

Solární systém pro ukládání energie s lithiovými bateriemi

Návod k použití

Verze: 1.0

Baterie LiFePO4 51,2 V, 314 Ah, 16 kWh,

modelové číslo: GSL-W-A16K

Pro hybridní solární úložný systém s možností zapnutí/vypnutí



Obsah

1. Bezpečnostní opatření	- 2 -
1.1 Před připojením	- 2 -
1.2 Během provozu	- 3 -
2. Údaje o baterii	- 4 -
2.1 Štítek na baterii	- 4 -
2.2 Štítek s upozorněním na nebezpečí	- 5 -
2.3 Technické údaje o baterii	- 5 -
3. Úvod k baterii.....	- 6 -
3.1 Hlavní vlastnosti.....	- 6 -
3.2 Úvod do rozhraní	- 7 -
3.3 Průvodce indikátory SOC a stavovými indikátory	- 11 -
3.4 Konektory	- 13 -
3.5 Tlačítko probuzení	- 13 -
4. Průvodce bezpečnou manipulací s bateriemi LiFePO4	- 14 -
4.1 Nástroje	- 14 -
4.2 Bezpečnostní vybavení	- 14 -
5. Instalace	- 15 -
5.1 Seznam položek standardní výbavy	- 15 -
5.2 Místo instalace	- 16 -
5.3 Instalace akumulátorového modulu	- 17 -
6. Používání, údržba a řešení problémů	- 28 -
6.1 Pokyny k používání a provozu bateriového systému	- 28 -
6.2 Popis a zpracování alarmů	- 32 -

1. Bezpečnostní opatření

- Je velmi důležité a nezbytné si před instalací nebo používáním baterie pečlivě přečíst uživatelský manuál. Nedodržení jakéhokoli pokynu nebo varování v tomto dokumentu může vést k úrazu elektrickým proudem, vážnému zranění, smrti nebo k poškození baterie a celého systému.
- Pokud je baterie skladována po delší dobu, je nutné ji nabíjet každé tři až šest měsíců a napětí baterie by mělo být udržováno nad 3,27 V.
- Po úplném vybití je nutné baterii do 12 hodin znovu nabít.
- Nevystavujte kabel vnějším vlivům.
- Před údržbou je nutné odpojit všechny svorky baterie.
- K čištění baterie nepoužívejte čisticí rozpouštědla.
- Nevystavujte baterii hořlavým nebo agresivním chemikáliím či výparům.
- Nenatírejte žádnou část baterie, včetně vnitřních i vnějších součástí.
- Baterii nepřipojujte přímo k solárnímu vedení.
- Je zakázáno vkládat jakékoli cizí předměty do jakékoli části baterie.
- Na přímé nebo nepřímé škody způsobené výše uvedenými skutečnostmi se nevztahují žádné záruční nároky.

1.1 Před připojením

- Po vybalení nejprve zkontrolujte baterii a dodací list; pokud je baterie poškozená nebo chybí náhradní díly, kontaktujte prodejce.
- Před instalací se ujistěte, že je odpojeno napájení ze sítě a že je baterie vypnutá;
- Zapojení musí být správné, nezaměňujte kladné a záporné kabely a zajistěte, aby nedošlo ke zkratu s externím zařízením;
- Je zakázáno připojovat baterii přímo k síťovému napájení;
- Baterii NESPOJUJTE do série;
- Je zakázáno připojovat baterii k bateriím jiného typu;
- Před zapojením dvou nebo více baterií do paralelního zapojení se ujistěte, že stav nabití (SOC) a napětí baterií jsou na stejné úrovni.
- Ujistěte se, že elektrické parametry bateriového systému jsou kompatibilní s měničem;
- Baterii chraňte před ohněm a vodou.

1.2 Během provozu

- Pokud je třeba bateriový systém přemístit nebo opravit, je nutné nejprve odpojit napájení a baterii zcela vypnout;
- Je zakázáno připojovat baterii k bateriím jiného typu;
- Je zakázáno používat baterie s vadným nebo nekompatibilním střídačem;
- V případě požáru lze použít pouze práškový hasicí přístroj, použití hasicích přístrojů s kapalinou je zakázáno;
- Baterii prosím neotvírejte, neopravujte ani nerozebírejte. Nepřebíráme žádnou odpovědnost za následky ani související odpovědnost vyplývající z porušení bezpečnostních předpisů nebo porušení norem týkajících se konstrukce, výroby a bezpečnosti zařízení.

2. Údaje o baterii

2.1 Štítek na baterii

GSL ENERGY Solar Lithium Battery Energy Storage System	
Battery Type	LiFePO4 Battery
Battery Model	GSL-W-A16K
Battery Power	16.08KWh
Battery Voltage	51.2V
Capacity of Battery	314Ah
Charge Voltage	56V
Discharge Voltage	46V
Max Charge Current	≤150A
Max Discharge Current	≤150A
Depth of Discharge	80% DOD
Display	LCD/LED
Communication	CANBUS/RS485
Degree of Protection	IP50

Manufacturing Date: YYYY/MM/DD

 CAUTION		 CAUTION	
	DO NOT PUT HANDS INTO SAFETY GUARD WHEN MACHINE IS WORKING.		VOLTAGE ALSO PRESENT WHEN MASTER SWITCH IS TURNED OFF.
			
			



Tento výrobek splňuje požadavky evropské směrnice



Před použitím si přečtěte návod k použití



Po skončení životnosti baterie lze baterii dále používat po jejím recyklaci odbornou recyklační organizací; v žádném případě ji nevyhazujte



Vyřazenou baterii nelze vyhodit do popelnice a musí být odborně zrecyklována



Baterii uchovávejte mimo dosah ohně a hořlavých či výbušných materiálů.

Dávejte pozor na své jednání a buďte si vědomi nebezpečí

2.2 Štítek s upozorněním na nebezpečí

WARNING AVERTISSEMENT



1. Do not disassemble or alter the battery in any way.
Ne démontez ni modifiez la batterie en aucune façon.
2. Do not use the battery for purposes not described in its documentation.
N'utilisez pas la batterie à des fins non décrites dans sa documentation.
3. Do not drop, strike, puncture, or step on the battery.
Ne laissez pas tomber, ne heurtez pas, ne percez pas et ne marchez pas sur la batterie.
4. In case of electrolyte leakage, keep leaked electrolyte away from contact with eyes or skin, immediately clean with water and seek help from a doctor.
En cas de fuite d'électrolyte, évitez tout contact de l'électrolyte qui fuit avec les yeux ou la peau, nettoyez immédiatement avec de l'eau et demandez de l'aide à un médecin.
5. Do not put the battery into a fire. Do not use it or leave it in a place near fire, heaters, or high temperature sources.
Ne mettez pas la batterie au feu. Ne l'utilisez pas et ne la laissez pas à proximité de feux, de radiateurs, ou de sources de températures élevées.
6. Do not submerge the battery in water, or expose it to moisture.
Ne plongez pas la batterie dans l'eau et ne l'exposez pas à l'humidité.
7. Do not allow the terminals to contact exposed wire or metal.
Ne laissez pas les bornes entrer en contact avec du fil ou du métal exposé.
8. The battery is heavy and can cause injury if not handled safely.
La batterie est lourde et peut provoquer des blessures si elle n'est pas manipulée en toute sécurité.
9. Keep out of reach of children or animals. Tenir hors de portée des enfants ou des animaux.

2.3 Technické údaje baterie

Technické údaje baterie	
Číslo modelu	GSL-W-A16K
<i>Jmenovité parametry</i>	
Jmenovité napětí	51,2 V
Jmenovitá kapacita	314 Ah
Energie	16,07 kWh
Rozměry (D x Š x H)	450 × 240 × 850 mm / 17,7 × 9,4 × 33,4 palce
Hmotnost	122 kg / 268 lb

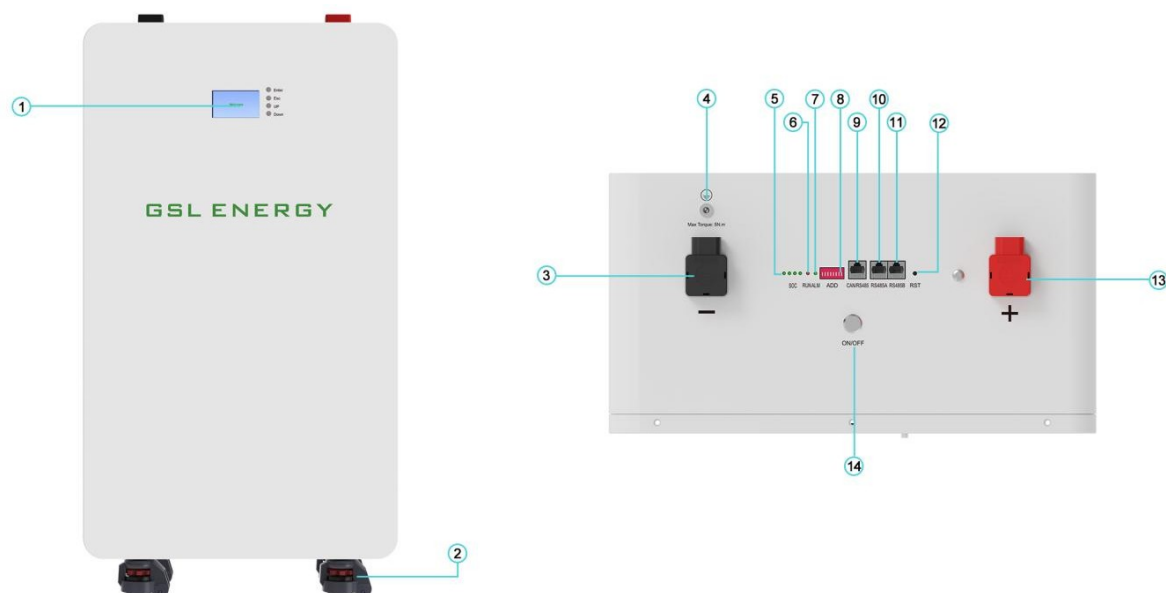
Elektrické parametry	
Max. výstupní napětí baterie	56 V DC
Napětí baterie při úplném vybití	46 V DC
Maximální nabíjecí proud baterie	150 A
Maximální vybíjecí proud baterie	150 A
Rozsah teplot při nabíjení baterie	0–45 °C
Rozsah teplot při vybíjení baterie	–20–60 °C
Počet článků v bateriovém modulu	16S1P
Norma pro lithiové baterie	IEC 62619, CE-EMC, UN 38.3, MSDS
Stupeň krytí krytu	IP50

3. Úvod k baterii

3.1 Hlavní vlastnosti

- Složení LiFePO₄ zajišťuje výjimečnou bezpečnost a dlouhou životnost
- Vysoká bezpečnost a spolehlivost
- Stabilní výkon v širokém teplotním rozsahu
- Montáž na podlahu, pohodlná instalace
- Integrovaný špičkový systém BMS pro správu a monitorování informací o baterii, včetně napětí, proudu a teploty, jakož i vyvažování rychlostí nabíjení a vybíjení článků

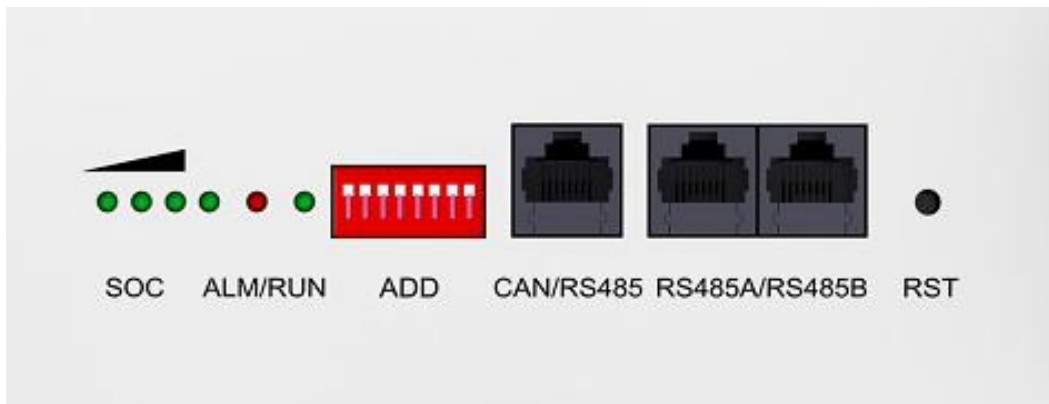
3.2 Představení rozhraní



Č.	Popis	Sítotisk	Poznámka
1	Zobrazovací obrazovka		
2	Válce		
3	Záporný pól baterie	-	
4	Připojení k zemi		
5	LED indikátor	SOC	Zbývající kapacita baterie
6	LED indikátor	ALM	
7	LED indikátor	RUN	Provozní stav
8	ADRESA DIP	ADD	8 Počet PINů
9	CAN/RS485	CAN/RS485	Připojení baterie k měniči
10	RS485A/485B	RS485A/RS485B	Funkce paralelního zapojení nebo propojení inteligentního softwaru BMS s počítačem
11	RS485A/485B	RS485A/RS485B	Paralelní funkce nebo propojení inteligentního softwaru BMS s počítačem
12	RESET	RST	Funkce restartu
13	Kladný pól baterie	+	

14	Vypínač	ZAP/VYP	
----	---------	---------	--

3.2.1 Komunikační rozhraní

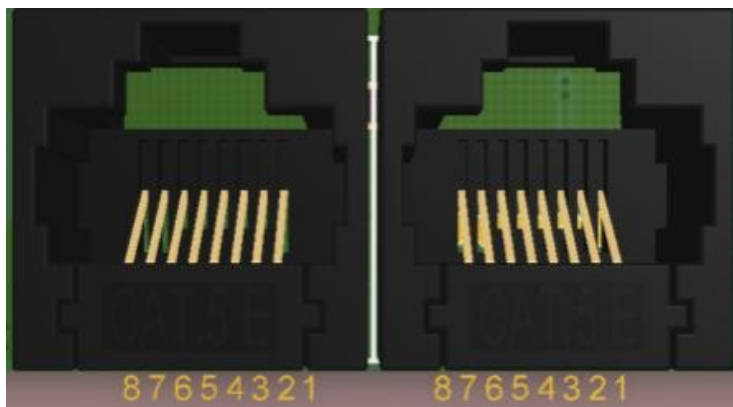


CAN a RS485

Komunikační připojení BMS a střídače

CAN – s vertikální zásuvkou RJ45 typu 8P8C		RS485 – s vertikální zásuvkou RJ45 8P8C	
Piny konektoru RJ45	Vysvětlivky	Piny konektoru RJ45	Vysvětlivky
4,	CANH	1, 8,	RS485-B2
5,	CANL	2, 7,	RS485-A2
		3, 6,	GND

3.2.2 Vnitřní připojení k síti a monitorování BMS

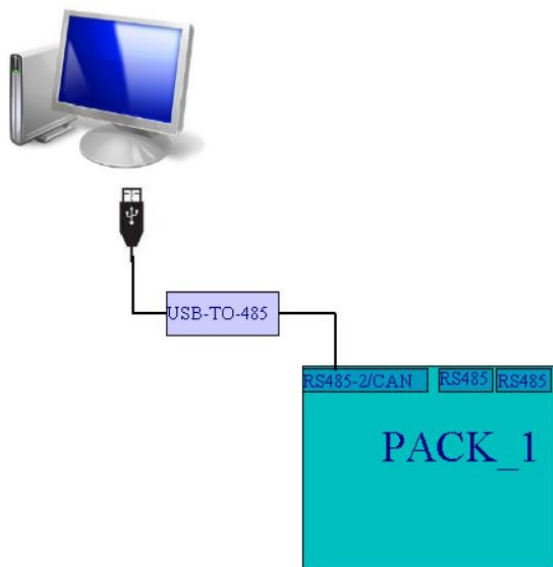


RS485-A/RS485-B

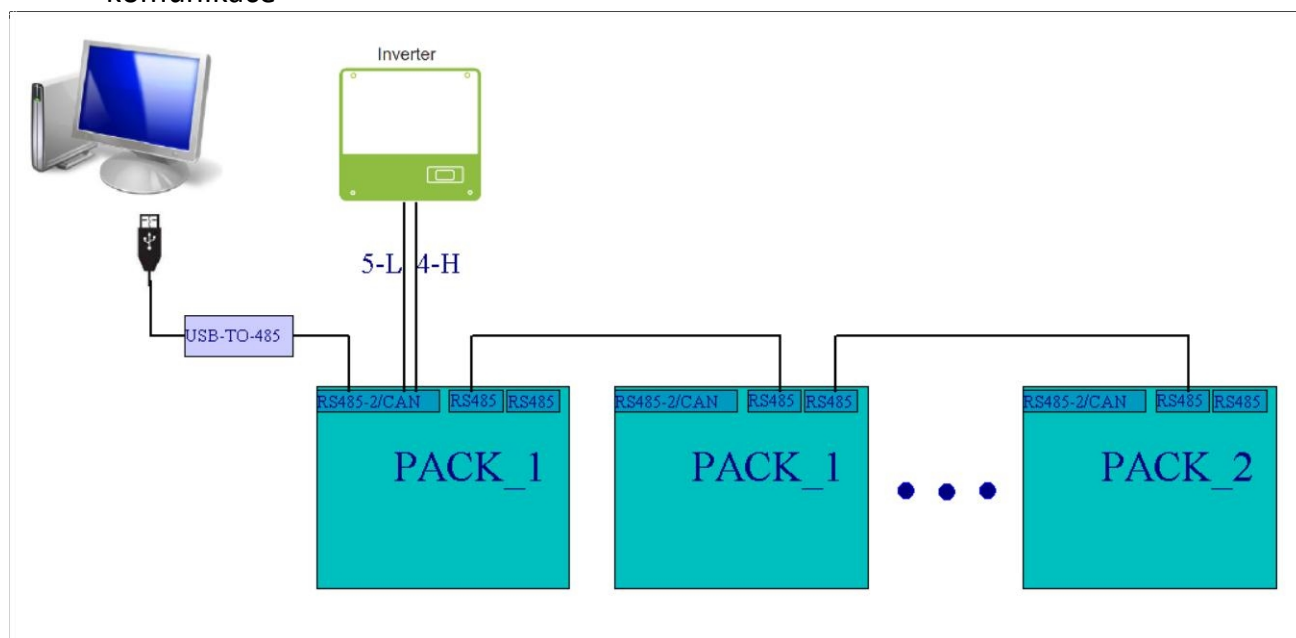
RS485_A/B – s vertikální zásuvkou RJ45 8P8C		RS485_A/B – s vertikální zásuvkou RJ45 8P8C	
Piny konektoru RJ45	Vysvětlivky	Piny konektoru RJ45	Vysvětlivky
1, 8,	RS485-B1	1, 8,	RS485-B1
2, 7,	RS485-A1	2, 7,	RS485-A1
3, 6,	GND	3, 6,	GND
4, 5,	NC	4, 5,	NC

3.2.3 Komunikační aplikace

✚ RS485 – připojení v samostatném režimu

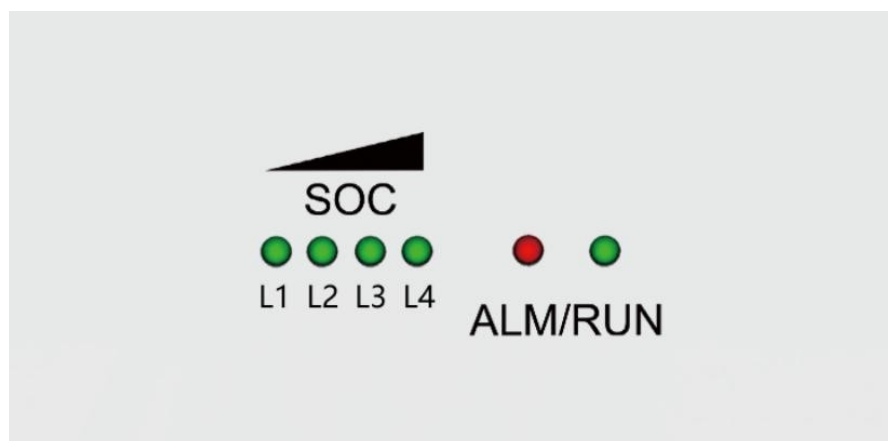


✚ RS485-A/B jako master, CAN s měničem, 485-A/B v režimu slave – paralelní komunikace



Poznámka: Sledování výkonu bateriového systému se provádí prostřednictvím monitorovacího portálu/aplikace střídače

3.3 Průvodce indikátorem SOC a indikátorem stavu



Tabulka 1 Stav baterie

					
SOC				ALARM	RUN

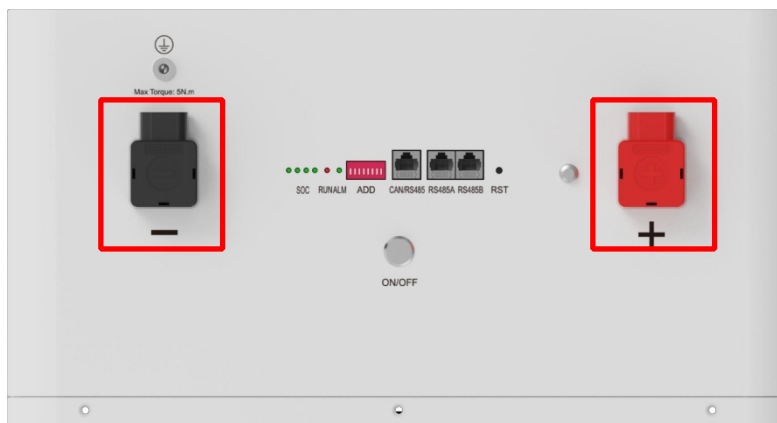
Graf 2 Kapacita baterie

Capacity LED Indicator		L1	L2	L3	L4
					
SOC	0~25%	ON	OFF	OFF	OFF
	26~50%	ON	ON	OFF	OFF
	51~75%	ON	ON	ON	OFF
	76~100%	ON	ON	ON	ON
RUN Status 		ON			

Graf 3 Stav baterie

Status	Normal	RUN	ALM	Capacity LED				Description
	Warning Protection							
Shut Down	Shut Down	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	All OFF
Standby	Normal	Flash	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Standby
Charge	Normal	Flash	OFF	Charge				
	Warning	ON	Flash					
	Protection	OFF	ON					
Discharge	Normal	Flash	OFF	Discharge				
	Warning	ON	Flash					
	Protection	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	UVP.OCP...
Fault		OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Stop Charging or Discharging

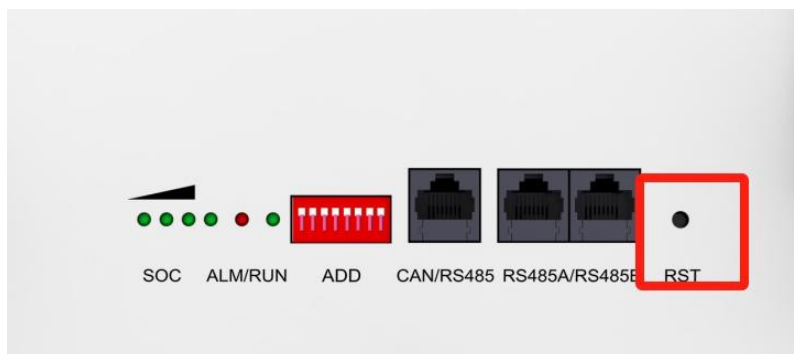
3.4 Konektory



- A. Konektory pro nabíjení/vybíjení: slouží k připojení kladného pólu (+) a záporného pólu (-) baterie k měniči přes DC odpojovač.
- B. Aktivní komunikační port CANbus/485 mezi baterií a měničem.
- C. USB na RS485: pro získání dynamických monitorovacích dat o baterii z nadřazeného počítače.
- D. Adresa: Port s rezervovanou adresou pro více paralelních připojení.

3.5 Tlačítko probuzení

- Baterie zapnuta: Je-li baterie vypnutá, stiskněte toto tlačítko RST na 3 sekundy. Aktivuje se, jakmile se rozsvítí LED dioda.
- Vypnutí baterie: Když je baterie aktivována, stiskněte toto tlačítko:
 1. tlačítko uvolněte, jakmile LED diody přestanou blikat od indikátoru nejnižší kapacity k kontrolce RUN; baterie se poté vypne;
 2. jakmile LED diody přebliknou z indikátoru nejnižší kapacity na kontrolku RUN a všechny diody svítí, baterie se resetuje.



4. Průvodce bezpečnou manipulací s baterií LiFePO₄

4.1 Nástroje

K instalaci bateriového modulu jsou zapotřebí následující nástroje:



Kleště na dráty



Modulární kleště na krimpování



Šroubovák

POZNÁMKA

- Používejte řádně izolované nástroje, abyste předešli náhodnému úrazu elektrickým proudem nebo zkratům.
- Pokud nemáte k dispozici izolované nástroje, zakryjte elektrickou izolační páskou všechny odkryté kovové povrchy dostupných nástrojů, s výjimkou jejich hrotů.

4.2 Bezpečnostní vybavení

Při manipulaci s akumulátorem se doporučuje nosit následující ochranné pomůcky:



Izolované rukavice



Ochranné brýle



Bezpečnostní obuv

5. Instalace

5.1 Seznam položek standardního balení

Po obdržení zboží pečlivě zkontrolujte balení. Pokud při rozbalování zjistíte, že některá položka chybí nebo že je poškozeno vnější balení či samotné zařízení, kontaktujte nás prosím neprodleně.

Č.	Položka	Množství	Specifikace
1	Akumulátorová sada 	1 ks	16 kWh
2	Napájecí kabel 	1 sada	1 AWG černý, červený, délka: 1,0 metru Push-In 200 A Standard+ svorkovnice M10
3	Komunikační kabel 	1 ks	Port CANbus baterie k portu CANbus měniče Délka: 2,0 metru
4	Paralelní komunikační kabel 	1 ks	Port COM baterie k portu COM baterie pro paralelní připojení, max. 16 ks Délka: 1,0 metru

5	Zemnicí kabel 	1 ks	Připojte k uzemňovacímu bodu modulů
---	--	------	-------------------------------------

5.2 Místo instalace

Ujistěte se, že místo instalace splňuje následující podmínky:

- Místo instalace musí být vhodné pro velikost a hmotnost baterie.
- Musí být instalována na pevném povrchu, který unese hmotnost baterie.
- V blízkosti se nenacházejí žádné hořlavé ani výbušné materiály.
- Okolní teplota se pohybuje v rozmezí od 0 °C do 45 °C.
- Teplota a vlhkost jsou udržovány na konstantní úrovni.
- V daném prostoru je minimální množství prachu a nečistot.
- Instalace musí být svislá nebo nakloněná dozadu maximálně o 15° – vyhněte se sklonu dopředu nebo do strany.



CAUTION

If the ambient temperature is outside the operating range, the battery pack stops operating to protect itself. The optimal temperature range for the battery pack to operate is 0°C to 45°C. Frequent exposure to harsh temperatures may deteriorate the performance and life of the battery pack.

5.3 Instalace akumulátorového modulu

5.3.1 Mechanická instalace – montáž na stěnu

Pro instalaci vyberte vhodný rovný a pevný povrch.



VAROVÁNÍ

Aby se předešlo úrazu elektrickým proudem nebo jinému zranění, před vrtáním otvorů zkontrolujte stávající elektronické nebo vodovodní instalace. Baterie je těžká, zacházejte s ní opatrně, abyste předešli poškození výrobku nebo zranění montážníka.

5.3.2 Elektrická instalace

1. Před připojením napájecích kabelů pomocí multimetru změřte průchodnost kabelů, zkontrolujte, zda nedochází ke zkratu, ověřte polaritu (kladný a záporný pól) a přesně označte štítky na kabelech.
2. Způsob měření:
 - A. Kontrola napájecího kabelu: na multimetru vyberte režim bzučáku a zkontrolujte oba konce kabelu stejné barvy. Pokud bzučák zapípá, znamená to, že je kabel v dobrém stavu.
 - B. Kontrola zkratu: přepněte multimetr do režimu měření odporu a dotkněte se sondami stejných konců kladného a záporného pólu; pokud multimetr ukazuje nekonečno, znamená to, že kabel je v pořádku.
 - C. Po vizuální kontrole připojení napájecího kabelu připojte kladný a záporný pól baterie k kladnému, respektive zápornému pólu protilehlé svorky.

5.3.3 Připojte baterii k zemnicímu kabelu

Uzemňovací kabel je dodáván výrobcem. Utahovací moment šroubu je 5 Nm.
Nainstalujte uzemňovací kabel k uzemňovacímu bodu modulů.



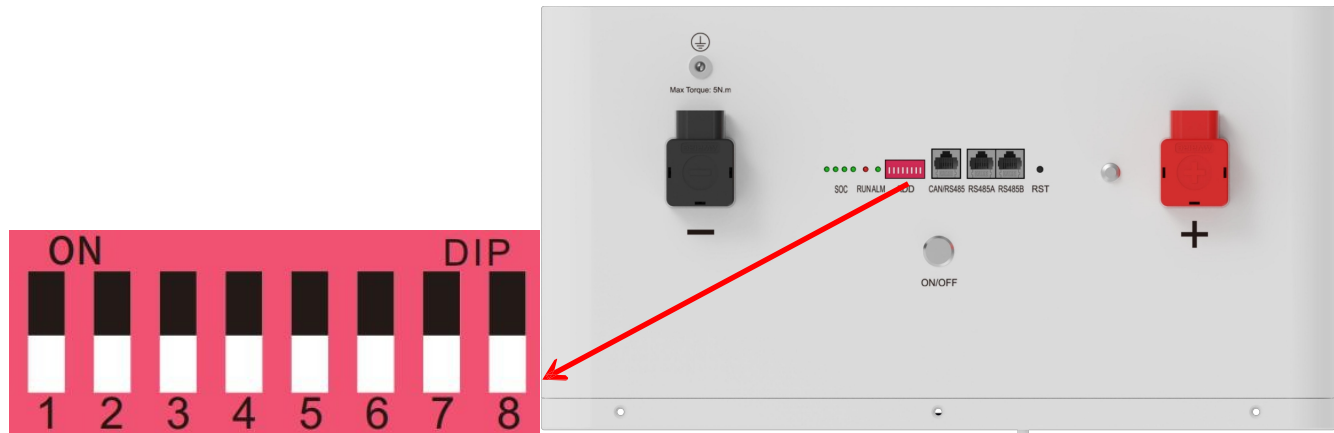
Grounding cable:



5.3.4 Připojení střídače

NASTAVENÍ ADRESY DIP (při samostatném použití systému): S výjimkou střídačů specifikovaných zvláštními požadavky zákazníka je výchozí tovární nastavení DIP přepínače hlavního modulu DIP Switch 0 (**ADD: 00000000**).

Poznámka: Před instalací prosím ověřte, zda je režim DIP přepínače hlavního modulu v baterii správný podle komunikačních specifikací střídače, který budete používat.



Před otevřením krytu za účelem provedení úkonů musíte kontaktovat společnost GSL ENERGY a sdělit jí identifikační číslo produktu. Společnost GSL ENERGY toto identifikační číslo baterie zaznamená a schválí otevření krytu. Kromě změny režimu DIP přepínače nelze provádět žádné další úkony.

5.3.5 Jak připojit střídač

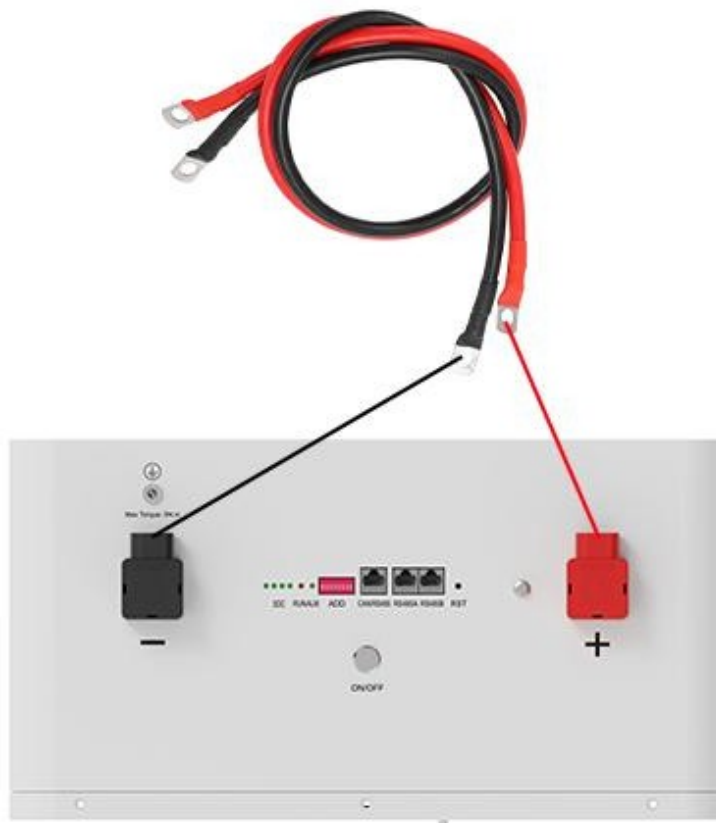
Baterie se připojuje ke střídači a je nutné použít speciální napájecí kabel a komunikační kabel (jako příslušenství dodávané se zásilkou; standardním komunikačním kabelem je běžný síťový kabel. Kompatibilní střídač je vyznačen na štítku síťového kabelu. Pokud standardní komunikační kabel nepodporuje střídač používaný zákazníkem, kontaktujte prosím společnost GSL ENERGY a vyžádejte si správnou sekvenci PIN kódů) následujícím způsobem:

- Udržujte bateriový systém ve vypnutém stavu, nejprve připojte napájecí kabel k rozhraní na vstupní straně střídače a poté připojte napájecí kabel k rozhraní na straně baterie.
- Výstupní rozhraní baterie je vybaveno rychlospojkou a konektory napájecího kabelu (kladný, záporný) lze zasunout přímo do zásuvky baterie. Průřez napájecího kabelu je 35 mm²*2.

Napájecí svorky

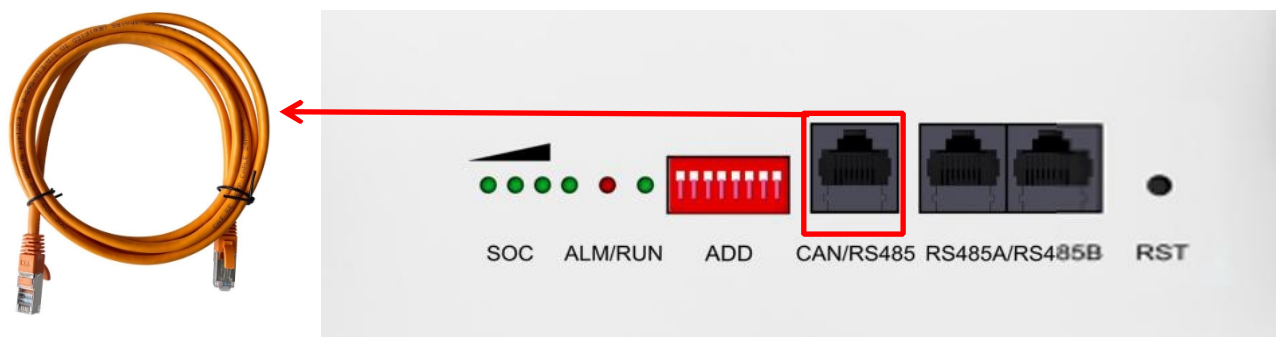
- Pro napájecí kabely se používají vodotěsnné konektory.

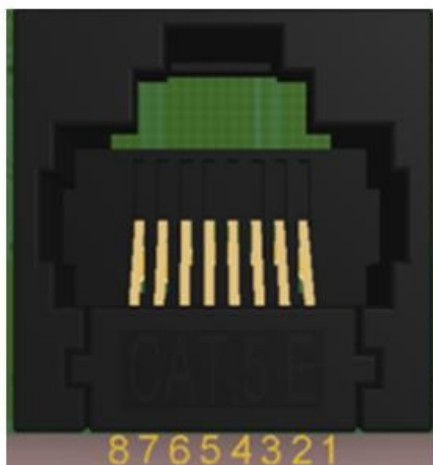
Sady napájecích kabelů:



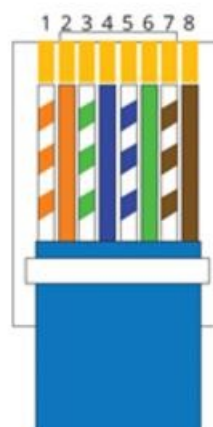
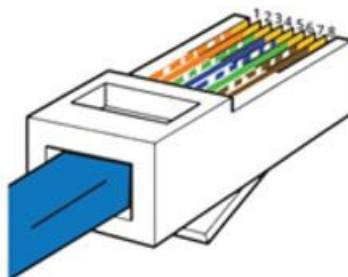
5.3.6 Připojení komunikačního rozhraní

Připojte port CAN IN baterie k komunikačnímu rozhraní CAN nebo RS485 měniče pomocí kabelu RJ45.



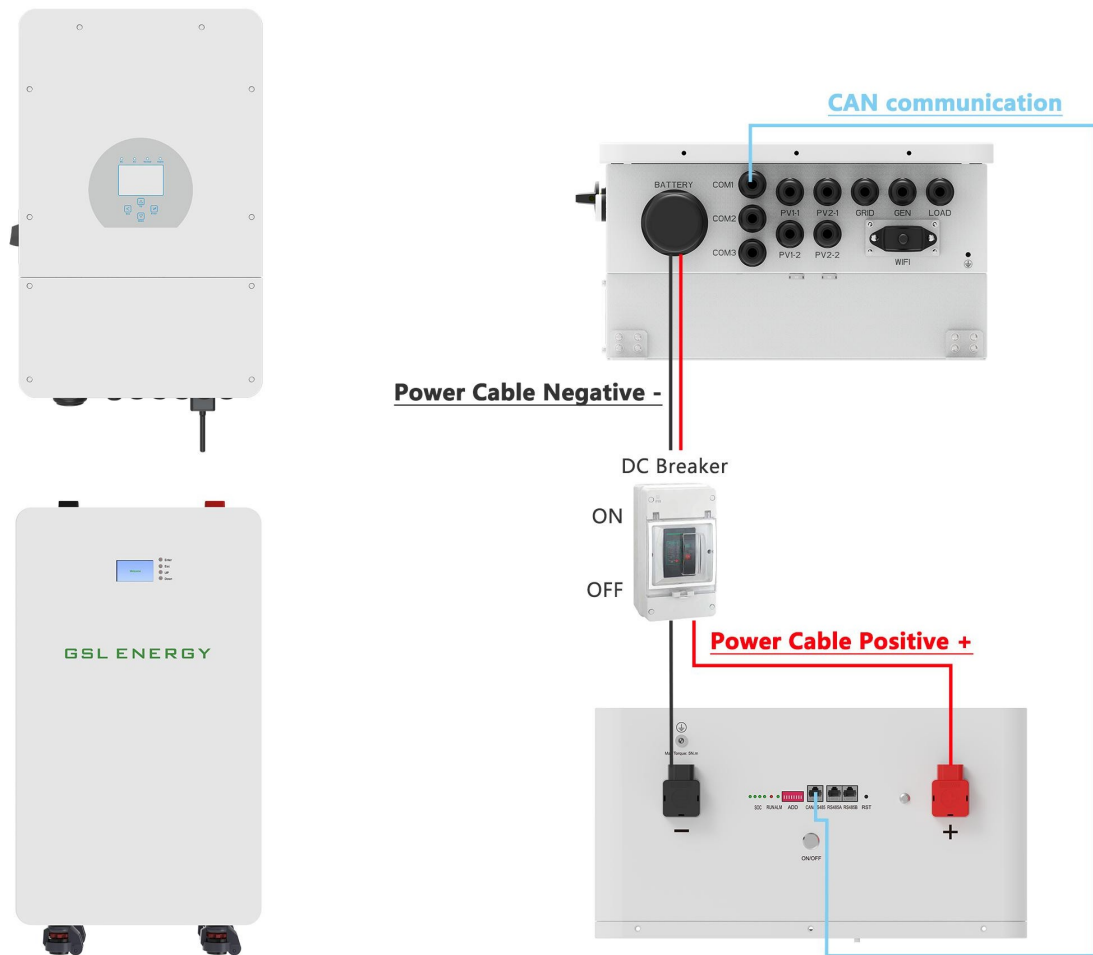


RJ45 Pinout T-568B



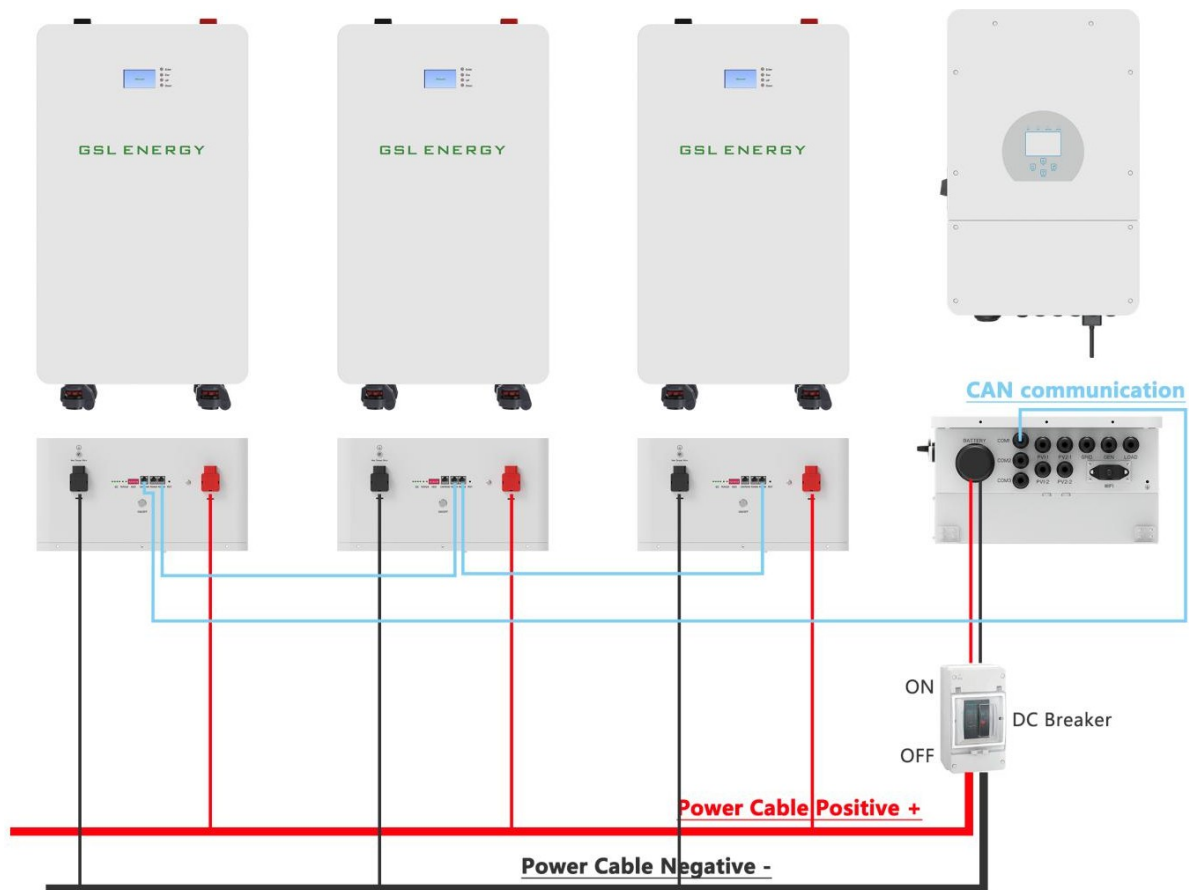
Definice pinů

Pozice nožičky	Barva	Definice
PIN 1	Bílá Oranžová	RS485-B2
PIN 2	Oranžová	RS485-A2
PIN 3	Bílá Zelená	GND
PIN 4	Modrá	CAN-H
PIN 5	Bílá Modrá	CAN-L
PIN 6	Zelená	GND
PIN 7	Bílá Hnědá	RS485-A2
PIN 8	Hnědý	RS485-B2



5.3.7 Paralelní použití baterií

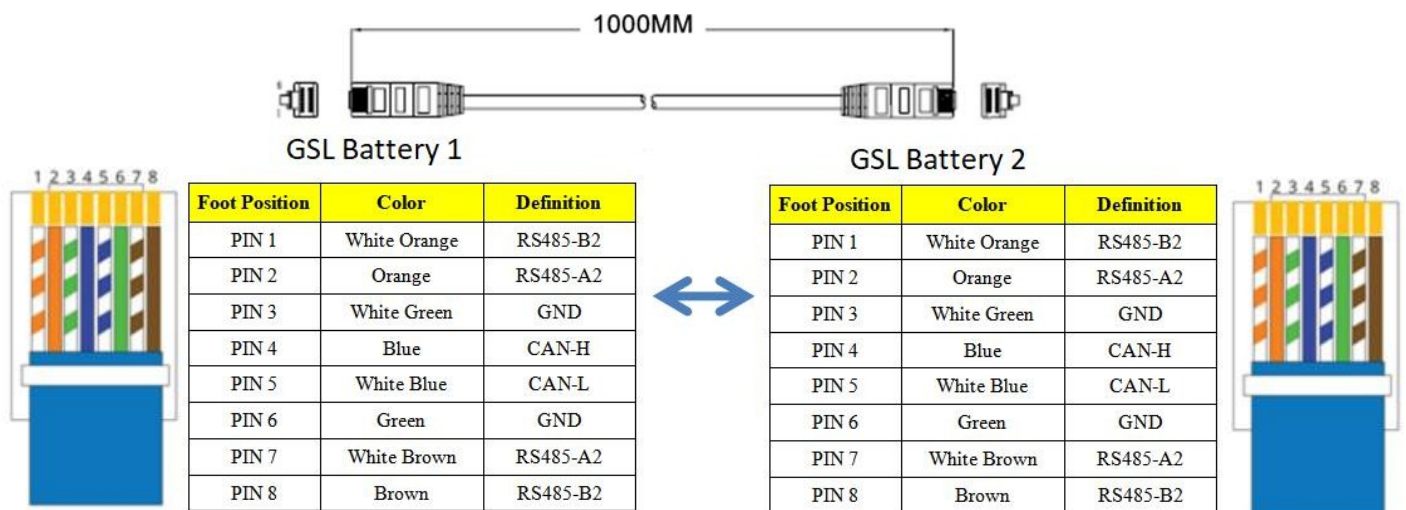
Při paralelním zapojení systému lze připojit až 16 nástěnných baterií. V závislosti na počtu paralelně zapojených systémů **(jako příklad uveďme 3 baterie zapojené paralelně)** je třeba použít: **napájecí kabel × 3 páry, komunikační kabel mezi baterií a měničem × 1 ks, komunikační kabel mezi bateriemi × 2 ks, rozvodnou skříň × 1 ks.** Nadproudová kapacita rozvodné skříně by měla být při provozu zátěže výrazně vyšší než maximální jmenovitá hodnota proudu.



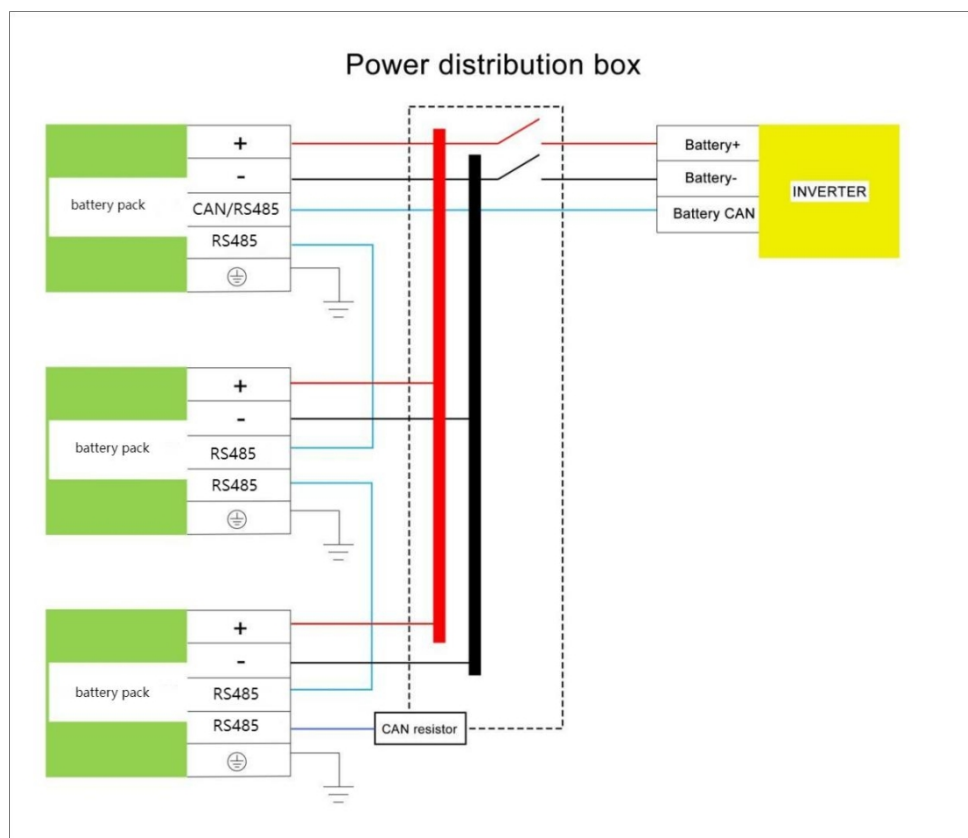
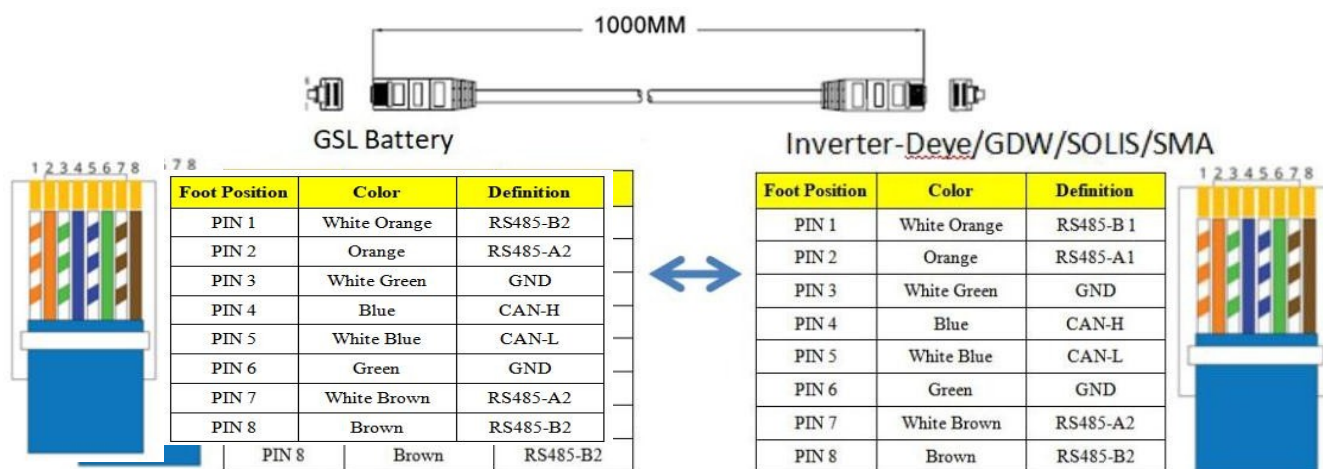
Rozložení vývodů komunikačního kabelu pro paralelní propojení systému

Schéma zapojení komunikačního kabelu mezi bateriemi je uvedeno níže:

Komunikační kabel pro paralelní připojení baterií



Komunikační kabel pro baterii a měnič



Mezi paralelně zapojenými bateriemi a mezi střídačem a bateriovým systémem je nutné použít zařízení na ochranu proti nadproudu a izolaci, které působí současně na kladné i záporné vodiče.

Úprava napájecích kabelů za účelem vložení zařízení na ochranu proti nadproudu a izolaci mezi paralelně zapojené baterie nezpůsobí ztrátu záruky na výrobek.

5.3.8 Definice a popis DIP přepínačů bateriového modulu

Definice DIP přepínače

Poloha DIP přepínače (výběr hlavního komunikačního protokolu a přenosové rychlosti)

č. 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8
Rozlišujte mezi master a slave				Výběr přenosové rychlosti	Žádná definice	Není definováno	Není definováno
				VYPNUTO: CAN: 500 K, 485: 9600			
				ZAPNUTO: CAN 250K, 485: 115 200			

Jsou-li baterie zapojeny paralelně, komunikuje hlavní jednotka s podřízenými jednotkami prostřednictvím rozhraní RS 485. Hlavní jednotka shrnuje informace o celém bateriovém systému a komunikuje se střídačem prostřednictvím sběrnice CAN nebo rozhraní 485.

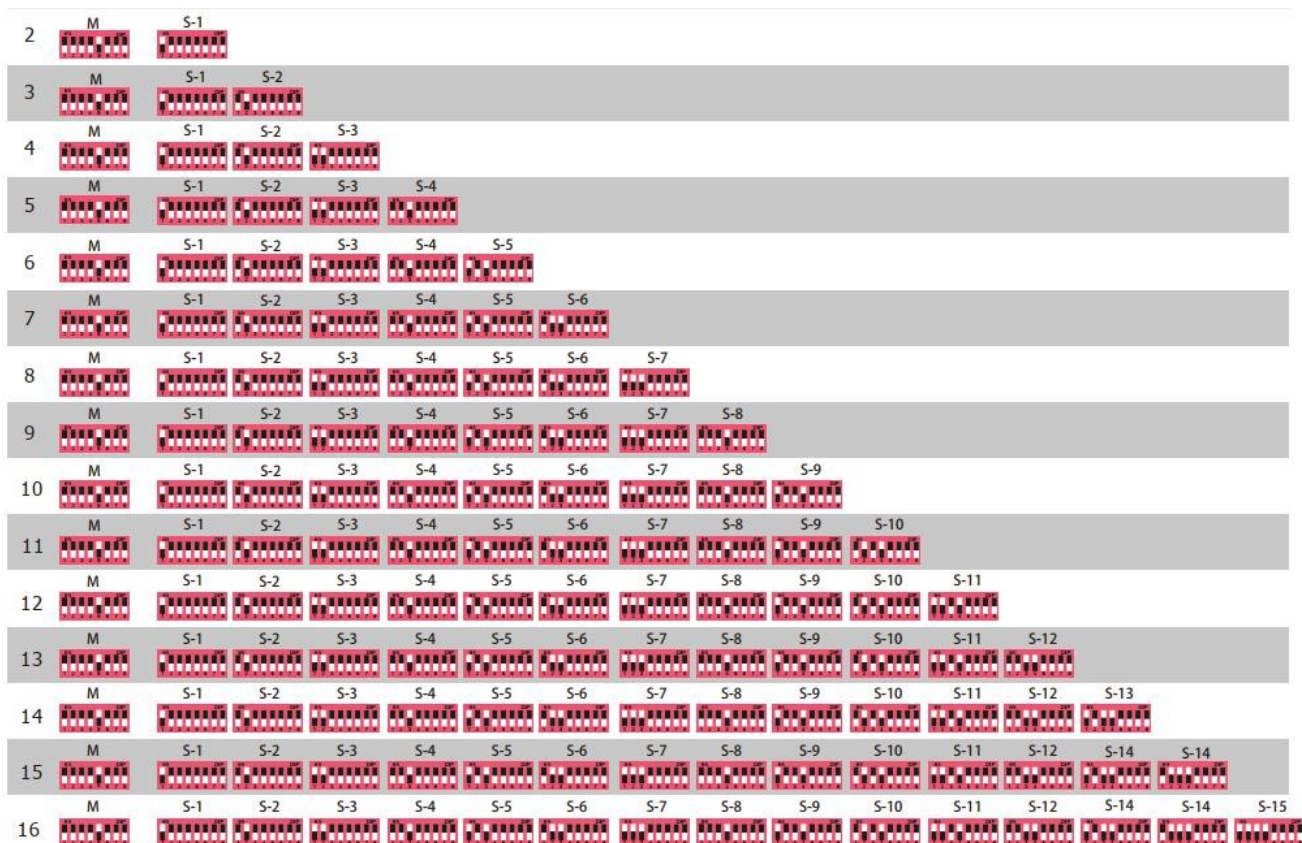
Pro všechny různé modely střídačů založené na rozhraní CAN nebo 485 stačí nastavit příslušný režim DIP:

- 1) Před připojením je nutné ověřit, zda je režim DIP přepínače hlavního modulu v bateriovém modulu nastaven na 000010000 („# 5“ do „ON“)



- 2) Nastavení podřízených baterií od 2 do 16 kusů baterií GSL je následující:

Označení: M – hlavní baterie, S – podřízená baterie



Caution

- Před připojením je třeba ověřit kladný a záporný pól vstupního rozhraní střídače a výstupního rozhraní baterie.
- Červený napájecí vodič se připojuje k kladnému pólu a černý napájecí vodič k zápornému pólu.
- Před připojením je nutné ověřit parametry nabíjení a vybíjení rozhraní střídače.
- Napětí a proud by měly splňovat požadavky uvedené v tabulce 2-2 s parametry výkonu baterií.
Poznámka: Další informace o kompatibilních značkách střídačů naleznete v nejnovější verzi dokumentu
- Jak posoudit, zda je komunikace mezi produkty v pořádku:
 - 1) Pokud mezi střídačem a bateriovým systémem probíhá komunikace, lze to posoudit podle hodnoty maximálního nabíjecího a vybíjecího proudu na střídači, kterou zasílá baterie.

- 2) Pokud mezi střídačem a bateriovým systémem probíhá komunikace, lze to posoudit podle hodnoty maximálního nabíjecího a vybíjecího proudu na střídači, kterou zasílá baterie.

(The maximum charge and discharge current value display on the inverter)

=number of modules

(The maximum charge and discharge current value of one battery module)

A. Pokud po výpočtu platí rovnice, znamená to, že komunikace s baterií GSL je v pořádku.

● Tabulka 3-5 Tabulka přizpůsobení výkonu baterie a střídače

Použití zařízení	Nabíjení a) Dlouhodobý nepřetržitý nabíjecí proud baterie by měl být $\leq 0,5C$ b) Pokud je zbývající kapacita baterie nulová, nabijte ji do 48 hodin po vybití baterie.
	Vybíjení c) Dlouhodobý nepřetržitý vybíjecí proud baterie by měl být $\leq 0,5 C$ d) Doporučená maximální hloubka vybití (DOD) bateriového modulu je maximálně 85 %.

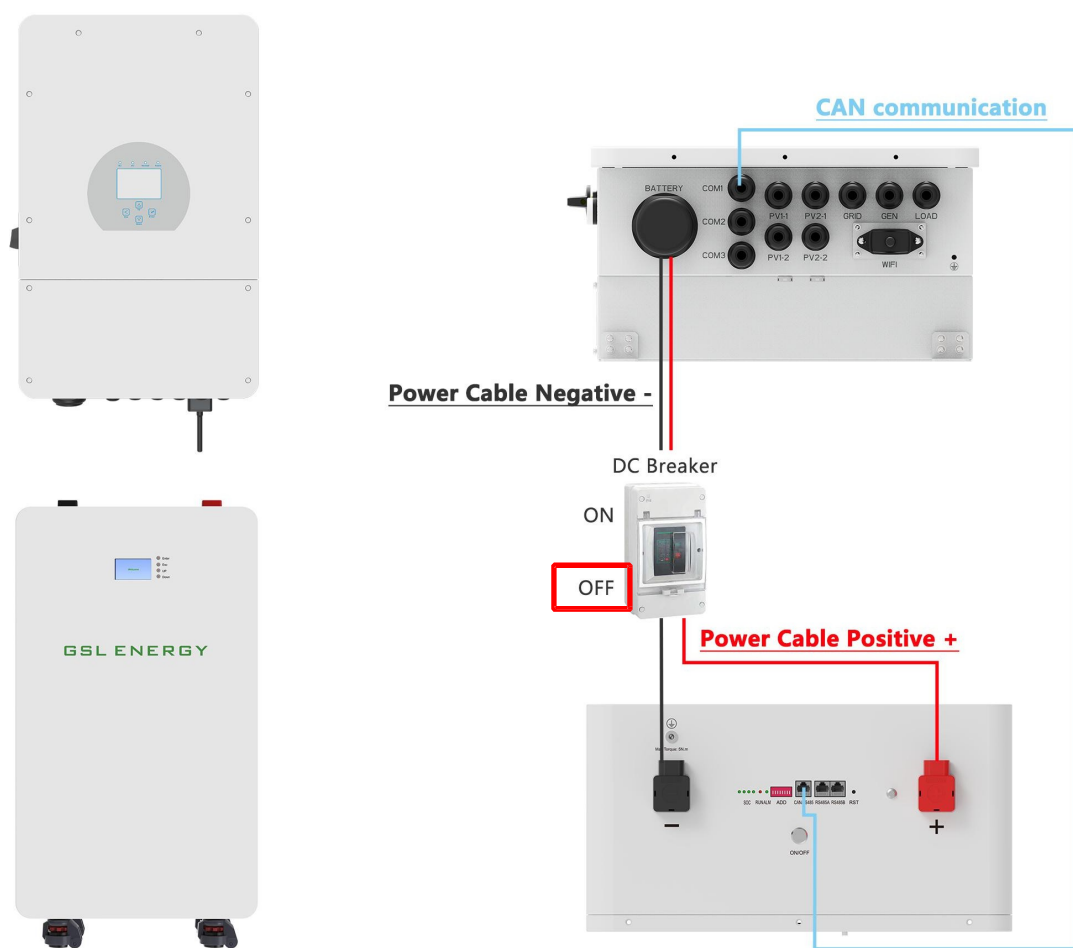
6. Používání, údržba a řešení problémů

6.1 Pokyny k používání a provozu bateriového systému

Po dokončení elektrické instalace postupujte podle níže uvedených pokynů k uvedení bateriového systému do provozu.

1) Zapnutí

Krok 1. Před zapnutím baterie se ujistěte, že je jistič DC mezi baterií a střídačem v poloze „OFF“.



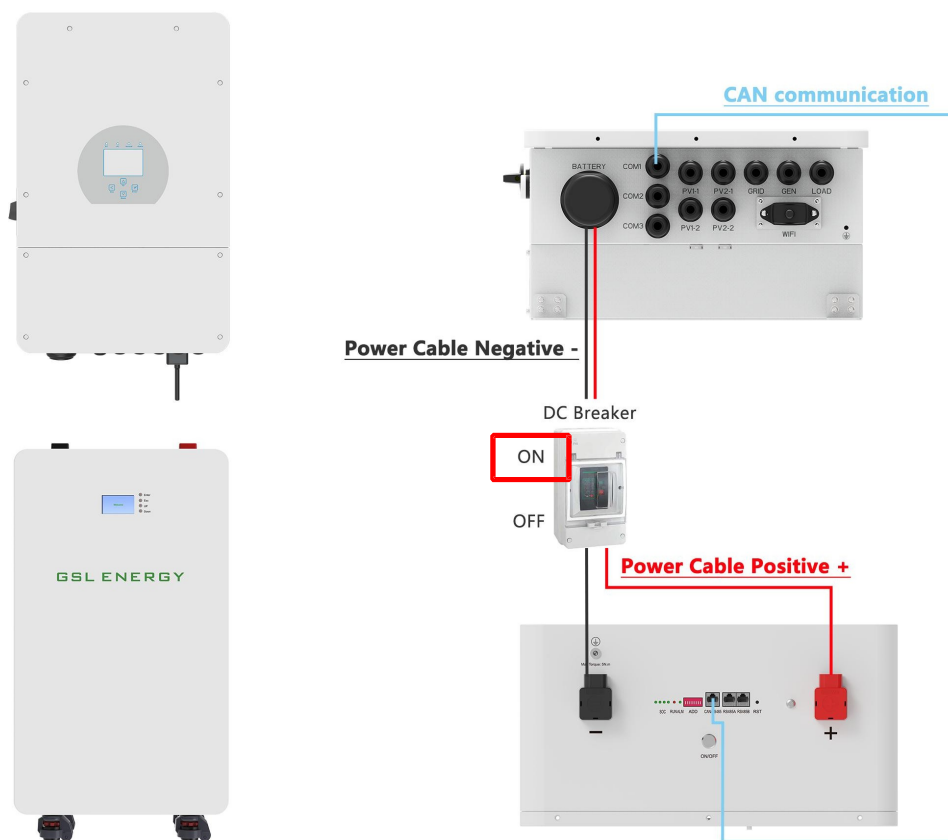
- Ujistěte se, že kladný a záporný pól baterie jsou připojeny k portům +/- jističe stejnosměrného proudu.
- Červený kabel je pro kladný pól; černý kabel je pro záporný pól.
- Ujistěte se, že kabel Coms je správně připojen k portu CAN měniče.
- Ujistěte se, že veškerá instalace a provoz jsou v souladu s místními elektrotechnickými normami.

Krok 2. Zapněte stejnosměrný spínač baterie; LCD displej a LED dioda začnou současně blikat, což znamená, že je aktivován systém BMS.

Zákazník může na displeji LCD zkontrolovat stav nabití baterie (SOC) a napětí.

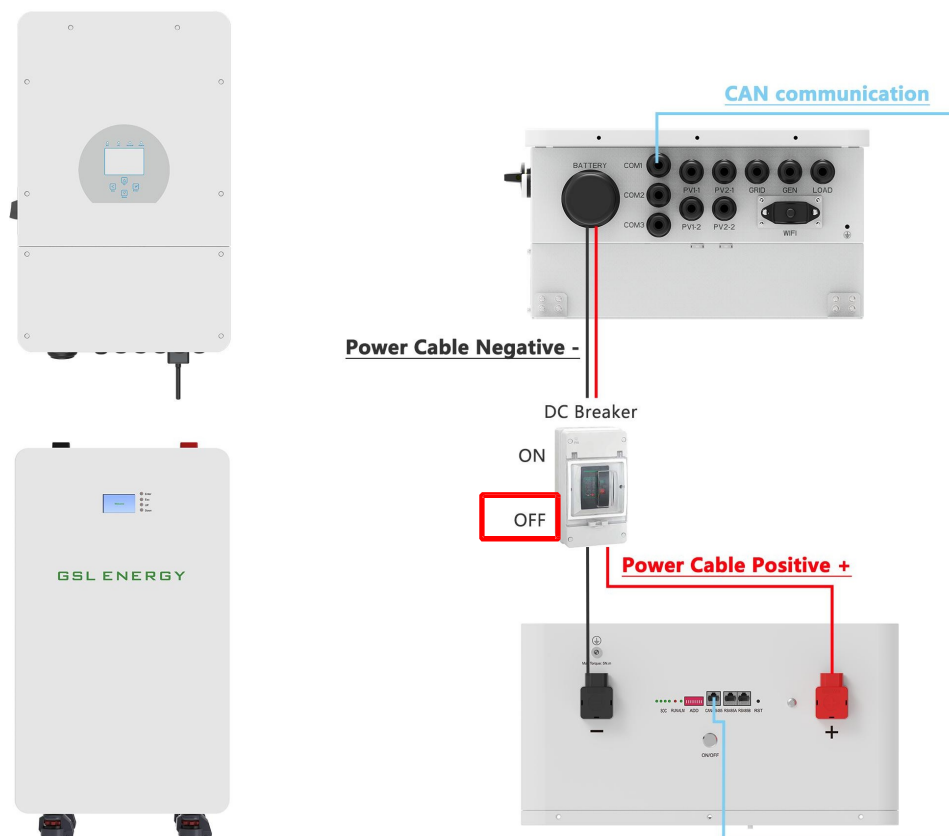


Krok 3. Přepněte DC jistič na baterii a externí DC jistič do polohy „ON“; poté může systém začít fungovat.



2) Vypnutí

Krok 1. Přepněte DC jistič do polohy „OFF“.



Krok 2. Vypněte hlavní vypínač, čímž se nakonec vypne BMS, LCD displej i LED dioda.





Caution

- Pokud se po stisknutí tlačítka napájení rozsvítí indikátor stavu baterie abnormálně, postupujte podle pokynů v části „6.2 Popis a řešení alarmů“. Pokud se poruchu nepodaří odstranit, včas kontaktujte prodejce.
- Pomocí voltmetru změřte, zda je napětí na svorkách BAT+ / BAT- střídače vyšší než 44,8 V, a zkontrolujte, zda polarita napětí odpovídá vstupní polaritě střídače. Pokud je napětí na svorkách BAT+ / BAT- střídače vyšší než 44,8 V, znamená to, že baterie začala normálně fungovat.
- Po ověření, že výstupní napětí a polarita baterie jsou správné, zapněte měnič a poté zapněte jistič.
- Zkontrolujte, zda kontrolky měniče a připojení baterie (kontrolka komunikace a kontrolka stavu připojení baterie) svítí normálně. Pokud je vše v pořádku, je připojení mezi baterií a měničem dokončeno. Pokud kontrolky svítí abnormálně, nahlédněte do návodu k obsluze měniče nebo se obraťte na místního prodejce.

6.2 Popis a řešení alarmů

Při aktivaci ochranného režimu nebo při selhání systému se rozsvítí LED kontrolka na předním panelu; prostřednictvím síťového řízení lze zjistit konkrétní třídu alarmu a přijmout příslušná opatření.

6.2.1 Alarmy a opatření ovlivňující výkon systému

Pokud v systému dojde k jakýmkoli abnormalitám ovlivňujícím výkon, jako je například aktivace ochrany proti nadproudu, podpětí nebo přehřátí u bateriového článku v bateriovém modulu během nabíjení/vybíjení, postupujte podle tabulky 6-1.

Tabulka 6-1 Hlavní alarmy a ochrany

Stav	Kategorie alarmu	Indikace alarmu	Zpracování
Stav nabití	Nadproud při nabíjení	ČERVENÁ kontrolka bliká Spuštění bzučáku	Snižte nabíjecí proud pod jmenovitou hodnotu.
	Ochrana proti vysoké teplotě	Červená kontrolka a bliká	Zastavte nabíjení a zjistěte příčinu poruchy.
Stav vybití	Ochrana proti nadproudu při vybíjení	Bliká červená kontrolka Spustí se bzučák	Zastavte vybíjení a snižte vybíjecí proud pod jmenovitou hodnotu.
	Ochrana proti vysoké teplotě při vybíjení	Červená kontrolka a bliká	Zastavte vybíjení a zjistěte příčinu poruchy.
	Ochrana proti nadměrnému vybití	Červená kontrolka a bliká Spustí se bzučák	Zahajte nabíjení.
	Alarm nízkého napětí	Žlutá kontrolka svítí	Zahájení nabíjení.

6.2.2 Výstraha a opatření v případě, že výkon systému není ovlivněn

Pokud dojde k alarmu nízkého stavu nabití (SOC), vydá také bateriový systém odpovídající alarmový signál. Údržbář by měl zkontrolovat zařízení podle zobrazených informací, určit typ a místo poruchy a přijmout odpovídající nápravná opatření, aby zajistil, že systém je v optimálním provozním stavu a nedojde k narušení výkonu systému výkonu. Jevy a nápravná opatření jsou uvedena v tabulce 6-2.

Tabulka 6-2 Drobný alarm

Kategorie výstrahy	Indikace alarmu	Opatření
0 < SOC < 10 %	Provozní stav systému: ČERVENÁ kontrolka svítí trvale	Zastavte vybíjení a včas nabijte bateriový systém

6.2.3 Analýza a řešení běžných poruch

Tabulka 6-3

Položka	Projev poruchy	Analýza příčiny	Řešení
1	Indikátor nereaguje po zapnutí systému	Ujistěte se, že jste stiskli a podrželi vypínač (resetovací tlačítko) po dobu 3 sekund.	Zkontrolujte vypínač
2	Po zapnutí systému není výstup stejnosměrného proudu	Zkontrolujte, zda je jistič stejnosměrného proudu zapnutý	Zkontrolujte stav jističe stejnosměrného proudu na boku skříně
3	Žádný výstup stejnosměrného proudu, svítí červená kontrolka a ozývá se pípání	Napětí baterie je příliš nízké	Probíhá nabíjení bateriového systému
4	Baterii nelze plně nabít	Napětí nabíjení je příliš nízké	Nastavte nabíjecí napětí v rozmezí 57,1 V až 57,6 V
5	Po zapnutí dochází k jiskření na napájecím kabelu a na ALM svítí červená kontrolka	Zkrat v napájecím připojení	Vypněte baterii a zkontrolujte příčinu zkratu

Pokud potřebujete technickou pomoc nebo máte nějaké dotazy, včas se obraťte na prodejce.