



Download  
Manual



Growatt New Energy

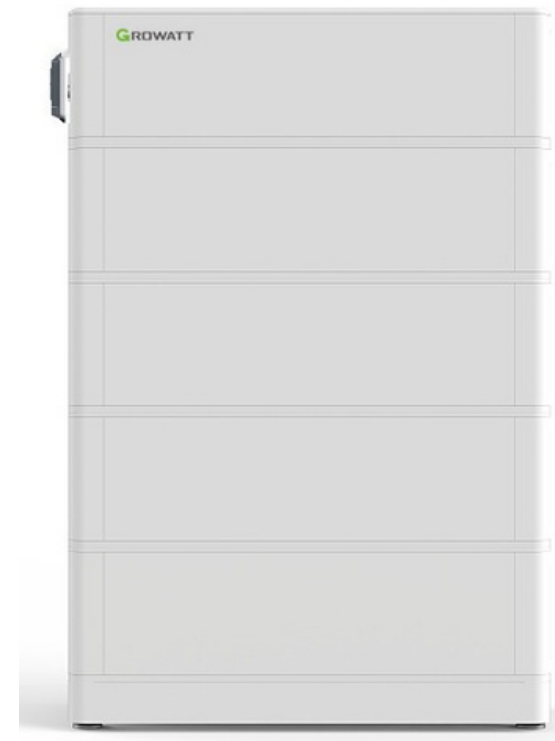
Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd  
4-13/F, Building A, Sino-German(Europe) Industrial Park,  
Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen, China

T +86 755 2747 1942

E service@ginverter.co

Wm www.ginverter.com

GR-UM-223-A-02




## ARK vysokonapěťový bateriový systém Uživatelský manuál (A 1)

\*Tento překlad slouží pouze pro Vaši referenci. V případě nejasností či sporů je rozhodující originál tohoto dokumentu dostupný na stránkách výrobce.

# Obsah

## O tomto dokumentu

Tento dokument popisuje instalaci, elektrické zapojení, provoz, uvedení do provozu, údržbu a odstraňování závad vysokonapěťového bateriového systému ARK. Před instalací a provozem vysokonapěťového bateriového systému ARK se ujistěte, že jste se seznámili s vlastnostmi, funkcemi a bezpečnostními opatřeními výrobku uvedenými v tomto dokumentu.

Symbol	Popis
 UPOZORNĚNÍ	Značí potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k vážnému zranění nebo smrti, pokud se jí nevyhnete.

## 1 Představení produktu

- 1.1 Zamýšlené užití
- 1.2 Vzhled
- 1.3 Princip činnosti a funkce

## 2 Bezpečnost

- 2.1 Základní zabezpečení
- 2.2 Bezpečnostní opatření
- 2.3 Výstražná označení
- 2.4 Řešení nouzových situací

## 3 Skladování a přeprava

- 3.1 Požadavky na skladování
- 3.2 Požadavky na přepravu

## 4 Instalace

- 4.1 Základní požadavky na instalaci
- 5.2 Nářadí potřebné k instalaci
- 6.3 Postup instalace
- 4.4 Elektroinstalace

## 5 Zapnutí a vypnutí bateriového systému

- 5.1 Zapnutí bateriového systému
- 5.2 Vypnutí bateriového systému

## 6 Průvodce údržbou

- 6.1 Příprava
- 6.2 Výměna baterie nebo vysokonapěťová řídicí jednotka (BMS)
- 6.3 Informace o závadách systému a návrhy na jejich řešení

## 7 Technické specifikace

- 7.1 Systémové údaje
- 7.2 Označení bateriového systému
- 7.3 HVC 60050-A1
- 7.4 ARK 2.5H-A1

## Příloha I

## Příloha II

# 1 Představení produktu

## 1.1 Zamýšlené užití

Celý vysokonapěťový bateriový systém ARK zahrnuje HVC 60050-A1 (vysokonapěťová řídicí jednotka (BMS) a několik ARK 2,5H-A1 (bateriový blok).

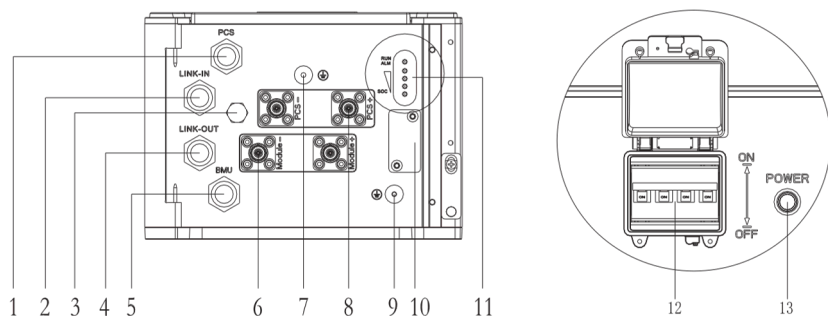
Každý ARK 2,5H-A1 se skládá z 50Ah článků, které tvoří 51,2V napěťový akumulátor prostřednictvím jednoho paralelního a šestnácti sériových spojení (1P16S). Dva až deset ARK 2,5H-A1 lze zapojit sériově a rozšířit tak kapacitu a výkon systému pro ukládání energie.

Bateriový systém ARK dodává energii prostřednictvím PCS v noci bez solární energie; když je solární energie k dispozici během dne, solární energie přednostně dodává energii a ukládá zbytkovou solární energii do bateriového systému ARK.

## 1.2 Vzhled

### 1.2.1 HVC 60050-A1 (vysokonapěťová řídicí jednotka)

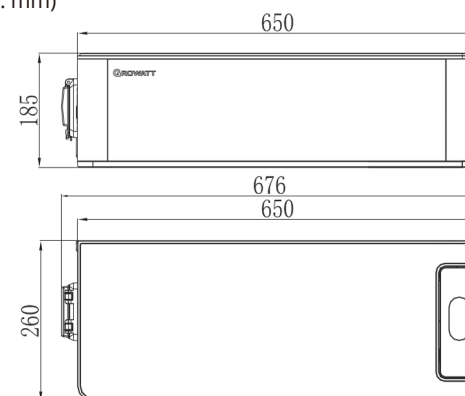
Vysokonapěťová řídicí jednotka se skládá z řídicí jednotky baterie, DC jističe, napájecího zdroje a komunikačních terminálů. Vzhled výrobku je zobrazen níže.



obr. 1.1: Schéma napájecího panelu

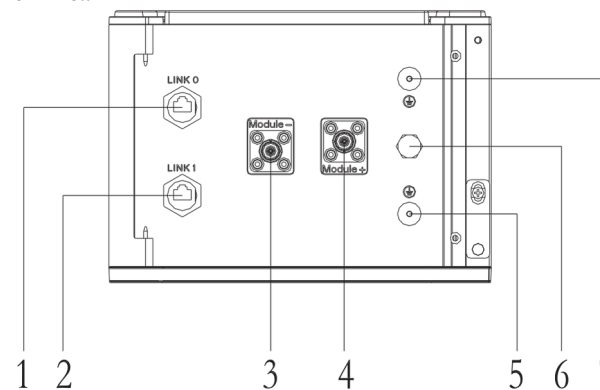
Umístění	Port	Funkce
1	PCS	Komunikace s PCS
2	Link-In	Vstup pro paralelní komunikaci bateriového systému
3	Přetlakový ventil	Tlak uvnitř se uvolňuje ventilačním otvorem
4	Link-Out	Export paralelní komunikace bateriového systému
5	BMU	Komunikace s bateriovým modulem
6	Module+ / Module-	Připojte k napájecímu pólu bateriového stringu
7	⊕	Terminál zemnění
8	PCS+ / PCS-	Výstup z bateriového systému do PCS
9	⊕	Terminál zemnění
10	USB rozhraní	USB komunikační rozhraní
11	LED	SOC a indikace pracovního stavu systému
12	Jistič/spínač	Jistič pro zapnutí/vypnutí celého bateriového systému
13	Tlačítko pro zapnutí	Nastartuje bateriový systém

Rozměry (jednotka: mm)



obr. 1.2: Rozměry HVC 60050-A1  
1.2.2 ARK 2.5H-A1 (bateriový blok)

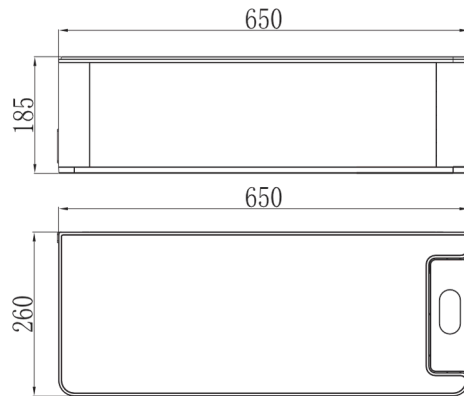
ARK 2,5H-A1 se skládá z bateriového modulu (včetně článků a mechanických částí), jednotky pro správu baterií (BMU) a napájecích a komunikačních terminálů. Vzhled výrobku je zobrazen níže.



obr. 1.3: Schéma napájecího panelu

Umístění	Port	Funkce
1	Link0	Komunikace s předchozím modulem Link1
2	Link1	Komunikace s dalším modulem Link0
3	Module-	Připojení ke kladnému pólu sousedního modulu.
4	Module+	Připojení k zápornému pólu sousedního modulu.
5	⊕	Terminál zemnění
6	Pressure relief valve	Tlak uvnitř se uvolňuje ventilačním otvorem
7	⊕	Terminál zemnění

Rozměry (jednotka: mm)



obr. 1.4 rozměry ARK 2.5H-A1

## 1.3 Princip činnosti a funkce

Vysokonapěťový bateriový systém ARK se skládá ze sériově zapojeného vysokonapěťové řídicí jednotky HVC 60050-A1 a bateriového bloku ARK 2,5H-A1. Obsahuje elektrochemické baterie, řídicí jednotky baterií, jednotky pro správu baterií, napájecí a signální terminály a mechanické části. Ve srovnání s jinými bateriovými systémy má lepší nabíjecí a vybíjecí výkon, vyšší účinnost nabíjení a vybíjení, přesnější sledování stavu, delší životnost cyklu a menší ztráty samovybíjením. Do jednoho klastrového systému lze sériově zapojit 2 až 10 bloků, čímž se zvýší kapacita a výkon bateriového systému. Celý bateriový systém komunikuje se střídačem prostřednictvím komunikace CAN a jeho provozní stabilita je vysoká.

Ø Monitorování: detekce napětí, proudu a teploty jednotlivých článků i bateriového systému.

Ø Ochrana a alarm: ochrana a alarm při výskytu přepětí, podpětí, nadproudu, nadměrné teploty nebo podteploty. Podrobnosti naleznete v dodatku I.

Ø Hlášení: hlášení všech údajů o alarmu a stavu do PCS.

Ø Sériové zapojení: podporuje dvě až deset bloků v sériovém zapojení.

Ø Výpadek napájení vyvolaný poruchou: 10 minut po odpojení bateriového systému a komunikace s PCS nebo 15 minut po signálu ochrany proti podpětí.

Při instalaci nebo používání bateriového systému je třeba vždy dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v této části. Z bezpečnostních důvodů je povinností instalatéra seznámit se před instalací s touto příručkou a všemi upozorněními.

## 2.1 Základní zabezpečení

Bateriový systém byl navržen a testován v souladu s přísnými pravidly s mezinárodními požadavky na bezpečnostní certifikaci. Před jakoukoli instalací nebo použitím bateriového systému si pečlivě přečtěte všechny bezpečnostní pokyny a vždy dodržujte příslušná pravidla. Společnost Growatt nenese odpovědnost za případné následky vyplývající z následujícího:

- Poškození při přepravě.
- Nesprávná přeprava, skladování, instalace a používání nebo zákazníci nepředal terminálu správné informace o přepravě, skladování, instalaci a používání. zákazníci.
- Neodborná instalace.
  - Nedodržení pravidel tohoto návodu k obsluze a bezpečnostních opatření uvedených v tomto dokumentu.
- Neoprávněné úpravy nebo odstranění softwarového balíčku.
- Poškození štítek proti neoprávněné manipulaci s výrobkem nebo chybějící části výrobku (s výjimkou autorizovaných demontážních částí).
- Provoz v extrémních prostředích, která nejsou v tomto dokumentu povolena .
- Oprava, demontáž nebo výměna balení bez autorizace a způsobení poruchy.
- Poškození štítků na plášti nebo úprava data výroby.
- Bloky se nenabíjejí déle než šest měsíců.
- Poškození v důsledku vyšší moci (například blesk, zemětřesení, požár a bouře).
- Vypršení záruky.

## 2.2 Bezpečnostní opatření

### 2.2.1 Požadavky na prostředí instalace

Ø Nevystavujte baterii teplotě nad 50 °C ani zdrojům tepla.

Ø Baterii neinstalujte ani nepoužívejte na mokřích místech, ve vlhku, s korozivními plyny nebo kapalinami, například v koupelně.

Ø Nevystavujte baterii delší dobu přímému slunečnímu záření.

Ø Baterii umístěte na bezpečné místo mimo dosah dětí a zvířat.

Ø Napájecí terminály baterie se nesmí dotýkat vodivých předmětů, jako jsou dráty.

Ø Nevystavujte baterie ohni, to by mohlo způsobit výbuch.

Ø Bateriový systém nesmí přijít do styku s kapalinami.

## 2.2.2 Provozní opatření

ØNedotýkejte se bateriového systému mokřýma rukama.

ØNerozebírejte baterie bez povolení.

ØBateriovou soustavu a vysokonapěťovou řídicí jednotku (BMS) nemačkejte, neupustte ani nepropíchněte.

ØBaterie likvidujte v souladu s místními bezpečnostními předpisy.

ØBaterie skladujte a dobíjejte v souladu s tímto návodem.

ØZajistěte spolehlivé připojení zemnicího vodiče.

ØPřed instalací, výměnou a údržbou si sundejte všechny kovové předměty, jako jsou hodinky a prsteny, které by mohly způsobit zkrat.

ØOpravy, výměnu nebo údržbu baterie musí provádět kvalifikovaná osoba, která byla pověřena její údržbou.












ØPři skladování nebo manipulaci s bateriemi ,neukládejte baterie na sebe bez obalu.

ØBaterii nerozbíjejte, uvolněný elektrolyt může být toxický a je škodlivý pro kůži a oči.

ØZabalené baterie by neměly být stohovány na sebe ve větším počtu, než je uvedeno na obalu.

ØNepoužívejte poškozené, porouchané nebo deformované baterie, které mohou vést k vysoké teplotě nebo dokonce k nebezpečným nehodám. Pokračování provozu poškozené baterie může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár nebo ještě horší následky.

## 2.3 Výstražná označení

Symbol	Popis
	Nevyhazujte do odpadkového koše
	Lithium-iontové baterie lze recyklovat
	Certifikace v oblasti Evropské unie
	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
	Výbušný plyn
	Může unikat korozivní elektrolyt
	Dostatečně těžké na to, aby způsobily vážné zranění
	Balení uchovávejte mimo dosah dětí
	Ujistěte se, že je polarita baterie dobře připojena
	Nevystavujte ohni
	Následujte manuál




 <b>GROWATT</b> Lithium Ion Battery	
Model	ARK 2.5H-A1
Jmenovitý výkon	51.2V
Jmenovitá/max. kapacita	50Ah/45Ah
Jmenovitá/max. energie	2560Wh/2300Wh
Jmenovitý proud	25A
Stupeň krytí	IP 65
Provozní okolní teplota	-10°C ~ +50°C
    Vyrobeno v Číně	



obr. 2.1: Výrobní štítek




### UPOZORNĚNÍ





- PACK nerozebírejte ani nepravujte, aby nedošlo k zahřátí, výbuchu nebo požáru.
- Nepoužívejte PACK nad rámec stanovených podmínek. Mohlo by to způsobit vznik tepla, poškození nebo zhoršení jeho výkonu.
- Neházejte, neupustte, neudeřte, nezatloukejte hřebík, nedupejte na PACK. Může to způsobit vznik tepla, výbuch nebo požár.
- V případě úniku elektrolytu zabraňte kontaktu uniklého elektrolytu s očima nebo kůží. okamžitě jej vyčistěte vodou a vyhledejte lékaře.
- Nevkládejte PACK do ohně. nepoužívejte jej ani jej nenechávejte na místě v blízkosti ohně, topných těles nebo zdrojů vysoké teploty. může to způsobit přehřátí, výbuch nebo požár.
- Neponořujte PACK do vody, ani výrobek nenanáčejte. může to způsobit vznik tepla, výbuch nebo požár.
- Nepřipojujte obráceně kladnou (+) a zápornou (-) svorku PACK.
- Nedovoďte zkratování tak, že se svorky PACK (+ a -) dotknou vodiče nebo jakéhokoli kovu.
- Přístroj je dostatečně těžký, aby mohl způsobit vážné zranění.
- Uchovávejte mimo dosah dětí nebo zvířat.


  





obr. 2.2: štítek

<b>GROWATT</b> ARK vysokonapěťový bateriový systém	
Model systému/ jmenovitá napětí/ Jmenovitá energie maximální energie	<input type="checkbox"/> ARK 5.1H-A1/102.4V/ 5.12kWh/4.6kWh <input type="checkbox"/> ARK 7.6H-A1/153.6V/ 7.68kWh/6.9kWh <input type="checkbox"/> ARK 10.2H-A1/204.8V/ 10.24kWh/9.2kWh <input type="checkbox"/> ARK 12.8H-A1/256.0V/ 12.80kWh/11.5kWh <input type="checkbox"/> ARK 15.3H-A1/307.2V/ 15.36kWh/13.8kWh <input type="checkbox"/> ARK 17.9H-A1/358.4V/ 17.92kWh/16.1kWh <input type="checkbox"/> ARK 20.4H-A1/409.6V/ 20.48kWh/18.4kWh <input type="checkbox"/> ARK 23.0H-A1/460.8V/ 23.04kWh/20.7kWh <input type="checkbox"/> ARK 25.6H-A1/512.0V/ 25.6kWh/23.04kWh
MVysokonapěťová řídicí jednotka	HVC 60050-A1
Stupeň ochrany	I
Jmenovitý proud	25A
Jmenovitá/max. kapacita	50Ah/45Ah
Stupeň krytí	IP65
Provozní okolní teplota	-10°C ~ +50°C
    Vyrobeno v Číně	

obr. 2.3: Výrobní štítek



Poznámka

Při teplotě pod 0 °C je výkon omezen.

## 2.4 Řešení nouzových situací

Výrobce bere v úvahu předvídatelné rizikové scénáře a je navržen tak, aby omezil nebezpečí a ohrožení. Pokud však nastane následující situace, postupujte podle níže uvedeného postupu:

Situace	Popis a řešení
Únik	Vyvarujte se dotyku unikající kapaliny nebo plynu. Pokud se dotknete unikajícího elektrolytu, postupujte okamžitě podle postupu níže. Vdechnutí: V případě vdechnutí: Opusťte kontaminovaný prostor a vyhledejte lékařskou pomoc. Styk s očima: V případě zasažení očí je Úniknutné provést následující úkony: Vypláchněte oči tekoucí vodou po dobu 15 minut a vyhledejte lékařskou pomoc. Styk s kůží: Důkladně opláchněte zasažené místo vodou a mýdlem a vyhledejte lékařskou pomoc. Při požití: Vyvolejte zvracení a vyhledejte lékařskou pomoc.
Oheň	Bateriový systém se těžko samovolně vznítí. Pokud se akumulátor Oheňvznítí, nepokoušejte se oheň uhasit, ale okamžitě evakuujte osoby. Pokud je bateriový systém namočený nebo ponořený ve vodě, Vlhkostnepřistupujte k němu. Okamžitě kontaktujte společnost Growatt nebo distributory a požádejte o technickou pomoc.
Poškození	Poškození pláště je velmi nebezpečné, proto je třeba věnovat zvláštní Poškozený plášťpozornost. Již nejsou vhodné k použití a mohou být nebezpečné pro osoby. Pokud je pouzdro baterie poškozeno, přestaňte jej používat a kontaktujte společnost Growatt nebo distributora.

# Skladování a transport 3

## 3.1 Požadavky na skladování

- ØPři skladování výrobku se řiďte označením na obalu.
- ØNepokládejte výrobek vzhůru nohama ani na bok.
- ØThe defective product needs to be separated from other product. Vadný výrobek je třeba oddělit od ostatních výrobků.
- ØPožadavky na skladovací prostředí jsou následující:
  - ŸVýrobek umístěte na suché, čisté a dobře větrané místo.
  - ŸTeplota skladování po krátkou dobu (7 dní) je v rozmezí -20 °C až 50 °C.
  - ŸPokud výrobek skladujete dlouhodobě po dobu šesti měsíců, je skladovací teplota mezi -20°C a 40°C, relativní vlhkost: 5%~95%RH.
  - ŸUmístěte výrobek mimo dosah korozivních a organických látek (včetně expozice BpleyŸzn epmřím).ého vystavení slunečnímu záření a dešti.
  - ŸAlespoň dva metry od zdrojů tepla (např. radiátoru)..
  - ŸBez vystavení intenzivnímu infračervenému záření.
- ØPokud je baterie skladována déle než šest měsíců, musí se každých šest měsíců dobít na 40 % SOC pomocí nabíječky.



Poznámka



Pokud nebudete dodržovat výše uvedené pokyny pro dlouhodobé skladování, dojde ke zkrácení životnosti baterie nebo dokonce k jejímu poškození.

## 3.2 Požadavky na přepravu

Bateriový blok byl certifikován podle UN38.3 (oddíl 38.3 šestého revidovaného vydání Doporučení pro přepravu nebezpečných věcí: Příručka zkoušek a kritérií) a SN/T 0370.2-2009 (Část 2: Zkouška funkčnosti Pravidel pro kontrolu obalů pro vývoz nebezpečného zboží). Bateriový blok je klasifikována jako nebezpečné zboží kategorie 9.

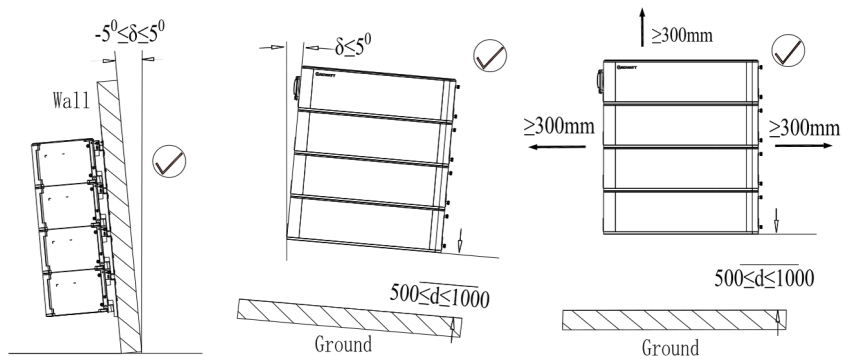
- ØBateriový blok se nesmí přepravovat s jinými hořlavými, výbušnými nebo toxickými látkami.
- ØZajistěte, aby byl originální obal a štítek kompletní a rozpoznatelný.
- ØZabraňte přímému vystavení slunečnímu záření, dešti, kondenzaci vody způsobené rozdílem teplot a mechanickému poškození.
- ØZabraňte dthování více než šesti baterií.
- ØBěhem přepravy a skladování dojde k poklesu kapacity.
- ØPřepavní teplota je v rozmezí -20 °C až 40 °C, relativní vlhkost: 5 % ~ 95 %RH.

# 4 Instalace

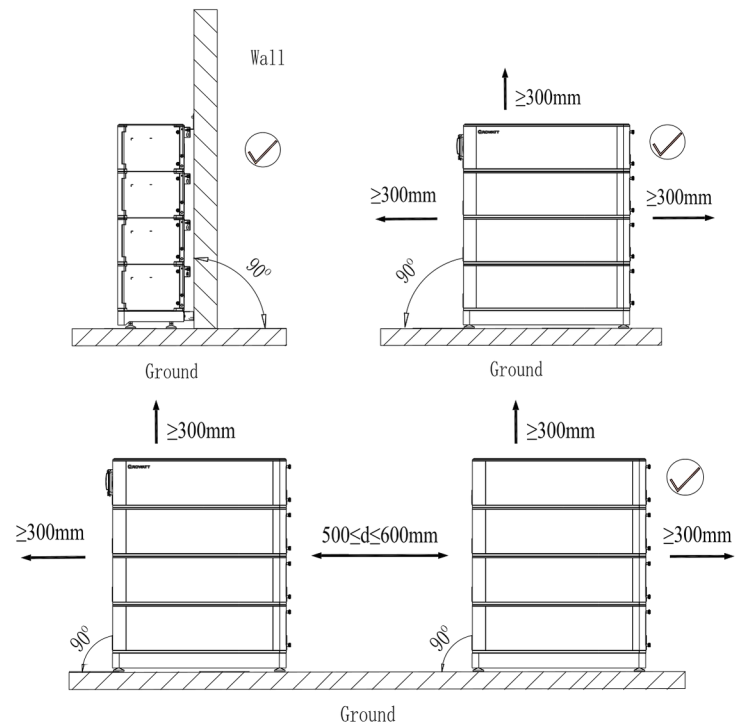
 <p>UPOZORNĚNÍ</p>	<p>Ø Instalace a používání baterií vyžaduje mnoho odborných znalostí. Proto se ujistěte, že technici před zahájením provozu získali příslušná technická osvědčení.</p> <p>Ø Před instalací se ujistěte, že jste si přečetli Pokyny, abyste porozuměli informacím o výrobku a bezpečnostním upozorněním.</p> <p>Ø Obsluha by měla být dobře vyškolenými techniky a plně rozumět celému fotovoltaickému systému, rozvodné síti, bateriovému systému, principu fungování a národním regionálním normám.</p> <p>Ø Montéři musí používat izolační nářadí a nosit bezpečnostní vybavení.</p> <p>Ø Na škody na zařízení způsobené nedodržením požadavků na skladování, přepravu, instalaci a používání uvedených v Pokynech se nevztahuje záruka.</p> <p>Ø Baterii neinstalujte ani nepoužívejte v blízkosti výbušných nebo hořlavých látek.</p> <p>Ø Baterii použijte v dobře větraném prostoru s teplotou od -10 °C do 50 °C.</p> <p>Ø Udržujte minimální úroveň prašnosti a nečistot v prostředí.</p> <p>Ø Baterii neinstalujte v prostorách s vysokou vlhkostí, jako je například koupelna.</p> <p>Ø Ujistěte se, že všechny bateriové bloky zapojené do série pocházejí ze stejné šarže, stejného modelu a od stejného výrobce. Nemíchejte staré baterie s novými bateriemi. Sada baterií, která nepřekročí 300 cyklů, je definována jako nová baterie.</p>
 <p>Poznámka</p>	<p>Ø Před sériovou instalací se ujistěte, že rozdíl napětí bateriových bloků je menší nebo roven 0,5 V.</p> <p>Ø Při instalaci baterií doporučujeme, aby datum výroby baterií ve stejném systému bylo do 3 měsíců. Datum výroby baterií lze zjistit pomocí čárového kódu. (viz dodatek 1).</p>

## 4.1 Základní požadavky na instalaci


Ø Bateriový systém lze instalovat v interiéru nebo exteriéru. Povoleny je následující:



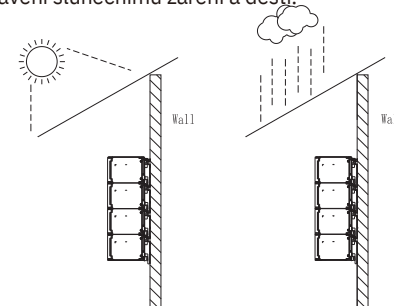
obr. 4.1: přijatelná nástěnná instalace



obr. 4.2: přijatelná pozemní instalace

 <p>UPOZORNĚNÍ</p>	<p>Nepokládejte bateriový blok vzhůru nohama.</p>
--	---

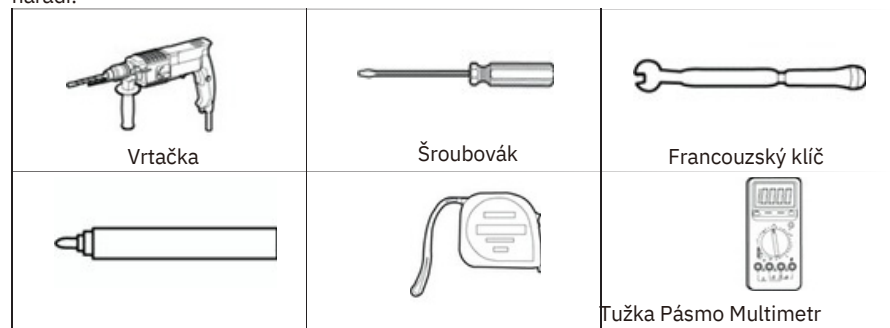
Ø Při venkovní instalaci je nutné instalovat sluneční clony a kryty proti dešti, aby se zabránilo přímému vystavení slunečnímu záření a dešti.



obr. 4.3: Přístřešky proti slunci a dešti

## 4.2 Nářadí potřebné k instalaci

K instalaci bateriového systému je zapotřebí následující nářadí:



Při práci s bateriovým systémem se doporučuje používat následující ochranné pomůcky.

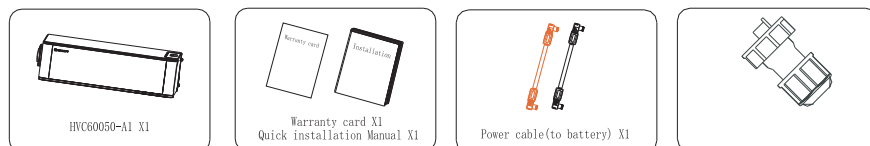


## 4.3 Postupy instalace

### 4.3.1 Kontrola před instalací

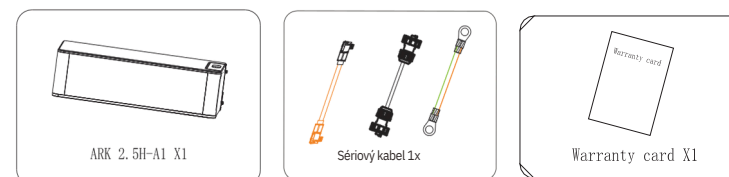
Ø Před otevřením zkontrolujte balení PACK. Pokud zjistíte jakoukoli abnormalitu, neotvírejte balení a kontaktujte svého distributora.  
Ø Zkontrolujte množství všech dílů uvnitř podle seznamu na obalu. Pokud některý díl chybí nebo je poškozený, kontaktujte svého distributora.

#### 4.3.1.1 Zkontrolujte seznam HVC 60050-A1



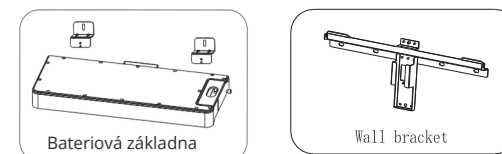
obr. 4.4: komponenty a části HVC 60050-A1

#### 4.3.1.2 Zkontrolujte seznam ARK 2.5H-A1



obr. 4.5: komponenty a části ARK 2.5H-A1

#### 4.3.1.3 Zkontrolujte základnu baterie a nástěnný držák



obr. 4.6: Volitelné montážní příslušenství

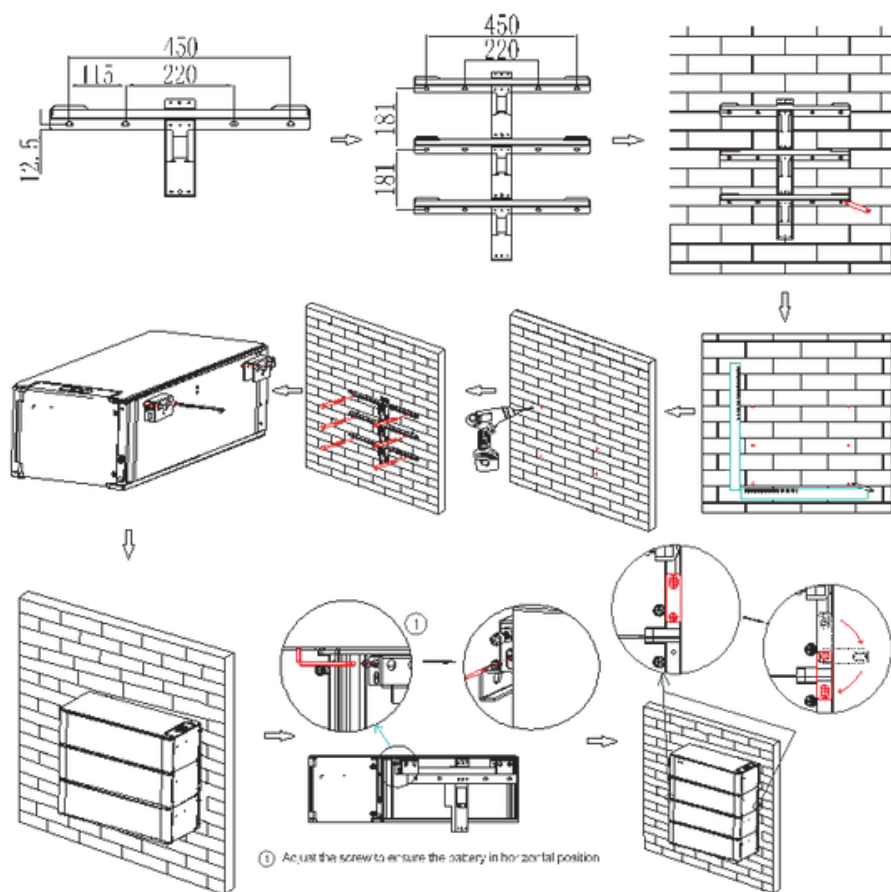


Poznámka

Ø Vysokonapěťový řídicí jednotka (HVC 60050-A1) a sada baterií (ARK 2,5H-A1) jsou standardním příslušenstvím, nezapomeňte zakoupit oba, bateriový systém potřebuje pouze vysokonapěťový regulátor (HVC 60050-A1), sadu baterií (ARK 2,5H-A1) Počet můžete libovolně kombinovat v rozmezí 2 - 10 .  
Ø Bateriová základna se používá pouze pro instalaci na podlahu a nástěnný držák se používá pouze pro instalaci na stěnu . Bateriová základna a nástěnný držák jsou volitelným příslušenstvím, nikoliv standardním příslušenstvím.  
Ø Propojovací kabel vysokonapěťové řídicí jednotky (HVC 60050-A1) k PCS je třeba zakoupit zvlášť.  
Ø Pokud chcete instalovat stejný bateriový systém ve dvou řadách, je třeba samostatně zakoupit prodlužovací kabel pro připojení.  
Ø Podle potřeby lze zvolit způsob instalace. Lze zvolit instalaci na stěnu nebo instalaci na podlahu.



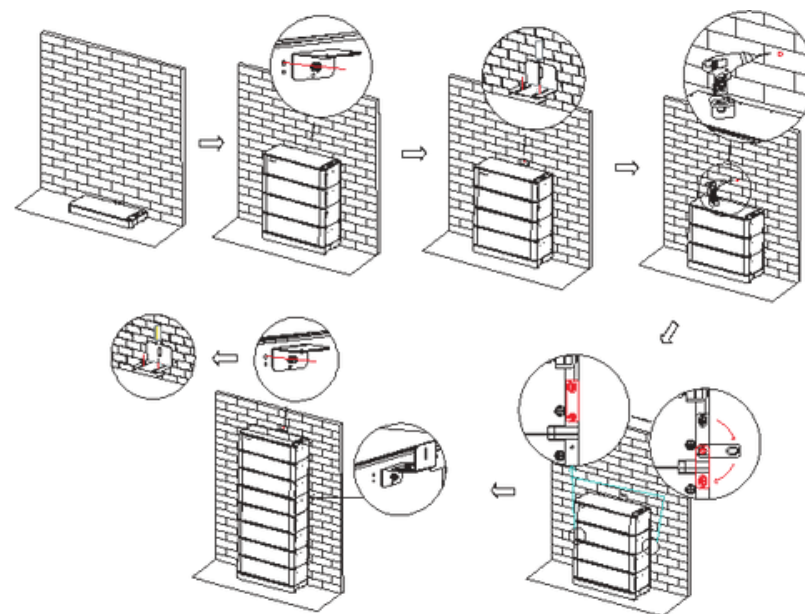
### 4.3.2 Nástěnná instalace



- ØKrok 1: Ujistěte se, že nosná kapacita stěny je alespoň 150kg.  
 ØKrok 2: Umístěte držák na stěnu a označte místa vrtání. Dodržujte minimální vzdálenost 300 mm mezi stěnou a držákem; minimální vzdálenost 500 mm mezi držákem a zemí.  
 ØKrok 3: Použijte vrták ze slitiny o průměru 8 mm a vvrtejte do zdi montážní otvory o průměru nejméně 60 mm. Vyčistěte pídu a do otvoru vložte hmoždinku, poté zašroubujte šroub pro upevnění držáku na stěnu.  
 ØKrok 4: Připevněte baterii na nástěnný držák, ujistěte se, že se baterie nebude třást, a poté zajistěte bezpečnostní šroub.

 Poznámka	ØPočet bateriových bloků instalovaných na stěnu by neměl překročit 4 (včetně vysokonapěťových řídicích jednotek). ØPokud je jich více než 4, instalujte je ve dvou řadách a vzdálenost mezi nimi by měla být větší nebo rovna 300 mm.
--------------	--

### 4.3.3 Pozemní instalace



obr. 4.8: Postup pozemní instalace

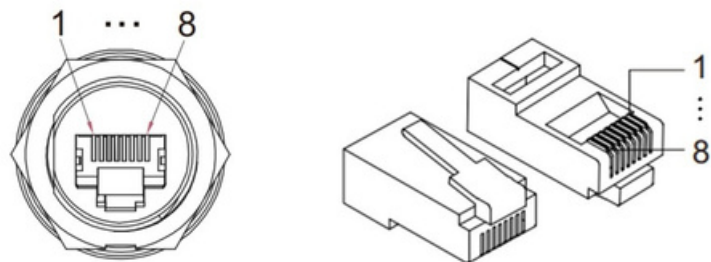
- ØKrok 1: Umístěte základnu baterie na místo určené k instalaci a označte polohu instalačního otvoru značkou. Minimální vzdálenost mezi stěnou a baterií je 300 mm.  
 ØKrok 2: Použijte vrták ze slitiny o průměru 10 mm a vvrtejte ve zdi montážní otvor hluboký nejméně 60 mm. Do otvoru vložte hmoždinku zašroubujte šrouby pro zajištění desky proti převrácení.  
 ØKrok 3: Naskládejte baterii na základnu, propojte bateriové bloky pevnou spojovací lištou.  
 ØKrok 4: Ujistěte se, že se baterie nebude třást, a poté zajistěte bezpečnostní šroub.

 Poznámka	ØPokud instalujete více než 4 baterie, doporučuje se montáž na základnu. ØV případě instalace na podlahu se základnou, je maximální počet stohovaných baterií deset. Pokud je však počet baterií větší než šest, doporučujeme je stohovat ve dvou řadách. ØBezpečnostní díl je třeba nainstalovat na horní baterii, jakmile je však počet baterií vyšší než 7, je třeba nainstalovat ještě jeden bezpečnostní díl na prostřední baterii, viz poslední krok.
--------------	---

### 4.4 Elektroinstalace

 Poznámka	ØNezapomeňte nosit ESD pásek na zápěstí a rukavice, ochranné rukavice a ochranné brýle.
--------------	---

#### 4.4.1 Určení pinu komunikačního portu RJ45



##### 4.4.1.1 Určení komunikačních portů HVC 60050-A1

Č. KS LINK_IN		LINK_OUT	BMU
1 RS485_B Add_in		Add_out	\
2 RS485_A Master		GND	\
3 GND GND		Slaver	IMA_isoSPI
4 CAN_H GND		GND	IPA_isoSPI
5 CAN_L CANH		CANH	IMB_isoSPI
6 GND CANL		CANL	IPB_isoSPI
7 WAKE- GND		GND	\
	8 WAKE+ Power_ON	Power_ON	\

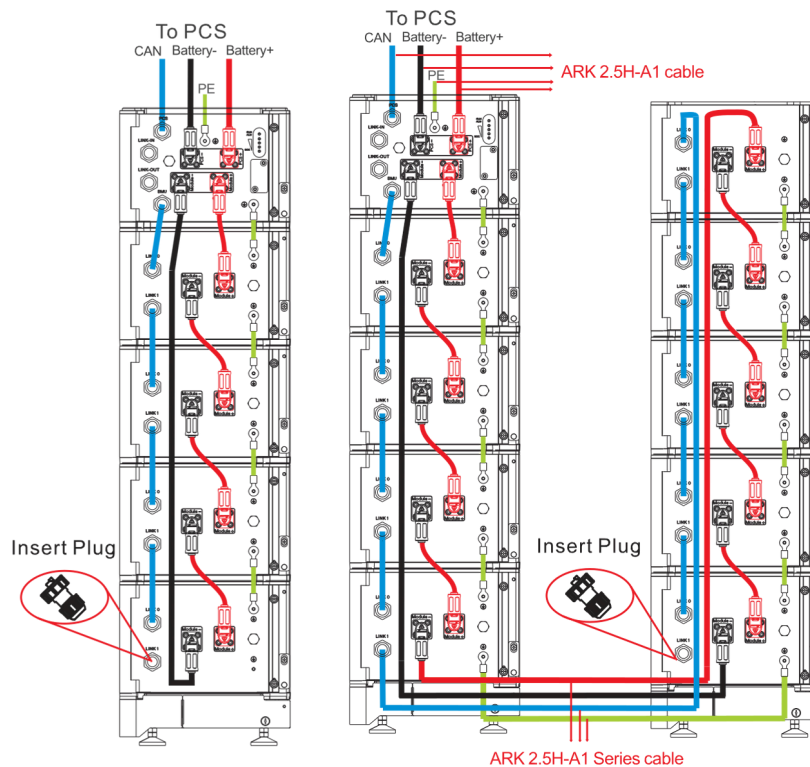
##### 4.4.1.2 Určení komunikačních portů HVC 60050-A1

No.LINK 0			
1 \			\
2 \			\
3 \			\
4 \			\
	5 IMA_isoSPI	IMB_isoSPI	
	6 IPA_isoSPI	IPB_isoSPI	
7 \			\
8 \			\

#### 4.4.2 Diagram zapojení systému

ØPři připojování napájení musí být připojen ke svorce stejné barvy, jinak může dojít k nebezpečí, např. ke zkratu.  
 ØV regulátoru vysokého napětí je nainstalován DC jistič. Pokud chcete nainstalovat DC jistič mezi bateriový systém a PCS, musíte si jej zakoupit sami podle následujících specifikací:  
 Poznámka: Napětí: 750Vdc/1000Vdc  
 b.Proud: 63A

##### 4.4.2.1 Diagram zapojení systému



obr. 4.9: Instalace v jedné řadě obr. 4.10: Instalace ve dvou řadách

Poznámka:  
 ØBaterii není dovoleno instalovat, když je zapnutá. Před instalací vypněte napájení systému.  
 ØPro zajištění bezpečnosti systému nezapomeňte nainstalovat zemnicí vodič.  
 Nezapomeňte připojit komunikační zástrčku poslední baterie, jinak dojde k selhání systému.  
 ØPři instalaci ve dvou řadách si zakupte prodloužený sériový kabel.  
 ØKabel spojující PCS lze zakoupit u společnosti GROWATT.

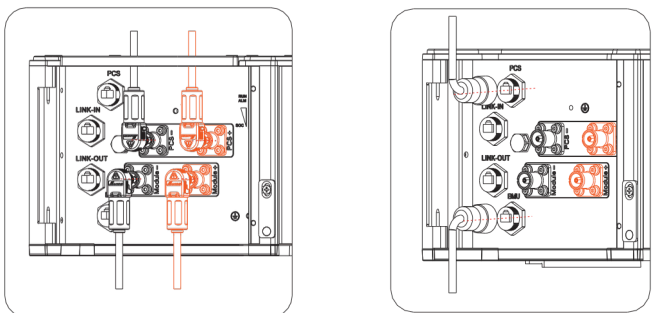
#### 4.4.2.2 Zapojení elektroinstalace

##### A. HVC 60050-A1 (vysokonapěťová řídicí jednotka(BMS) zapojení

Krok 1: Zasuňte napájecí kabel do příslušného portu, pak se ozve cvaknutí, které signalizuje, že je připojení v pořádku.

Krok 2: Zasuňte komunikační kabel do portu "PCS" a portu "BMU" a poté utáhněte komunikační terminál po směru hodinových ručiček. ("PCS" port se připojí k PCS. "BMU" port se připojí k přilehlému bateriovému bloku)

Krok 3: Připojte PCS a přilehlý bateriový blok za použití 6mm<sup>2</sup> zemního vodiče skrze zemnicí terminál.



obr. 4.11: Schéma elektrického zapojení HVC60050-A1



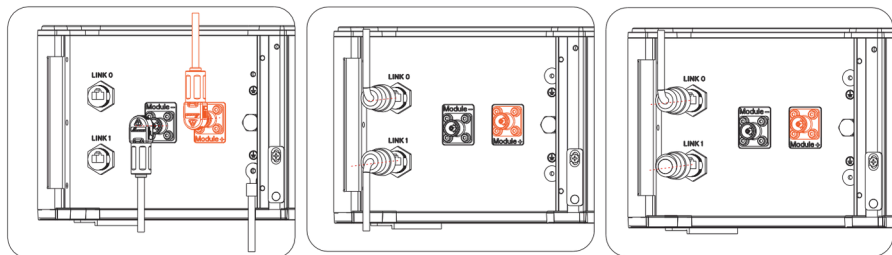
Poznámka

ØU systému s jednou baterií není nutné propojovat porty "Link-in" a "Link out" vysokonapěťové řídicí jednotky, slouží pouze k paralelnímu propojení bateriových systémů.

ØPři připojování napájecího vedení věnujte pozornost barvě konektoru. K sobě lze připojit pouze konektory stejné barvy.

ØPro zajištění bezpečnosti systému nezapomeňte instalovat zemnicí vodič.

##### B. Zapojení ARK 2.5H-A1 (bateriový modul)



obr. 4.12: Schéma elektrického zapojení ARK 2.5H-A1

Krok 1: Zasuňte napájecí kabel do příslušného portu, pak se ozve cvaknutí, které signalizuje, že je připojení v pořádku.

Krok 2: Zasuňte komunikační kabel do portu "Link0" a "Link1" a poté utáhněte komunikační terminál ve směru hodinových ručiček. ("Link0" se připojuje k "Link1" předchozího modulu. U baterie sousedící s vysokonapěťovou řídicí jednotkou se "Link0" připojuje k "BMU" vysokonapěťové řídicí jednotky. "Link1" se připojuje k "Link0" následujícího modulu.)

Krok 3: Zasuňte zástrčku do portu "Link1" posledního bateriového modulu. Zástrčka je přílohou HVC 60050-A1 (vysokonapěťová řídicí jednotka).

Krok 4: Připojte k přilehlému bateriovému modulu pomocí zemního vodiče 6 mm<sup>2</sup> přes zemnicí terminál.

ØModul, který je nejdále od HVC 60050-A1 (vysokonapěťová řídicí jednotka) je definován jako poslední modul baterie.

ØPři připojování napájecího vedení věnujte pozornost barvě konektoru. K sobě mohou být připojeny pouze konektory stejné barvy.

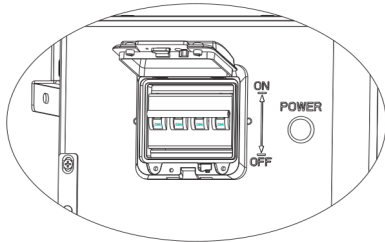
PoznámkaØNapájecí vedení mezi bateriovými moduly jsou zapojena sériově. Dávejte pozor, abyste při připojování bateriových modulů moduly nezkratovali.

## 5 Zapnutí a vypnutí bateriového systému

**Poznámka**

Ø Instalaci a používání baterií musí provádět odborní technici.  
 Ø Nepropojujte místa s rozdílem potenciálů.  
 Ø Na baterii by měla být vyvěšena zákazová značka: " Neprofesionálové, nedotýkejte se."  
 Ø Pokud se ve fázi uvedení do provozu vyskytnou jakékoli abnormality, okamžitě systém vypněte. Po potvrzení problému pokračujte znovu.  
 Ø Před kontrolou bateriového systému se ujistěte, že je střídač vypnutý.

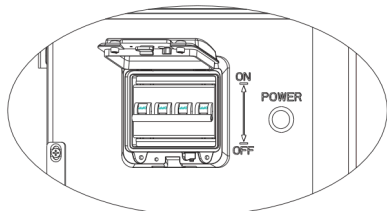
### 5.1 Zapnutí bateriového systému



obr. 5.1

- Ø Před zapnutím baterie zkontrolujte, zda je kabel správně připojen.
- Serial Zapněte bateriový systém stisknutím tlačítka napájení (t>5S).
- 1 PostupPřijatelná kritéria
- 2 Přijte baterii a PCSZkontrolujte, zda jsou kabelové svazky dobře propojeny.  
 Uzavřete jistič bateriového systémuUjistěte se, že je jistič zapnutý.  
 1.Pokud se kontrolky RUN/ALM a SOC  
 Stiskněte tlačítko POWER normálně rozsvítí, systém je úspěšně zapnutý.  
 3na 5 sekund. Sledujte 2.Pokud se kontrolka RUN/ALM rozsvítí indikaci LED na panelu.červeně, došlo k poruše a je třeba ji před dalším zapnutím vyřešit.

### 5.2 Vypnutí bateriového systému



obr. 5.2

Přepněte stejnosměrný jistič HVC 60050-A1 (vysokonapěťový řídicí jednotka) do polohy "Vypnuto", čímž vypnete celý bateriový systém.

### 6.1 Příprava

Před údržbou se ujistěte, že je bateriový systém vypnutý a jistič stejnosměrného proudu vypnutý.

### 6.2 Výměna baterie nebo vysokonapěťové řídicí jednotky (BMS)

- Ø Používejte ochranné rukavice .
- Ø Zavřete jistič a vypněte bateriový systém.
- Ø Odpojte napájecí vedení a komunikační vedení CAN bateriového systému.
- Ø Odmontujte bezpečnostní šrouby na obou stranách bateriové soustavy nebo vysokonapěťové řídicí jednotky. Zvedněte bateriový blok nebo vysokonapěťovou řídicí jednotku.
- Ø Vložte bateriový blok nebo vysokonapěťovou řídicí jednotku do obalového boxu podle postupu opravy a přepravte bateriový blok nebo vysokonapěťovou řídicí jednotku na určené místo opravy.
- Ø Nainstalujte novou baterii nebo vysokonapěťovou řídicí jednotku podle postupu uvedeného v části 4.
- Ø Před výměnou baterie nabijte novou baterii a stávající baterii pomocí nabíječky na plnou kapacitu (SOC 100 %).
- Ø Pokud se baterie nepoužívá, doporučuje se nabíjet a vybit baterii každé 3 měsíce, aby se aktivovaly chemické vlastnosti, přičemž maximální Poznámkainterval nesmí překročit 6 měsíců.

### 6.3 Informace o závadách systému a návrhy na jejich řešení

Indikace závady	Popis závady	Příčina závady	Navrhované řešení
ALM	Ochrana proti podpětí při vybití	Napětí jednoho článku pod prahovou hodnotou pro Uživatel by měl přerušit vybíjení podpěťovou ochranu.a zajistit dobíjení.	
* ( kontrolka bliká	Ochrana proti přepětí při nabíjení	Napětí jednoho článku překračuje riziko; prahovou hodnotu 2.Uživatel by měl přestat nabíjet. pro ochranný práh.Počkejte, až systém baterie závadu automaticky vyřeší.	1.Neexistuje žádné bezpečnostní
	ALM )	Závada externí komunikace CAN	1.Neexistuje žádné bezpečnostní riziko a uživatel by měl přestat baterii používat. 2.Zkontrolujte, zda je komunikační Ztráta komunikace svorka PCS a baterie dobře mezi systémem propojena. PCS a baterií.3.Pokud systém PCS a baterie nemohou komunikovat, když je ověřeno, že komunikační vodič je dobře připojen, měl by uživatel kontaktovat instalatéra, aby baterii opravil.

# Technické specifikace 7

	Závada vnitřní komunikace	Ztráta komunikace mezi dvěma balíky	1.Zkontrolujte, zda je komunikační linka mezi bateriovým blokem a bateriovým blokem připojena v pořádku; 2.Zkontrolujte, zda je komunikační linka mezi vysokonapěťovou řídicí jednotkou a bateriovým blokem připojena v pořádku.
	Ochrana proti vysoké teplotě	Teplota je nad ochrannou hodnotou	Hrozí nebezpečí, okamžitě přestaňte baterii používat a počkejte, až teplota baterie klesne, závada se automaticky vyřeší.
	Ochrana proti nízké teplotě	Teplota je pod ochrannou hodnotou	Žádné bezpečnostní riziko, počkejte na zvýšení teploty, závada se automaticky vyřeší.
	Zkrat při vybíjení	Vnější zkrat bateriového systému	Existuje bezpečnostní riziko a uživatel by měl přestat baterii používat. Uživatel by se měl obrátit na instalatéra, aby baterii a PCS opravil.
	Zkrat při nabíjení		
	Překročení času při nabíjení		
	Ochrana proti anomáliím při vzorkování napětí	Závada vzorkování napětí BMS	Existuje bezpečnostní riziko a uživatel by měl přestat baterii používat. Uživatel by se měl obrátit na instalatéra, aby baterii opravil.
	Porucha odběru vzorků proudu	Závada vzorkování proudu BMS	
Závada hlavního okruhu	Porucha hlavního napájecího obvodu BMS	Existuje bezpečnostní riziko a uživatel by měl přestat baterii používat. Uživatel by se měl obrátit na instalatéra, aby baterii opravil.	

## 7.1 Systémové údaje

Model	ARK 5.1H-A1ARK 7.6H-A1ARK 10.2H-A1ARK 12.8H-A1ARK 15.3H-A1
Jmen. energie	5.12kWh7.68kWh10.24kWh12.8kWh15.36kWh
Max. energie	4.608kWh6.912kWh9.216kWh11.52kWh13.82kWh
Jmen. výkon	2.56kw3.84kw5.12kw6.4kw7.68kw
Max výkon	4.915kw7.372kw9.83kw12.288kw14.745kw
Jmenovitá kapacita	50Ah(@25°C)
Maximální kapacita	45Ah(@25°C)
Nominální napětí	102.4V 153.6V 204.8V 256V 307.2V
Rozsah napětí	94.4V~113.6V141.6V~170.4V188.8V~227.2V236V-284V283.2V~340.8V
Rozměry	(mm650/260/555650/260/740650/260/925650/260/1110650/260/1295 )
Hmotnost	64kg 91kg 118kg 45kg 172kg
Jmen. proud	25A(@25°C)
Max proud	48A(@25°C)
Chybový proud	49A(@25°C)
DoD	90%
Provozní teplota	-10°C~50°C
okolí	
RTE	≥95%
Baterií v sérii	Maximální podpora 10 jednotek v sérii, rozdíl napětí v sérii $\Delta V \leq 0,5V$
Vlhkost	5%~95%
Teplota skladování	- 2 0°C~50°C/ 7 dní; -20°C~40°C/ 6 měsíců; 95%RH
Metoda chlazení	Přirozené chlazení
Izolace	Instalace na stěnu/podlahu
Nadm. výška	≤2000m
Metoda komunikace	CAN ( to PCS )
Certifikace produktu	IEC62619/IEC 62040/IEC 62477/VDE 2510-50 / RCM+ CEC /CE
Transportní certifikace	UN38.3
IP hodnocení	IP65
Požadavky prostředí	RoHS, Reach
Bateriový systém	Systém sekundárních li-ion baterií

Jmen. energie	17.92kWh	20.48kWh	23.04kWh	25.6kWh
Max. energie	16.13kWh	18.43kWh	20.74kWh	23.04kWh
Jmenovitý výkon	8.96kw	10.24kw	11.52kw	12.8kw
Max výkon	17.203kw	19.66kw	22.118kw	24.576kw
Jmenovitá kapacita 50Ah(@25°C)				
Max. kapacita 45Ah(@25°C)				
Jmenovité napětí	358.4V	409.6V	460.8V	512V
Rozsah napětí	330.4V~397.6V	377.6V~454.4V	424.8V~511.2V	472V~568V
Rozměry (mm)	650/260/148	650/260/166	650/260/185	650/260/2035
Hmotnost	199kg	226kg	253kg	280kg
Jmenovitý proud	25A(@25°C)			
Max. proud	48A(@25°C)			
Poruchový proud	49A(@25°C)			
DoD 90%				
Provozní teplota okolí	-10°C~50°C			
RTE ≥95%				
Baterii v sérii	10 jednotek v sérii, rozdíl napětí v sérii ΔV≤0,5V			
Vlhkost	5%~95%			
Teplota skladování	2 0°C~50°C/ 7 days; -20°C~40°C/ 6 měsíců; 95%RH			
Metoda chlazení	Přirozené chlazení			
Instalace	Instalace na stěnu nebo na podlahu ve stozích			
Nadmořská výška	≤2000m			
Metoda komunikace	CAN (to PCS)			
Certifikace produktu	IEC62619/IEC 62040/IEC 62477/VDE 2510-50 / RCM+ CEC /CE			
Transportní certifikace	UN38.3			
Stupeň krytí	IP65			
Požadavky životního prostředí	RoHS, Reach			
Bateriový systém	Systém sekundárních Li-ion baterií			



Poznámka

ØMetoda výpočtu jmenovité kapacity:  
 Jmenovitá kapacita měřeného modulu: 45 Ah  
 Počet modulů zapojených do série: 2~10  
 Vypočtená jmenovitá kapacita (Ah) = 45 Ah \*1 =45Ah  
 ØVýkon bude omezen, pokud je teplota nižší než 0 °C.

## 7.2 Označení bateriového systému

Model	Označení baterie	Doporučené pokyny k nabíjení
ARK 5.1H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 2S]M/-10+50/90	1.Konstantní proud 25A nabíjí do 108V; 2.Konstantní proud 10A nabíjí do 110V; 3.Konstantní proud 2A nabíjí do110V;
ARK 7.6H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 3S]M/-10+50/90	1.Konstantní proud 25A nabíjí do 162V; 2.Konstantní proud 10A nabíjí do 165V; 3.Konstantní proud 2A nabíjí do 165V;
ARK 10.2H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 4S]M/-10+50/90	1.Konstantní proud 25A nabíjí do 216V; 2.Konstantní proud 10A nabíjí do 220V; 3.Konstantní proud 2A nabíjí do 220V;
ARK 12.8H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 5S]M/-10+50/90	1.Konstantní proud 25A nabíjí do 270V; 2.Konstantní proud 10A nabíjí do 275V; 3.Konstantní proud 2A nabíjí do 275V;
ARK 15.3H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 6S]M/-10+50/90	1.Konstantní proud 25A nabíjí do 324V; 2.Konstantní proud 10A nabíjí do 330V; 3.Konstantní proud 2A nabíjí do 330V;
ARK 17.9H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 7S]M/-10+50/90	1.Konstantní proud 25A nabíjí do 378V; 2.Konstantní proud 10A nabíjí do 385V; 3.Konstantní proud 2A nabíjí do 385V;
ARK 20.4H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 8S]M/-10+50/90	1.Konstantní proud 25A nabíjí do 432V; 2.Konstantní proud 10A nabíjí do 440V; 3.Konstantní proud 2A nabíjí do 440V;
ARK 23.0H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 9S]M/-10+50/90	1.Konstantní proud 25A nabíjí do 486V; 2.Konstantní proud 10A nabíjí do 495V; 3.Konstantní proud 2A nabíjí do 495V;
ARK 25.6H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 10S]M/-10+50/90	1.Konstantní proud 25A nabíjí do 540V; 2.Konstantní proud 10A nabíjí do 550V; 3.Konstantní proud 2A nabíjí do 550V;

## 7.3 HVC 60050-A1

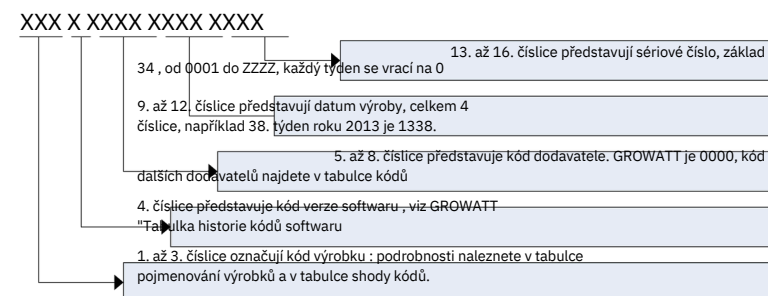
Č.	Položka	Specifikace
1	Model	HVC 60050-A1
2	Input/output voltage range	90~585V
3	Rated current	25A
4	Operating ambient temperature	-10~50°C
5	Stupeň krytí	IP65
6	Metoda komunikace	CAN2.0
7	Rozměry (Š/H/V)	W650*D260*H185 mm ±2mm
8	Hmotnost	8.5±1kg
9	Certifikace	CE-EMC
10	Požadavky na životní prostředí	RoHS

## 7.4 ARK 2.5H-A1

Č.	Položka	Specifikace
1	Bateriový modul	ARK 2.5H-A1
2	Jmenovitá kapacita/energie	50Ah/2.56kWh
3	kapacita/energie Maximální	45Ah/2.3 kWh
4	napětí	51.2V
5	Provozní napětí	47.2 - 56.8V
6	Jmenovitý proud (25°C)	25A
7	Typ baterie	Bez kobaltový lithium-železo-fosfát (LFP)
8	Provozní teplota okolí	-10~50°C
9	Podmínky skladování	-20°C~50°C/7 dní; -20°C~40°C/6 měsíců; 95%RH
10	Chlazení	Přirozené chlazení
11	Rozměry (Š/H/V)	W650*D260*H185 mm ±2mm
12	Hmotnost	27±1kg
13	Instalace	Wall-mounted installation/floor standing installation
14	Stupeň krytí	Ip65
15	Certifikace bezpečnosti článků	IEC62619/UL1642
16	Certifikace bezpečnosti	IEC62619/IEC 62040/IEC 62477/VDE 2510-50 / RCM+ CEC /CE UN38.3
17	Přepravní zkušební norma	RoHS
18	Požadavky na životní prostředí	IFpP/41/150/102/
19	Design baterie	[1P16S]M/-10+50/90

## ØKódování čárových kódů

Pozice čísla čárového kódu:



1.1. až 3. číslice označují kód výrobku : podrobnosti naleznete v tabulce pojmenování výrobků a v tabulce shody kódů.

2.4. číslice představuje kód verze softwaru , viz GROWATT "Tabulka historie kódů softwaru".

3.5. až 8. číslice představuje kód dodavatele. GROWATT je 0000, dodavatel D je 0001 a ostatní externí dodavatelé jsou 0002/0003... , a tak dále, viz příslušná tabulka kódu dodavatele.

4.9. až 12. číslice představují datum výroby, které je reprezentováno 4 číslicemi, rok je reprezentován prvními 2 číslicemi a týden je reprezentován posledními 2 číslicemi, například 38. týden roku 2013 je 1338.

5.13. až 16. číslice představují sériové číslo, základ 34 , reprezentovaný 4 číslicemi, a používají se znaky 0 až Z. Písmena I a O jsou vyřazena.

Například číslo výrobku je SD00.0002100, kód výrobku je ARJ, verze softwaru je 0, dodavatel D je 0001, datum výroby je 21. týden v roce 2021 a čárový kód je ARJ0000121210001.



# Příloha II

## LED indikace kontrolního mechanismu

Popis LED kontrolky							
SOC indikace Status	Položka	LED1 LED2 LED3 LED4				RUN/ALM	Poznámka
		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	
Nabíjení SOC	0%-25%	● (t=1S)				●	RUN/ALM light on and one SOC lights flicker
	26%-50%	● (t=1S)				●	
	51%-75%	●	● (t=1S)			●	
	76%-99%	●	●	● (t=1S)		●	
	100%	●	●	●	● (t=1S)	●	
Vybití SOC	100%-76%	●	●	●	●	●	
	75%-51%	●	●	●		●	
	50%-26%	●	●			●	
	25%-5%	●				●	
	5%-0%	●				● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká
Volnoběh	100%-76%	●	●	●	●	●	
	75%-51%	●	●	●		●	
	50%-26%	●	●			●	
	25%-5%	●				●	
	5%-0%	●				● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká
Ochrana	Upozornění na přepětí nabíjení článků Ochrana proti přepětí nabíjení článků Upozornění na podpětí vybití článků Ochrana protipodpětí vybití článků Upozornění na vysokou teplotu při nabíjení a vybití	LED1-LED4 indicates current remaining capacity				● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
						● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
						● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
						● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
						● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
						● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
						● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně

Ochrana proti vysoké teplotě při nabíjení a vybití	● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
Upozornění na nízkou teplotu při nabíjení a vybití	● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
Ochrana proti nízké teplotě při nabíjení a vybití	● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
Upozornění na přepětí při nabití PACKu	● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
Ochrana proti přepětí při nabití PACKu	● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
Upozornění na podpětí při vybití PACKu	● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
Ochrana discharge při vybití PACKu	● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
Upozornění na vysokou teplotu okolí	● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
Ochrana proti vysoké teplotě okolí	● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
Upozornění na vysoký rozdíl napětí článků	● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
Ochrana proti vysokému rozdílu napětí článků	● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně



	Upozornění na vysoký teplotní rozdíl modulu PACK		* (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká zeleně
Porucha, nutný zásah personálu	Zkrat při vybíjení	udává aktuální zbývající vnitřní kapacitu komunikace	* (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká červeně
	Zkrat při přednabíjení		* )	RUN/ALM kontrolka bliká červeně
	Překročení času při nabíjení		* (t=1S) (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká červeně
	Porucha externí komunikace CAN		)	RUN/ALM kontrolka bliká červeně
	Porucha SOC vnitřní kapacitu komunikace		* (t=1S)	RUN/ALM kontrolka bliká červeně
	Ochrana proti anomáliím při vzorkování napětí		● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka svítí červeně
	Porucha v zorkování proudu		● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka svítí červeně
	Porucha hlavního obvodu		● (t=1S)	RUN/ALM kontrolka svítí červeně

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd  
4-13/F, Building A, Sino-German(Europe) Industrial  
Park, Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen,  
China  
T+86 755 2747 1942  
E service@ginverter.co  
Wm www.ginverter.com

\*Tento překlad slouží pouze pro Vaši referenci. V případě nejasností či sporů je rozhodující originál tohoto dokumentu dostupný na stránkách výrobce.