení nabíjení je platný; když je nastaveno na „VYPNUTO (Zakázat)”, spínač povolení nabíjení je neplatný. Pro instrukce k nastavení CPE viz 3.5.1 Seznam místních parametrů. Poznámka: Když je spínač povolení nabíjení platný a připojeny jsou přiložené 2P svorky k řadiči, řadič nabíjí baterii; pokud jsou 2P svorky odpojeny, řadič nabíjení zastaví. Když je spínač povolení nabíjení neplatný, řadič nabíjí baterii automaticky, bez ohledu na to, zda jsou 2P svorky připojeny nebo odpojeny.”
--	--

(6) Port suchého kontaktu (generátor oleje/rozvodná síť) je znázorněn na obrázku výše s vytištěným označením „Relé“.

kde „C“ je společná svorka, „NC“ je normálně sepnutý kontakt a „NO“ je normálně sepnutý otevřený kontakt. Poznámka: Použití pouze „NO“ nebo obou „NC“ i „NO“ závisí na skutečném ovládání požadavek olejového generátoru při přidání olejového generátoru nebo při nabíjení z veřejné sítě systém.

Parametry napájení platné pro port suchého kontaktu (generátor oleje/elektrická síť)

Jmenovitá hodnota: 5A/30VDC

Maximální hodnota: 0,5 A/60 V DC

Řídící napětí portu suchého kontaktu (generátor oleje/elektrická síť)

Napětí generátoru/sítě (VON) = napětí alarmu podpětí mínus 0,1 V

Generátor/sít' VYP (VOFF) = Napětí pro zotavení z alarmu podpětí Napětí baterie (VBAT)

Zapněte generátor/elektrickou síť

Pokud je $VBAT < VON$, je kontakt „NO (normálně otevřený)“ sepnutý, zatímco kontakt „NC (normálně zavřený)“ kontakt je odpojen.

Vypněte generátor/elektrickou elektrárnu

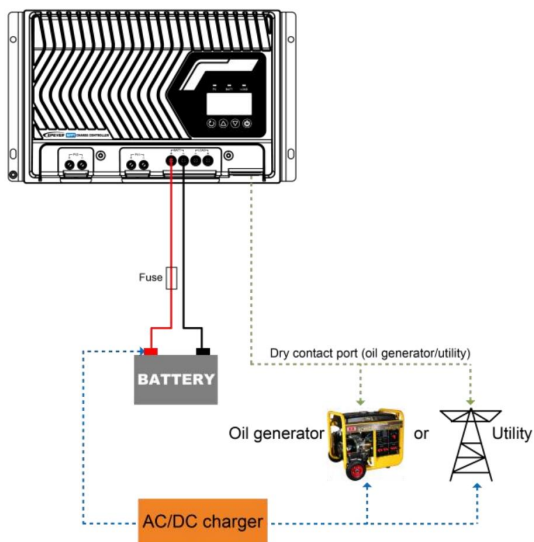
Pokud je $VBAT > VOFF$, kontakt „NO (normálně otevřený)“ je rozpojený, zatímco kontakt „NC (normálně otevřený)“ je „Zavřeno“) je připojen.



POZOR

VON a VOFF lze nastavit pomocí počítačového softwaru. Pro řízení napětí baterie parametry naleznete v kapitole 3.5.2 Parametry řízení napětí baterie.

Poznámka: Použití pouze „NO“ nebo obou „NC“ i „NO“ závisí na skutečném ovládání. poptávka olejového generátoru.



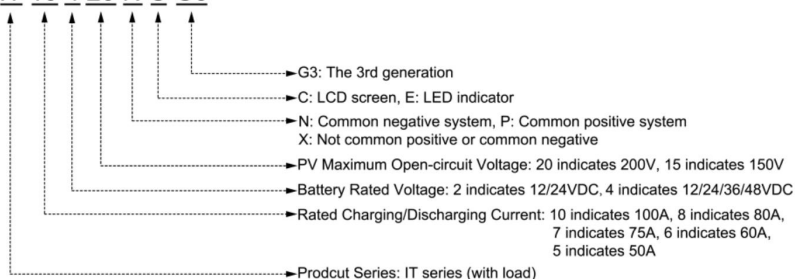
Poznámka: Připojení olejového generátoru nebo rozvodné sítě není povinné, můžete je připojit dle potřeby vašim skutečným potřebám.

(7) Ne všechny modely jsou vybaveny ventilátory, viz konkrétní produkt. Pouze IT10415NC G3, IT10420NC G3 a IT10415NC G3 BLE jsou vybaveny ventilátory.

1.3 Pravidla pojmenování

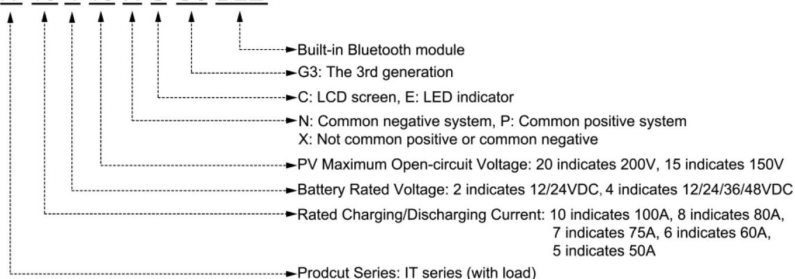
- Pravidlo pojmenování pro řadu IT-NC G3

IT 10 4 20 N C G3



- Pravidlo pojmenování pro řadu IT-NC G3 BLE

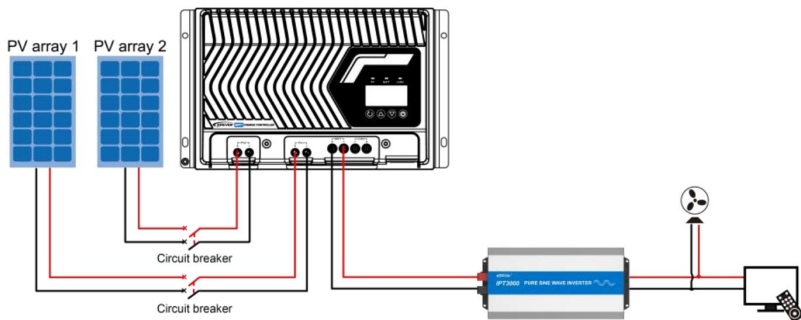
IT 10 4 15 N C G3 BLE



1.4 Schéma zapojení systému

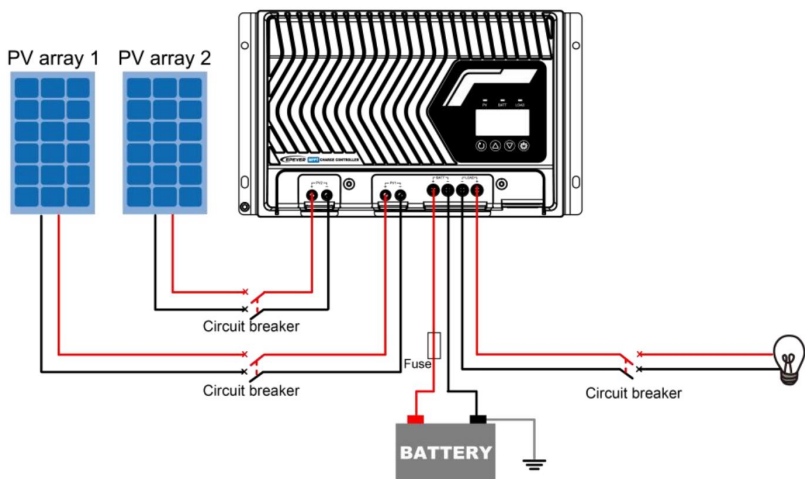
- Bez režimu baterie

 VAROVÁNÍ	Pokud není připojena baterie, lze řadič série IT-NC G3 / IT-NC G3 BLE připojit přímo k invertoru. Invertor musí být připojen k bateriovým svorkám řadiče a současně musí být splněny následující podmínky: Při připojení vysokofrekvenčního invertoru: výkon FV vstupu > (výkon zátěže + účinnost invertoru + účinnost řadiče). Při připojení invertoru průmyslové frekvence: výkon FV vstupu > (výkon zátěže + účinnost invertoru + účinnost řadiče) × 2.
---	---



- Režim baterie

 VAROVÁNÍ	V systému s připojenou baterií, pokud potřebujete připojit střídač, prosím připojte měnič přímo k baterii, nepřipojujte měnič k zátěžovým svorkám regulátoru!
---	--



POZOR

- Ujistěte se, že délka kabelu pro připojení baterie je kratší než 3 metry.
- Ujistěte se, že délka kabelu pro připojení zátěže je kratší než 3 metry.
- Ujistěte se, že délka komunikačního kabelu je kratší než 3 metry.
- Doporučuje se, aby délka připojovacího kabelu FV panelu byla kratší než 3 metry. (Poznámka: Pokud je délka připojovacího kabelu FV panelu kratší než 3 metry, splňuje požadavky normy EN/IEC61000-6-3; Pokud je délka FV panelu Pokud délka připojovacího kabelu přesahuje 3 metry, nemusí splňovat požadavky (norma EN/IEC61000-6-3).

2 Instalace

2.1 Upozornění

Při instalaci baterií buďte opatrní.

Při instalaci olověných akumulátorů s tekutým elektrolytem noste ochranné brýle a v případě kontaktu s kyselinou baterii ihned opláchněte čistou vodou.

Spojení baterie a FV musí být chráněno proti neúmyslnému dotyku. Solární nabíjecí regulátor instalujte do krytu nebo použijte volitelný bílý kryt svorek.

Baterii držte mimo dosah kovových předmětů, aby nedošlo ke zkratu.

Při nabíjení baterie mohou vznikat kyselé plyny, zajistěte dostatečné větrání prostředí.

Při venkovní instalaci se vyhněte přímému slunečnímu záření a dešti.

Regulátor neinstalujte v prostředí s vysokou vlhkostí, sláným aerosolovým prostředím, korozivním, mastným, hořlavým, výbušným, prašným nebo jinak agresivním prostředím.

Volná elektrická spojení a zkorodované kabely mohou způsobit vysoké zahřátí, roztavení izolace kabelů, zapálení okolních materiálů nebo dokonce požár. Zajistěte pevná spojení a upevněte kabely stahovacími páskami, aby se při pohybu regulátoru nepohybovaly.

Nabíjejte pouze olověné a lithium-iontové baterie, které spadají do kontrolovaného rozsahu tohoto regulátoru.

Bateriové svorky na regulátoru lze připojit k jedné baterii nebo skupině baterií. Pokyny v manuálu jsou uvedeny pro jednu baterii, ale platí i pro systém se skupinou baterií.

Vyberte připojovací kabely systému podle proudové hustoty nepřesahující 5 A/mm².

Odizolovaná délka kabelů by neměla být příliš dlouhá a kovová část vodiče nesmí přesahovat kovovou část svorkovnice.

Průřez uzemňovacího vodiče by neměl být menší než 4 mm² (viz IEC62109).

Moment pro dotažení šroubů při zapojení by neměl být menší než 1,2 N·m.

2.2 Požadavky na FV pole

Sériové zapojení (řetězec) FV modulů

Kvůli různým typům FV modulů na trhu je pro regulátor zásadní, aby podporoval různé typy modulů a maximalizoval přeměnu solární energie na elektrickou.

Podle napětí naprázdno (VOC) a napětí maximálního výkonu (VMPP) MPPT regulátoru lze vypočítat vhodné sériové zapojení pro různé FV moduly.

Následující tabulka sériového zapojení FV modulů je pouze orientační.

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

Napětí baterie / FV Specifikace	36článeková Volt < 23 V		48článeková VOC < 31V		54článeková Voc < 34V		60článeková Volt < 38 V	
	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší
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

Napětí baterie / FV Specifikace	72článeková baterie Voc < 46 V		96článeková baterie Voc < 62 V		Tenkovrstvý modul Napětí > 80 V
	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1
48V	3	2	2	2	1



DŮLEŽITÉ

Výše uvedené parametry jsou vypočítány podle STC (Standard Test Podmínka) – teplota 25 °C, objem vzduchu 1,5, ozáření 1000 W/m2 .

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

Napětí baterie / FV Specifikace	36článeková Volt < 23 V		48článeková VOC < 31V		54článeková Voc < 34V		60článeková Volt < 38 V	
	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší
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

Napětí baterie / FV Specifikace	72článeková baterie Voc < 46 V		96článeková baterie Voc < 62 V		Tenkovrstvý modul Napětí > 80 V
	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1
48V	4	3	2	2	2



DŮLEŽITÉ

Výše uvedené parametry jsou vypočítány podle STC (Standard Test Podmínka) – teplota 25 °C, objem vzduchu 1,5, ozáření 1000 W/m2 .

2.3 Specifikace kabelu

Způsoby zapojení a instalace musí splňovat požadavky národních a místních elektrotechnických předpisů.

• Specifikace zapojení FV panelu

Protože se výstupní proud FV panelu liší v závislosti na typu FV modulu, způsobu připojení a úhlu slunečního záření, minimální specifikace FV kabelu lze vypočítat pomocí PV Isc (zkratový proud). Podrobnosti naleznete v hodnotě zkratového proudu v technickém listu FV modulu.

(zkratový proud zůstává nezměněn, když jsou FV moduly zapojeny sériově; když jsou zapojeny

(při paralelním zapojení je zkratový proud součtem zkratových proudů paralelních modulů). FV systém

ISC pole nesmí překročit maximální vstupní proud FV panelu regulátoru. Pro maximální FV panel regulátoru

Specifikace vstupního proudu a maximálního FV kabelu naleznete v tabulce níže.

Model	Maximální vstupní proud FV systému	Maximální FV kabel Specifikace
IT5420NC G3	50A	16 mm ² / 6 AWG
IT6415NC G3 IT6420NC G3 IT6415NC G3 BLE	60A	16 mm ² / 6 AWG
IT7415NC G3 IT7420NC G3	75A	25 mm ² / 4 AWG
IT8420NC G3	80A	25 mm ² / 4 AWG
IT10415NC G3 IT10420NC G3 IT10415NC G3 BLE	100A	35 mm ² / 2 AWG

 POZOR	• Pokud jsou FV moduly zapojeny sériově při nejnižší teplotě, celkové napětí nesmí překročit maximální napětí FV panelu naprázdno regulátoru 100 V. (IT**10NC G3) / 150 V (IT**15NC G3, IT**15NC G3 BLE) / 200 V (IT**20NC G3). • Když jsou FV moduly zapojeny sériově při 25 °C celkové napětí nesmí překročit maximální napětí naprázdno FV regulátoru 90 V (IT**10NC G3) / 138 V (IT**15NC G3, IT**15NC G3 BLE) / 180 V (IT**20NC G3).
--	---

• Specifikace kabelu baterie

Specifikace kabelu baterie by měly být vybrány podle jmenovitého proudu, viz tabulka níže

pro specifikace zapojení.

Model	Jmenovitý nabíjecí proud	Specifikace kabelu baterie
IT5420NC G3	50A	16 mm ² / 6 AWG
IT6415NC G3 IT6420NC G3 IT6415NC G3 BLE	60A	16 mm ² / 6 AWG

Model	Jmenovitý nabíjecí proud	Specifikace kabelu baterie
IT7415NC G3 IT7420NC G3	75A	25 mm2 / 4 AWG
IT8420NC G3	80A	25 mm2 / 4 AWG
IT10415NC G3 IT10420NC G3 IT10415NC G3 BLE	100A	35 mm2 / 2 AWG



POZOR

Specifikace kabelů slouží pouze jako orientační. Pokud je velká vzdálenost mezi FV polem a regulátorem nebo mezi regulátorem a baterií, lze použít silnější kabely ke snížení úbytku napětí a zlepšení výkonu systému.

Pro baterii se doporučena specifikace kabelů vybírá za předpokladu, že její svorky nejsou připojeny k žádnému dalšímu invertoru.

• Specifikace zapojení zátěže

Model	Jmenovitý zatěžovací proud	Specifikace zátěžového kabelu
IT5420NC G3	50A	16 mm2 / 6 AWG
IT6415NC G3 IT6420NC G3 IT6415NC G3 BLE	60A	16 mm2 / 6 AWG
IT7415NC G3 IT7420NC G3	75A	25 mm2 / 4 AWG
IT8420NC G3	80A	25 mm2 / 4 AWG
IT10415NC G3 IT10420NC G3 IT10415NC G3 BLE	100A	35 mm2 / 2 AWG

2.4 Instalace regulátoru



VAROVÁNÍ

Riziko výbuchu! Nikdy neinstalujte regulátor do uzavřeného prostoru s tekutými bateriemi! Neinstalujte ho ani do prostor, kde se mohou hromadit plyny z baterií.

Riziko vysokého napětí! FV pole může generovat velmi vysoké napětí naprázdno. Nejprve odpojte jistič nebo rychlou pojistku a při zapojování buďte opatrní.

Regulátory série IT-NC G3/IT-NC G3 BLE nemají ochranu proti obrácené polaritě baterie. Nepřepínejte bateriové vodiče, jinak může dojít k poškození regulátoru.



POZOR

Při instalaci regulátoru zajistěte dostatečné proudění vzduchu chladič řídící jednotky a ponechte alespoň 150 mm volného prostoru nad a pod chladičem regulátoru, aby byla zajištěna přirozená konvekce pro odvod tepla. Pokud je regulátor namontováno v uzavřené skříni, zajistěte, aby teplo mohlo být odváděno skrz skříň.

Krok 1: Určení montážní polohy a prostoru pro odvod tepla

Při instalaci regulátoru zajistěte dostatečné proudění vzduchu chladičem regulátoru

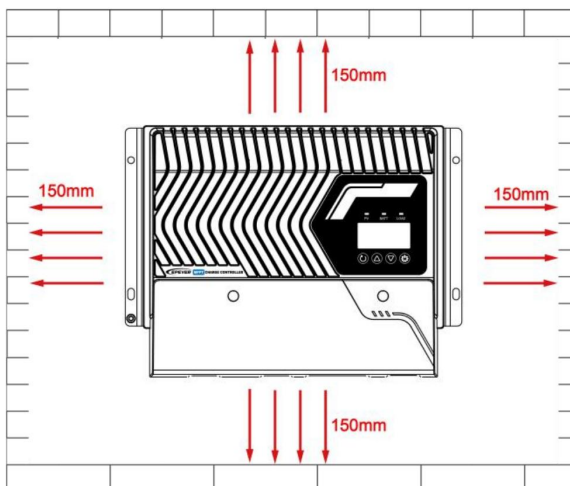
Pro zajištění přirozené konvekce ponechte nad a pod regulátorem alespoň 150 mm volného prostoru.

odvod tepla. Viz „Obrázek 2-1: Schéma instalace (IP43)“ nebo „Obrázek 2-2: Instalace schéma (IP32)“.

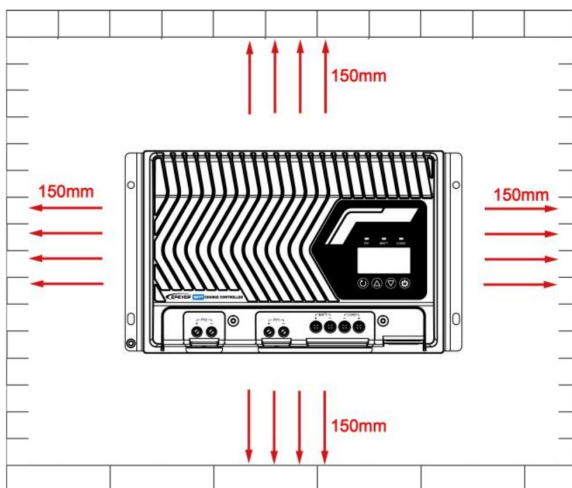


POZOR

Pokud je regulátor namontován v uzavřené skříni, zajistěte odvod tepla přes skříň.

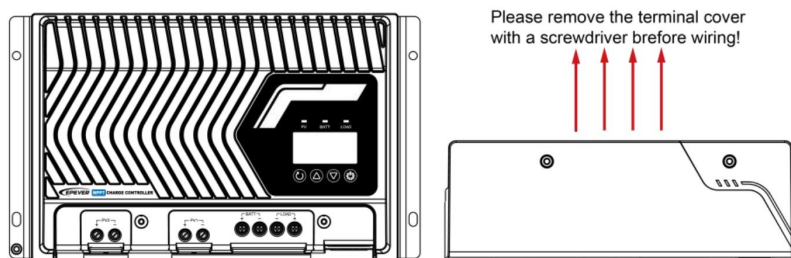


Obrázek 2-1: Schéma instalace (IP43)



Obrázek 2-2: Schéma instalace (IP32)

Krok 2: Sejměte kryt svorkovnice



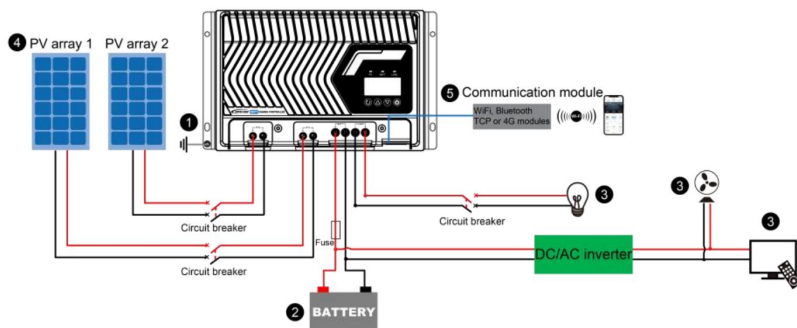
Obrázek 2-3: Sejměte kryt svorek (IP43)

2.5 Připojení regulátoru

Připojte regulátor v pořadí „ Uzemnění > Baterie > Zátěž > FV panel >

„Komunikační moduly“ a odpojte kabeláž řídicí jednotky v opačném pořadí, než je popsáno na obrázku 2-3.

Následující schéma zapojení je znázorněno s ohledem na vzhled „IT10420NC G3“. Viz skutečnou polohu svorek pro správné zapojení jiných modelů.

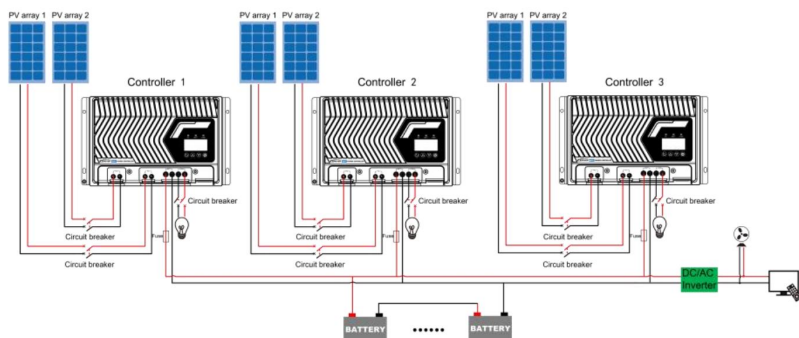


Obrázek 2-4: Schéma zapojení

Poznámka: Kromě podpory samostatných aplikací řady IT-NC G3 a IT-NC G3 BLE

také podporuje paralelní provoz více regulátorů stejného modelu (až 6 jednotek).

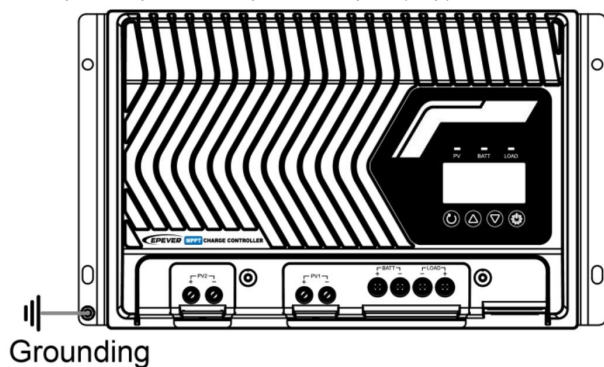
Schéma zapojení více řídicích jednotek je následující. Pokyny k paralelnímu zapojení více regulátorů, viz manuál pro paralelní provoz regulátorů.



Obrázek 2-5: Schéma paralelního zapojení více řídících jednotek

(1) Uzemnění

Řada IT-NC G3 a IT-NC G3 BLE jsou regulátory se společným a záporným pólem. Záporné svorky fotovoltaického pole, Baterie a zátěž mohou být uzemněny současně nebo je uzemněn kterýkoli záporný pól.



Grounding

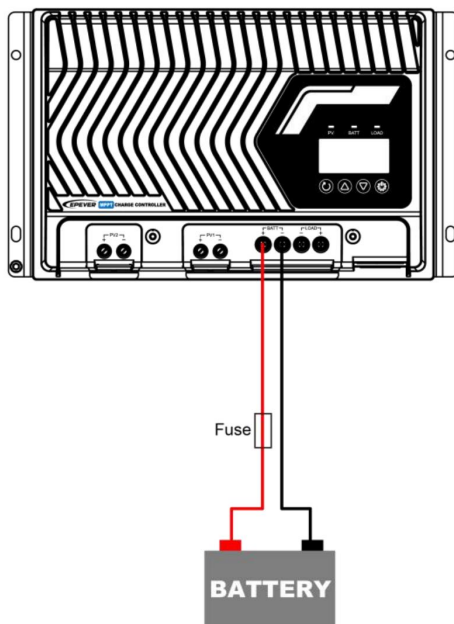


POZOR

- V závislosti na konkrétní aplikaci však mohou být záporné svorky FV panelu, baterie a zátěže také neuzemněné. Uzemňovací svorka na plášti však musí být uzemněna, aby se účinně odstínilo vnější elektromagnetické rušení a zabránilo se úrazu elektrickým proudem v důsledku napětí.
- U systémů se společným záporným pólem, jako je systém RV, se doporučuje použít regulátor se společným a záporným vodičem. Pokud se použije regulátor se společným a kladným vodičem a Pokud je kladná elektroda uzemněna v systému společný-záporný pól, může regulátor být poškozen.

(2) Připojení baterie

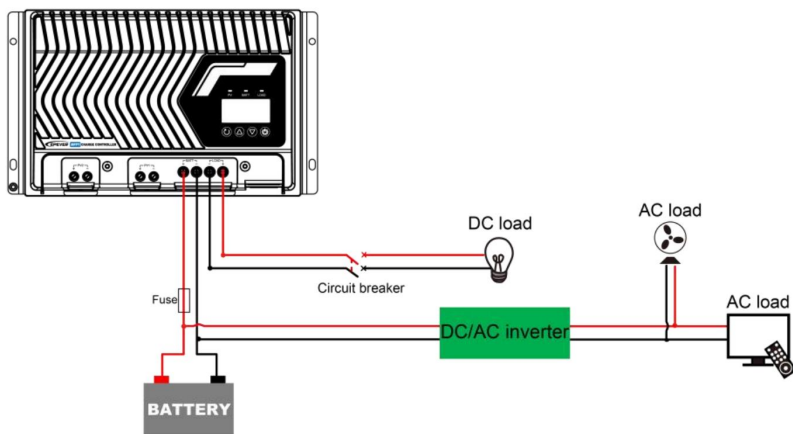
 VAROVÁNÍ	Ochrana se spustí, pokud je obrácené pouze připojení baterie Pokud je fotovoltaický systém připojen správně, obrátte připojení baterie, což může vést k poškození. ovladač.
 POZOR	• Při zapojení nezapojujte jistič ani rychlou pojistku a ujistěte se, že jsou správně připojeny vodiče pólů „+“ a „-“. • Rychlá pojistka, jejíž proud je 1,25 až 2násobek jmenovitého proudu regulátoru musí být instalován na straně baterie s odstupem od baterie ne větším než 150 mm. Připojte prosím měnič přímo k baterii při jeho zapojování do systému.



(3) Připojení stejnosměrných zátěží

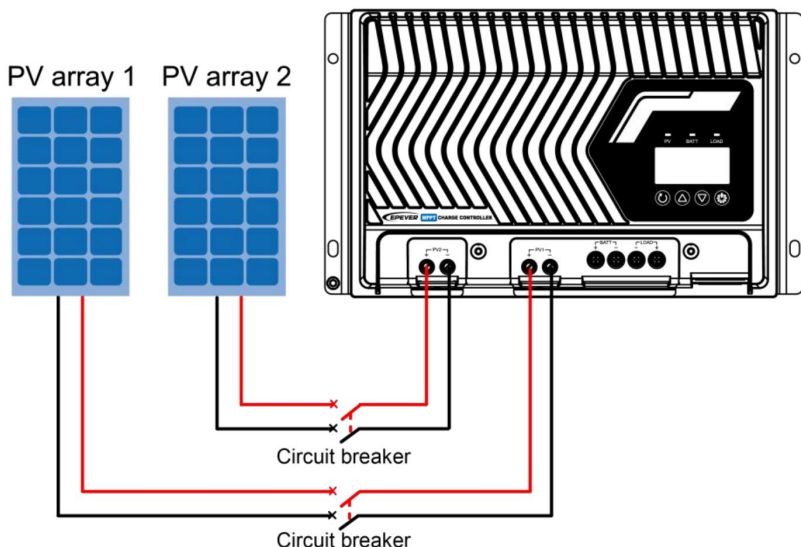
„DC zátěže mohou být připojeny přímo ke svorkám zátěže na regulátoru, zatímco AC zátěže je nutné připojit prostřednictvím DC/AC měniče.“

Poznámka: Přepětový proud stejnosměrného zatížení by měl být menší než jmenovitá hodnota produktu. Musí být použit měnič DC/AC. připojen přímo k baterii.



(4) Připojení FV modulů

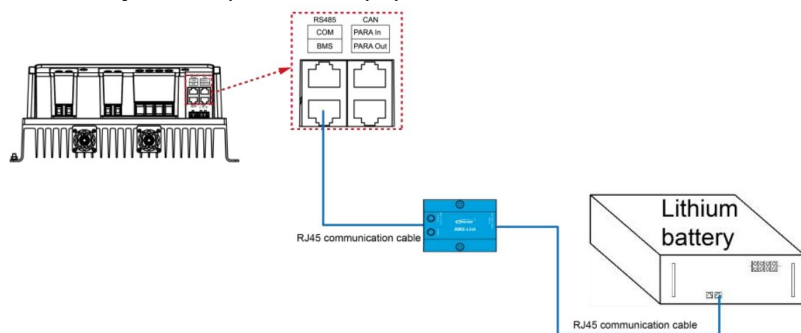
 VAROVÁNÍ	Nebezpečí vysokého napětí! Fotovoltaický panel může generovat velmi vysoké napětí, odpojte jej Před zapojením jističe se ujistěte, že jsou póly „+“ a „-“ správně správně připojeno.
 POZOR	Pokud se regulátor používá v oblasti s častými úderů blesku, může být chráněn před vnějším přepětím. S vodič přepětí musí být instalován na vstupních svorkách FV a vstupních svorkách rozvodné sítě.



(5) Připojení volitelného příslušenství

- Připojte modul BMS-Link

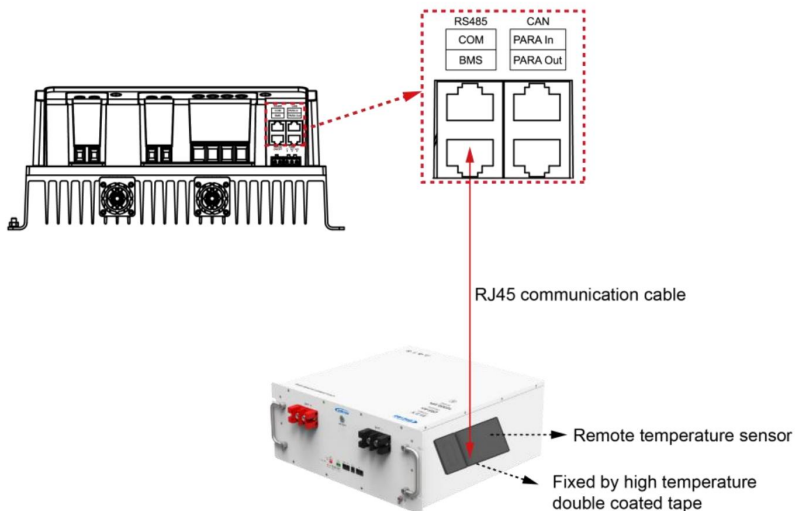
Pokud systém používá lithiové baterie s funkcí BMS, připojte modul BMS-Link a lithiové baterie baterie přes port ; s nastavením čísla protokolu BMS může modul BMS-Link převést protokoly BMS různých výrobců lithiových baterií do našich standardních protokolů pro realizaci komunikace mezi regulátorem a lithiovými bateriemi BMS různých výrobců.



- Připojte vzdálený teplotní senzor (model: RTS-D47K)

Pokud systém nemá funkci BMS, připojte RTS-D47K blízko baterie, aby detekoval vybití baterie. teplota v reálném čase a data o teplotě budou přenášena do regulátoru přes RS485

komunikace pro zlepšení bezpečnosti systému. Poznámka: Je nutné nastavit číslo protokolu BMS na 32 při připojování vzdáleného teplotního senzoru k portu BMS.



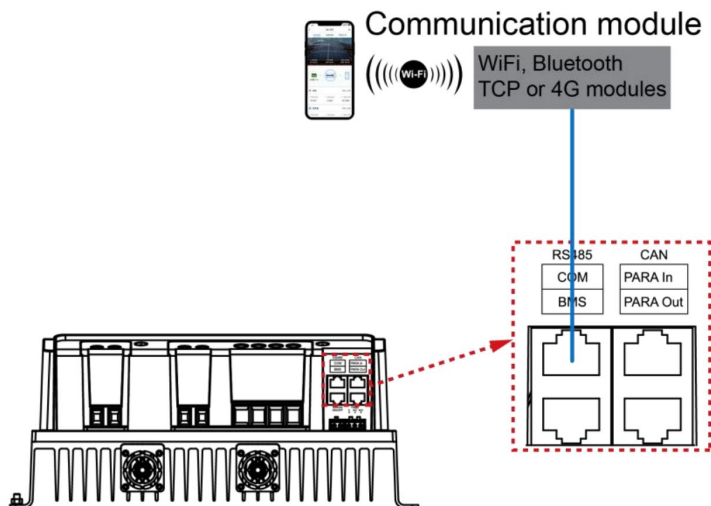
POZOR

Pokud není vzdálený teplotní senzor připojen k regulátoru, výchozí teplota pro nabíjení nebo vybíjení baterie je 25 °C bez teplotního kompenzace.

• Připojte komunikační modul

Připojte komunikační moduly, jako jsou WiFi, Bluetooth, TCP nebo 4G, k rozhraní RS485 COM.

port. Řídicí jednotku můžete vzdáleně monitorovat nebo upravovat její související parametry v aplikaci telefonicky. Pro konkrétní metody nastavení naleznete v uživatelských příručkách komunikačních modulů, jako je cloudová aplikace, WiFi, Bluetooth, TCP a 4G (Poznámka: 4G modul je nutné napájet samostatně).



Poznámka: Řada IT-NC G3 **BLE** má vestavěný modul Bluetooth. Ostatní řady nemají BLE.

2.6 Zapnutí regulátoru

Připojte rychlou pojistku baterie k napájení regulátoru. Poté, co se na LCD displeji normálně zobrazí

Ujistěte se, že jsou svorky pro povolení nabíjení připojeny k regulátoru, a připojte jistič FV panelu.

Indikátor nabíjení během nabíjení fotovoltaického panelu pomalu bliká.

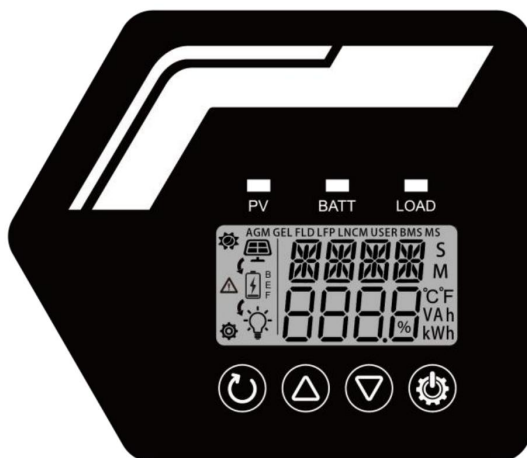


POZOR

Pokud regulátor nefunguje správně nebo se po vypnutí rozsvítí indikátor poruchy

Pokud je regulátor zapnutý, viz kapitola 4.2 Řešení problémů.

3 Rozhraní



Poznámka: LCD displej je jasně viditelný, pokud je úhel mezi horizontálním pohledem koncového uživatele a

LCD displej je v úhlu do 90°. Pokud úhel přesáhne 90°, informace na LCD displeji nelze zobrazit.

jasně.

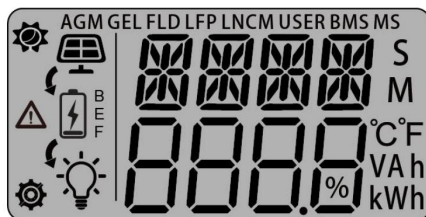
3.1 Ukazatel

Indikátor	Barva	Postavení	Popis
PV	Zelený	Svítlí trvale	Napětí FV panelu je vyšší než vypínací napětí, ale ne nabíjení.
	Zelený	Nesvítlí	1. 1. Žádné sluneční světlo, 2. Chyba připojení, 3. Nízké fotovoltaické pole napětí
	Zelený	Pomalou blikání (1 Hz)	Normální nabíjení
	Zelený	Rychlé blikání (4 Hz)	Přepětí na vstupu FV systému, chyba režimu FV systému, FV systém/baterie vstupní reverzní připojení, připojení FV relé chyba, výkon FV panelů je příliš nízký
BATT	Zelený	Svítlí trvale	Baterie je normální.
	Zelený	Pomalou blikání (1 Hz)	Baterie plně nabitá, stav nabití (SOC) se vybijí ochrana, alarm nízkého stavu baterie SOC
	Zelený	Rychlé blikání (4 Hz)	Přepětí baterie, přepětí článků

Indikátor	Barva	Postavení	Popis
BATT	Oranžový	Svítlí trvale	Podpětí baterie (včetně akumulátoru) podpětí, články pod napětím
	Červený	Svítlí trvale	Přilísné vybíjení baterie
	Červený	Pomalou blikání (1 Hz)	Přehřátí baterie, vybitá baterie teplota, přehřátí článku, nízká teplota článku teplota, ochrana nabíjení BMS, BMS ochrana proti vybití
	Červený	Rychlé blikání (4 Hz)	Jiné poruchy BMS, porucha senzoru BMS, lithium alarm chyby identifikace jmenovitého napětí baterie
ZATÍŽENÍ	Žlutý	Svítlí trvale	Načíst
	Žlutý	vypnuto	Vypnutí zátěže, zkrat zátěže, přetížení zátěže
PV (rychle bliká zeleně) a BATT (rychle bliká oranžový)			Přehřátí zařízení, DSP selhání komunikace

3.2 Tlačítka

Tlačítka	Operace	Popis
	Stiskněte tlačítko (< 50 ms)	Ukončete aktuální rozhraní.
	Stiskněte a podržte tlačítko (> 2,5 s)	Zapněte/vypněte zátěž.
	Stiskněte tlačítko (< 50 ms)	Procházení rozhraní: Nahoru/Dolů Nastavení rozhraní prohlížení: Nahoru/Dolů Rozhraní pro nastavení parametrů: Zvýšit nebo Snižte hodnotu parametru podle velikosti kroku.
	Stiskněte a podržte tlačítko (> 2,5 s)	Procházet rozhraní: neplatné. Nastavení rozhraní prohlížení: neplatné. Rozhraní pro nastavení parametrů: Zvýšit nebo rychle snižte hodnotu parametru dle velikost kroku.
	Stiskněte tlačítko (< 50 ms)	Potvrdte nastavené parametry.
	Stiskněte a podržte tlačítko (> 2,5 s)	Přepněte rozhraní pro práci v reálném čase na prohlížení nastavení rozhraní. Přepněte rozhraní pro prohlížení nastavení na rozhraní pro nastavení parametrů. Potvrdte nastavené parametry.



1) Ikony

Jméno	Ikona	Postavení
FV panely		Den
		Noc
		Nenabíjí se
		Nabíjení Poznámka: „B, E, F“ označují boost charging, equalizace nabíjení a udržovací nabíjení.
	PV1/PV2	Zobrazuje vstupní napětí, vstupní proud, vstupní výkon a vstupní energie PV1 a PV2, viz kapitola 3.4.1 PV _____ data v reálném čase.
Baterie	BAT	Zobrazuje napětí baterie, celkový proud baterie (nabíjení) proud), nabíjecí/vybíjecí výkon baterie (určený proudem), stav nabití baterie a teplota baterie, viz Kapitola 3.4.2 Data o baterii v reálném čase.
Zatížení		Zatížení ZAPNUTO
		Zatížení VYPNUTO
	ZATÍŽENÍ	Zobrazuje výstupní proud zátěže, výstupní výkon zátěže, zátěž výstupní energie, ruční provozní režim zátěže, zátěž při západu slunce Režim ZAP, viz kapitola 3.4.3 Načítání dat v reálném čase.

3.4 Prohlížení dat v reálném čase

3.4.1 FV

Jakmile je ovladač zapnut a funguje normálně, stiskněte

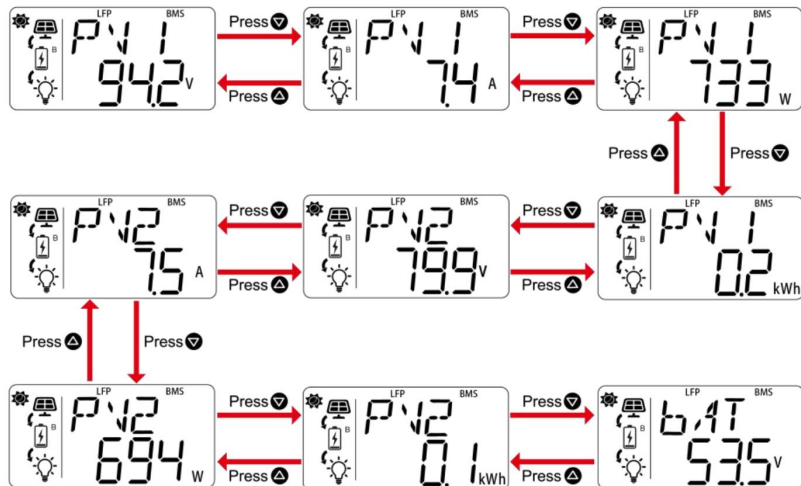


na úvodním rozhraní LCD displeje

zobrazit následující rozhraní dat FV systému v reálném čase v pořadí, můžete zobrazit vstupní napětí PV1, vstup

proud, vstupní výkon PV1, vstupní energie PV1, vstupní napětí PV2, vstupní proud PV2, vstupní výkon PV2 a

Vstupní energie PV2. Poznámka: Model s jedním FV vstupem zobrazuje pouze FV1.



3.4.2 Baterie

Tisk

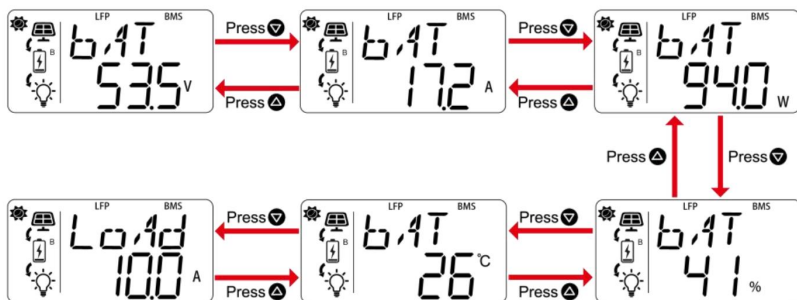


na rozhraní dat v reálném čase „Vstupní energie PV2“ pro zobrazení následujícího stavu baterie

rozhraní pro data v reálném čase postupně, můžete zobrazit napětí baterie, celkový proud baterie (nabíjení

proud), nabíjecí/vybíjecí výkon baterie (určený proudem), stav nabití baterie a stav baterie

teplota.

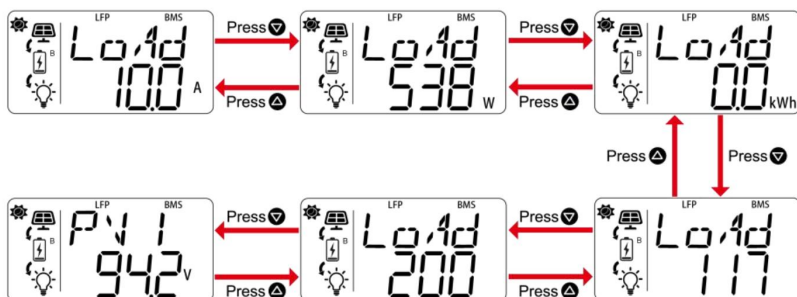


3.4.3 Zatížení



Tisk na rozhraní dat v reálném čase „Teplota baterie“ pro zobrazení následujícího zatížení

rozhraní pro zpracování dat v reálném čase v pořadí, můžete zobrazit výstupní proud zátěže, výstupní výkon zátěže, zátěž výstupní energie, provozní režim zátěže (manuální) a provozní režim zátěže (zátěž při západu slunce ZAPNUTA).



3.5 Nastavení parametru

Kroky operace:

V rozhraní prohlížení dat v reálném čase o fotovoltaike/bateriích/zátěži stiskněte a podržte  tlačítko pro vstup do

rozhraní pro nastavení parametru. Stiskněte  pro výběr parametru, který chcete nastavit. Stiskněte

a držte  tlačítko pro vstup do rozhraní nastavení parametru (hodnota parametru bliká)

Hodnotu parametru upravte stisknutím tlačítka



tlačítko. Stiskněte tlačítko

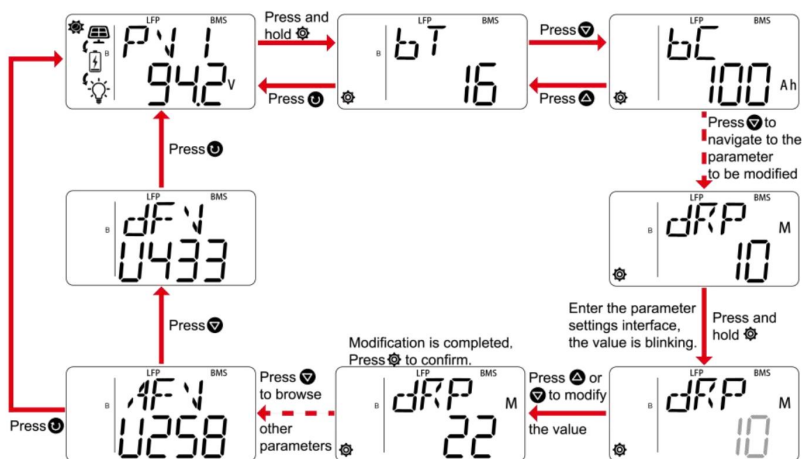


tlačítko pro potvrzení

hodnoty parametru.

Stiskněte  tlačítko pro ukončení rozhraní pro nastavení parametru a přepnutí do prohlížení dat v reálném čase

rozhraní.



3.5.1 Parametry

Výchozí hodnoty a rozsah nastavení parametrů regulátoru na LCD displeji jsou zobrazeny v následující tabulce, s výjimkou některých parametrů určených pouze pro čtení, lze ostatní parametry přímo upravovat pomocí LCD displeje:

	Parametry	Výchozí	Uživatelsky definované
1	BT (Typ baterie)	AGM	48V systém: AGM, GEL, FLD, LFP15S, LFP16S, LNCM13S, LNCM14S, UŽIVATEL
			24V systém: AGM, GEL, FLD, LFP8S, LNCM6S, LNCM7S, UŽIVATEL
			12V systém: AGM, GEL, FLD, LFP4S, LNCM3S, UŽIVATEL
2	BC (Baterie Kapacita)	100Ah	Uživatelsky definované: 1-4 000 Ah Produkty s kapacitou 200 Ah a méně, malý krok 1 Ah, Velký krok 10Ah. Produkty nad 200 Ah, malý krok, 5 Ah, velký krok velikost 50Ah. Poznámka: Pro přesné zobrazení kapacity baterie, Tento parametr je třeba nastavit podle skutečné kapacity baterie.
3	TCC Teplotní Kompenzační koeficient	3	0 pro lithiovou baterii, 0-9 pro nelithiové baterie, což ukazuje 0 až -9, velikost kroku: 1.

	Parametry	Výchozí	Uživatelsky definované
4	RVL (Úroveň napětí)	0	Uživatelsky definované: 0 (automatické rozpoznání), 12 V, 24 V, 36 V, 48 V Poznámka: Po úpravě jmenovitého napětí systému úroveň, restartujte ovladač, aby se změna projevila
5	OVD Napětí odpojení při přepětí	16,0 V (12V systém)	Uživatelsky definované: 9,0–17,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		32,0 V (24V systém)	Uživatelsky definované: 18,0–34,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		64,0 V (48V systém)	Uživatelsky definované: 36,0–68,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
6	CVL Mezní nabíjecí napětí	15,0 V (12V systém)	Uživatelsky definované: 9,0–15,5 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		30,0 V (24V systém)	Uživatelsky definované: 18,0–31,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		60,0 V (48V systém)	Uživatelsky definované: 36,0–62,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
7	OVR Obnovení po přepětí	15,0 V (12V systém)	Uživatelsky definované: 9,0–15,5 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		30,0 V (24V systém)	Uživatelsky definované: 18,0–31,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		60,0 V (48V systém)	Uživatelsky definované: 36,0–62,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
8	ECV Vyrovnávací (equalizační) nabíjecí napětí	14,6 V (12V systém)	Uživatelsky definované: 9,0–15,5 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		29,2 V (24V systém)	Uživatelsky definované: 18,0–31,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		58,4 V (48V systém)	Uživatelsky definované: 36,0–62,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
9	BCV Bulk nabíjecí napětí	14,4 V (12V systém)	Uživatelsky definované: 9,0–15,5 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		28,8 V (24V systém)	Uživatelsky definované: 18,0–31,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		57,6 V (48V systém)	Uživatelsky definované: 36,0–62,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.

	Parametry	Výchozí	Uživatelsky definované
10	FCV Udržovací nabíjecí napětí	13,8 V (12V systém)	Uživatelsky definované: 9,0–15,5 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		27,6 V (24V systém)	Uživatelsky definované: 18,0–31,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		55,2 V (48V systém)	Uživatelsky definované: 36,0–62,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
11	BVR Napětí obnovy bulk nabíjení	13,2 V (12V systém)	Uživatelsky definované: 9,0–15,5 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		26,4 V (24V systém)	Uživatelsky definované: 18,0–31,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		52,8 V (48V systém)	Uživatelsky definované: 36,0–62,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
12	LVR Nízké napětí – obnovení	12,6 V (12V systém)	Uživatelsky definované: 9,0–15,5 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		(24V systém)	Uživatelsky definované: 18,0–31,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		50,4 V (48V systém)	Uživatelsky definované: 36,0–62,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
13	UVAR Obnovení po poplachu podnapětového stavu	12,2 V (12V systém)	Uživatelsky definované: 9,0–15,5 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		24,4 V (24V systém)	Uživatelsky definované: 18,0–31,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		48,8 V (48V systém)	Uživatelsky definované: 36,0–62,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
14	UVA Napětí poplachu podnapětí	12,0 V (12V systém)	Uživatelsky definované: 9,0–15,5 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		24,0 V (24V systém)	Uživatelsky definované: 18,0–31,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		48,0 V (48V systém)	Uživatelsky definované: 36,0–62,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.

	Parametry	Výchozí	Uživatelsky definované
15	LVD Odpojení při nizkém napětí	11,1 V (12V systém)	Uživatelsky definované: 9,0–15,5 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		22,2 V (24V systém)	Uživatelsky definované: 18,0–31,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		44,4 V (48V systém)	Uživatelsky definované: 36,0–62,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
16	DVL Mezní napětí vybití	10,6 V (12V systém)	Uživatelsky definované: 9,0–15,5 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		21,2 V (24V systém)	Uživatelsky definované: 18,0–31,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
		42,4 V (48V systém)	Uživatelsky definované: 36,0–62,0 V, malý krok: 0,1 V, velký velikost kroku: 1V.
17	ECT Doba vyrovnávacího nabíjení	120 m	Uživatelsky definované: 0–180 minut, malý krok: 1 minuta, délka velkého kroku: 10 minut.
18	BCT Doba hlavního nabíjení	120 m	Uživatelsky definované: 0–180 minut, malý krok: 1 minuta, délka velkého kroku: 10 minut.
19	CDM Režim nabíjení / vybití	UO-	Uživatelsky definované: UO-(kompenzace napětí), SOC
20	FCPS Ochrana při plném nabití (SOC)	99 %	Uživatelsky definované: 80 %–100 %, malý krok: 1 %, velký velikost kroku: 5 %. Poznámka: Hodnota tohoto parametru musí být větší než nebo rovno FCPR (ochrana proti plnému nabití) (Recovery SOC) plus 2 %.
21	FCPR	95 %	Uživatelsky definované: 80 %–99 %, malý krok: 1 %, velký velikost kroku: 5 %.
22	DPRS (Vybití) Ochrana (SOC pro zotavení)	10 %	Uživatelsky definované: 1 %–50 %, malý krok: 1 %, velký velikost kroku: 5 %.

	Parametry	Výchozí	uživatelské nastavení
23	LBAR (Návrat z alarmu nízkého stavu baterie SOC)	10 %	Uživatelsky definované: 1 %-50 %, malý krok: 1 %, velký krok velikost: 5 %.
24	LBAS (Alarm nízkého stavu nabití baterie SOC)	8 %	Uživatelsky definované: 1 %-20 %, malý krok: 1 %, velký krok velikost: 5 %.
25	DPS (Ochrana proti vybití SOC)	5 %	Uživatelsky definované: 1 %-20 %, malý krok: 1 %, velký krok velikost: 5 %.
26	LBP (Ochrana lithiové baterie)	VYPNUTO	Uživatelsky definované: VYP, ZAP VYP: Vypnutí ochrany lithiové baterie ZAPNUTO: Povolit ochranu lithiové baterie
27	LTCL (Nízkoteplotní limit nabíjení)	-5 °C	Uživatelsky definované: -25 °C až 10 °C, malý krok: 1 °C, velký krok: 10°C. Poznámka: Tento parametr se projeví, když je „LBP (Ochrana lithiové baterie) je nastavena na „ZAPNUTO“.
28	LTDL (Nízkoteplotní limit vybíjení)	-20°C	Uživatelsky definované: -25 °C až 10 °C, malý krok: 1 °C, velký krok: 10°C. Poznámka: Tento parametr se projeví, když je „LBP (Ochrana lithiové baterie) je nastavena na „ZAPNUTO“.
29	MEC (Manuální vyrovnávací nabíjení)	VYPNUTO	Uživatelsky definované: VYP, ZAP Nastavením na „ZAP“ aktivujete regulátor a spustíte vyrovnávací nabíjení.
30	MKC Maximální nabíjecí proud baterie Poznámka: Tento parametr nelze měnit, pokud je připojeno BMS – nabíjení/ vybíjení je v takovém případě řízeno výhradně BMS.	50A	IT5420NC G3 Uživatelsky definované: 1-50 A, malý krok: 1 A, velký krok velikost: 10A.
		60A	IT6415NC G3 / IT6420NC G3 / IT6415NC G3 BLE: Uživatelsky definované: 1-60 A, malý krok: 1 A, velký krok velikost: 10A.
		75A	IT7415NC G3 / IT7420NC G3: Uživatelsky definované: 1-75 A, malý krok: 1 A, velký krok velikost: 10A.
		80A	IT8420NC G3 Uživatelsky definované: 1-80 A, malý krok: 1 A, velký krok velikost: 10A.
		100A	IT10415NC G3 / IT10420NC G3 / IT10415NC G3 BLE: Uživatelsky definované: 1-100 A, malý krok: 1 A, velký krok velikost: 10A.

	Parametry	Výchozí	uživatelské nastavení
31	LCM (Režim ovládání zátěže)	0	Uživatelsky definováno: 0, 1, 2, 3, 6, 7 0: Manuální režim (výchozí) 1: Režim zapnutí zátěže po západu slunce 2: Režim zapnutí zátěže po západu slunce + časovač 3: Časový režim 6: Trvale zapnuto 7: Režim zapnutí zátěže při východu slunce
32	MMDS (Manuální režim – výchozí stav spínače)	1	Výchozí stav zátěže v manuálním režimu Uživatelsky volitelné: 0 (zátěž VYPNUTA), 1 (zátěž ZAPNUTA) Poznámka: Po změně tohoto parametru je nutné regulátor restartovat, aby se nastavení projevilo.
33	TOND (Zpoždění zapnutí)	10M	Pokud napětí FV panelu přesáhne prahovou hodnotu nočního napětí a toto překročení trvá déle než nastavený čas potvrzení signálu „noc“, systém vyhodnotí, že je noc. Uživatelsky nastavitelné: 0–99 minut (malý krok: 1 minuta, velký krok: 10 minut)
34	TOFD (Zpoždění vypnutí)	10M	Zpoždění vypnutí Pokud napětí FV panelu přesáhne prahovou hodnotu denního napětí a toto překročení trvá déle než nastavený čas potvrzení signálu „den“, systém vyhodnotí, že je den. Uživatelsky nastavitelné: 0–99 minut (malý krok: 1 minuta, velký krok: 10 minut)
35	TCP (Období časového řízení)	0	Nastavení počtu časových období pro zátěž Uživatelsky volitelné: 0, 1 0- používá se 1 období 1- používá se 2 období Poznámka: Používá se pro zátěž v „Časovém režimu“ (Timer Mode).
36	WDH1 (Doba provozu 1 – hodiny)	6H	První doba výstupu zátěže (v hodinách) Uživatelsky nastavitelné: 0–24 hodin, krok: 1 hodina Poznámka: Používá se pro zátěž v režimu „Zapnutí po západu slunce + časovač“ (Sunset Load ON + Timer Mode).
37	WDM1 (Doba provozu 1 – minuty)	0M	První doba výstupu zátěže (v minutách) Uživatelsky nastavitelné: 0–59 minut (malý krok: 1 minuta, velký krok: 10 minut) Poznámka: Používá se pro zátěž v režimu „Zapnutí po západu slunce + časovač“ (Sunset Load ON + Timer Mode).
38	WDH2 (Doba provozu 2 – hodiny)	6H	Druhá doba výstupu zátěže (v hodinách) Uživatelsky nastavitelné: 0–24 hodin, krok: 1 hodina Poznámka: Používá se pro zátěž v režimu „Zapnutí po západu slunce + časovač“ (Sunset Load ON + Timer Mode).

	Parametry	Výchozí	uživatelské nastavení
39	WDM2 (Doba provozu 2 – minuty)	0M	Druhá doba výstupu zátěže (v minutách) Uživatelsky nastavitelné: 0–59 minut (malý krok: 1 minuta, velký krok: 10 minut) Poznámka: Používá se pro zátěž v režimu „Zapnutí po západu slunce + časovač“ (Sunset Load ON + Timer Mode).
40	NTH (Noční doba – hodiny)	12H	(Noční doba – hodiny) Celková délka noci, kterou dokážou zařízení s detekcí slunečního svitu automaticky rozpoznat. Uživatelsky nastavitelné: 3–12 hodin, krok: 1 hodina Poznámka: Používá se pro zátěž v režimu „Zapnutí po západu slunce + časovač“ (Sunset Load ON + Timer Mode).
41	NTM (Noční doba – minuty)	0M	Uživatelsky nastavitelné: 0–59 minut (malý krok: 1 minuta, velký krok: 10 minut) Poznámka: Používá se pro zátěž v režimu „Zapnutí po západu slunce + časovač“ (Sunset Load ON + Timer Mode).
42	BPRO (Protokol BMS)	32	Uživatel určuje: 1–230, malý krok: 1, velký krok: 10.
43	UBS (Uživatelské BMS nastavení)	OFF	Uživatel určuje: VYPNUTO, ZAPNUTO Po nastavení na „ZAPNUTO“, jakmile je BMS aktivní a řadič načte platné parametry BMS, provádí řízení limitu proudu při nabíjení/vybíjení podle načtených hodnot limitu proudu. Poznámka: Pokud je „UBS“ nastaveno na „ZAPNUTO“, parametry řízení napětí baterie nelze nastavit; je nutné nastavit „UBS“ na „VYPNUTO“ a restartovat řadič pro nastavení parametrů řízení napětí baterie.
44	SBM (Simulovat režim BMS)	OFF	Uživatel určuje: VYPNUTO, ZAPNUTO Po nastavení na „ZAPNUTO“ simuluje BMS a omezení proudu. Poznámka: Používá se pro lithiové baterie bez komunikace s BMS nebo pro BMS bez funkce omezení proudu na svorkách.

	Parametry	Výchozí	Uživatelské nastavení
45	PCM (Režim připojení FV)	CEN	Uživatel určuje: INDE (nezávislý), CEN (centralizovaný) Pokud jsou dvě FV pole připojena nezávisle, nastaví se hodnota na „INDE“. Pokud jsou dvě FV pole zapojena paralelně jako jeden vstup do řadiče (FV svorky musí být paralelně propojeny externě), nastaví se hodnota na „CEN“. Poznámka: Když jsou dvě FV pole připojena a „PCM (Režim připojení FV)“ je nastaven na „CEN“, pokud je nabíjecí proud FV menší než 9 A, nabíjí baterii pouze jedno FV pole pokud je proud větší než 9 A, nabíjí baterii obě FV pole současně. Produkty s jedním FV vstupem jsou ve výchozím nastavení „INDE“ (nastavení tohoto parametru není platné)
46	ADDR (Adresa)	1	Uživatelsky definované: 1–200, malý krok: 1, velký krok: 10.
47	BAUD (Přenosová rychlost)	1,152	Uživatel určuje: 1, 152, 96, 24, krok: 24 Poznámka: Po nastavení parametru je nutné restartovat řadič, aby se nastavení projevilo.
48	TU (Jednotka teploty)	stupně C	Uživatelsky nastavitelné: C, F
49	SBT (Podsvícení obrazovky Čas)	100S	Pokud na LCD nedojde k žádné činnosti po dobu delší, než je nastavena v „SBT“, LCD se vypne. Uživatel určuje: 0–100 s, malý krok: 1 s, velký krok: 10 s. 0 s znamená trvale VYPNUTO, 100 s znamená trvale ZAPNUTO.
50	SCT (Cyklus obrazovky Čas)	2S	Doba přepínání rozhraní v reálném čase je ve výchozím nastavení 0 s, tedy rozhraní se automaticky nepřepíná. Uživatel určuje: 0–100 s, malý krok: 1 s, velký krok: 10 s
51	DRP Interval zaznamenávání dat	10M	Nastavte časový interval historických dat (týká se pouze pravidelně ukládaných údajů o napětí, proudu a dalších, nehistorických chyb). Tato historická data lze exportovat pomocí softwaru Solar Guardian pro PC nebo webu. Uživatel určuje: 10–120 minut, malý krok: 1 minuta, velký krok: 10 minut.

	Parametry	Výchozí	uživatelské nastavení
52	PRCP Interval opětovného spuštění nabíjení FV	10M	Zpožděný čas nabíjení, když je FV podvýkon kvůli povětrnostním podmínkám. Uživatel určuje: 0–60 minut, malý krok: 1 minuta, velký krok: 10 minut. Při nastavení na „0“ není žádné zpoždění pro opětovné spuštění nabíjení FV. Poznámka: Malý krok znamená, že se hodnota parametru zvýší nebo sníží po jednorázovém stisknutí tlačítka, velký krok znamená, že se hodnota parametru zvýší nebo sníží při podržení tlačítka. Tento princip se v následujícím textu nebude opakovat.
53	CPE (Povolit sériový port)	ONN	Uživatel určuje: VYPNUTO, ZAPNUTO Po nastavení na „ZAPNUTO“ je komunikační port povolen a komunikace probíhá normálně. Po nastavení na „VYPNUTO“ je externí komunikace vypnuta, pokud nedochází k nabíjení ani vybíjení (zátěž VYPNUTA), jinak je komunikace zapnuta.
54	ROT (Svorka pro dálkové ZAP/VYP)	OFF	Uživatel určuje: VYPNUTO, ZAPNUTO Po nastavení na „ZAPNUTO“ je svorka pro dálkové ZAP/VYP aktivní a může spouštět nebo zastavovat nabíjení řadiče. Když je svorka připojena, řadič nabíjí; když je odpojena, řadič nabíjení zastaví. Po nastavení na „VYPNUTO“ je svorka pro dálkové ZAP/VYP deaktivována a řadič nabíjí automaticky, bez ohledu na to, zda je svorka připojena nebo odpojena.
55	CAE (Vymazat akumulovanou energii)	OFF	Uživatel určuje: VYPNUTO, ZAPNUTO Po nastavení na „ZAPNUTO“ se akumulovaná energie jednorázově vymaže.
56	PMCC „(Maximální nabíjecí proud paralelní baterie)“	1,200 A	„Omezte celkový proud při paralelním nabíjení. Pokud nastavená hodnota tohoto parametru překročí maximální nabíjecí proud jednoho řadiče násobený počtem paralelních řadičů, parametr je neplatný a systém omezí nabíjení podle maximálního nabíjecího proudu jednoho řadiče. Uživatel určuje: 100–1 200 A, malý krok: 10 A, velký krok: 100 A.“

	Parametry	Výchozí	uživatelské nastavení
57	RFS Obnovit tovární nastavení	OFF	Uživatelsky definované: VYP, ZAP Při nastavení na „ZAP“ se jednorázově obnoví tovární nastavení.
58	AFV (Firmware ARM Verze)	--	Pouze pro čtení POZNÁMKA: Informace naleznete na skutečném displeji. konkrétní verzi.
59	DFV (Firmware DSP Verze)	--	Pouze pro čtení POZNÁMKA: Informace naleznete na skutečném displeji. konkrétní verzi.

3.5.2 Parametry řízení napětí baterie

Parametry olověných baterií

Následující tabulka ukazuje parametry regulace napětí 12V systému (12V baterie), regulace napětí

Parametry a uživatelem definovaný rozsah systému 24V (24V baterie) a systému 48V (48V baterie) jsou stejné

hodnoty parametrů 12V systému krát 2 a 4.

Řízení napětí Parametry	Typ baterie	AGM	GEL	FLD	UŽIVATEL Rozsah
OVD (Napětí pro odpojení od přepětí)		16,0 V	16,0 V	16,0 V	9–17 V
CVL (Mezní napětí nabíjecího napětí)		15,0 V	15,0 V	15,0 V	9–15,5 V
OVR (Napětí pro zotavení z přepětí)		15,0 V	15,0 V	15,0 V	9–15,5 V
ECV (Vyrovnávací nabíjecí napětí)		14,6 V	--	14,8 V	9–15,5 V
BCV (Hromadné nabíjecí napětí)		14,4 V	14,2 V	14,6 V	9–15,5 V
FCV (udržovací nabíjecí napětí)		13,8 V	13,8 V	13,8 V	9–15,5 V
BVR (napětí pro zotavení objemového napětí)		13,2 V	13,2 V	13,2 V	9–15,5 V
LVR (Nízké napětí pro zotavení)		12,6 V	12,6 V	12,6 V	9–15,5 V
UVAR (Napětí pro zotavení z alarmu podpětí)		12,2 V	12,2 V	12,2 V	9–15,5 V
UVA (Napětí alarmu podpětí)		12,0 V	12,0 V	12,0 V	9–15,5 V
LVD (nízké napětí pro odpojení)		11,1 V	11,1 V	11,1 V	9–15,5 V
DLV (mezní napětí vybijecího napětí)		10,6 V	10,6 V	10,6 V	9–15,5 V
ECT (Doba vyrovnání nabíjení)		120 min	--	120 min	0–180 min
BCT (Doba hromadného nabíjení)		120 min	120 min	120 min	10–180 min

Při změně typu baterie na lithiumovou se automaticky aktivuje ochrana lithiumové baterie a výchozí hodnoty „ECT“ a „BCT“ se změní na 10 minut.

Při změně typu baterie na „AGM, GEL nebo FLD“ se ochrana lithiumové baterie deaktivuje a...

Při změně typu baterie na „AGM, GEL nebo FLD“ se výchozí hodnoty „ECT“ a „BCT“ změní na 120 minut.

Při změně typu baterie na „USER“ zůstanou hodnoty ochrany lithiumové baterie, „ECT“ a „BCT“ stejné jako u předchozího typu baterie.

Pokud je vybrán výchozí typ baterie, parametry řízení napětí baterie nelze měnit. Pro jejich změnu vyberte typ baterie jako „USER“.

Logika pro nastavení typu baterie na „USER“:

A. Overvoltage Disconnect Voltage > Charging Voltage Limit Voltage $\geq$ Equalize Charging Voltage $\geq$ Bulk Charging Voltage $\geq$ Float Charging Voltage > Bulk Voltage Recovery Voltage

B. Overvoltage Disconnect Voltage > Overvoltage Recovery Voltage

C. Low Voltage Recovery Voltage > Low Voltage Disconnect Voltage $\geq$ Discharging Voltage Limit Voltage

D. Undervoltage Alarm Recovery Voltage > Undervoltage Alarm Voltage $\geq$ Discharging Voltage Limit Voltage

E. Bulk Voltage Recovery Voltage > Low Voltage Recovery Voltage

Parametry lithiové baterie

Typ baterie Parametry řízení napětí	LFP			
	LFP4S	UŽIVATEL Rozsah	LFP8S	UŽIVATEL Rozsah
OVD (Napětí pro odpojení od přepětí)	14,5 V	9–17 V	29,0 V	18–34 V
CVL (Mezní napětí nabíjecího napětí)	14,3 V	9–15,5 V	28,6 V	18–31V
OVR (Napětí pro zotavení z přepětí)	14,3 V	9–15,5 V	28,6 V	18–31V
ECV (Vyrovnávací nabíjecí napětí)	14,2 V	9–15,5 V	28,4 V	18–31V
BCV (Hromadné nabíjecí napětí)	14,2 V	9–15,5 V	28,4 V	18–31V
FCV (udržovací nabíjecí napětí)	13,3 V	9–15,5 V	26,6 V	18–31V
BVR (napětí pro zotavení objemového napětí)	13,0 V	9–15,5 V	26,0 V	18–31V
LVR (Nízké napětí pro zotavení)	12,8 V	9–15,5 V	25,6 V	18–31V
UVAR (Napětí pro zotavení z alarmu podpětí)	12,2 V	9–15,5 V	24,4 V	18–31V
UVA (Napětí alarmu podpětí)	12,0 V	9–15,5 V	24,0 V	18–31V
LVD (nízké napětí pro odpojení)	11,3 V	9–15,5 V	22,6 V	18–31V
DLV (mezní napětí vybíjecího napětí)	11,0 V	9–15,5 V	22,0 V	18–31V

Poznámka: Napětí LFP4S je 12V, napětí LFP8S je 24V.

Typ baterie Parametry řízení napětí	LFP		
	LFP15S	LFP16S	UŽIVATEL Rozsah
OVD (Napětí pro odpojení od přepětí)	54,7 V	59,2 V	36–68 V
CVL (Mezní napětí nabíjecího napětí)	53,6 V	58,4 V	36–62 V
OVR (Napětí pro zotavení z přepětí)	53,6 V	58,4 V	36–62 V
ECV (Vyrovnávací nabíjecí napětí)	53,3 V	57,12 V	36–62 V
BCV (Hromadné nabíjecí napětí)	53,3 V	57,12 V	36–62 V
FCV (udržovací nabíjecí napětí)	50,0 V	54,4 V	36–62 V
BVR (napětí pro zotavení objemového napětí)	49,7 V	53,28 V	36–62 V
LVR (Nízké napětí pro zotavení)	48,0 V	52,0 V	36–62 V
UVAR (Napětí pro zotavení z alarmu podpětí)	45,7 V	51,2 V	36–62 V
UVA (Napětí alarmu podpětí)	45,0 V	49,6 V	36–62 V
LVD (nízké napětí pro odpojení)	42,5 V	46,4 V	36–62 V
DLV (mezní napětí vybíjecího napětí)	41,5 V	44,0 V	36–62 V

Poznámka: Napětí LFP15S a LFP16S je 48V.

Typ baterie Parametry řízení napětí	LNCM				
	LNCM3S	UŽIVATEL. Rozsah	LNCM6S	LNCM7S	UŽIVATEL. Rozsah
OVD (Odpojení od přepětí) Napětí	12,8 V	9–17 V	25,6 V	29,8 V	18–34 V
CVL (Limit nabíjecího napětí) Napětí	12,6 V	9–15,5 V	25,2 V	29,4 V	18–31V
OVR (Obnova přepětí) Napětí	12,5 V	9–15,5 V	25,0 V	29,1 V	18–31V
ECV (vyrovnávací nabíjení) Napětí	12,5 V	9–15,5 V	25,0 V	29,1 V	18–31V
BCV (Hromadné nabíjecí napětí)	12,5 V	9–15,5 V	25,0 V	29,1 V	18–31V
FCV (udržovací nabíjecí napětí)	12,2 V	9–15,5 V	24,4 V	28,4 V	18–31V
BVR (Obnova hromadného napětí) Napětí	12,1 V	9–15,5 V	24,2 V	28,2 V	18–31V
LVR (Obnova nízkého napětí) Napětí	10,5 V	9–15,5 V	21,0 V	24,5 V	18–31V
UVAR (Alarm podpětí) Obnovovací napětí	12,2 V	9–15,5 V	24,4 V	28,4 V	18–31V
UVA (Alarm podpětí) Napětí	10,5 V	9–15,5 V	21,0 V	24,5 V	18–31V
LVD (nízkonapětové odpojení) Napětí	9,3 V	9–15,5 V	18,6 V	21,7 V	18–31V
DLV (limit vybíjecího napětí) Napětí	9,3 V	9–15,5 V	18,6 V	21,7 V	18–31V

Poznámka: Napětí LNCM3S je 12V, napětí LNCM6S a LNCM7S je 24V.

Typ baterie Parametry řízení napětí	LNCM		
	LNCM13S	LNCM14S	UŽIVATEL. Rozsah
OVD (Napětí pro odpojení od přepětí)	55,4 V	59,7 V	36–68 V
CVL (Mezní napětí nabíjecího napětí)	54,6 V	58,8 V	36–62 V
OVR (Napětí pro zotavení z přepětí)	54,1 V	58,3 V	36–62 V
ECV (Vyrovnávací nabíjecí napětí)	54,1 V	58,3 V	36–62 V
BCV (Hromadné nabíjecí napětí)	54,1 V	58,3 V	36–62 V
FCV (udržovací nabíjecí napětí)	52,8 V	56,9 V	36–62 V

Typ baterie Parametry řízení napětí	LNCM		
	LNCM13S	LNCM14S	UŽIVATEL. Rozsah
BVR (napětí pro zotavení objemového napětí)	52,4 V	56,4 V	36–62 V
LVR (Nízké napětí pro zotavení)	45,5 V	49,0 V	36–62 V
UVAR (Obnova alarmu podpětí) Napětí)	52,8 V	56,9 V	36–62 V
UVA (Napětí alarmu podpětí)	45,5 V	49,0 V	36–62 V
LVD (nízké napětí pro odpojení)	40,3 V	43,4 V	36–62 V
DLV (mezni napětí vybíjecího napětí)	40,3 V	43,4 V	36–62 V

Poznámka: Napětí LFP15S a LFP16S je 48V.

Pokud je typ baterie nastaven na „USER“, nastavte parametry napětí podle níže uvedeného postupu.

lithiová baterie.

A. Napětí pro odpojení při přepětí > Napětí ochrany proti přepětí [Moduly ochranných obvodů]

(BMS)] +0,2 V.

B. Napětí pro odpojení při přepětí > Napětí pro opětovné připojení při přepětí = Mezní napětí nabíjení

Vyrovňavací nabíjecí napětí = Zvýšené nabíjecí napětí Udržovací nabíjecí napětí > Zvýšené nabíjecí napětí

Znovu připojte napětí.

C. Napětí pro opětovné připojení nízkého napětí > Napětí pro odpojení nízkého napětí Mezní vybíjecí napětí

Napětí.

D. Napětí pro opětovné připojení varování před podpětím > Napětí pro varování před podpětím Vybíjecí napětí

Mezní napětí.

E. Napětí pro zotavení napětí > Napětí pro zotavení nízkého napětí.

F. Napětí pro odpojení při nízkém napětí Napětí ochrany proti přebití (BMS) +0,2 V.

 VAROVÁNÍ	Parametry lithiové baterie musí být nastaveny přesně podle napětových parametrů jejího BMS Je vyžadováno, aby přesnost BMS instalované lithiové baterie v systému byla $\leq 0,2$ V. Pokud je přesnost vyšší než 0,2 V, neneseme odpovědnost za žádné chyby systému
---	--

3.5.3 Strategie řízení v rámci protokolu pro lithiové baterie

Pokud je BMS správně připojeno, je BPRO (protokol BMS) správně nastaven a zobrazí se „UBS (Použití BMS)

„Nastavení“)“ je nastaveno na „ZAP“, systém se řídí následujícími strategiemi řízení:

	Stav/Podmínka	Strategie řízení
1	Objeví se požadavek na nucené nabíjení baterie.	Baterie je nuceně nabíjena nabíjecím proudem, který poskytne BMS.

		Strategie řízení
2	BMS vyšle příkaz k ukončení nuceného nabíjení.	Ukončí režim nuceného nabíjení baterie a obnoví normální provoz provozní režim.
3	BMS zakazuje vybíjení (včetně přehřátí, nadproudu při vybíjení, podvybití článku atd.).	Vypněte zátěže.
4	Přečti z BMS horní mez napětí pro nabíjení a dolní mez napětí pro vybíjení.	Příklad: Každé řídicí napětí je převedeno podle tabulky „Převodní vztah jednotlivých řídicích napětí“. Systém následně nabíjí baterii podle takto převedené napětové hodnoty a na LCD displeji se zobrazuje právě tato převedená hodnota. Poznámka: Pokud je komunikace s BMS v pořádku, ale nelze načíst horní mez nabíjecího napětí a dolní mez vybíjecího napětí, bude systém nabíjet a vybíjet podle hodnot nastavených uživatelem.
5	Přečtěte aktuální limit nabíjecího proudu z BMS	Omezí nabíjecí proud na hodnotu aktuálně nastaveného limitu nabíjecího proudu.
6	Vypněte měřič nabíjení a zobrazte BCF.	BMS nahrává stav plného nabití baterie (Baterie je plně nabitá.)
7	Parametry omezení napětí a proudu z BMS jsou aktivní (nebo „jsou v platnosti“ / „se právě uplatňují“).	Regulátor omezuje nabíjení podle maximální hodnoty nabíjecího proudu nahrané systémem BMS a měřičem zobrazuje BLC.

Informace o maximálním nabíjecím napětí a minimálním vybíjecím napětí lithiové baterie naleznete viz jeho specifikační list.

Převodní vztah každého řídicího napětí

	LCD	Řídicí napětí	Převedené napětí
1	OVD	Přepětí Odpojovací napětí	Horní limit nabíjecího napětí + 0,3 × úroveň
2	CLV	Mezní napětí nabíjení	Horní limit nabíjecího napětí (jmenovitě Napětí alarmu přepětí baterie)
3	OVR	Napětí opětovného připojení po přepětí	Horní limit nabíjecího napětí
4	ECV	Vyrovňovací nabíjení Napětí	Horní limit nabíjecího napětí - 0,1 × úroveň
5	BCV	Zvýšené nabíjecí napětí	Mezní napětí nabíjení - 0,1 × úroveň
6	FCV	Napětí udržovacího nabíjení	Mezní napětí nabíjení - 0,1 × úroveň

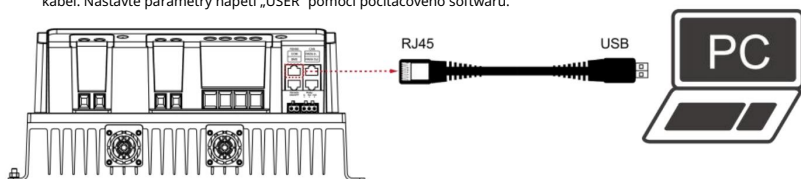
	LCD	Řídicí napětí	Převedené napětí
7	BVR	Zvýšení napětí Znovu připojení napětí	Horní limit nabíjecího napětí - $0,8 \times$ úroveň
8	LVR	Nízké napětí – opětovné připojení napětí	Dolní limit vybíjecího napětí + $0,7 \times$ úroveň
9	UVR	Alarm podpětí Obnovovací napětí	Dolní limit vybíjecího napětí + $0,7 \times$ úroveň
10	UVW	Alarm podpětí napětí	Dolní limit vybíjecího napětí + $0,4 \times$ úroveň
11	LVD	Nízké napětí Odpojovací napětí	Mezní napětí vybíjení (jmenovitě baterie výstražné napětí (napětí pro podpětí baterie)
12	DLV	Limit vybíjení napětí	Mezní vybíjecí napětí - $0,7 \times$ Level

3.5.4 Dálkové nastavení parametrů

1) Nastavení parametrů napětí „USER“ pomocí PC softwaru

Připojte COM port regulátoru s USB portem počítače pomocí komunikace USB-RS485.

kabel. Nastavte parametry napětí „USER“ pomocí počítačového softwaru.

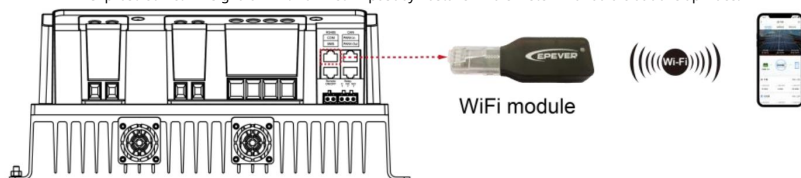


2) Nastavení pomocí aplikace

Připojení externího WiFi modulu

Připojte WiFi modul k COM portu regulátoru a nastavte napětové parametry „USER“.

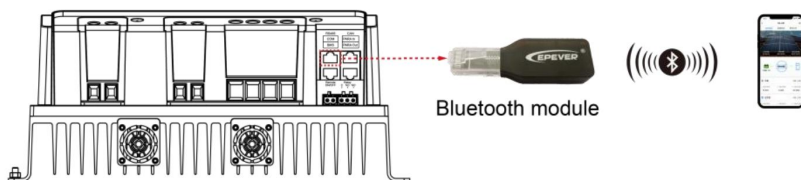
APLIKACI prostřednictvím signálu WiFi. Konkrétní způsoby nastavení naleznete v manuálu cloudové aplikace.



Připojení externího modulu Bluetooth

Připojte modul Bluetooth k portu COM regulátoru a nastavte parametry napětí „USER“.

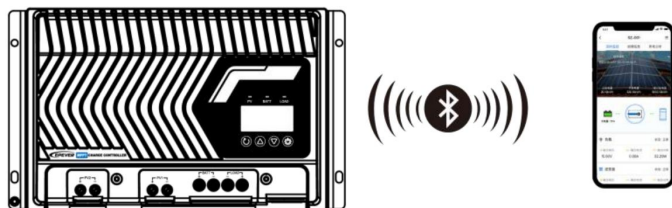
v aplikaci prostřednictvím signálu Bluetooth. Konkrétní způsoby nastavení naleznete v cloudové aplikaci. manuál.



Vestavěný modul Bluetooth (podporován pouze řadou IT-NC G3 BLE)

Připojte vestavěný modul Bluetooth ovladače pomocí přepínače Bluetooth mobilního telefonu.

Nastavte parametry napětí „USER“ v aplikaci pomocí signálu Bluetooth. Pro specifické nastavení metody naleznete v manuálu cloudové aplikace.



3.6 Režim provozu se zátěží

3.6.1 Nastavení pomocí LCD displeje

① V rozhraní prohlížení dat v reálném čase o fotovoltaičce/bateriích/zátěži stiskněte a podržte tlačítko  tlačítko pro vstup do

rozhraní pro nastavení parametrů.

Stiskněte



tlačítko pro výběr parametru „LCM (řízení zátěže)

„Režim“. Stiskněte a podržte



pro vstup do rozhraní nastavení „LCM“ (parametr



tlačítko.

Stiskněte tlačítko



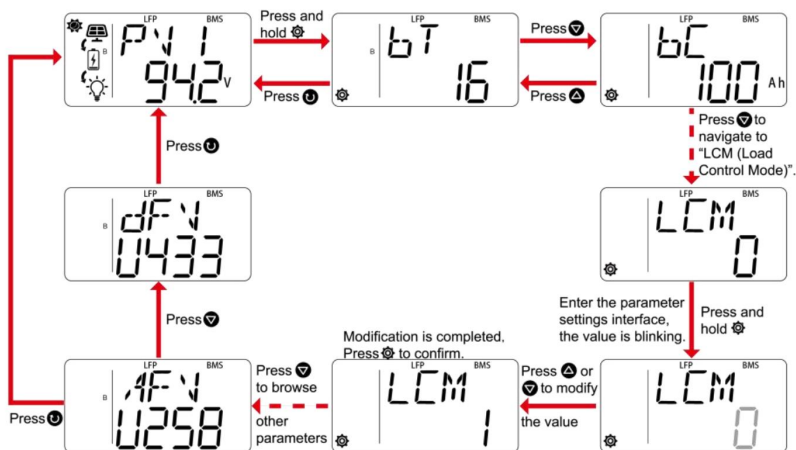
(hodnota bliká). Upravte hodnotu „LCM“ stisknutím tlačítka

tlačítko pro potvrzení hodnoty parametru.



② Stiskněte

tlačítko pro ukončení rozhraní nastavení „LCM (režim řízení zátěže)“ a přepnutí do rozhraní pro prohlížení dat v reálném čase.



Výchozí hodnota pro „LCM (režim řízení zátěže)“ je 0, lze ji nastavit na „0 (ruční režim), 1 (zátěž při západu slunce)

(režim ZAP), 2 (zátěž při západu slunce ZAP + režim časovače), 3 (režim časovače), 6 (režim Vždy ZAP), 7 (zátěž při východu slunce

Režim ZAPNUTO)“.

Pokud je „LCM (režim řízení zátěže)“ nastaveno na „0 (ruční režim)“, řiďte se nastavením parametrů.

Výše uvedený vývojový diagram slouží k úpravě hodnoty „MMDS (Manual Mode Default Switch)“. Pokud je „MMDS“ nastaveno na 1 (výchozí hodnota), což znamená, že zátěže jsou ZAPNUTY, restartujte regulátor, aby se toto nastavení parametru projevilo po úpravě je dokončena.

Po dokončení nastavení „LCM (režim řízení zátěže)“ se vraťte do rozhraní pro zpracování dat v reálném čase (viz

Kapitola 3.4.3 Střídavé zatížení) pro zobrazení kódů provozních režimů zátěže následovně.

1**	Časovač 1	2**	Časovač 2
100	Režim zapnutého zatížení při západu slunce	200	Zakázáno
101	Zatížení bude zapnuto po dobu 1 hodiny od té doby západ slunce.	201	Zatížení bude zapnuto 1 hodinu před východ slunce.
102	Zátěž bude zapnuta po dobu 2 hodin od té doby západ slunce.	202	Zatížení bude zapnuté 2 hodiny před východem slunce.
103-113	Zátěž bude zapnuta po dobu 3-13 hodin od té doby západ slunce.	203-213	Zatížení bude zapnuté 3-13 hodin před východem slunce.
114	Zatížení bude zapnuto po dobu 14 hodin od té doby západ slunce.	214	Zatížení bude zapnuto po dobu 14 hodin před východem slunce.
115	Zátěž bude zapnuta po dobu 15 hodin od té doby západ slunce.	215	Zatížení bude zapnuté 15 hodin před východem slunce.
116	Testovací režim	200	Zakázáno
117	Manuální režim (ve výchozím nastavení ZAPNUTO)	200	Zakázáno
118	Režim Always ON (Zátěž je po zapnutí vždy zapnutá, tento režim je vhodný pro zátěž, která vyžaduje 24hodinové napájení.)		



POZOR

Když je „LCM (režim ovládání zátěže)” nastaven na 1 (režim zapnutí zátěže po západu slunce), 2 (režim zapnutí zátěže po západu slunce + časovač), 7 (režim zapnutí zátěže při východu slunce) nebo 0 (manuální režim), lze nastavit pouze Časovač 1. Časovač 2 bude deaktivován a zobrazí se jako „200”.

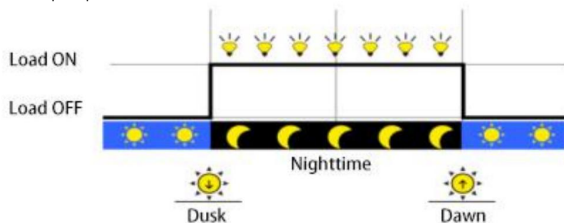
3.6.2 Nastavení přes komunikační port RS485

1) Provozní režimy zatížení

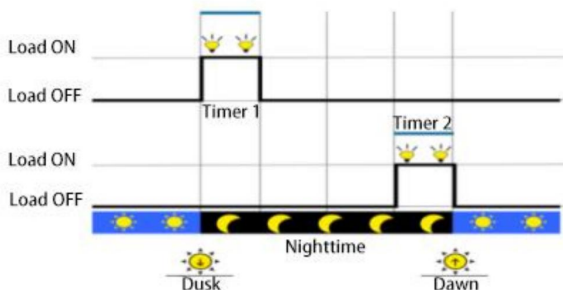
- Manuální režim (ve výchozím nastavení ZAPNUTO)

Zapnutí/vypnutí zátěže se provádí ručním stisknutím tlačítka nebo pomocí dálkových příkazů (například pomocí počítačového softwaru, aplikace a vzdálené monitorovací jednotky).

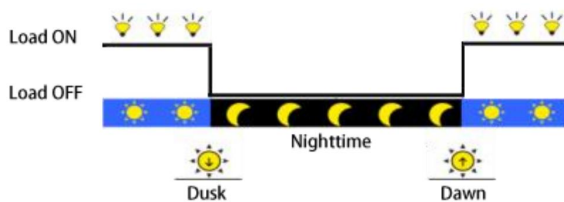
- Režim zapnutého zatížení při západu slunce



- Západní zatížení ZAP + režim časovače



- Režim zapnutého zatížení při východu slunce



- Režim časovače

Ovládejte čas zapnutí/vypnutí zátěže nastavením hodin reálného času.

2) Načíst nastavení provozního režimu

Provozní režimy zátěže lze nastavit pomocí počítačového softwaru, aplikace a jednotky vzdáleného monitorování, viz Kapitola 3.5.4 Dálkové nastavení parametrů pro schéma zapojení a metody nastavení.

4 další

4.1 Ochrany

 VAROVÁNÍ	Řídící jednotky řady IT-NC G3 / IT-NC G3 BLE nemají ochranu proti přepólování baterie. Při zapojení nezaměňujte kabely pro připojení baterie. Jinak by regulátor mohl být poškozen.
--	---

Ochrana	Popis
PV Ochrana omezením proudu/ výkonu	Když skutečný nabíjecí proud/výkon FV pole překročí svůj jmenovitý proud/výkon, bude baterie nabíjena pouze jmenovitým proudem/výkonem regulátoru.
Ochrana proti zkratu na FV	Když FV panel nenabíjí baterii a je zkratován, regulátor se nepoškodí.  VAROVÁNÍ: Během nabíjení je přísně zakázáno zkratovat FV panel. Jinak může dojít k poškození regulátoru.
Ochrana proti přepólování FV	Pokud je polarita FV pole prohozená, regulátor se nepoškodí a po opravě polar- ity bude normálně pokračovat v provozu.  UPOZORNĚNÍ: Pokud je polarita FV pole prohozená a jeho skutečný výkon přesáhne 1,5násobek jmenovitého výkonu regulátoru, dojde k poškození regulátoru.
Ochrana proti nočnímu zpětnému nabíjení	V noci, protože napětí baterie je vyšší než napětí FV modulu, může to zabránit vybíjení baterie přes FV modul.
Ochrana baterie proti přepětí	Pokud je napětí baterie vyšší než „OVD (Overvoltage Disconnect Voltage)“, regulátor automaticky přestane nabíjet. Aby byla baterie chráněna před přebíjením.
Ochrana proti hlubokému vybití baterie	Pokud je napětí baterie nižší než „LVD (nízkonapěťové odpojení „Napětí)“, regulátor přestane vybití baterii, aby ji ochránil před nadměrným vybitím.
Ochrana baterie proti přehřátí	Řídící jednotka detekuje teplotu baterie na základě externí teploty senzoru. Baterie přestane fungovat, když její teplota stoupne nad 65 °C a obnoví provoz, když teplota klesne pod 55 °C.
Ochrana baterie proti přepólování	Pokud je přepólována pouze baterie, nebo jsou přepólovány PV i baterie současně, nebo je nejprve přepólována baterie a později je PV připojeno správně, regulátor se nepoškodí a po opravě zapojení bude pokračovat v normálním provozu.  UPOZORNĚNÍ: Pokud je FV panel připojen správně a regulátor pracuje, ale polarita baterie je prohozená, regulátor se nevratně poškodí.

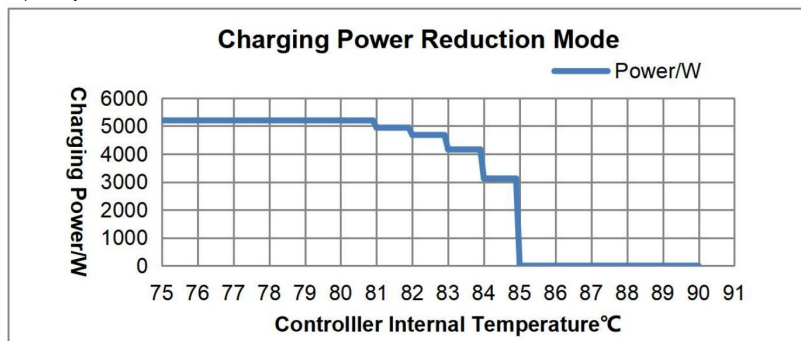
Ochrana	Popis
„Ochrana lithiové baterie proti nabíjení a vybíjení při nízké teplotě“	Když teplota detekovaná volitelným teplotním senzorem klesne pod „LTCL (limit nabíjení při nízké teplotě)“ a „LTDL (limit vybíjení při nízké teplotě)“, regulátor automaticky zastaví nabíjení a vybíjení. Když detekovaná teplota překročí hodnoty „LTCL“ a „LTDL“, regulátor automaticky pokračuje v nabíjení a vybíjení. (Hodnoty „LTCL“ a „LTDL“ jsou ve výchozím nastavení 0 °C a lze je nastavit v rozmezí od -40 °C do 10 °C. Podrobnosti o nastavení příslušných parametrů viz 3.5.1 Seznam místních parametrů.)“
Přetížení	Pokud zatěžovací proud překročí 1,02násobek jmenovitého proudu regulátoru, regulátor po uplynutí zpoždění vypne výstup. Pokud dojde k přetížení, po páté (zpoždění 5S, 10S, 15S, 20S, 25S) sežle automatické obnovení výstupu, sníží výkon elektrických spotřebičů na straně zátěže, restartujte regulátor nebo nechte regulátor procházet změnou z noci na den (délka noci > 3 hodiny) k odstranění této ochrany.
Zkrat zátěže	Pokud dojde ke zkratu na straně zátěže (4násobek jmenovitého zatížení proudu), regulátor automaticky zapne ochranu a vypne výstup. Po pátém (zpoždění 5S, 10S, 15S, 20S, 25S) automatickém obnovení výstupu Pokud se to nezdaří, zátěž se zablokuje. Pokud chcete, aby regulátor spustil znovu spustit proces automatické obnovy, restartujte ovladač nebo nechte regulátor projít změnou z noci na den (délka noci > 3 hodiny).
	Regulátor detekuje svou vnitřní teplotu pomocí vnitřní teploty senzoru. Regulátor přestane fungovat, když jeho vnitřní teplota překročí 85 °C, a obnoví pod 75 °C.
	Vnitřní obvod tohoto regulátoru je navržen s ohledem na přechodové napětí. Odrušovací prvky (TVS), které mohou chránit pouze před vysokonapětovým přepětím pulzů s menší energií. Pokud se regulátor používá v oblasti s častým úderu blesku se doporučuje instalovat externí bleskojistku.

Když vnitřní teplota ovladače dosáhne 81 °C, přepne se do režimu snížení nabíjecího výkonu.

S každým zvýšením teploty o 1 °C se nabíjecí výkon sníží o 5 %, 10 %, 20 % a

40 %. Pokud je teplota vyšší než 85 °C, nabíjení se zastaví.

Pokud vnitřní teplota nepřesáhne 75 °C, regulátor obnoví nabíjení dle jmenovitých nabíjecí výkon.



4.2 Řešení problémů

Žádný.	Postavení	Chyba Kód	Možné důvody	Odstraňování problémů
1	Indikátor FV rychle bliká zeleně	POV	Přepětí FV systémů	Zkontrolujte, zda je připojený FV panel otevřený. napětí obvodu je vyšší než FV maximální napětí naprázdno . Alarm se vymaže, když se FV rozpojí napětí obvodu je nižší než FV maximální napětí naprázdno mínus 5V.
		PME	Chyba režimu práce FV systému	Zkontrolujte, zda je připojení FV panelu metoda je konzistentní s parametrem nastavení „PCM (PV připojení)“ Režim)“.
		RPP	Obrácená polarita fotovoltaického panelu Ochrana	Zkontrolujte, zda je FV panel připojen správně.
		PŘED	Chyba FV relé	Nejprve vypněte ovladač, počkejte 5 minut a poté jej znovu zapněte a zkontrolujte zda se vrátí do normálu. Pokud k tato chyba přetrvává, kontaktujte prosím našeho technického pracovníka. podpory.
		PPL	Nízký výkon FV panelů	Počkejte, až bude dostatek slunečního svitu zkontrolujte, zda je závada odstraněna. Poznámka: „PPL (nízký výkon fotovoltaiky)“ označuje Výkon FV panelů je nižší než výkon zátěže když není připojena žádná baterie.

Žádný.	Postavení	Chyba Kód	Možné důvody	Odstraňování problémů
2	BATT Indikátor svítí oranžově nepřetržitě	BUV	Podpětí baterie Alarm	Odpojte připojení zátěže a zkontrolujte, zda napětí baterie není příliš nízká. Po nabití baterie a jejím napětí se obnoví nad „UVAR“ (Obnova alarmu podpětí), automaticky se obnoví normální provoz nebo dobítí baterii jinými metodami.
		CUV	Podpětí článku Ochrana	Zkontrolujte stav komunikace BMS nebo nastavení parametrů BMS.
3	BATT Indikátor svítí červeně nepřetržitě	BSK	Vybitá baterie Ochrana proti vybití	Odpojte připojení zátěže a zkontrolujte, zda napětí baterie není příliš nízká. Po nabití baterie a jejím napětí se obnoví nad „LVR (nízké „Napětí pro obnovení napětí“), automaticky se obnoví normální provoz nebo se k dobítí použijí jiné metody baterie.
4	BATT Indikátor rychle bliká červeně	BOF	Jiná chyba BMS	Zkontrolujte, zda je baterie v systému BMS. připojení je normální.
		BSF	Porucha senzoru BMS	
		LBVE	Jmenovitá lithiová baterie Identifikace napětí Chyba	Zkontrolujte, zda je lithiová baterie správně připojena k ovladači nebo napětí odesílané systémem BMS je v souladu s napětím na svorkách baterie ovladače.
5	BATT Indikátor rychle bliká zeleně	BOV	Přepětí baterie Ochrana	Odpojte veškeré nabíjení a zkontrolujte, zda napětí baterie není příliš vysoké, zda napětí připojené baterie odpovídá jmenovitému napětí regulátoru, nebo zda nastavená hodnota „OVD (napětí odpojení při přepětí)“ není v rozporu se specifikacemi baterie. Po poklesu napětí baterie pod nastavenou hodnotu „OVR (napětí obnovení po přepětí)“ se alarm automaticky vymaže.
		COV	Přepětí buňky Ochrana	Zkontrolujte stav komunikace BMS nebo nastavení parametrů BMS.

	Postavení	Chyba Kód	Možné důvody	Odstaňování problémů
	BATT Indikátor pomalu bliká červeně	BOT	Přehřátí baterie	Zajistěte, aby byla baterie instalována na chladném a dobře větraném místě, a zkontrolujte, že skutečný nabíjecí a vybíjecí proud baterie nepřekračuje nastavené hodnoty „Maximální nabíjecí proud baterie“. (Pokud je připojen BMS, „MCC“ je hodnota načtená z BMS a nelze ji nastavovat.) Když teplota baterie klesne pod hodnotu „BATT OTPR (obnovení po přehřátí baterie)“, regulátor obnoví normální řízení nabíjení a vybíjení.
		BLT	Nízká teplota baterie	Zkontrolujte, zda je okolní teplota je nižší než „LTCL“ (nízkoteplotní „Limit nabíjení“) a „LTDL (nízký Mezní teplota vybíjení)“, když okolní teplota je vyšší než „LTCL + 2 °C“ nebo „LTDL + 2 °C“, baterie se vrátí k normálnímu provozu.
		COT	Ochrana článku proti přehřátí	Zkontrolujte stav komunikace BMS nebo Nastavení parametrů BMS.
		CLT	Ochrana článku proti nízké teplotě	
			Nabíjení BMS Ochrana	
		BDP	Vybíjení BMS Ochrana	
7	BATT Indikátor pomalu bliká zeleně	SDP	Vybíjení SOC Ochrana	Nabijte baterii do stavu DPRS (Vybíjení SOC pro obnovení ochrany).
		SLBP	Nízký stav baterie (SOC) Ochrana	Nabijte baterii na úroveň slabé baterie (LBAR). Obnova alarmu (SOC)

Žádný.	Postavení	Chyba Kód	Možné důvody	Odstraňování problémů
8	--	BOCD	Alarm nadproudového vybíjení BMS (příliš vysoký vybíjecí proud)	Zkontrolujte stav komunikace BMS nebo Nastavení parametrů BMS.
		BOCC	Alarm přebíjecího proudu BMS (příliš vysoký nabíjecí proud)	
		BLC	Parametry omezení napětí a proudu z BMS jsou účinné	BMS je normální a není nutné odstraňovat žádné problémy.
		PIDR	Opakování Duplicitní paralelní ID	Zkontrolujte, zda se neopakují ID paralelně zapojených zařízení.
9	Žlutý indikátor zátěže je zhasnutý.	LSC	Zkrat zátěže	Odpojte všechny zátěže a vypněte ovladač, počkejte 5 minut a poté jej zapněte znovu zapněte ovladač, abyste zkontrolovali, zda vrátí se k normálu. Pokud tato chyba přetrvává, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
		LOL	Přetížení zátěže	
10	Indikátor FV rychle bliká zeleně. Indikátor BATT rychle bliká oranžově.	DOT	Přehřátí zařízení	Ujistěte se, že je regulátor instalován na chladném místě a dobře větraném místě. Když teplota regulátoru klesne pod „DOT (Přehřátí zařízení)“, regulátor obnoví normální nabíjení a ovládání vybíjení.
		DCF	Komunikace DSP Chyba	Nejprve vypněte ovladač, počkejte 5 minut a poté jej znovu zapněte a zkontrolujte zda se vrátí do normálu. Pokud k této chybě přetrvává, kontaktujte prosím našeho technického pracovníka. podpory.

4.3 Údržba

Pro zachování dlouhodobého pracovního výkonu se doporučuje nechat zkontrolovat následující položky dvakrát ročně.

- Zajistěte, aby proudění vzduchu kolem střídače nebylo blokováno, a odstraňte nečistoty nebo úlomky z chladiče.
- Zkontrolujte, zda izolace obnažených kabelů nebyla poškozena slunečním zářením, třením o jiné materiály, okolní předměty, sucho, hmyz nebo hlodavci atd. V případě potřeby kabely opravte nebo vyměňte.
- Zkontrolujte, zda indikátor a displej odpovídají skutečnému provozu zařízení, a upozorňujeme, že v případě nesrovnalostí nebo chyb by měla být přijata nápravná opatření.
- Zkontrolujte svorky, zda nevykazují známky koroze, poškození izolace, vysoké teploty nebo spálení/změny barvy. utáhněte šrouby svorek.
- Zkontrolujte, zda se nevyskytují známky nečistot, hnízdění hmyzu a koroze, a v případě potřeby je očistěte.
- Pokud dojde k selhání bleskojistky, včas ji vyměňte, abyste zabránili poškození regulátoru úderem blesku. nebo i jiné vybavení.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Riziko úrazu elektrickým proudem!
Při provádění výše uvedených úkonů musí být napájení regulátoru odpojeno!

5 Specifikace

Model	IT5420NC G3
Elektrické parametry	
Jmenovité napětí baterie	12/24/48 V DC nebo automatické
Rozsah provozního napětí regulátoru	8–62 V
Typ baterie	AGM (výchozí) / Gelové / Zaplavené / Uživatel
Typ lithiové baterie	LiFePO4 / Li (NiCoMn)O2 / Uživatel
Jmenovitý nabíjecí/vybíjecí proud	50A
Jmenovitý nabíjecí výkon	650 W/12 V; 1 300 W/24 V; 2 600 W/48 V
Maximální nabíjecí výkon	650 W/12 V; 1 300 W/24 V; 2 600 W/48 V
Jmenovitý zatěžovací proud	50A
Maximální zatěžovací proud	50A
Maximální napětí naprázdno FV	200 V (při nejnižší teplotě); 180 V (při 25 °C)
Rozsah provozního napětí MPPT	(Napětí baterie plus 2 V a > 28 V) až 144 V (@ 25 °C)
Efektivita sledování	99,5 %
Maximální účinnost konverze	98,3 %
Účinnost při plném zatížení	97,1 %
Součinitel teplotní kompenzace	-3mV/°C/2V (výchozí)
Vlastní spotřeba (povolená komunikace)	98 mA/12 V; 60 mA/24 V; 46 mA/48 V
Vlastní spotřeba (komunikace s postižením)	48 mA/12 V; 25 mA/24 V; 14 mA/48 V
Typ uzemnění	Společné záporné uzemnění
Suchý kontakt (generátor oleje / rozvodná síť)	Jmenovitá hodnota: 5A/30VDC; Maximální hodnota: 0,5 A/60 V DC
Komunikační port RS485	5 V DC / 200 mA (RJ45)
Mechanické parametry	
Rozměr (délka × šířka × výška) IP43 (kontrolér a bílý kryt svorek)	307 × 253 × 143 mm
Rozměr (délka × šířka × výška) IP32 (pouze regulátor)	307 × 202 × 134 mm
Montážní rozměr (délka × šířka)	295 × 130 mm
Velikost montážního otvoru	Φ7mm
Zapojení terminálu	6AWG/16 mm2
Doporučený kabel	6AWG/16 mm2
Čistá hmotnost IP43 (kontrolér a bílý kryt svorek)	5,07 kg
Čistá hmotnost IP32 (pouze regulátor)	4,86 kg

Regulátor začne nabíjet baterii, když je napětí FV panelu vyšší než 35 V. Regulátor přestane nabíjet baterii, když je napětí FV panelu nižší než 25 V.

Model	IT6415NC G3 IT6415NC G3 BLE	IT6420NC G3
Elektrické parametry		
Jmenovité napětí baterie	12/24/48 V DC nebo automatické	
Rozsah provozního napětí regulátoru	8–62 V	
Typ baterie	AGM (výchozí) / Gelové / Zaplavené / Uživatelské	
Typ lithiové baterie	LiFePO4 / Li (NiCoMn)O2 / Uživatel	
Jmenovitý nabíjecí/vybíjecí proud	60A	
Jmenovitý nabíjecí výkon	780 W/12 V; 1 560 W/24 V; 3 120 W/48 V	
Maximální nabíjecí výkon	780 W/12 V; 1 560 W/24 V; 3 120 W/48 V	
Jmenovitý zatěžovací proud	60A	
Maximální zatěžovací proud	60A	
Maximální napětí naprázdno FV	150 V (při nejnižším napětí) teplota) 138 V (při 25 °C)	200 V (při nejnižším napětí) teplota) 180 V (při 25 °C)
Rozsah provozního napětí MPPT	(Napětí baterie plus 2 V a > 28 V) až 108 V (při 25 °C)	(Napětí baterie plus 2 V a > 28 V) až 144 V (@ 25 °C)
Efektivita sledování	99,5 %	
Maximální účinnost konverze	98,6 %	98,1 %
Účinnost při plném zatížení	98,0 %	97,5 %
Koeficient teplotní kompenzace	-3mV/°C/2V (výchozí)	
Vlastní spotřeba (povolená komunikace)	98 mA/12 V; 60 mA/24 V; 46 mA/48 V	
Vlastní spotřeba (komunikace s postižením)	48 mA/12 V; 25 mA/24 V; 14 mA/48 V	
Typ uzemnění	Společné záporné uzemnění	
Suchý kontakt (generátor oleje / rozvodná síť)	Jmenovitá hodnota: 5 A/30 V DC; Maximální hodnota: 0,5 A/60 V DC	
Komunikační port RS485	5 V DC / 200 mA (RJ45)	
Mechanické parametry		
Rozměr (délka × šířka × výška) IP43 (kontrolér a bílý kryt svorek)	320 × 263 × 143 mm	
Rozměr (délka × šířka × výška) IP32 (pouze regulátor)	320 × 212 × 134 mm	
Montážní rozměr (délka × šířka)	308 × 140 mm	
Velikost montážního otvoru	Φ7mm	
Zapojení terminálu	2AWG/35 mm2	
Doporučený kabel	6AWG/16 mm2	
Čistá hmotnost IP43 (kontrolér a bílý kryt svorek)	5,88 kg	5,93 kg
Čistá hmotnost IP32 (pouze regulátor)	5,66 kg	5,71 kg

Regulátor začne nabíjet baterii, když je napětí FV panelu vyšší než 35 V. Regulátor zastaví nabíjení baterie, když napětí FV panelu klesne pod 25 V.

Model	IT7415NC G3		IT7420NC G3	
Elektrické parametry				
Jmenovité napětí baterie	12/24/48 V DC nebo automatické			
Rozsah provozního napětí regulátoru	8–62 V			
Typ baterie	AGM (výchozí) / Gelové / Zaplavené / Uživatelské			
Typ lithiové baterie	LiFePO4 / Li (NiCoMn)O2 / Uživatel			
Jmenovitý nabíjecí/vybíjecí proud	75A			
Jmenovitý nabíjecí výkon	975 W/12 V; 1 950 W/24 V; 3 900 W/48 V			
Maximální nabíjecí výkon	975 W/12 V; 1 950 W/24 V; 3 900 W/48 V			
Jmenovitý zatěžovací proud	75A			
Maximální zatěžovací proud	75A			
Maximální napětí naprázdno FV	150 V (při nejnižším napětí) teplota) 138 V (při 25 °C)		200 V (při nejnižším napětí) teplota) 180 V (při 25 °C)	
	(Napětí baterie plus 2 V a > 28 V) až 108 V (při 25 °C)		(Napětí baterie plus 2 V a > 28 V) až 144 V (při 25 °C)	
Rozsah provozního napětí MPPT				
Efektivita sledování	99,5 %			
Maximální účinnost konverze	98,6 %		98,1 %	
Účinnost při plném zatížení	98,0 %		97,5 %	
Součinitel teplotní kompenzace	-3mV/°C/2V (výchozí)			
Vlastní spotřeba (povolena komunikace)	98 mA/12 V; 60 mA/24 V; 46 mA/48 V			
Vlastní spotřeba (komunikace s postižením)	48 mA/12 V; 25 mA/24 V; 14 mA/48 V			
Typ uzemnění	Společné záporné uzemnění			
Suchý kontakt (generátor oleje / rozvodná síť)	Jmenovitá hodnota: 5 A/30 V DC; Maximální hodnota: 0,5 A/60 V DC			
Komunikační port RS485	5 V DC / 200 mA (RJ45)			
Mechanické parametry				
Rozměr (délka × šířka × výška) IP43 (kontrolér a bílý kryt svorek)	320 × 263 × 158 mm			
Rozměr (délka × šířka × výška) IP32 (pouze regulátor)	320 × 212 × 149 mm			
Montážní rozměr (délka × šířka)	308 × 140 mm			
Velikost montážního otvoru	Φ7mm			
Zapojení terminálu	2AWG/35 mm2			
Doporučený kabel	4AWG/25 mm2			
Čistá hmotnost IP43 (kontrolér a bílý kryt svorek)	6,56 kg		6,62 kg	
Čistá hmotnost IP32 (pouze regulátor)	6,34 kg		6,40 kg	

Regulátor začne nabíjet baterii, když je napětí FV panelu vyšší než 35 V. Regulátor zastaví nabíjení baterie, když napětí FV panelu klesne pod 25 V.

Model	IT8420NC G3
Elektrické parametry	
Jmenovité napětí baterie	12/24/48 V DC nebo automatické
Rozsah provozního napětí regulátoru	8–62 V
Typ baterie	AGM (výchozí) / Gelové / Zaplavené / Uživatelské
Typ lithiové baterie	LiFePO ₄ / Li (NiCoMn)O ₂ / Uživatel
Jmenovitý nabíjecí/vybíjecí proud	80A
Jmenovitý nabíjecí výkon	1 040 W/12 V; 2 080 W/24 V; 4 160 W/48 V
Maximální nabíjecí výkon	1 040 W/12 V; 2 080 W/24 V; 4 160 W/48 V
Jmenovitý zatěžovací proud	80A
Maximální zatěžovací proud	80A
Maximální napětí naprázdno FV	200 V (při nejnižší teplotě) 180 V (při 25 °C)
Rozsah provozního napětí MPPT	(Napětí baterie plus 2 V a > 28 V) až 144 V (@ 25 °C)
Efektivita sledování	99,5 %
Maximální účinnost konverze	98,5 %
Účinnost při plném zatížení	97,5 %
Součinitel teplotní kompenzace	-3mV/°C/2V (výchozí)
Vlastní spotřeba (povolená komunikace)	98 mA/12 V; 60 mA/24 V; 46 mA/48 V
Vlastní spotřeba (komunikace s postižením)	48 mA/12 V; 25 mA/24 V; 14 mA/48 V
Typ uzemnění	Společné záporné uzemnění
Suchý kontakt (generátor oleje / rozvodná síť)	Jmenovitá hodnota: 5 A/30 V DC; Maximální hodnota: 0,5 A/60 V DC
Komunikační port RS485	5 V DC / 200 mA (RJ45)
Mechanické parametry	
Rozměr (délka × šířka × výška) IP43 (kontrolér a bílý kryt svorek)	352 × 263 × 158 mm
Rozměr (délka × šířka × výška) IP32 (pouze regulátor)	352 × 212 × 149 mm
Montážní rozměr (délka × šířka)	340 × 140 mm
Velikost montážního otvoru	Φ7mm
Zapojení terminálu	2AWG/35 mm ²
Doporučený kabel	4AWG/25 mm ²
Čistá hmotnost IP43 (kontrolér a bílý kryt svorek)	7,79 kg
Čistá hmotnost IP32 (pouze regulátor)	7,55 kg

Regulátor začne nabíjet baterii, když je napětí FV panelu vyšší než 35 V. Regulátor zastaví nabíjení baterie, když napětí FV panelu klesne pod 25 V.

Model	IT10415NC G3 IT10415NC G3 BLE	IT10420NC G3
Elektrické parametry		
Jmenovité napětí baterie	12/24/48 V DC nebo automatické	
Rozsah provozního napětí regulátoru	8-62 V	
Typ baterie	AGM (výchozí) / Gelové / Zaplavené / Uživatelské	
Typ lithiové baterie	LiFePO4 / Li (NiCoMn)O2 / Uživatel	
Jmenovitý nabíjecí/vybíjecí proud	100A	
Jmenovitý nabíjecí výkon	1 300 W/12 V; 2 600 W/24 V; 5 200 W/48 V	
Maximální nabíjecí výkon	1 300 W/12 V; 2 600 W/24 V; 5 200 W/48 V	
Jmenovitý zatěžovací proud	100A	
Maximální zatěžovací proud	100A	
Maximální napětí naprázdno FV	150 V (při nejnižším napětí) teplota) 138 V (při 25 °C)	200 V (při nejnižším napětí) teplota) 180 V (při 25 °C)
Rozsah provozního napětí MPPT	(Napětí baterie plus 2 V a > 28 V) až 108 V (při 25 °C)	(Napětí baterie plus 2 V a > 28 V) až 144 V (při 25 °C)
Efektivita sledování	99,5 %	
Maximální účinnost konverze	98,6 %	98,5 %
Účinnost při plném zatížení	98,0 %	97,6 %
Součinitel teplotní kompenzace	-3mV/°C/2V (výchozí)	
Vlastní spotřeba (povolená komunikace)	98 mA/12 V; 60 mA/24 V; 46 mA/48 V	
Vlastní spotřeba (komunikace s postižením)	48 mA/12 V; 25 mA/24 V; 14 mA/48 V	
Typ uzemnění	Společné záporné uzemnění	
Suchý kontakt (generátor oleje / rozvodná síť)	Jmenovitá hodnota: 5 A/30 V DC; Maximální hodnota: 0,5 A/60 V DC	
Komunikační port RS485	5 V DC / 200 mA (RJ45)	
Mechanické parametry		
Rozměr (délka × šířka × výška) IP43 (kontrolér a bílý kryt svorek)	352 × 263 × 158 mm	
Rozměr (délka × šířka × výška) IP32 (pouze regulátor)	352 × 212 × 149 mm	
Montážní rozměr (délka × šířka)	340 × 140 mm	
Velikost montážního otvoru	Φ7mm	
Zapojení terminálu	2AWG/35 mm2	
Doporučený kabel	2AWG/35 mm2	
Čistá hmotnost IP43 (kontrolér a bílý kryt svorek)	7,87 kg	7,87 kg
Čistá hmotnost IP32 (pouze regulátor)	7,63 kg	7,63 kg

Regulátor začne nabíjet baterii, když je napětí FV panelu vyšší než 35 V. Regulátor zastaví nabíjení baterie, když napětí FV panelu klesne pod 25 V.

Parametry prostředí

Provozní Teplotní rozsah	-25 °C až +60 °C (snížení výkonu při teplotě vyšší než 40 °C)
Teplota LCD displeje rozsah	-20°C až +70°C
Skladovací teplota Rozsah	-30°C až +70°C
Relativní vlhkost	do 50 %
Nadmořská výška	< 5 000 m (snížení výkonu při nadmořské výšce vyšší než 2 000 m)
Příloha	IP43 (řídící jednotka a bílý kryt svorek); IP32 (pouze řídící jednotka)
Stupeň znečištění	PD2

Osvědčení:

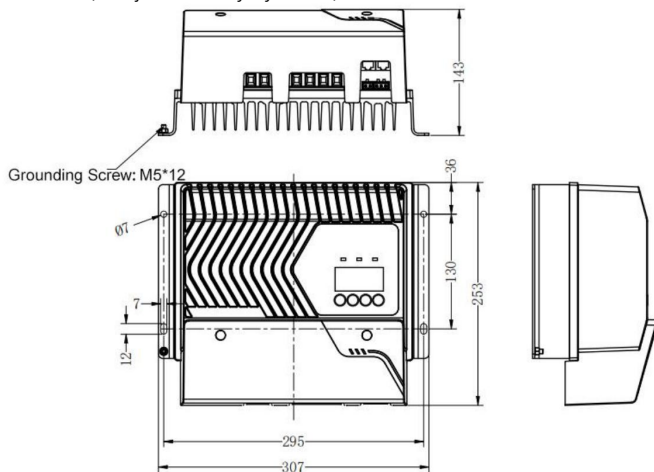
Kategorie	Norma
Bezpečnost	EN/IEC62109-1
EMC	EN61000-6-1 / EN61000-6-3
FCC	47 CFR Část 15, Podčást B
ROHS	IEC62321-3-1

6 dodatků

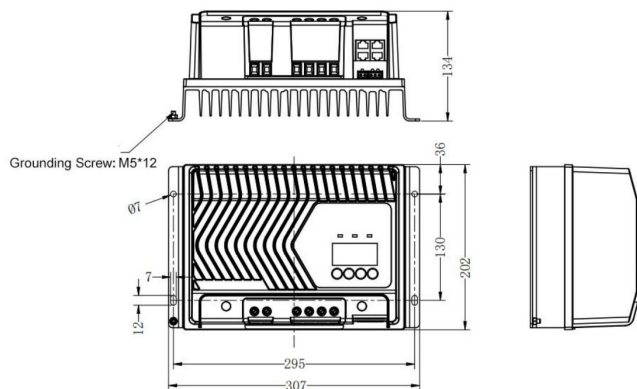
6.1 Dodatek 1 Rozměry

(jednotka: mm)

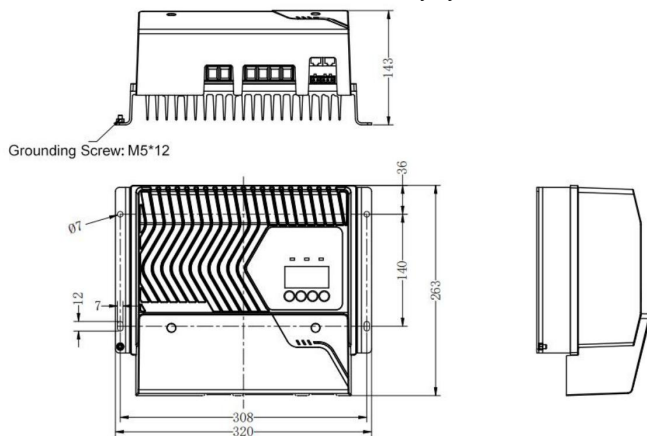
- IT5420NC G3: IP43 (řídící jednotka a bílý kryt svorek)



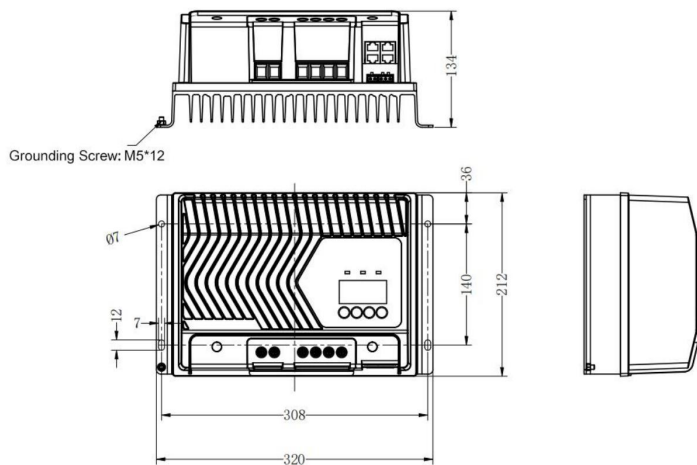
- IT5420NC G3: IP32 (pouze řídící jednotka)



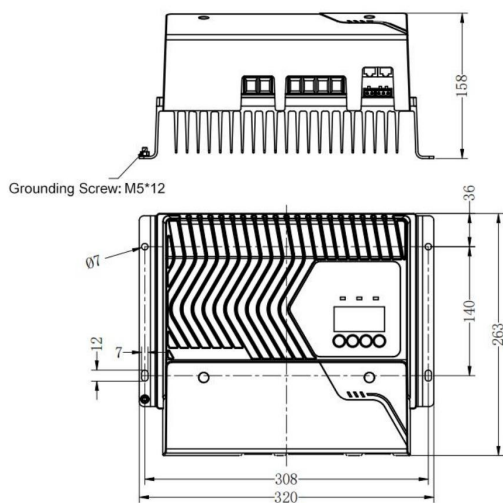
- IT6415NC G3 / IT6415NC G3 BLE / IT6420NC G3: IP43 (řadič a bílý kryt svorek)



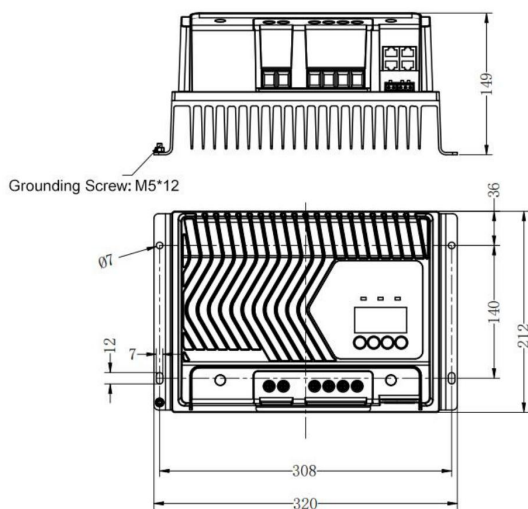
- T6415NC G3 / IT6415NC G3 BLE / IT6420NC G3: IP32 (pouze ovladač)



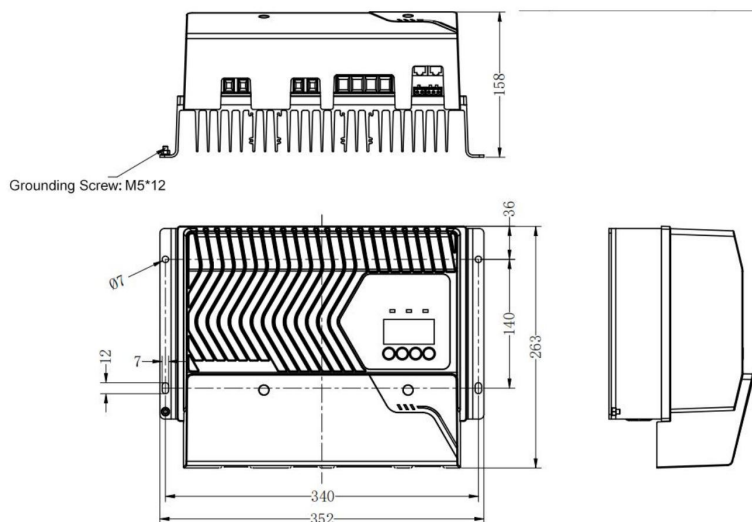
- IT7415NC G3 / IT7420NC G3: IP43 (řídící jednotka a bílý kryt svorek)



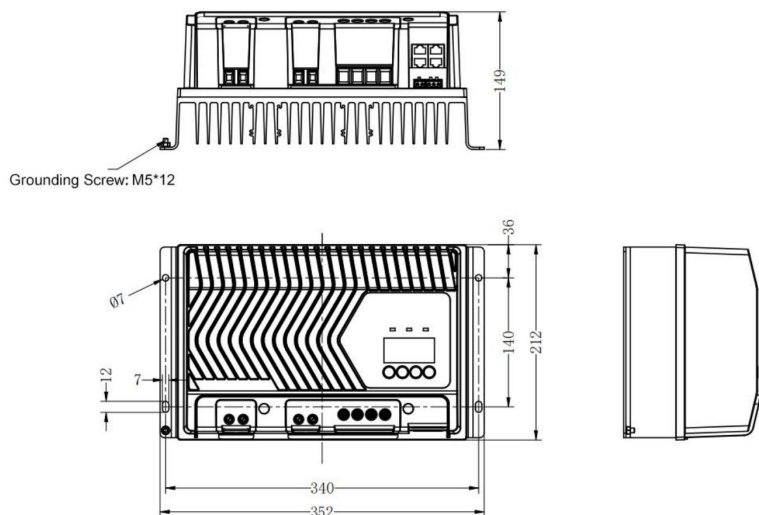
- IT7415NC G3 / IT7420NC G3: IP32 (pouze řídící jednotka)



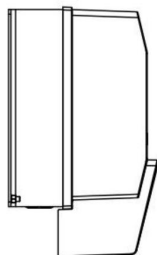
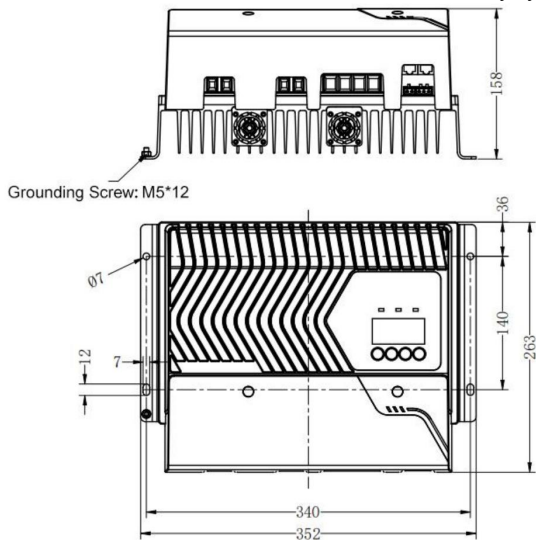
- IT8420NC G3: IP43 (řídící jednotka a bílý kryt svorek)



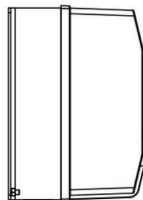
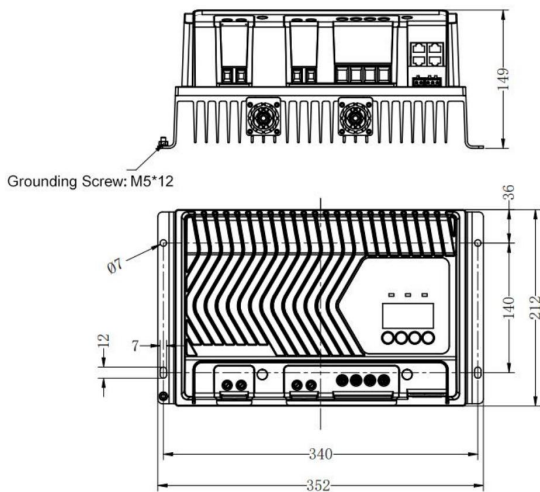
- IT8420NC G3: IP32 (pouze řídící jednotka)



- IT10415NC G3 / IT10415NC G3 BLE / IT10420NC G3: IP43 (řadič a bílý kryt svorek)



- IT10415NC G3 / IT10415NC G3 BLE / IT10420NC G3: IP32 (pouze ovladač)



6.2 Dodatek 2 Seznam zkratek

• Zkratky nastavení parametrů LCD

Zkratky	Celé jméno
BT	Typ baterie
DFV	Verze firmwaru DSP
AFV	Verze firmwaru ARM
PMCC	Paralelní maximální nabíjecí proud
CAE	Vyčistěte nahromaděnou energii
CPE	Povolení COM portu
PRCP	Doba nabíjení restartu FV
DRP	Období záznamu dat
SCT	Doba cyklu obrazovky
SBT	Doba podsvícení obrazovky
TU	Jednotka teploty
BAD	Přenosová rychlost
ADRESA	Adresa
PCM	Režim připojení FV panelu
SBM	Simulace režimu BMS
UBS	Použít nastavení BMS
BPRO	Protokol BMS
NTM	Noční čas (m)
NTH	Noční čas (h)
WDM2	Pracovní doba2 (m)
WDH2	Pracovní doba2 (h)
WDM1	Pracovní doba1 (m)
WDH1	Pracovní doba1 (h)
TCP	Období řízení načasování
TOFD	Zpoždění vypnutí
TOND	Zpoždění zapnutí
MMDS	Výchozí přepínač manuálního režimu
Nejnižší možný počet členů (LCM)	Režim řízení zátěže
MKC	Maximální nabíjecí proud baterie

Zkratky	Celé jméno
MEC	Ruční vyrovnávací nabíjení
LTDL	Nízkoteplotní limit vybíjení
LTCL	Nízkoteplotní limit nabíjení
LBP	Ochrana lithiové baterie
DPS	Ochrana proti vybíjení SOC
LBAS	SOC alarmu nízkého stavu baterie
LBAR	Obnova alarmu nízké hladiny baterie SOC
DPRS	Ochrana proti vybíjení, obnovení SOC
FCPR	Obnova ochrany při plném nabití SO
FCPS	SOC s ochranou proti plnému nabití
CDM	Režim nabíjení/vybíjení
BCT	Doba zrychleného nabíjení
ECT	Vyrovnaní doby nabíjení
DVL	Mezní napětí vybíjecího napětí
LVD	Nízké napětí - odpojovací napětí
UV	Napětí alarmu podpětí
UVAR	Napětí pro zotavení z alarmu podpětí
LVR	Nízké napětí pro opětovné připojení
BVR	Zvýšení napětí Napětí pro opětovné připojení
FCV	Napětí udržovacího nabíjení
BCV	Zvýšené nabíjecí napětí
ECV	Vyrovnaní nabíjecího napětí
OVR	Napětí pro opětovné připojení přepětí
CVL	Mezní napětí nabíjení
OVD	Napětí pro odpojení od přepětí
RVL	Jmenovitá úroveň napětí
TCC	Koeficient teplotní kompenzace
BC	Kapacita baterie
ROT	Terminál pro dálkové zapnutí/vypnutí
RFS	Obnovit tovární nastavení

• Zkratky chybových kódů

Zkratky	Celé jméno
POV	Přepětí FV systémů
PME	Chyba režimu práce FV systému
RPP	Ochrana proti přepólování fotovoltaiky
PRE	Chyba FV relé
PPL	Nizký výkon FV panelů
BUV	Alarm podpětí baterie (včetně alarmu podpětí baterie)
BOV	Ochrana proti přepětí baterie
BOD	Ochrana proti nadměrnému vybití baterie
BOT	Přehřátí baterie
BLT	Nízká teplota baterie
COV	Ochrana proti přepětí článků
CUV	Ochrana článku před podpětím
CLT	Ochrana článku při nízkých teplotách
COT	Ochrana proti přehřátí článků
BOF	Jiná chyba BMS
BSF	Porucha senzoru BMS
BCP	Ochrana nabíjení BMS
BDP	Ochrana proti vybití BMS
SDP	Ochrana proti vybití SOC
SLBP	Ochrana proti vybití baterie (SOC)
BOCD	Alarm vybití nadproudem BMS
BOCC	Alarm nadproudového nabíjení BMS
BLC	Parametry omezení napětí a proudu BMS se projevují
LSC	Zkrat zátěže
LOL	Přetížení
DOT	Přehřátí zařízení
DCF	Chyba komunikace DSP
LBVE	Alarm chyby identifikace jmenovitého napětí lithiové baterie

Veškeré změny bez předchozího upozornění! Číslo verze: V1.1

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

Tel.: +86-752-3889706

E-mail: info@epever.com

Webové stránky: www.epever.com

Prodejce: Butterfly Vision, s.r.o., Řižská 1580/11, 102 00 Praha 2 IČO:28174577, email: info@solarsun.cz, tel: +420 731899161
www.solarsun.cz