

Návod k použití

LiTime 12,8 V / 320 Ah • ComFlex Edition

Chytrá baterie s Bluetooth 5.0 a automatickým vyhříváním. BMS 200 A.

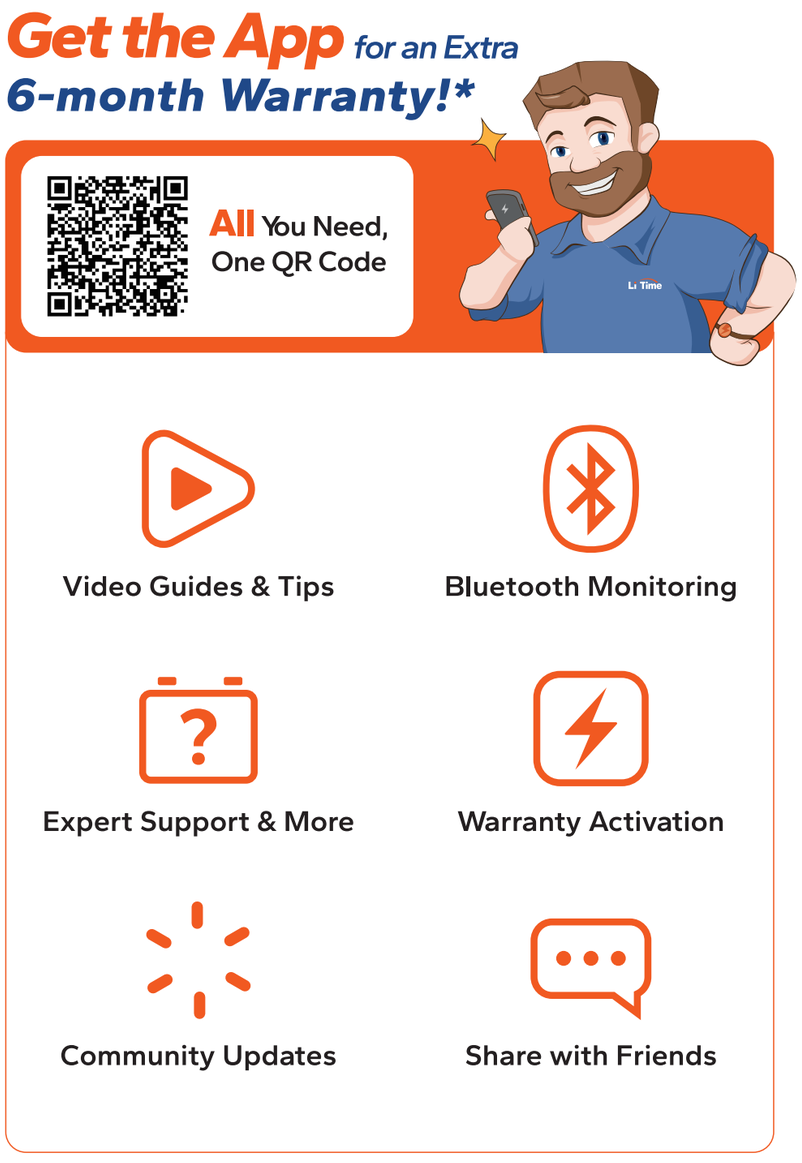
Naskenujte QR kód a získejte prodloužení záruky o 6 měsíců.

www.litime.com

Energie pro venkovní dobrodružství napříč generacemi.

O českém vydání

Český překlad dodaného návodu. Na každé straně je vlevo originál s obrázky a vpravo odpovídající český text. Číslování PDF zůstává shodné s dodaným souborem; tištěné číslování technické části začíná až na straně PDF 12. Názvy ovládacích prvků aplikace jsou podle potřeby ponechány i anglicky, aby je bylo možné snadno najít.



*Batteries＞20Ah Only.

Stáhněte si aplikaci

Získejte prodloužení záruky o 6 měsíců!*

Vše, co potřebujete, pod jedním QR kódem:

- Videonávody a tipy.
- Sledování baterie přes Bluetooth.
- Odborná podpora a další služby.
- Aktivace záruky.
- Novinky z komunity.
- Sdílení s přáteli.

*Pouze pro baterie s kapacitou vyšší než 20 Ah.

PRODUCT OVERVIEW

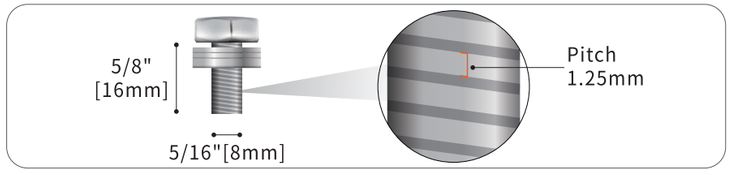
12.8V 320AH COMFLEX SMART SELF-HEATING

- Operating Voltage: 12.8V
- Charging Voltage: 14.4V±0.2V
- Recommended Charge Current: 64A (0.2C)
- Required Minimum Charge Current (for Heating Function): 15A
- Max. Continuous Discharge Current: 200A
- Max. Continuous Output Power: 2560W

ADDITIONAL COMPONENTS

M8- 5/8" [16MM] TERMINAL BOLTS

The terminal bolts are used to secure multiple cable lugs to a single battery terminal. The bolts can be replaced with M8 bolts of other lengths based on actual needs.



BATTERY PARALLEL COMMUNICATION CABLE

EXTERNAL COMMUNICATION CABLE (WITH RJ45 COUPLER)

For connecting batteries to Victron GX series devices

RV-C COMMUNICATION CABLE

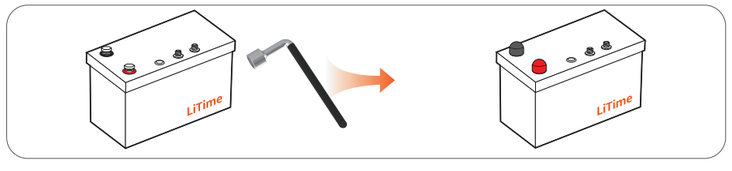
For connecting batteries to RV-C compatible devices

NMEA 2000 COMMUNICATION CABLE

For connecting batteries to NMEA 2000 compatible devices

SOCKET WRENCH & INSULATING CAPS

Cover the battery with the insulating caps after tightening the bolts. If the cap melts, stop using the battery and reach out to service@litime.com for further analysis.



Přehled výrobku a příslušenství

12,8 V / 320 Ah ComFlex Smart s automatickým vyhříváním

Provozní napětí	12,8 V
Nabíjecí napětí	14,4 V ± 0,2 V
Doporučený nabíjecí proud	64 A (0,2 C)
Minimální nabíjecí proud pro vyhřívání	15 A
Maximální trvalý vybíjecí proud	200 A
Maximální trvalý výstupní výkon	2 560 W

Šrouby svorek M8 × 16 mm (5/8 palce)

Šrouby slouží k upevnění více kabelových ok k jedné svorce baterie. Podle potřeby je lze nahradit šrouby M8 jiné délky. Průměr závitu: 8 mm (5/16 palce); stoupání: 1,25 mm.

Komunikační kabel pro paralelní propojení baterií

Externí komunikační kabel se spojkou RJ45: pro připojení baterií k zařízením řady Victron GX.

Komunikační kabel RV-C: pro připojení baterií k zařízením kompatibilním s RV-C.

Komunikační kabel NMEA 2000: pro připojení baterií k zařízením kompatibilním s NMEA 2000.

Nástrčný klíč a izolační krytky

Po dotažení šroubů nasaďte na svorky izolační krytky. Pokud se krytka roztaví, přestaňte baterii používat a kontaktujte service@litime.com za účelem dalšího posouzení.

BATTERY PRE-USE GUIDE

PREPARATION & PROTECTION

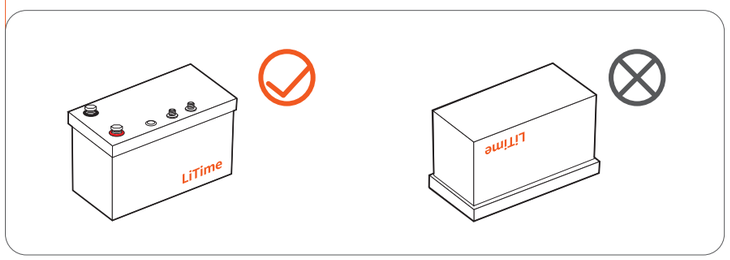
With proper care, the LiTime battery will provide years of trouble-free power. Read this part carefully for more detailed & useful information.

- PLEASE: Carefully read this **product manual** before use.
- After unpacking, wear **insulating gloves** for battery installation and wiring.
- Due to shipping-related regulations, this battery carries about **30%~50% capacity** when shipped.
- **Fully charge** the battery before starting to use it.

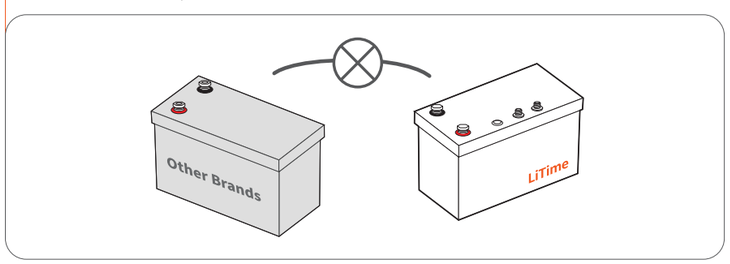
OPERATING PRECAUTIONS

Precautions for battery installation, connection, and storage.

- **Install the battery upright with the post bolts facing up**, do not mount it upside down. If it's necessary to mount it on its side, reach out to service@litime.com to confirm the correct direction.



- **Do not connect batteries from different brands or with different specifications** in series or parallel.



Před prvním použitím baterie

Příprava a ochrana

Při správné péči vám baterie LiTime poskytne spolehlivé napájení po mnoho let. Tuto část si pečlivě přečtěte, obsahuje další podrobné a užitečné informace.

• Před použitím si pozorně přečtěte tento návod.

• Po vybalení používejte při instalaci baterie a zapojování kabelů izolační rukavice.

• Kvůli přepravním předpisům se baterie dodává nabitá přibližně na 30 až 50 %.

• Před prvním použitím baterii plně nabijte.

Provozní opatření

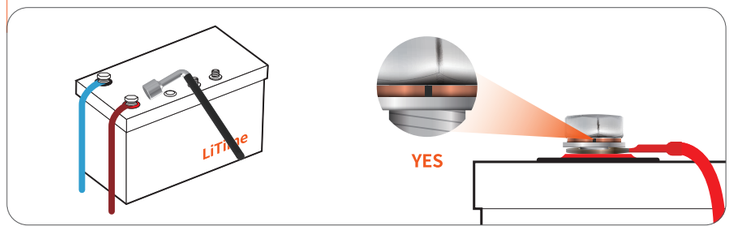
Pokyny k instalaci, připojení a skladování baterie:

• Baterii instalujte ve vzpřímené poloze, šrouby svorek směrem nahoru. Nemontujte ji vzhůru nohama. Pokud ji musíte položit na bok, ověřte správnou orientaci na service@litime.com.

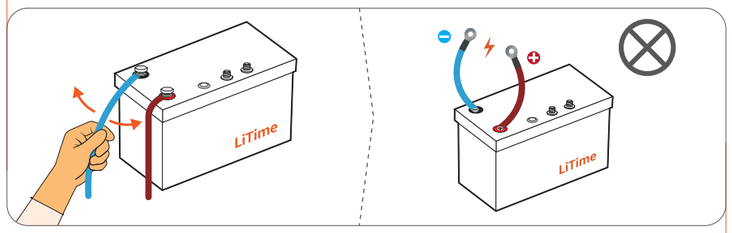
• Sériově ani paralelně nepropojujte baterie různých značek nebo s rozdílnými parametry.

Popisek obrázku „Other Brands“: jiné značky.

Tighten the terminal bolts with socket wrench provided until they can not be turned and **the spring washer is completely flattened**. Having loose battery terminals will cause the terminals to build up heat resulting in damage to the battery.

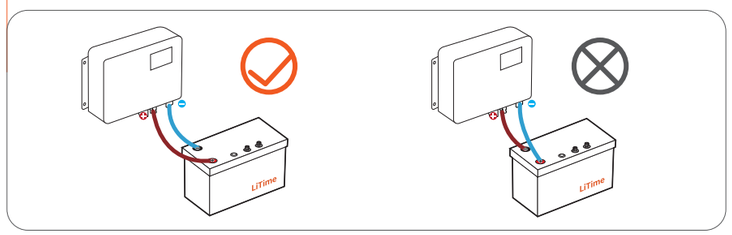


Give the wire harness a firm shake to make sure it's tightly secured.



Avoid direct contact between positive and negative **terminals** of the battery, and **avoid contact between metal / conductive objects from both terminals**, as those could cause a short circuit and damage.

Ensure that the battery is properly wired to the device, **do not reverse the positive and negative connections**.



Before connecting the load, make sure the **power supported by the battery** can meet the **power demand of the load**.

For long-term storage, it is advised to store the battery between **10°C to 35°C / 50°F to 95°F at a 50% charge level** and ensure a **recharge every three months**.

Připojení a skladování

• Šrouby svorek dotáhněte dodaným nástrčným klíčem tak, aby jimi již nebylo možné otáčet a pružná podložka byla zcela stlačená. Uvolněné svorky se zahřívají a mohou poškodit baterii.

• Pevným zatřesením kabelovým svazkem zkontrolujte, že je bezpečně upevněn.

• Zabraňte přímému kontaktu kladné a záporné svorky i jejich propojení kovovými či jinými vodivými předměty. Mohlo by dojít ke zkratu a poškození.

• Baterii připojte k zařízení správně. Nezaměňte kladný a záporný vodič.

• Před připojením zátěže ověřte, že výkon baterie odpovídá požadovanému příkonu zátěže.

• Při dlouhodobém skladování doporučujeme teplotu 10 až 35 °C (50 až 95 °F), stav nabití 50 % a dobití každé tři měsíce.

Popisek „YES“: správně.

24/7 MONITORING VIA LITIME APP

This product, integrated with Bluetooth 5.0, enables accurate and effort-less real-time tracking and management of the battery status.

Step 1

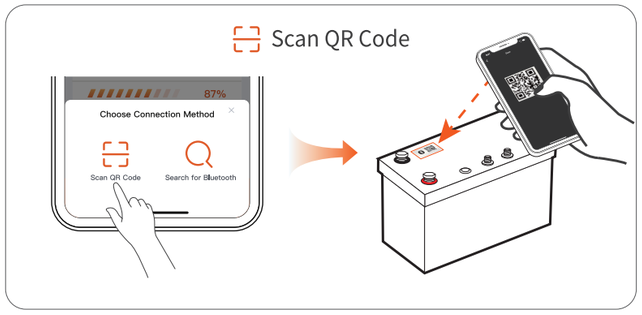
Download the LiTime APP and register your account.

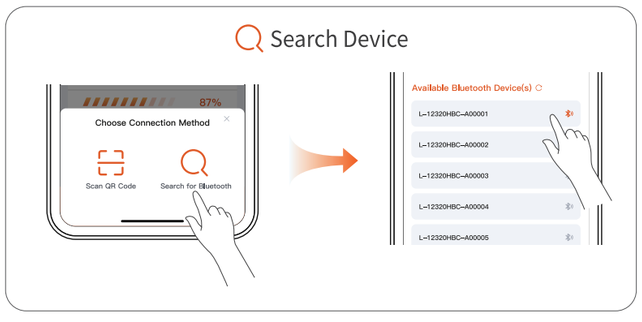
Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Step 2

Pair the battery with the LiTime APP and effortlessly keep track of the battery's real-time status.





Nepřetržité sledování v aplikaci LiTime

Integrované Bluetooth 5.0 umožňuje přesné a snadné sledování a správu stavu baterie v reálném čase.

Krok 1

Stáhněte si aplikaci LiTime a zaregistrujte si účet. Aplikace je dostupná v App Store a Google Play; použít můžete také QR kód na původní straně.

Krok 2

Spárujte baterii s aplikací LiTime a sledujte její aktuální stav.

- Naskenujte QR kód baterie („Scan QR Code“).
- Nebo vyhledejte zařízení pomocí Bluetooth („Search for Bluetooth“ / „Search Device“).

Překlad popisků v aplikaci

Choose Connection Method	Zvolte způsob připojení
Scan QR Code	Naskenovat QR kód
Search for Bluetooth	Vyhledat přes Bluetooth
Available Bluetooth Device(s)	Dostupná zařízení Bluetooth

FCC STATEMENT (FCC ID:2BDSV12320)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Caution: Any changes or modifications to this device not explicitly approved by manufacturer could void your authority to operate this equipment.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

RF Exposure Information

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator and your body.

ISED STATEMENT (IC: 32466-12V320)

English: This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada’ s licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause interference.

(2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

The digital apparatus complies with Canadian CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B).

French: Cet appareil contient des émetteurs/récepteurs exempts de licence qui sont conformes aux RSS exemptés de licence d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada.

L'exploitation est soumise aux deux conditions suivantes :

(1) Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences.

(2) Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable de l'appareil.

l'appareil numérique du ciem conforme canadien peut - 3 (b) / nmb - 3 (b).

This device meets the exemption from the routine evaluation limits in section 2.5 of RSS 102 and compliance with RSS 102 RF exposure, users can obtain Canadian information on RF exposure and compliance.

cet appareil est conforme à l'exemption des limites d'évaluation courante dans la section 2.5 du cnr - 102 et conformité avec rss 102 de l'exposition aux rf, les utilisateurs peuvent obtenir des données canadiennes sur l'exposition aux champs rf et la conformité.

This equipment complies with Canada radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements du Canada établies pour un environnement non contrôlé.

This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body.

Cet équipement doit être installé et utilisé à une distance minimale de 20 cm entre le radiateur et votre corps.

Prohlášení FCC a ISED

FCC ID: 2BDSV12320

Toto zařízení bylo testováno a vyhovuje limitům pro digitální zařízení třídy B podle části 15 pravidel FCC. Tyto limity mají zajistit přiměřenou ochranu proti škodlivému rušení v obytných instalacích. Zařízení vytváří, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii. Pokud není instalováno a používáno v souladu s pokyny, může rušit rádiovou komunikaci. Nelze však zaručit, že se rušení v konkrétní instalaci nevyskytne.

Pokud zařízení ruší příjem rozhlasu nebo televize, což lze zjistit jeho vypnutím a zapnutím, zkuste rušení odstranit jedním nebo více z těchto opatření:

- Změňte orientaci nebo umístění přijímací antény.
- Zvětšete vzdálenost mezi zařízením a přijímačem.
- Zapojte zařízení do zásuvky v jiném elektrickém okruhu než přijímač.
- Obraťte se na prodejce nebo zkušeného technika rádiových a televizních zařízení.

Upozornění: Změny či úpravy výslovně neschválené výrobcem mohou vést ke ztrátě oprávnění zařízení provozovat.

Zařízení vyhovuje části 15 pravidel FCC. Provoz podléhá dvěma podmínkám: (1) zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení a (2) musí přijímat veškeré rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí provoz.

Vystavení vysokofrekvenčnímu záření: Zařízení splňuje limity FCC pro prostředí bez řízeného přístupu. Instalujte a provozujte je tak, aby vzdálenost mezi zářičem a tělem byla nejméně 20 cm.

Prohlášení ISED • IC: 32466-12V320

Zařízení obsahuje vysílače/přijímače osvobozené od licence, které splňují příslušné normy RSS kanadského úřadu Innovation, Science and Economic Development Canada. Provoz podléhá dvěma podmínkám: (1) zařízení nesmí způsobovat rušení a (2) musí přijímat jakékoli rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí provoz zařízení.

Digitální zařízení splňuje kanadskou normu CAN ICES-3(B)/NMB-3(B).

Zařízení splňuje podmínky výjimky z běžného posuzování podle oddílu 2.5 normy RSS 102 a požadavky RSS 102 na vystavení vysokofrekvenčnímu záření. Uživatelé mohou získat kanadské informace o expozici a shodě.

Zařízení splňuje kanadské limity vystavení záření pro prostředí bez řízeného přístupu. Instalujte a provozujte je s minimální vzdáleností 20 cm mezi zářičem a tělem.

Poznámka k překladu: Anglické a francouzské znění prohlášení ISED v originálu vyjadřuje stejné požadavky; zde je uvedeno jednou česky.

IMPORTANT
SAFETY INSTRUCTION

Keep the battery away from fire, heat sources, sparks, and hazardous chemicals. Never soak the battery in water.

Maintain Adequate Ventilation and Heat Dissipation
Place the battery in a well-ventilated area with sufficient heat dissipation to prevent overheating and damage.

Size the Battery Cables and Connectors Appropriately
Use high-stranded copper connectors and heavy gauge cables to handle possible battery loads. Make sure to keep identical cable lengths.
Avoid accidents caused by unsuitable connectors or cables that make the connection a heat source during battery operation.

DO NOT puncture, drop, crush, burn, penetrate, shake, or strike the battery.
The battery should be securely fastened during handling to prevent impact or dropping.
It should be safely secured to a solid plane and the cables safely tied to a suitable location to avoid arcing and sparking due to friction.
DO NOT press it by placing heavy stuff on top of it for long periods, which may damage it due to an internal short circuit.

DO NOT open, dismantle, or modify the battery.

DO NOT touch the exposed electrolyte or powder if the battery casing is damaged.

Uncovered electrolyte or powder that has contacted the skin or eyes MUST be flushed out with plenty of clean water immediately. Seek medical attention afterward.

Avoid Short Circuit
Please use circuit breakers, fuses, or disconnects that have been properly sized by certified electricians, licensed installers, or regional code authorities to protect all the electrical equipment in your system. The battery has a built-in battery management system (BMS) that protects the battery cells from over-charge, over-discharge, and over-current, however this alone will not protect your system from severe electrical conditions.

Trained and certified technicians are required for safe and reliable installation. This product manual can only serve as a guideline as it cannot cover all possible scenarios.

Důležité bezpečnostní pokyny

• Chraňte baterii před ohněm, zdroji tepla, jiskrami a nebezpečnými chemikáliemi. Nikdy ji neponořujte do vody.

• Zajistěte dostatečné větrání a odvod tepla. Umístěte baterii do dobře větraného prostoru s dostatečným odvodem tepla, aby nedošlo k přehřátí a poškození.

• Správně dimenzujte kabely a konektory. Použijte jemně laněné měděné vodiče s vhodnými konektory a dostatečně velkým průřezem pro očekávanou zátěž. Zachovejte stejné délky kabelů. Nevhodné konektory nebo kabely mohou během provozu vytvářet teplo a způsobit nehodu.

• Baterii nepropichujte, nepouštějte na zem, nemačkejte, nepalte, neprorážejte, netřeste s ní ani do ní neudeřujte. Při manipulaci ji bezpečně zajistěte proti nárazům a pádu. Připevněte ji k pevné rovné podložce a kabely bezpečně upevněte na vhodném místě, aby tření nevedlo k elektrickému oblouku a jiskření. Nenechávejte na ní dlouhodobě těžké předměty; tlak může způsobit vnitřní zkrat a poškození.

• Baterii neotevírejte, nerozebírejte ani neupravujte.

• Pokud je pouzdro poškozené, nedotýkejte se odkrytého elektrolytu ani prášku.

• Dostane-li se elektrolyt nebo prášek na kůži či do očí, okamžitě jej opláchněte velkým množstvím čisté vody. Poté vyhledejte lékařskou pomoc.

• Předcházejte zkratu. Pro ochranu všech elektrických zařízení v systému používejte jističe, pojistky nebo odpojovače správně dimenzované kvalifikovaným elektrikářem, oprávněným instalačním technikem nebo podle požadavků příslušného orgánu. Vestavěný systém řízení baterie (BMS) chrání články před přebitím, nadměrným vybitím a nadproudem, sám však celý systém neochrání před závažnými elektrickými poruchami.

• Bezpečnou a spolehlivou instalaci musí provést vyškolení a kvalifikovaní technici. Tento návod slouží jako vodítko a nemůže pokrýt všechny možné situace.

Verify Correct Polarity
Please verify the polarity before connecting the wiring. Reverse polarity can and will destroy the battery and other electrical equipment. Use a multimeter to determine proper polarity.

Avoid Exposed Metal Terminals or Connectors
The terminals of this battery are always live. Avoid exposed metal terminals or connectors; DO NOT place tools on the terminals or touch them with bare hands; DO NOT short circuit or use outside of specified electrical ratings.

DO NOT dispose of the battery as household waste. Please use recycling channels in accordance with local, state, and federal regulations.

DO NOT use it as a starting battery.

WARNING

Batteries are potentially dangerous and proper precautions must be taken during operation and maintenance.

Improper use of the battery can lead to battery failure or other potential damage.

Improper configuration, installation, or use of related equipment in the battery system may damage the battery and other related equipment.

Please wear proper personal protective equipment when working on the battery.

Battery installation and maintenance must be performed by trained and certified technicians.

Failure to follow the warnings above can result in potential damage.

If you have any questions or need any help, please feel free to contact us (and leave your contact phone number) at service@litime.com, we will offer phone or email support in 12hrs.

Bezpečnostní pokyny a varování

Ověřte správnou polaritu

Před zapojením vodičů zkontrolujte polaritu. Přepólování může zničit baterii i další elektrická zařízení. Správnou polaritu ověřte multimetrem.

Chraňte odkryté kovové svorky a konektory

Svorky baterie jsou vždy pod napětím. Nenechávejte kovové svorky ani konektory odkryté. Nepokládejte na ně nářadí a nedotýkejte se jich holýma rukama. Nezkratujte je a nepřekračujte stanovené elektrické parametry.

• Baterii nevyhazujte do domovního odpadu. Odevzdejte ji k recyklaci podle příslušných místních, státních a federálních předpisů.

• Nepoužívejte ji jako startovací baterii.

Varování

• Baterie představují potenciální nebezpečí. Při provozu a údržbě dodržujte odpovídající bezpečnostní opatření.

• Nesprávné použití může vést k selhání baterie nebo jiným škodám.

• Nesprávná konfigurace, instalace nebo použití souvisejících zařízení v bateriovém systému může poškodit baterii i další zařízení.

• Při práci s baterií používejte vhodné osobní ochranné prostředky.

• Instalaci a údržbu musí provádět vyškolení a kvalifikovaní technici.

• Nedodržení výše uvedených varování může způsobit škody.

Máte-li dotazy nebo potřebujete pomoc, napište na service@litime.com a uveďte své telefonní číslo. Výrobce uvádí telefonickou nebo e-mailovou podporu do 12 hodin.

CONTENTS

IDENTIFICATION OF PARTS page 01

ON/OFF SWITCH 02

LED INDICATOR 02

BATTERY PARAMETERS page 03

AUTOMATIC SELF-HEATING FUNCTION page 05

HOW DOES IT LOOK LIKE? 05

HOW DOES IT WORK? 05

REGULAR & ENERGY-EFFICIENT HEATING MODES 06

DISCHARGE RESERVED SOC FUNCTION page 08

WHAT IS DISCHARGE RESERVED SOC? 08

HOW TO CONFIGURE DISCHARGE RESERVED SOC? 08

OVER-THE-AIR (OTA) UPDATE page 08

WHAT IS AN OVER-THE-AIR(OTA) UPDATE? 08

HOW TO UPGRADE FIRMWARE VIA OTA? 08

Obsah • první část

Čísla níže odpovídají tištěnému číslování původního návodu, nikoli pořadí stran PDF.

Popis součástí	01
Vypínač ON/OFF	02
LED indikátor	02
Parametry baterie	03
Automatické vyhřívání	05
Jak je vyhřívání provedeno?	05
Jak funguje?	05
Běžný a energeticky úsporný režim vyhřívání	06
Funkce rezervního stavu nabití při vybíjení	08
Co je rezervní SOC při vybíjení?	08
Jak rezervní SOC nastavit?	08
Bezdrátová aktualizace OTA	08
Co je aktualizace OTA?	08
Jak aktualizovat firmware přes OTA?	08

CHARGING METHODS

page 09

Method I — SOLAR PANEL(S) & CONTROLLER — 09
- Solar Panel
- Controller
- Controller Settings

Method II — BATTERY CHARGER — 10

Method III — ALTERNATOR / GENERATOR — 10

HOW TO ESTIMATE THE BATTERY CAPACITY

page 11

STATE OF CHARGE (SOC) — 11

RECOMMENDED CABLE SIZING

page 12

SERIES / PARALLEL CONNECTION

page 13

THE PREMISE OF CONNECTION — 13

LIMITATION FOR SERIES/PARALLEL CONNECTION — 13

HOW TO CONNECT BATTERIES — 14
- Step 1 Wear Insulating Gloves
- Step 2 Voltage Balancing Before Connection
- Step 3 Complete the Communication and System Connection
- 12V(12.8V) 5120Ah Battery System

WHAT TO DO WHEN THE BATTERY CAN'T DISCHARGE?

page 19

Obsah • druhá část

Způsoby nabíjení	09
Metoda I: Solární panely a regulátor	09

Solární panel; regulátor; nastavení regulátoru

Metoda II: Nabíječka baterií	10
Metoda III: Alternátor / generátor	10
Jak odhadnout zbývající kapacitu baterie	11
Stav nabití (SOC)	11
Doporučené dimenzování kabelů	12
Sériové a paralelní zapojení	13
Podmínky propojení	13
Omezení sériového/paralelního zapojení	13
Jak propojit baterie	14

Krok 1: Použijte izolační rukavice

Krok 2: Vyrovnejte napětí před propojením

Krok 3: Dokončete komunikační a silové propojení

Bateriový systém 12 V (12,8 V) / 5 120 Ah

Co dělat, když se baterie nevybíjí? | 19

IDENTIFICATION OF PARTS



No.	Item	Function
1	Negative Terminal	/
2	Positive Terminal	/
3	ON/OFF Switch	Power on/off the battery
4	CAN-P | RS485 Port	○ To communicate in parallel with the identical battery by provided battery parallel communication cable ○ To communicate with the specified LiTime LCD screen① ○ To communicate with RV-C compatible devices by provided RV-C communication cable
5	CAN-P | CAN-I Port	○ To communicate in parallel with the identical battery by provided battery parallel communication cable ○ To communicate with the external Victron GX series device by provided external communication cable ○ To communicate with NMEA 2000 compatible devices by provided NMEA 2000 communication cable

① It is necessary to use the specified LiTime screen and cable, other screens and cables are not supported. If the product is damaged by connecting other cables or screens, it will not be covered by the warranty.

Popis součástí

Čísla odpovídají označení na obrázku vlevo.

1	Záporná svorka.
2	Kladná svorka.
3	Vypínač ON/OFF: zapnutí a vypnutí baterie.

4 • Port CAN-P | RS485

• Komunikace s totožnou paralelně připojenou baterií prostřednictvím dodaného komunikačního kabelu pro paralelní propojení.

• Komunikace s určeným LCD displejem LiTime[1].

• Komunikace se zařízeními kompatibilními s RV-C pomocí dodaného komunikačního kabelu RV-C.

5 • Port CAN-P | CAN-I

• Komunikace s totožnou paralelně připojenou baterií prostřednictvím dodaného komunikačního kabelu pro paralelní propojení.

• Komunikace s externím zařízením řady Victron GX pomocí dodaného externího komunikačního kabelu.

• Komunikace se zařízeními kompatibilními s NMEA 2000 pomocí dodaného komunikačního kabelu NMEA 2000.

[1] Je nutné použít určený displej a kabel LiTime. Jiné displeje a kabely nejsou podporovány. Na poškození výrobku způsobené připojením jiného kabelu nebo displeje se nevztahuje záruka.

ON/OFF SWITCH

For a Single Battery

Function	Operation
Power On	Short Press (1s~2s)
Power Off①	Press and Hold (3s~5s)

①The battery/battery system will also be powered off when there is no external power supply (no charger connected to the battery) and the voltage is below 10V.

For Battery Banks in Parallel (All cables connected correctly)

In a powered-off parallel battery system, a short press on one of the batteries or connecting a suitable charging device to it turns on the power to the entire battery system.

In a powered-on parallel battery system, a press and hold on the button of one of the batteries turns off the power to the whole battery system.

LED INDICATOR

LED Status	Battery Status
Always on Green	Normal (Stand by, charging or discharging)
Flashes Green	Battery SOC<20% (Recommend charging the battery, stop flashing when SOC>25%)
Alternately Flashes Red and Green	In Protection Status (Over temperature, low temperature, short-circuit,low-voltage over-current)
Always on Red	Cell Failure
Flashes Red	BMS Failure

Note: BMS or cell failure of the battery, please contact us at service@litime.com for further assistance.

Vypínač ON/OFF a LED indikátor

Jedna baterie

Zapnutí	Krátce stiskněte na 1 až 2 sekundy.
Vypnutí[1]	Podržte na 3 až 5 sekund.

[1] Baterie nebo bateriový systém se vypne také v případě, že není připojeno externí napájení (nabíječka) a napětí klesne pod 10 V.

Paralelní bateriový systém

Předpoklad: všechny kabely jsou správně připojené.

U vypnutého paralelního systému krátký stisk tlačítka na jedné baterii nebo připojení vhodného nabíjecího zařízení zapne celý systém.

U zapnutého paralelního systému podržení tlačítka na jedné baterii vypne celý systém.

LED indikátor

Trvale zelená	Normální stav: pohotovost, nabíjení nebo vybíjení.
Bliká zeleně	SOC pod 20 %. Doporučuje se baterii nabít. Blikání přestane při SOC nad 25 %.
Střídavě bliká červeně a zeleně	Aktivní ochrana: vysoká či nízká teplota, zkrat, nízké napětí nebo nadproud.
Trvale červená	Porucha článku.
Bliká červeně	Porucha BMS.

Při poruše BMS nebo článku kontaktujte service@litime.com.

BATTERY PARAMETERS

Cell Type	LiFePO4
Nominal Voltage	12.8V
Rated Capacity	320Ah
Energy	4096Wh
Internal Resistance	⩽40mΩ
Cycle Life	⩾4000 times
Battery Management System (BMS) Board	200A
Charge Method	CC/CV
Charge Voltage	14.4V±0.2V
Recommended Charge Current	64A (0.2C)
Required Minimum Charge Current for Heating Function①	15A
Max. Continuous Charge Current	200A
Max. Continuous Discharge Current	200A
Surge Discharge Current	1000A@1 second
Max. Continuous Output Power	2560W

Parametry baterie

Typ článků	LiFePO4
Jmenovité napětí	12,8 V
Jmenovitá kapacita	320 Ah
Energie	4 096 Wh
Vnitřní odpor	≤ 40 mΩ
Cyklická životnost	≥ 4 000 cyklů
Systém řízení baterie (BMS)	200 A
Způsob nabíjení	CC/CV (konstantní proud / konstantní napětí)
Nabíjecí napětí	14,4 V ± 0,2 V
Doporučený nabíjecí proud	64 A (0,2 C)
Minimální nabíjecí proud pro vyhřívání[1]	15 A
Maximální trvalý nabíjecí proud	200 A
Maximální trvalý vybíjecí proud	200 A
Špičkový vybíjecí proud	1 000 A po dobu 1 sekundy
Maximální trvalý výstupní výkon	2 560 W

[1] Poznámky k parametrům pokračují na následující straně.

Dimension	L14.49*W7.44*H10.04 inch L368*W189*H255 mm
	L14.49*W7.44*H10.63 inch L368*W189*H270 mm (With Post Bolts)
Housing Material	ABS
Recommended Terminal Torque	106.2 to 123.9 inch · lbs / 12 to 14 N · m
Protection Class	IP65
Temperature Range	Charge: -20°C to 50°C / -4°F to 122°F
	Discharge: -20°C to 60°C / -4°F to 140°F
	Storage: -10°C to 50°C / 14°F to 122°F
Heating Temperature	Charge: -20°C to 5°C / -4°F to 41°F
Approx. Heating Time @15A	60-80mins (From -10°C / 14°F)
	90-110mins (From -20°C / -4°F)
Low Temperature Charging Protection(LTCP) Function②	Yes
Resume Charging Temperature Under LTCP	5°C/41°F (Battery Temperature)
Bluetooth Encryption Protection Function③	Yes

① The charge current should be at least 15A to activate the automatic self-heating function.

② This product supports Low Temperature Charging Protection (LTCP), where the BMS stops battery charging when the battery temperature falls below 0°C/32°F and resumes charging when the temperature rises above 5°C/41°F.

③ This battery supports Bluetooth encryption to prevent unauthorized access and ensure device security. This feature is disabled by default and can be activated via the "Device Control" page in the App by setting a 6-digit password. Once enabled, the password is required for every Bluetooth connection to monitor or manage the battery settings.

Parametry baterie • pokračování

Rozměry (d × š × v)	368 × 189 × 255 mm (14,49 × 7,44 × 10,04 palce)
Rozměry se šrouby svorek	368 × 189 × 270 mm (14,49 × 7,44 × 10,63 palce)
Materiál pouzdra	ABS
Doporučený utahovací moment svorek	12 až 14 N·m (106,2 až 123,9 in·lb)
Stupeň krytí	IP65
Teplota při nabíjení	-20 až 50 °C (-4 až 122 °F)
Teplota při vybíjení	-20 až 60 °C (-4 až 140 °F)
Teplota při skladování	-10 až 50 °C (14 až 122 °F)
Teplota pro vyhřívání při nabíjení	-20 až 5 °C (-4 až 41 °F)
Přibližná doba vyhřívání při 15 A	60 až 80 min z -10 °C; 90 až 110 min z -20 °C
Ochrana nabíjení při nízké teplotě (LTCP)²	Ano
Teplota obnovení nabíjení po LTCP	5 °C (41 °F), teplota baterie
Ochrana připojení Bluetooth šifrováním³	Ano

¹ Pro aktivaci automatického vyhřívání musí být nabíjecí proud nejméně 15 A.

² Výrobek podporuje ochranu nabíjení při nízké teplotě (LTCP). Klesne-li teplota baterie pod 0 °C (32 °F), BMS zastaví nabíjení. Nabíjení se obnoví při teplotě nad 5 °C (41 °F).

³ Baterie podporuje šifrování Bluetooth, které brání neoprávněnému přístupu a zvyšuje bezpečnost zařízení. Ve výchozím nastavení je funkce vypnutá. Aktivujete ji na stránce „Device Control“ (Ovládání zařízení) v aplikaci nastavením šestimístného hesla. Poté je heslo vyžadováno při každém připojení přes Bluetooth pro sledování nebo správu baterie.

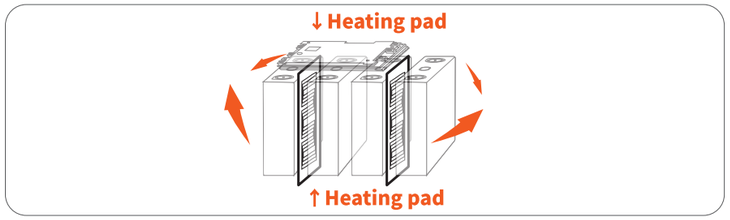
AUTOMATIC SELF-HEATING FUNCTION

The automatic self-heating function will be activated by the BMS when the battery is connected to a charger @ -20°C to 5°C/ -4°F to 41°F. The heating will be stopped when the battery temperature has reached the set value, which normally takes approx. 60-80 mins from -10°C / 14°F and approx. 90-110 mins from -20°C/-4°F.

The battery will be normally charged after the heating has been stopped.

HOW DOES IT LOOK LIKE?

The heating pads are installed inside the battery, providing sufficient heating and more comprehensive protection for your battery.



HOW DOES IT WORK?

Step 1

Connection

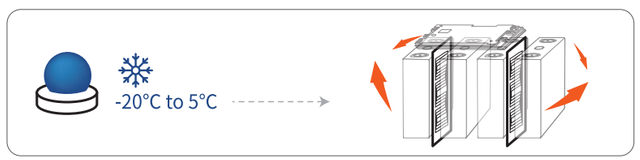
Connect the battery to the charger.

(DC charging voltage: 14.2V~14.6V, DC charging current ⩾15A)

Step 2

Heating or Charging

(based on the initial battery temperature)



Situation ①

When the initial battery temperature is between -20°C to 5°C / -4°F to 41°F, the battery starts heating. When the battery temperature is ⩾ 10°C / 50°F, the heating will be stopped and the battery will be charged.

Situation ②

When the initial battery temperature is ⩾ 5°C / 41°F, the battery will be normally charged and the heating function will not be activated.

Automatické vyhřívání

BMS aktivuje automatické vyhřívání po připojení baterie k nabíječce při teplotě -20 až 5 °C (-4 až 41 °F). Po dosažení nastavené teploty se vyhřívání zastaví. Obvykle to trvá přibližně 60 až 80 minut při počáteční teplotě -10 °C a 90 až 110 minut při -20 °C. Po skončení vyhřívání se baterie začne normálně nabíjet.

Jak je vyhřívání provedeno?

Uvnitř baterie jsou topné podložky, které zajišťují dostatečný ohřev a komplexnější ochranu baterie. Popisek „Heating pad“ označuje topnou podložku.

Jak funguje?

Krok 1 • Připojení

Připojte baterii k nabíječce. Stejnosměrné nabíjecí napětí: 14,2 až 14,6 V. Stejnosměrný nabíjecí proud: nejméně 15 A.

Krok 2 • Vyhřívání nebo nabíjení

Postup závisí na počáteční teplotě baterie.

Situace 1: Při počáteční teplotě -20 až 5 °C (-4 až 41 °F) se baterie začne vyhřívat. Jakmile dosáhne alespoň 10 °C (50 °F), vyhřívání se zastaví a začne nabíjení.

Situace 2: Při počáteční teplotě alespoň 5 °C (41 °F) se baterie nabíjí normálně a vyhřívání se neaktivuje.

Poznámka k překladu: Originál uvádí hranici 5 °C v obou situacích. Hodnoty jsou zde zachovány stejně jako v předloze.

REGULAR & ENERGY-EFFICIENT HEATING MODES

This product supports two heating modes, which can be adjusted through LiTime APP. The specific modes are as following table.

HEATING MODE	POWER SUPPLY	CHARGER CURRENT	BATTERY SOC①	HEATING SOURCE/STATUS
Regular (Default)	Charger	⩾15A	/	Charger
		＜15A		Not able to start heating②
Energy-efficient	Charger+Battery	⩾15A	/	Charger
		＜15A	＞20%	Use charger first, battery as supplement
			⩽20%	Not able to start heating
	Battery	/	＞20%	(Not able to start heating when the battery temperature is below -20°C / -4°F)
			⩽20%	Not able to start heating

① The 20% Battery State of Charge (SOC) is an estimation, the actual values may exhibit a variance of ±5%.

② To turn on the heating function, make sure charger/battery meet the below requirements. Regular Heating Mode: Charger current⩾15A. Energy-efficient Heating Mode: Battery SOC＞20% or charger current ⩾15A.

Energy-efficient Heating Mode

In addition to the power supplied by the charger, this mode supports using the battery's own power to heat the heating pads to maintain the battery temperature (when there is no/not enough external charging power supply and the battery SOC＞20%), thereby improving the heating energy efficiency.

Režimy vyhřívání

Výrobek podporuje dva režimy, které lze nastavit v aplikaci LiTime.

Běžný režim (výchozí)

Zdroj: nabíječka.

• Proud nabíječky ≥ 15 A: vyhřívání napájí nabíječka; SOC nerozhoduje.

• Proud nabíječky < 15 A: vyhřívání nelze spustit².

Energeticky úsporný režim

Zdroj: nabíječka a baterie.

• Proud nabíječky ≥ 15 A: vyhřívání napájí nabíječka; SOC nerozhoduje.

• Proud nabíječky < 15 A a SOC > 20 %: přednostně se využívá nabíječka, baterie dodává chybějící energii.

• Proud nabíječky < 15 A a SOC ≤ 20 %: vyhřívání nelze spustit.

Zdroj: pouze baterie.

• SOC > 20 %: vyhřívání napájí baterie. Při teplotě baterie pod -20 °C (-4 °F) nelze vyhřívání spustit.

• SOC ≤ 20 %: vyhřívání nelze spustit.

¹ Hranice 20 % stavu nabití (SOC) je orientační; skutečné hodnoty se mohou lišit o ± 5 %.

² Pro zapnutí vyhřívání musí být splněny tyto podmínky: běžný režim vyžaduje proud nabíječky ≥ 15 A; energeticky úsporný režim vyžaduje SOC > 20 % nebo proud nabíječky ≥ 15 A.

Energeticky úsporný režim vyhřívání

Kromě energie z nabíječky tento režim využívá vlastní energii baterie k napájení topných podložek a udržování teploty, pokud externí nabíjecí zdroj chybí nebo jeho výkon nestačí a SOC je vyšší než 20 %. Tím se podle návodu zlepšuje energetická účinnost vyhřívání.

○ Recommended Application

Since it consumes additional battery power, it is only recommended for use in the following situations:

① In outdoors with a temperature below -5°C / 23°F, there is a need to save heating time and charge the battery quickly during daylight hours. Or ② The battery needs to power loads when the outdoor temperature drops below -20°C / -4°F at night. Please preselect this mode and keep the heating status when the battery temperature is above -20°C / -4°F.

Note: It is recommended to switch to the Regular Heating Mode or power off the battery during storing, to avoid abnormal battery capacity caused by the battery repeatedly consuming its own power to heat up.

○ Recommended Charger Current

Depending on the different temperatures, it is recommended to choose different charging currents for fast charging, which can be referred to as follows:

TEMPERATURE	APPROX. CAPACITY CONSUMPTION AT NIGHT①	RECOMMENDED CHARGER CURRENT	RECOMMENDED PV POWER	APPROX. CHARGING TIME② (REPLENISH CAPACITY CONSUMED AT NIGHT)
-18°C / -0.4°F	32Ah	16A to 32A	410W to 820W	2 hours to 1 hour
-15°C / 5°F	29Ah	14.5A to 29A	380W to 750W	2 hours to 1 hour
-10°C / 14°F	21Ah	21A to 42A	540W to 1080W	1 hour to 0.5 hour
-5°C / 23°F	16Ah	16A to 32A	410W to 820W	1 hour to 0.5 hour

① These data represent the approximate capacity consumed during night (about 9 hours) using only the battery power to maintain battery at 5°C to 10°C / 41°F to 50°F. Before setting Energy-efficient Heating Mode at night, it is recommended to ensure that the battery capacity is at least 64Ah greater than the expected consumption.

② The recommended charging current can replenish the battery capacity consumed by the Energy-efficient Heating Mode at the corresponding time listed. For example, at -18°C / -0.4°F, a charge current of 16A will charge about 32Ah capacity in around 2 hours to replenish the capacity consumed by battery's self-heating process at night.

Použití úsporného vyhřívání

Doporučené použití

Protože tento režim spotřebovává další energii baterie, doporučuje se jen v následujících situacích:

1. Při venkovní teplotě pod -5 °C (23 °F), pokud potřebujete zkrátit dobu vyhřívání a během dne baterii rychle nabít.

2. Pokud má baterie napájet zátěž a venkovní teplota v noci klesá pod -20 °C (-4 °F). Režim zapněte předem a vyhřívání udržujte aktivní ještě při teplotě baterie nad -20 °C.

Při skladování doporučujeme přepnout do běžného režimu vyhřívání nebo baterii vypnout, aby opakované vyhřívání z vlastní energie nezpůsobovalo nežádoucí úbytek kapacity.

Doporučený proud nabíječky

Pro rychlé doplnění energie zvolte proud podle teploty:

Teplota	Spotřeba za noc	Proud	Doporučený výkon FV	Doba doplnění
-18 °C (-0,4 °F)	32 Ah	16 až 32 A	410 až 820 W	2 až 1 h
-15 °C (5 °F)	29 Ah	14,5 až 29 A	380 až 750 W	2 až 1 h
-10 °C (14 °F)	21 Ah	21 až 42 A	540 až 1 080 W	1 až 0,5 h
-5 °C (23 °F)	16 Ah	16 až 32 A	410 až 820 W	1 až 0,5 h

¹ Údaje vyjadřují přibližnou spotřebu kapacity během noci (asi 9 hodin), pokud baterie vlastní energií udržuje teplotu 5 až 10 °C (41 až 50 °F). Před zapnutím energeticky úsporného režimu na noc doporučujeme zajistit zbývající kapacitu alespoň o 64 Ah vyšší než očekávanou spotřebu.

² Doporučený nabíjecí proud doplní energii spotřebovanou tímto režimem za uvedenou dobu. Například při -18 °C nabíjecí proud 16 A doplní přibližně 32 Ah za 2 hodiny, čímž nahradí energii spotřebovanou nočním vyhříváním.

DISCHARGE RESERVED SOC FUNCTION

WHAT IS DISCHARGE RESERVED SOC?

The Discharge Reserved SOC (State of Charge) function enables users to set a minimum discharge cutoff SOC threshold, with an adjustable range from 0% to 80%. During operation, the system automatically stops discharging once the battery SOC drops to this preset limit.

This feature is designed to maximize battery cycle life by preventing deep discharge.

HOW TO CONFIGURE DISCHARGE RESERVED SOC?

- Download the LiTime APP and connect the battery.
- Tap the control icon in the bottom-right corner of the APP.
- Follow the instructions to preset the Discharge Reserved SOC.

OVER-THE-AIR (OTA) UPDATE

WHAT IS AN OVER-THE-AIR(OTA) UPDATE?

An Over-the-Air (OTA) update enables remote firmware upgrades for battery systems. With OTA updates, users can enjoy enhanced functionality, improved performance, and richer data insights whenever LiTime releases new battery features.

HOW TO UPGRADE FIRMWARE VIA OTA?

- When a firmware upgrade notification appears in the LiTime APP, confirm the update.
- Ensure a stable connection and start the upgrade process.
- Once the update is complete, your battery system will be successfully upgraded.

Rezervní SOC a aktualizace OTA

Co je rezervní SOC při vybíjení?

Funkce „Discharge Reserved SOC“ umožňuje nastavit minimální stav nabití, při kterém se vybíjení zastaví. Nastavitelný rozsah je 0 až 80 %. Jakmile SOC baterie klesne na nastavenou mez, systém automaticky zastaví vybíjení. Funkce má prodloužit cyklickou životnost tím, že brání hlubokému vybití.

Jak rezervní SOC nastavit?

1. Stáhněte aplikaci LiTime a připojte baterii.
2. Klepněte na ikonu ovládání v pravém dolním rohu aplikace.
3. Podle pokynů nastavte „Discharge Reserved SOC“.

Co je bezdrátová aktualizace OTA?

Aktualizace „Over-the-Air“ (OTA) umožňuje vzdáleně aktualizovat firmware bateriového systému. Při vydání nových funkcí LiTime tak mohou uživatelé získat rozšířené možnosti, lepší výkon a podrobnější údaje o baterii.

Jak aktualizovat firmware přes OTA?

1. Jakmile aplikace LiTime zobrazí oznámení o nové verzi firmwaru, potvrďte aktualizaci.
2. Zajistěte stabilní připojení a spusťte aktualizaci.
3. Po dokončení je bateriový systém úspěšně aktualizován.

CHARGING METHODS

SOLAR PANEL(S) & CONTROLLER

Solar Panel

☆ Recommended Power: ⩾1300W

- The battery can be fully charged in one day (with effective sunshine 4.5hrs/day) by 1300W solar panels.
- It may take more than one day to fully charge the battery by ⩾1300W solar panels since the duration and intensity of light would be a great factor for their charging efficiency.

Controller

☆ Recommended Charging Current:

64A (0.2C)	The battery will be fully charged in around 5hrs.
160A (0.5C)	The battery will be fully charged in around 2hrs.

☆ Recommended Charging Mode: **12V (14.6V) LI (LiFePO4)**

Controller Settings

Refer to the below parameters if you need to manually set up your controller. As different types of batteries have different charging modes, it is recommended to set only the following parameters for LiFePO4 batteries. The settings for other types of batteries do not apply to LiFePO4 batteries except for the following settings.

CHARGING	Charge /Bulk /Boost Voltage	14.4±0.2V
	Absorption Voltage	14.4±0.2V
	Over Voltage Disconnect	15V
	Over Voltage Reconnect	14.2V
	Tail Current	6.4A (0.02C)
DIS-CHARGING	Under Voltage Warning	11.6V
	Under Voltage Warning Recover	12.4V
	Low Voltage Disconnect	10.8V
	Low Voltage Reconnect	12V

Nabíjení • solární panely a regulátor

Solární panel

Doporučený výkon: nejméně 1 300 W.

• Panely o výkonu 1 300 W mohou baterii plně nabít za jeden den při účinném slunečním svitu 4,5 hodiny denně.

• I s panely o výkonu ≥ 1 300 W může úplné nabití trvat déle než jeden den; délka a intenzita slunečního svitu výrazně ovlivňují účinnost nabíjení.

Regulátor

Doporučený nabíjecí proud:

64 A (0,2 C)	Plné nabití přibližně za 5 hodin.
160 A (0,5 C)	Plné nabití přibližně za 2 hodiny.

Doporučený režim: 12 V (14,6 V) LI (LiFePO4).

Nastavení regulátoru

Pokud regulátor nastavujete ručně, použijte níže uvedené hodnoty. Různé typy baterií vyžadují různé režimy nabíjení. Pro LiFePO4 doporučujeme nastavovat pouze následující parametry; ostatní nastavení pro jiné typy baterií se na LiFePO4 nevztahují.

Nabíjení

Nabíjecí napětí / Bulk / Boost	14,4 ± 0,2 V
Absorpční napětí	14,4 ± 0,2 V
Odpojení při přepětí	15 V
Opětovné připojení po přepětí	14,2 V
Koncový proud (Tail Current)	6,4 A (0,02 C)

Vybíjení

Varování při podpětí	11,6 V
Zrušení varování při podpětí	12,4 V
Odpojení při nízkém napětí	10,8 V
Opětovné připojení po nízkém napětí	12 V

BATTERY CHARGER

Use 14.6V lithium iron phosphate ($LiFePO_4$) battery charger to maximize the capacity.

☆ Recommended Charging Voltage: Between 14.2V to 14.6V

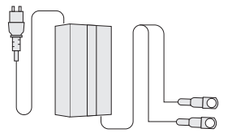
☆ Recommended Charging Current:

64A (0.2C)	The battery will be fully charged in around 5hrs.
160A (0.5C)	The battery will be fully charged in around 2hrs.

Tips

① It's recommended to disconnect the charger from the battery after fully charging.

② It is not recommended to use alligator clips to connect the charger or load to the battery as the contact area is too small and can cause the terminals to melt and damage the battery.



ALTERNATOR / GENERATOR

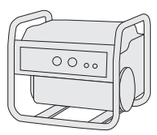
LiTime battery can be charged by an alternator or generator.

If the alternator/generator supports DC output, a DC-to-DC charger needs to be added between the battery and the generator; if the alternator/generator supports AC output, please refer to the recommendations in "Battery Charger" above to add a suitable battery charger between the battery and the generator.

☆ Recommended Charging Voltage: Between 14.2V to 14.6V

☆ Recommended Charging Current:

64A (0.2C)	The battery will be fully charged in around 5hrs.
160A (0.5C)	The battery will be fully charged in around 2hrs.



Nabíječka, alternátor a generátor

Nabíječka baterií

Pro maximální využití kapacity použijte nabíječku 14,6 V určenou pro lithium-železo-fosfátové baterie (LiFePO4).

Doporučené nabíjecí napětí: 14,2 až 14,6 V.

Doporučený nabíjecí proud:

64 A (0,2 C)	Plné nabití přibližně za 5 hodin.
160 A (0,5 C)	Plné nabití přibližně za 2 hodiny.

Tipy

1. Po úplném nabití doporučujeme nabíječku od baterie odpojit.

2. Pro připojení nabíječky nebo zátěže nedoporučujeme používat krokosvorky. Jejich kontaktní plocha je příliš malá, což může způsobit roztavení svorek a poškození baterie.

Alternátor / generátor

Baterii LiTime lze nabíjet alternátorem nebo generátorem.

Pokud má alternátor či generátor stejnosměrný výstup (DC), musí být mezi něj a baterii zapojena nabíječka DC-DC.

Pokud má generátor střídavý výstup (AC), vložte mezi něj a baterii vhodnou nabíječku podle doporučení v části „Nabíječka baterií“ výše.

Doporučené nabíjecí napětí: 14,2 až 14,6 V.

Doporučený nabíjecí proud:

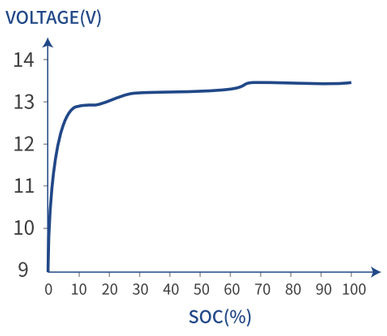
64 A (0,2 C)	Plné nabití přibližně za 5 hodin.
160 A (0,5 C)	Plné nabití přibližně za 2 hodiny.

HOW TO ESTIMATE THE BATTERY CAPACITY

STATE OF CHARGE (SOC)

The battery capacity could be roughly estimated by its resting voltage (not charging/discharging voltage).①
Since the voltage of each battery is slightly different, and the voltage measurement is affected by the measuring instrument, ambient temperature, etc., the following parameters are for reference only. The actual SOC of the battery is based on the discharge capacity under load.

Resting Voltage: The voltage is measured after the battery has been disconnected from the charger and loads with zero current, and left alone for 30 minutes.



SOC (%)	VOLTAGE (V)
0	10 to 12
25	13 to 13.15
50	13.15 to 13.2
75	13.3 to 13.33
100	⩾13.33②

① Based on the characteristics of LiFePO4 batteries, the voltage measured by all LiFePO4 batteries during charging/discharging is not the real voltage of the battery. Therefore, after charging/discharging and disconnecting the battery from the power source, the voltage of the battery will gradually drop/increase to its real voltage.

② After this battery is protected from overcharge, the voltage measured by an external instrument is lower than the actual voltage. To calculate SOC (%), add 0.5V~0.7V to the measured voltage.

Odhad zbývající kapacity baterie

Stav nabití (SOC)

Zbývající kapacitu lze přibližně odhadnout podle klidového napětí, nikoli podle napětí při nabíjení či vybíjení[1].

Napětí jednotlivých baterií se mírně liší a měření ovlivňuje měřicí přístroj, okolní teplota a další faktory. Následující údaje jsou proto pouze orientační. Skutečný stav nabití vychází z kapacity, kterou baterie poskytne při vybíjení do zátěže.

Klidové napětí

Měří se po odpojení baterie od nabíječky a všech zátěží, při nulovém proudu a po 30 minutách klidu.

SOC	Napětí
0 %	10 až 12 V
25 %	13 až 13,15 V
50 %	13,15 až 13,2 V
75 %	13,3 až 13,33 V
100 %	≥ 13,33 V[2]

Popisky grafu: „Voltage (V)“ = napětí ve voltech; „SOC (%)“ = stav nabití v procentech.

[1] Kvůli vlastnostem LiFePO4 neodpovídá napětí měřené během nabíjení či vybíjení skutečnému klidovému napětí. Po ukončení nabíjení/vybíjení a odpojení baterie se napětí postupně sníží/zvýší na klidovou hodnotu.

[2] Po aktivaci ochrany proti přebití je napětí naměřené externím přístrojem nižší než skutečné napětí baterie. Podle originálního návodu je pro odhad SOC třeba k naměřené hodnotě přičíst 0,5 až 0,7 V.

RECOMMENDED CABLE SIZING

Battery cables should be properly sized to handle the expected load. Refer to the table below for amperage ratings for different sizes of copper cables.

PVC COPPER CABLE SIZE (AWG/mm²)	AMPACITY (A)
14 (2.08)	20
12 (3.31)	25
10 (5.25)	35
8 (8.36)	50
6 (13.3)	65
4 (21.1)	85
2 (33.6)	115
1 (42.4)	130
1/0 (53.5)	150
2/0 (67.4)	175
4/0 (107)	230

The above values are from NEC Table 310.15(B)16 for copper cables rated at 167°F (75°C) operating at an ambient temperature not exceeding 86°F (30°C). Cables longer than 6 feet (1829 mm) or ambient temperature higher than 86°F (30°C) may require heavier gauges to avoid excessive voltage drops with undersized ones.

Doporučené dimenzování kabelů

Kabely baterie musí mít průřez odpovídající očekávané zátěži. Tabulka uvádí proudovou zatížitelnost měděných kabelů s PVC izolací.

Velikost AWG	Průřez (mm²)	Proudová zatížitelnost (A)
14	2,08	20
12	3,31	25
10	5,25	35
8	8,36	50
6	13,3	65
4	21,1	85
2	33,6	115
1	42,4	130
1/0	53,5	150
2/0	67,4	175
4/0	107	230

Uvedené hodnoty pocházejí z tabulky NEC 310.15(B)16 pro měděné kabely s teplotní odolností 75 °C (167 °F), provozované při okolní teplotě do 30 °C (86 °F).

Kabely delší než 6 stop (1 829 mm) nebo provoz při okolní teplotě nad 30 °C mohou vyžadovat větší průřez, aby nevznikal nadměrný úbytek napětí na poddimenzovaných vodičích.

SERIES / PARALLEL CONNECTION

THE PREMISE OF CONNECTION

To connect in series or/and parallel, batteries should meet the below conditions:

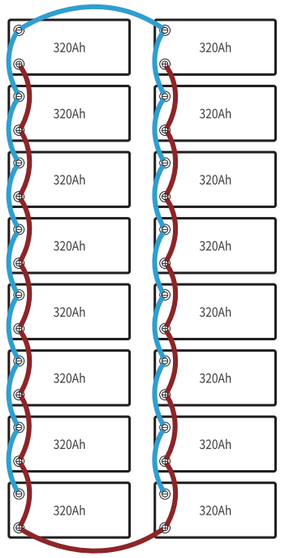
a. identical batteries with the same battery capacity (Ah) and BMS (A);
b. from the same brand (as lithium battery from different brands has their special BMS);
c. purchased in near time (within one month).

LIMITATION FOR SERIES/PARALLEL CONNECTION

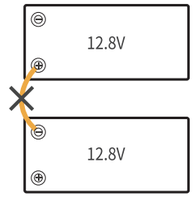
Situation 1: When the battery is in communication.

Support connecting up to 16 identical batteries in parallel for up to: 12V(12.8V) 5120Ah battery system.

Parallel Connection
12V(12.8V) 5120Ah



DO NOT Support Series Connection



Sériové a paralelní zapojení

Podmínky propojení

Pro sériové a/nebo paralelní propojení musí baterie splňovat následující podmínky:

a) Musí jít o totožné baterie se stejnou kapacitou (Ah) a stejným proudovým dimenzováním BMS (A).

b) Musí být stejné značky, protože lithiové baterie různých značek používají odlišné systémy BMS.

c) Musí být zakoupené přibližně ve stejnou dobu, s odstupem nejvýše jednoho měsíce.

Omezení sériového/paralelního zapojení

Situace 1 • Baterie používají komunikační propojení

Je podporováno paralelní propojení až 16 totožných baterií. Maximální sestava: 12 V (12,8 V) / 5 120 Ah.

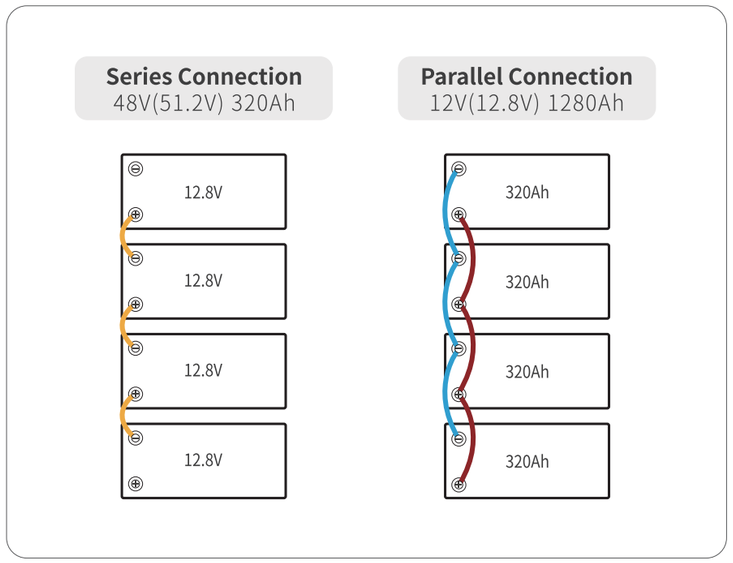
Sériové propojení v tomto režimu není podporováno.

Překlad popisků schématu

Parallel Connection	Paralelní zapojení
DO NOT Support Series Connection	Sériové zapojení není podporováno

Situation 2: When the battery is NOT in communication.

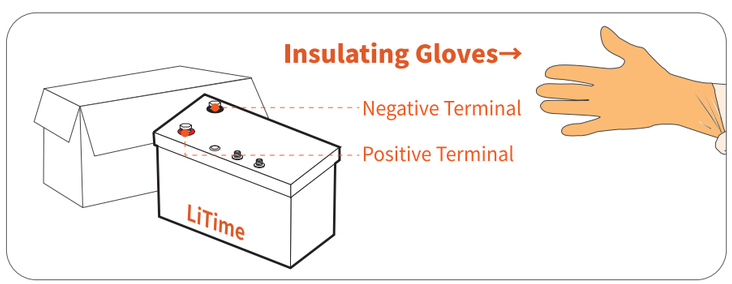
Support connecting up to 16 identical batteries for up to:
4 in series as 48V(51.2V) 320Ah battery system or
4 in parallel as 12V(12.8V) 1280Ah battery system.



HOW TO CONNECT BATTERIES

Step 1 Wear Insulating Gloves

Wear insulating gloves for protection before connecting. Please pay attention to operation safety in the process of connection.



Zapojení bez komunikace

Situace 2 • Baterie nepoužívají komunikační propojení

Podporováno je propojení až 16 totožných baterií, s těmito limity:

• Až 4 baterie v sérii: systém 48 V (51,2 V) / 320 Ah.

• Až 4 baterie paralelně: systém 12 V (12,8 V) / 1 280 Ah.

Překlad popisků schémat

Series Connection	Sériové zapojení
Parallel Connection	Paralelní zapojení

Jak propojit baterie

Krok 1 • Použijte izolační rukavice

Před připojováním si nasaďte izolační rukavice. Během celého zapojování dbejte na bezpečnost práce.

Popisky obrázku

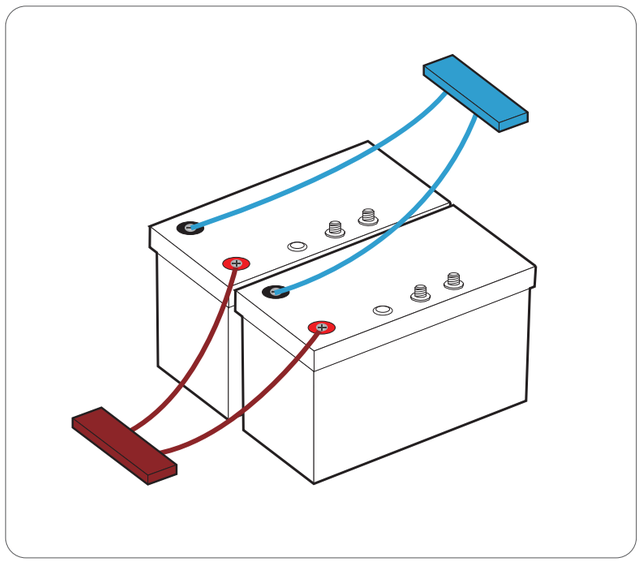
Insulating Gloves	Izolační rukavice
Negative Terminal	Záporná svorka
Positive Terminal	Kladná svorka

Step 2 Voltage Balancing Before Connection

Below two steps are necessary to reduce the voltage difference between batteries and let the battery system perform the best of it in series or/ and in parallel.

Step 1 — Fully charge the batteries separately, then turn off the batteries.
(voltage at rest: ⩾13.33V)

Step 2 — Connect all the positive and negative output cables of the batteries to bus bars① separately.
Connect Batteries in Parallel ⊕ to ⊕ ⊖ to ⊖



Step 3 — Leave them together for 12-24hrs until the battery voltages have been balanced.

①Bus Bar: It can help ensure the input & output currents of each battery are balanced.

Vyrovnání napětí před propojením

Krok 2 • Vyrovnání napětí

Následující postup je nutný ke snížení rozdílů napětí mezi bateriemi a pro dosažení co nejlepšího výkonu při sériovém a/nebo paralelním propojení.

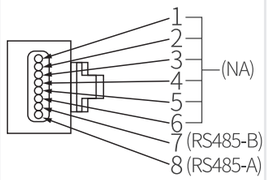
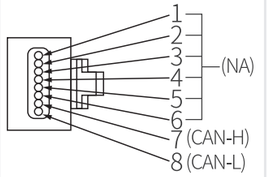
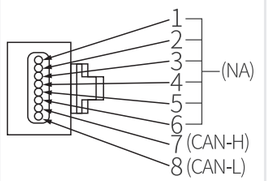
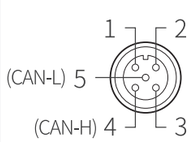
1. Každou baterii samostatně plně nabijte a poté baterie vypněte. Klidové napětí má být alespoň 13,33 V.
2. Připojte všechny kladné výstupní kabely baterií ke kladné přípojnici a všechny záporné kabely k záporné přípojnici[1]. Jde o paralelní zapojení: plus k plusu, minus k minusu.
3. Nechte baterie takto propojené 12 až 24 hodin, dokud se jejich napětí nevyrovná.

[1] Přípojnice pomáhá vyrovnat vstupní a výstupní proudy jednotlivých baterií.

Step 3 Complete the Communication and System Connection

Step 1

Connect the cables according to the communication protocol supported by the device. Refer to the table below. If the required connection port is CAN-P | RS485, connect to the first battery in the battery system. If the required connection port is CAN-P | CAN-I, connect to the last battery in the battery system.

COMMUNICATION PROTOCOL	CONNECTION PORT	REQUIRED CABLE	PINOUT
LiTime	CAN-P | RS485	/	
Victron	CAN-P | CAN-I	External Communication Cable	
RV-C	CAN-P | RS485	RV-C Communication Cable	
NMEA2000	CAN-P | CAN-I	NMEA2000 Communication Cable	

Komunikační a silové propojení

Krok 3 • Dokončení propojení

1. Kabely připojte podle komunikačního protokolu podporovaného zařízením. Viz přehled níže.

Pokud je požadován port CAN-P | RS485, připojte zařízení k první baterii v systému. Pokud je požadován port CAN-P | CAN-I, připojte je k poslední baterii v systému.

Protokol LiTime

Port: CAN-P | RS485. Požadovaný kabel: v tabulce originálu neuveden (/).

Zapojení pinů: 1 až 6 nepoužito (NA); 7 = RS485-B; 8 = RS485-A.

Protokol Victron

Port: CAN-P | CAN-I. Kabel: externí komunikační kabel.

Zapojení pinů: 1 až 6 nepoužito (NA); 7 = CAN-H; 8 = CAN-L.

Protokol RV-C

Port: CAN-P | RS485. Kabel: komunikační kabel RV-C.

Zapojení pinů: 1 až 6 nepoužito (NA); 7 = CAN-H; 8 = CAN-L.

Protokol NMEA 2000

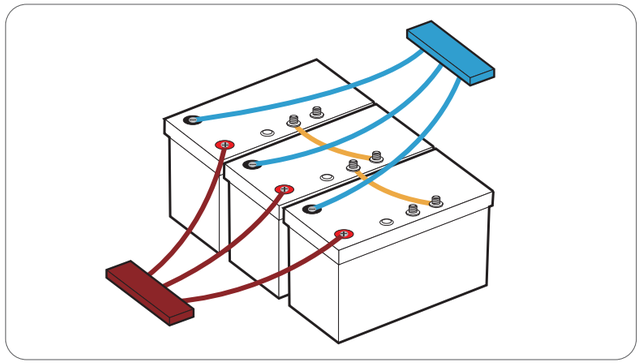
Port: CAN-P | CAN-I. Kabel: komunikační kabel NMEA 2000.

Zapojení pinů kruhového konektoru: 4 = CAN-H; 5 = CAN-L. Piny 1, 2 a 3 jsou na obrázku pouze očíslované, bez určení funkce.

Orientaci konektorů a číslování pinů ukazují původní nákresy vlevo.

Step 2

(Optional) Connect the first battery's CAN-P | CAN-I port to the second battery's CAN-P | RS485 port using the provided battery parallel communication cable. then the second battery's CAN-P | CAN-I port to the third battery's CAN-P | RS485 port, and so on in sequence.

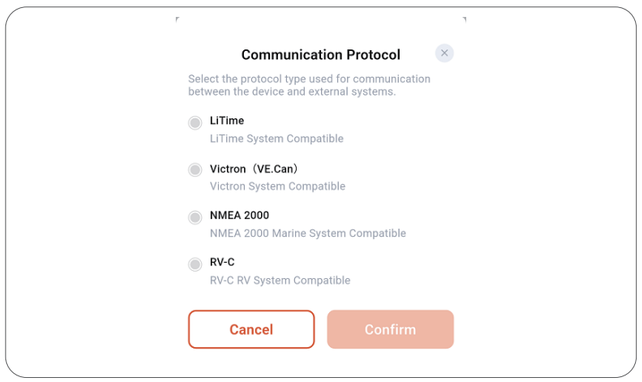


Step 3

Connect the ⊕ and ⊖ of the load to the bus bars. The cable gauge used in this step should be able to support the total input & output current of the entire battery system.

Step 4

Power on one battery and connect to the LiTime App. Tap the bottom-right control icon " " to enter the Device Control. Turn ON Parallel Mode, then select the required Communication Protocol.



Dokončení zapojení a nastavení aplikace

2. Volitelně propojte port CAN-P | CAN-I první baterie s portem CAN-P | RS485 druhé baterie pomocí dodaného komunikačního kabelu pro paralelní propojení. Poté propojte port CAN-P | CAN-I druhé baterie s portem CAN-P | RS485 třetí baterie a stejným způsobem pokračujte dále.

3. Připojte kladný a záporný vodič zátěže k příslušným přípojnicím. Průřez těchto kabelů musí odpovídat celkovému vstupnímu i výstupnímu proudu celého bateriového systému.

4. Zapněte jednu baterii a připojte se k aplikaci LiTime. Klepněte na ikonu ovládání vpravo dole a otevřete „Device Control“ (Ovládání zařízení). Zapněte „Parallel Mode“ (Paralelní režim) a vyberte požadovaný komunikační protokol.

Překlad dialogu aplikace

Communication Protocol | Komunikační protokol

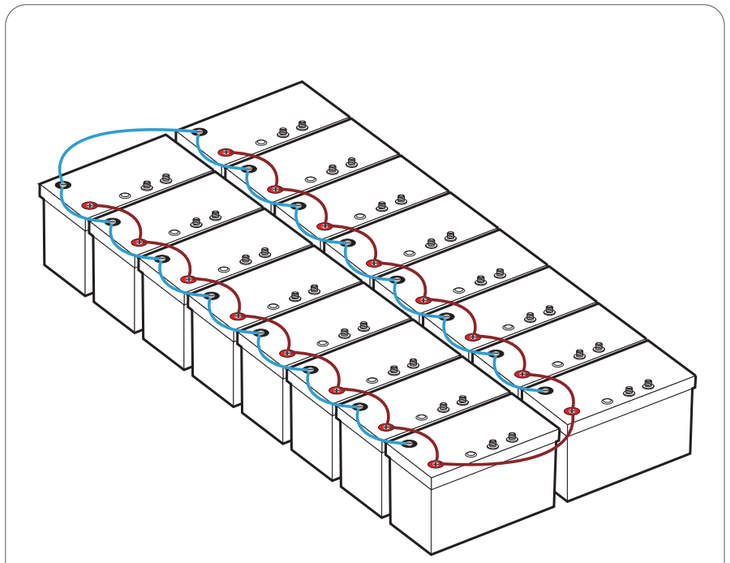
Vyberte protokol pro komunikaci mezi zařízením a externími systémy.

LiTime	Kompatibilní se systémem LiTime
Victron (VE.Can)	Kompatibilní se systémem Victron
NMEA 2000	Kompatibilní s lodním systémem NMEA 2000
RV-C	Kompatibilní se systémem RV-C pro obytná vozidla
Cancel	Zrušit
Confirm	Potvrdit

Note: In a parallel battery system, the battery connected to the monitoring screen will complete the communication between the batteries within 5 seconds of switching on the battery. After that, the monitoring screen can not only control the whole battery system but also view the information of the individual batteries and the whole battery system.

If the port connection is incorrect or missing connections, the information can not be read correctly.

12V(12.8V) 5120Ah Battery System



65.536kWh Usable Energy

Max. 3200A Continuous Discharging Current

Max. 40.96kW Load Power

Paralelní systém 5 120 Ah

Poznámka ke komunikaci

V paralelním systému baterie připojená k monitorovacímu displeji naváže komunikaci mezi bateriemi do 5 sekund od zapnutí. Poté lze z displeje ovládat celý systém a zobrazovat údaje o jednotlivých bateriích i o systému jako celku.

Pokud jsou porty propojené nesprávně nebo některá propojení chybějí, údaje nebude možné správně načíst.

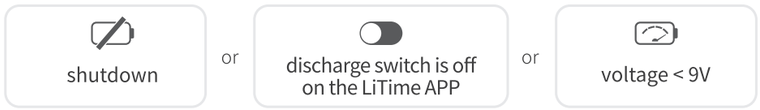
Bateriový systém 12 V (12,8 V) / 5 120 Ah

Schéma vlevo ukazuje sestavu 16 baterií.

Využitelná energie	65,536 kWh
Maximální trvalý vybíjecí proud	3 200 A
Maximální výkon zátěže	40,96 kW

WHAT TO DO WHEN THE
BATTERY CAN'T DISCHARGE?

When the battery



Check the indicator status of the ON/OFF switch and refer to the solutions below.

Indicator Status	Solutions
On	① Press and hold then short press to restart the battery ② Turn on discharge switch via LiTime APP
Off	Short press the switch to turn on the battery

If it fails, try one of below methods to activate the battery.

Method ①

Activate and charge the battery with a 14.6V lithium battery charger. If it fails, disconnect the load, reinsert the AC input of the charger to activate and charge the battery.

Note: The lead-acid charger cannot activate the LiFePO4 battery.

Method ②

Connect a 12V LiFePO4 controller/inverter charger/solar inverter charger to charge the battery for 3~10 seconds.

After successful activation (voltage>10V) and fully charged by the normal charging method, the battery can be used normally.

Co dělat, když se baterie nevybíjí?

Pokud je baterie vypnutá, je v aplikaci LiTime vypnutý přepínač vybíjení nebo je napětí nižší než 9 V, zkontrolujte indikátor vypínače ON/OFF a postupujte podle následujících pokynů.

Indikátor svítí

1. Podržte vypínač a poté jej krátce stiskněte, čímž baterii restartujete.
2. V aplikaci LiTime zapněte přepínač vybíjení.

Indikátor nesvítí

Krátkým stiskem vypínače baterii zapněte.

Pokud to nepomůže, zkuste baterii aktivovat jedním z následujících způsobů.

Metoda 1

Aktivujte a nabíjejte baterii nabíječkou 14,6 V určenou pro lithiové baterie. Pokud se aktivace nezdaří, odpojte zátěž a odpojte a znovu připojte síťový AC vstup nabíječky, aby se baterie aktivovala a začala nabíjet.

Poznámka: Nabíječka pro olověné baterie nedokáže baterii LiFePO4 aktivovat.

Metoda 2

Připojte regulátor, měnič s nabíječkou nebo solární měnič s nabíječkou pro 12V LiFePO4 a nechte baterii nabíjet 3 až 10 sekund.

Po úspěšné aktivaci (napětí vyšší než 10 V) a úplném nabití běžným způsobem lze baterii normálně používat.

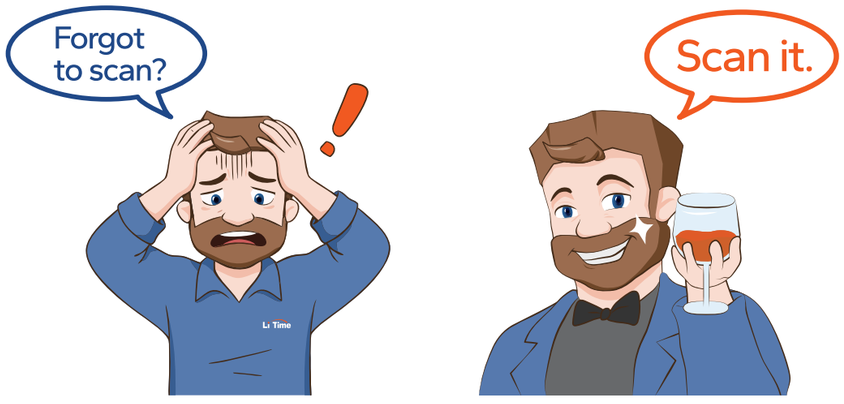
Prázdná strana

Tato strana je v původním dokumentu prázdná.

Li Time
LIFE & DISCOVERY



Miss the code,
Miss a Lot.



LiTime • Život a objevování

Přehlédnete kód, přijdete o mnoho.

Zapomněli jste jej naskenovat?

Naskenujte ho.

QR kód je zachován na původní straně vlevo.