



SPH 3-6TL BH-UP

&

Uživatelská příručka

Obsah

1 Přehled	1
1.1 Informace o tomto dokumentu	1
1.2 Cílová skupina	1
1.3 Popis produktu	1
1.4 Bezpečnostní pokyny	3
2 Bezpečnost	4
2.1 Zamýšlené použití	4
2.2 Bezpečnostní opatření	5
2.3 Symboly na měniči SPH	6
3 Popis produktu	7
3.1 Měníč řady SPH	7
3.2 Vysvětlení štítku	8
3.3 Velikost a hmotnost	10
3.4 Nejdůležitější vlastnosti měniče SPH	10
4 Kontrola při dodání	11
5 Instalace	13
5.1 Základní požadavky na instalaci	13
5.2 Instalační nástroje a připojení konektoru RJ45 ke kabelu LAN	14
5.3 Pokyny k instalaci	16
5.3.1 Pozor na rozložení (délka senzorů je důležitá)	16
5.3.2 Instalace SPH	17
5.4 Elektrické připojení	18
5.4.1 Požadavky na připojení stejnosměrného proudu	18
5.4.2 Připojení fotovoltaického pole stejnosměrný vstup)	18
5.4.3 Připojení svorky střídavé sítě a svorky výstupu EPS	20
5.4.4 Připojení pólu baterie	26
5.4.5 Připojení svorky CT	27
5.4.6 Připojení měřicí svorky	29
5.4.7 Připojení k portu CAN pro komunikaci s lithiová baterie	30
5.4.8 Připojení k portu RS485 pro komunikaci s lithiová baterie	32
5.4.9 Připojení terminálu DRMS	33
5.4.10 Připojení portu pro suchý kontakt	35
5.4.11 Uzemnění měniče	36

6	Uvedení do provozu	37
6.1	Uvedení SPH do provozu	37
6.2	Provozní režimy.....	37
6.2.1	Normální režim.....	37
6.2.2	Režim poruchy.....	38
6.2.3	Režim programování	38
6.2.4	Režim kontroly	38
6.2.5	Pohotovostní režim	38
6.2.6	Režim vypnutí	38
6.3	Displej a tlačítko.....	39
6.3.1	Plocha displeje LCD	39
6.3.2	Pokyny pro LED a tlačítka	40
6.3.3	LCD displej.....	40
6.3.4	Nastavení pracovního režimu	42
6.3.5	Jednofázová konfigurace omezení exportu.	47
6.4	Komunikace	48
6.4.1	Port USB.....	48
6.4.2	Monitorování.....	48
6.5	Venkovské prostředí	51
6.5.1	Výběr standardu země	51
6.5.2	Pokyny pro výběr normy země pro Měníče řady SPH TL BL-UP.....	51
6.5.3	Standardní tabulka země.....	52
6.5.4	Kontrola verze firmwaru, oblast, země/oblast a režim odezvy na kvalitu energie	54
7	Zapnutí/vypnutí systému SPH.....	55
7.1	Zapnutí systému SPH	55
7.2	Vypnutí systému SPH	55
8	Poznámky k instalačnímu prostředí, údržbě a čištění.....	57
9	Odstranění závady	57
9.1	Řešení problémů.....	57
9.2	Seznam informací o závadách systému a návrhy řešení problémů	57
10	Vyřazení z provozu	62
10.1	Demontáž měniče SPH.....	62
10.2	Balení a přeprava měniče SPH.....	62
10.3	Uložení měniče SPH.....	62

10.4	Likvidace měniče SPH	62
11	Specifikace produktu	63
11.1	Specifikace měniče řady SPH.....	63
11.2	Parametr vstupní svorky DC	67
11.3	Točivý moment.....	67
11.4	Příslušenství (volitelné).....	68
12	Osvědčení o shodě	69
13	Kontaktujte nás.....	69

1 Přehled

1.1 Informace o tomto dokumentu

Tento dokument představuje měniče řady Growatt SPH TL BL-UP, pokud jde o jejich funkce, instalaci, elektrické připojení, uvedení do provozu a údržbu. Obsah tohoto dokumentu je průběžně revidován a v případě potřeby upravován. Před zahájením provozu střídače si přečtěte tento návod a seznámte se se všemi bezpečnostními opatřeními a funkcemi výrobku. Společnost Growatt si vyhrazuje právo kdykoli a bez předchozího upozornění provést změny v materiálu, aby byl dokument přesný a aktuální.

1.2 Cílová skupina

Instalaci měniče Growatt SPH TL BL-UP smí provádět pouze kvalifikovaní elektrotechnici. Pracovníci, kteří budou zařízení obsluhovat, by měli mít místní/národní požadovanou kvalifikaci.

Střídače SPH TL BL-UP lze spárovat se dvěma typy baterií: lithiovou baterií nebo olověnou baterií. Zákazníci si mohou vybrat vhodný typ podle svých potřeb. Pokud má být střídač spárován s lithiovou baterií, měli by zákazníci baterii zakoupit u společnosti Growatt. Pokud má být střídač spárován s olověným akumulátorem, mohou si zákazníci sami zakoupit akumulátory, které jsou na trhu snadno dostupné. Dejte prosím pozor na to, že odpovídající provozní režim by měl být nakonfigurován na základě typu baterie; v opačném případě by mohlo dojít k ohrožení bezpečnosti. Kvalifikovaní elektrotechnici by si měli přečíst tuto příručku a dodržovat všechny pokyny pro správnou instalaci, odstraňování problémů a konfiguraci měniče SPH. Pokud se během instalace vyskytne jakýkoli problém, můžete navštívit webové stránky www.growatt.com a zanechat zprávu nebo zavolat na naši nepřetržitou servisní linku +86 755 2747 1942.

1.3 Popis produktu

Střídače Growatt SPH TL BL-UP jsou navrženy tak, aby ukládaly energii vyrobenou z fotovoltaických panelů a sítě, když je zapnuta funkce AC Charging. Mohou také exportovat energii do sítě. V případě, že dojde k výpadku sítě, podporuje střídač SPH TL BL-UP funkci zálohování. Střídače řady SPH nabízejí šest modelů:

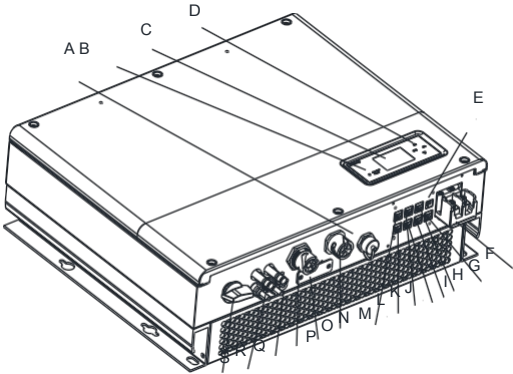
Řada SPH má šest :

- SPH 3000 TL BL-UP
- SPH 3600 TL BL-UP
- SPH 4000 TL BL-UP
- SPH 4600 TL BL-UP
- SPH 5000 TL BL-UP
- SPH 6000 TL BL-UP

Poznámka: výše uvedené modely jsou dále označovány jako "SPH".

Poznámka: Dostupné výkonové třídy se v různých zemích liší. v Německu nabízíme SPH 3000-SPH 4600TL BL-UP, zatímco SPH 5000TL BL-UP a SPH 6000TL BL-UP jsou nabízeny ve třídách od 1 do 5. UP nejsou k dispozici.

Přehled:



Obrázek 1.1

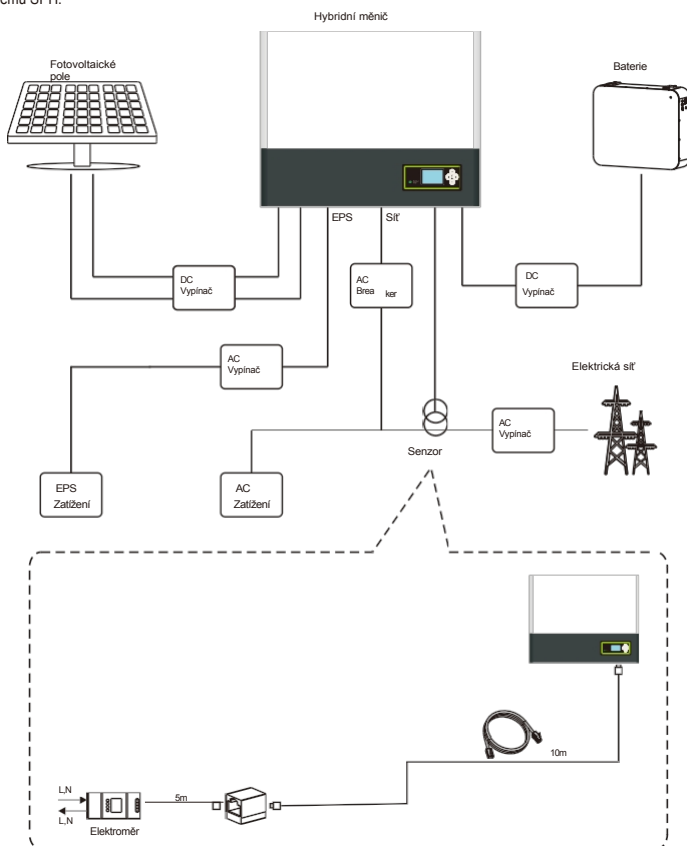
Pozice	Popis
A	USB: USB port
B	LED stavového displeje
C	LCD displej
D	Funkční tlačítko
E	Suchý kontakt
F	BAT: Svorka baterie
G	VPP: komunikace
H	RS485-2: komunikace RS485-2
I	RS485-1: komunikace RS485-1
J	NC (nepřipojeno)
K	CAN: komunikační rozhraní CAN lithiové baterie
L	DRM: Rozhraní RJ45 DRM (používá se pouze v Austrálii)
M	CT1/METER1: Komunikační rozhraní RS485 vstupní svorky Merter/CT
N	Síť střídavého proudu: Připojení k síti
O	RSD (pouze pro profesionály)
P	EPS OUTPUT: Připojení mimo síť
Q	Pozemní bod
R	Příkon fotovoltaiky
S	Fotovoltaický spínač

1.4 Bezpečnostní pokyny

1. Ujistěte se, že jste zvolili požadovaný bateriový systém, lithiový nebo olověný akumulátor, a že je na základě typu baterie nakonfigurován odpovídající provozní režim; jinak by SPH nefungoval normálně.
2. Před instalací si pečlivě přečtěte tento návod. Společnost Growatt nenese odpovědnost za poškození zařízení způsobené nedodržením pokynů uvedených v této příručce.
3. Instalaci a obsluhu zařízení smí provádět pouze odborní a kvalifikovaní elektrikáři.
4. Při instalaci zařízení se nedotýkejte jiných částí uvnitř stroje.
5. Všechna elektrická připojení musí být v souladu s místně platnými předpisy.
6. Pro účely údržby se obraťte na místní autorizovaný personál O&M (provoz údržba).
7. Před připojením střídače k síti se ujistěte, že jste získali souhlas místního oddělení rozvodné sítě.
8. Při instalaci fotovoltaického modulu ve dne vypněte fotovoltaický spínač. V opačném případě dojde k přehřátí baterie a k vysokému svorkovému napětí modulu, které je na slunci nebezpečné.

2.1 Zamýšlené použití

Schéma systému SPH:



Obrázek 2.1

Jak je znázorněno na výše uvedeném schématu, celý systém SPH on-grid se skládá z fotovoltaických panelů, střídače SPH, baterií a veřejné sítě.

Poznámka:

Vzhledem k tomu, že systém zahrnuje použití baterie, je třeba zajistit správné větrání a teplotu, aby nedošlo k výbuchu baterie. Požadavky na prostředí pro instalaci baterie musí být striktně dodržovány, viz specifikace. Pokud je ochrana stupeň krytí je IP20 a stupeň znečištění je 2, udržujte teplotu 0-40°C při dobrém větrání a vlhkost 5-85 %.

2.2 Bezpečnostní opatření



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí vysokého napětí!

- Operace označené těmito symboly smí provádět pouze odborný personál.
- Děti, osoby se zdravotním postižením a neprofesionály držte dál od zařízení.
- Nedovolte dětem, aby si hrály v okolí místa instalace.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí popálení horkými povrchy!

Kryt a chladiče měniče mohou být během provozu horké.



POZOR

Možné poškození zdraví v důsledku záření z měniče SPH!

Nepřibližujte se k měniči SPH na delší než na 20 cm.



Uzemnění měniče SPH

Informace

Měníč SPH musí být spolehlivě uzemněn, aby byla zajištěna osobní bezpečnost.

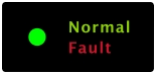
2.3 Symboly na měniči SPH

Symbol	Popis
	Riziko vysokého napětí, které může vést k úrazu elektrickým proudem.
	Riziko popálení horkým povrchem
	Varování před nebezpečím
	Ohrožení života v důsledku vysokého napětí v SPH Po vypnutí SPH existuje zbytkové napětí. Vybití na bezpečnou úroveň trvá přibližně 5 minut. Proto před prováděním operací na něm počkejte 5 minut.
	Uzemnění: označuje polohu pro připojení PE kabelu.
	Stejnoseměrný proud (DC)
	Střídavý proud (AC)
	Označení CE Tento výrobek splňuje požadavky platných směrnic EU.
	Informace, které je nutné si přečíst a znát, abyste zajistili optimální provoz systému

3 Produkt Popis

3.1 Měníč řady SPH

Indikátor LED a funkční tlačítka

Mark	Popis	Vysvětlení	
	Tlačítka	Umožňuje nastavit parametry na obrazovce	
	Indikátor stavu SPH	Svítil zelené světlo	SPH běží normálně
		Svítil červené světlo	Stav poruchy
		Bliká zelená kontrolka	Stav alarmu
		Bliká červené světlo	Aktualizace softwaru

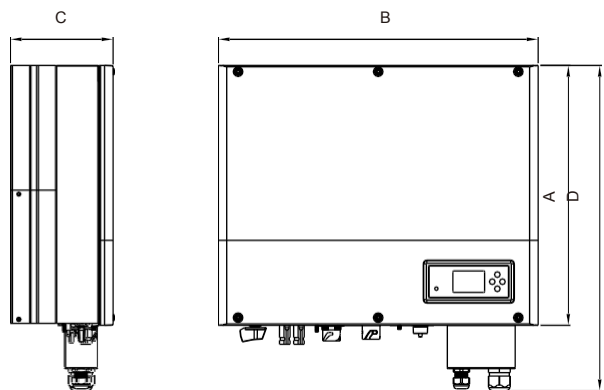
3.2 Vysvětlení štítku

GROWATT Hybridní měnič	
Název modelu	SPH 6000TL BL-UP
Vstupní údaje o fotovoltaiace	
Max. Napětí PV	550 d.c.V
Rozsah napětí PV	120-550 d.c.V
PV Isc	16,9 d.c.A 2 ★
Maximální vstupní proud	13,5 d.c.A 2 ★
Vstupní/výstupní údaje AC	
Jmenovitý vstupní/výstupní výkon	6000/6000 W
Maximální výstupní zdánlivý výkon	6000 VA
Jmenovité napětí	230 a.c.V
Maximální vstupní/výstupní proud	27/27 a.c.A
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz
Rozsah účinníku	0,8 vedoucí ~ 0,8 zaostávající
Samostatná data	
Jmenovitý výstupní výkon AC	4000 VA
Jmenovité výstupní napětí AC	230 a.c.V
Jmenovitá výstupní frekvence střídavého proudu	50/60 Hz
Údaje o baterii	
Rozsah napětí baterie	42-59 d.c.V
Maximální nabíjecí a vybíjecí proud	85 d.c.A
Typ baterie	Lithium/kyselina olovnatá
Ostatní	
Úroveň bezpečnosti	Třída I
Ochrana proti vniknutí	IP65
Provozní teplota okolí	-25°C - +60°C
VDE0126-1-1	
       	
x	Vyrobeno v Číně

Popis štítku:

Hybridní měnič	
Název modelu	SPH 6000TL BL-UP
Vstupní údaje o fotovoltaiace	
Max. Napětí PV	550 d.c.V
Rozsah napětí PV	120-550 d.c.V
PV Isc	16,9 d.c.A*2
Maximální vstupní proud	13,5 d.c.A*2
Vstupní/výstupní údaje AC	
Jmenovitý vstupní/výstupní výkon	6000/6000 W
Maximální výstupní zdánlivý výkon	6000 VA
Jmenovité napětí	230 a.c.V
Maximální vstupní/výstupní proud	27/27 a.c.A
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz
Rozsah účinníku	0,8 vedoucí ~ 0,8 zaostávající
Samostatná data	
Jmenovitý výstupní výkon AC	4000 VA
Jmenovité výstupní napětí AC	230 a.c.V
Jmenovitá výstupní frekvence střídavého proudu	50/60 Hz
Údaje o baterii	
Rozsah napětí baterie	42-59 d.c.V
Maximální nabíjecí a vybíjecí proud	85 d.c.A
Typ baterie	Lithium/kyselina olovnatá
Ostatní	
Úroveň bezpečnosti	Třída I
Ochrana proti vniknutí	IP65
Provozní teplota okolí	-25°C - +60°C

3.3 Velikost a hmotnost



Obrázek 3.1

	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Hmotnost (kg)
SPH TL BL-UP	456	565	188	27

3.4 Nejdůležitější vlastnosti měniče SPH

Níže uvedené funkce:

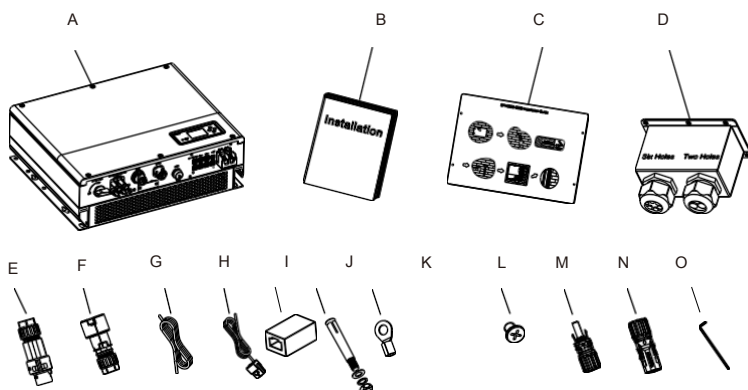
- Střídač Growatt SPH vyniká následujícími vlastnostmi:
- Konstrukce "vše v jednom", která maximalizuje vlastní spotřebu. Podpora funkcí zálohování a úspory ve špičce.
- Inteligentní správa energie s různými pracovními režimy.
- Pokročilá bezpečnost baterie.
- Snadná instalace.
- Dva vstupy MPPT
- Typická doba zapnutí/vypnutí sítě je 10 ms.

4 Kontrola při dodání na



VAROVÁNÍ

- Před vybalením měniče zkontrolujte, zda je obal neporušený, a ujistěte se, že nebyl během přepravy poškozen.
- nebo manipulaci, aby nebyla narušena celistvost nebo bezpečnost izolačního materiálu; nedodržení tohoto požadavku může vést k ohrožení bezpečnosti.
- Po vybalení měniče zkontrolujte, zda není zařízení poškozeno nebo zda nechybí nějaké součásti. Pokud ano, kontaktujte svého dodavatele.
- Neoprávněné odstranění nezbytné ochrany, nesprávné použití, nesprávná instalace a provoz mohou mít za následek vážné bezpečnostní problémy.
- nebezpečí, riziko úrazu elektrickým proudem nebo poškození zařízení.
- Aby nedošlo k poškození zařízení během přepravy, přepravujte měnič správně. Celková hmotnost měniče SPA může být až do 27 kg.



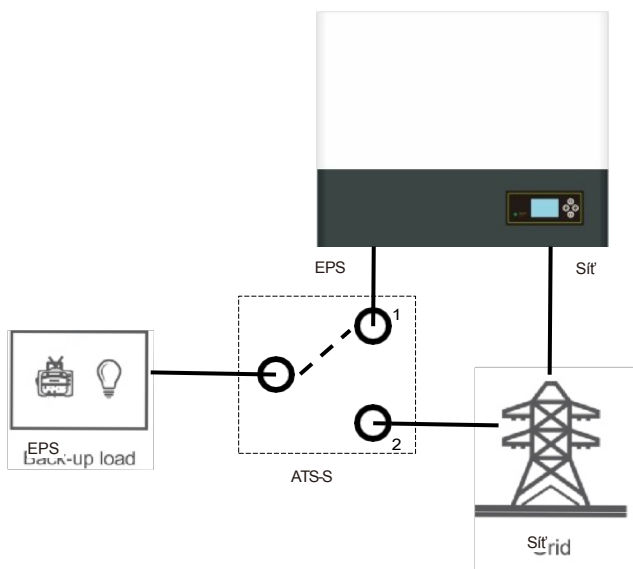
Obrázek 4.1

Položka	Číslo	Popis
A	1	Měníč SPH
B	1	Uživatelská příručka
C	1	Karton (přívodce instalací)
D	1	Vodotěsný kryt
E	1	Konektor AC Grid
F	1	Výstupní konektor EPS
G	1	Komunikační kabel
H	1	Aktuální senzor
I	1	Konektor RJ45

Položka	Číslo	Popis
J	4	Stavěcí šroub M6
K	2	Výstupní svorka baterie
L	6	Šroub
M/N	2/2	Konektor MC4
O	1	imbusový klíč

SPH-UP je vybaven přepínačem úrovně nepřerušovaného napájení (UPS) s maximální dobou přenosu 16 ms. Nelze jej však použít jako UPS v kritických scénářích, jako je napájení ve zdravotnictví. Pro účely údržby je nutné nainstalovat jednofázový automatický přepínač (ATS-S) na straně EPS i sítě. ATS-S je volitelná konfigurace v procesu instalace. S nainstalovaným ATS-S se může při výpadku napájení automaticky přepnout do režimu mimo síť a zajistit napájení zátěže EPS.

1. Zátěž EPS je napájena ze strany EPS.
2. Zátěž EPS je napájena ze strany sítě.

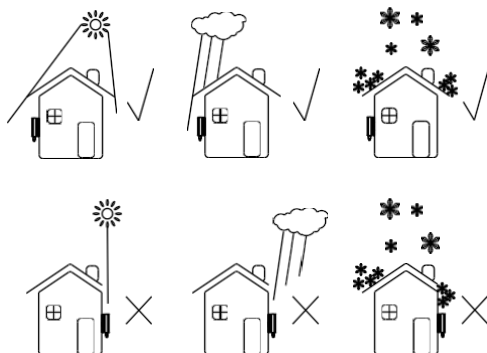


Obrázek 4.2

5 Instalace

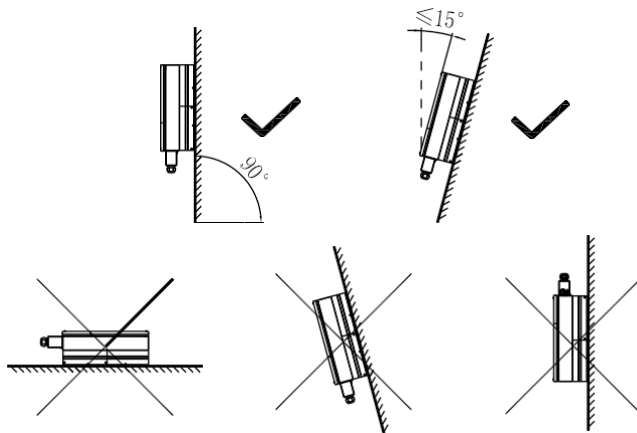
5.1 Základní požadavky na instalaci

- A. Ujistěte se, že instalační plocha splňuje požadavky na nosnost, aby unesla hmotnost měniče SPH.
- B. Místo montáže musí být vhodné pro rozměry měniče SPH.
- C. Zařízení neinstalujte na konstrukce z hořlavých nebo termolabilních materiálů.
- D. Měníč SPH má krytí IP65 a stupeň znečištění 2.
Požadavky na instalační prostředí naleznete na obrázcích níže:



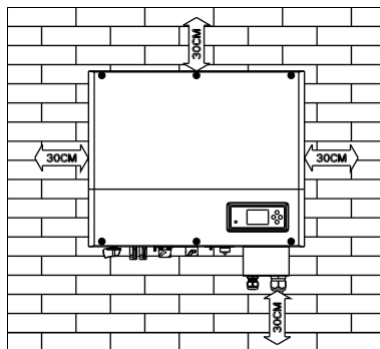
Obrázek 5.1

- E. Neinstalujte baterii příliš daleko od měniče SPH. Vzdálenost mezi SPH a baterie by měla být kratší než 5 m.
- F. Okolní teplota by měla být $-25 \sim 60$ °C
- G. SPH lze namontovat svisle nebo s maximálním náklonem dozadu 15 stupňů.
Požadavky na úhel montáže naleznete na obrázcích níže:



Obrázek 5.2

- H. Místo instalace by mělo být snadno přístupné pro odpojovací prostředky.
 I. zajistili optimální provoz měniče a usnadnili jeho obsluhu, vyhradte kolem měniče dostatek místa.



Obrázek 5.3

- J. Měnič udržujte v dostatečné vzdálenosti od televizní antény nebo jiných antén a souvisejících kabelů.
 K. Zařízení neinstalujte v obytném prostoru.
 L. Zajistěte, aby místo instalace nebylo přístupné dětem.
 M. Při instalaci baterie zohledněte prostor pro její upevnění. Rozměry baterie naleznete v příslušné uživatelské příručce.
 N. Baterii neinstalujte na místech, kde jsou uloženy hořlavé nebo výbušné materiály.

5.2 Instalační nástroje a připojení konektoru RJ45 ke kabelu LAN

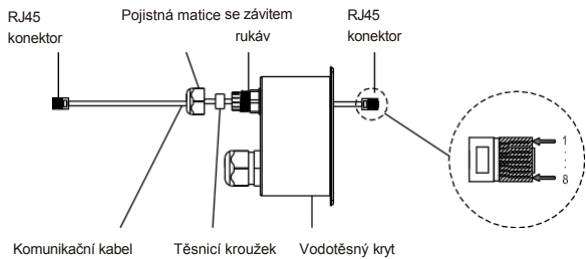
Před instalací měniče si připravte následující nářadí:



Obrázek 5.4

Ne.	Funkce	Ne.	Funkce
1	Krimpování konektoru RJ45	5	Odšroubujete šrouby
2	Odizolování kabelů	6	Výbuch šroubu
3	Odpojte svorku PV	7	Vyvrtní otvorů na stěně
4	Odšroubování matic		

Připojení konektoru RJ45 ke kabelu LAN:



Obrázek 5.5



Obrázek 5.6

Ne.	CAN	METER	COM	DRMS	485-1/485-2	485-3
1	/	RS485B	DRY+	DRM1/5	RS485B	RS485B
2	/	GND	/	DRM2/6	GND	GND
3	/	/	DRY-	DRM3/7	/	/
4	CANH	/	/	DRM4/8	/	/
5	CANL	RS485A	/	REF	RS485A	RS485A
6	GND	/	/	COM	/	/
7	/	/	/	/	/	/
8	WAKEUP	/	/	/	/	/

Barevný kód zapojení Rj45:

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Barva	Bílá/oranžová	Orange	Bílá/zelená	Modrá	Bílá/modrá	Zelená	Bílá/hnědá	Hnědá

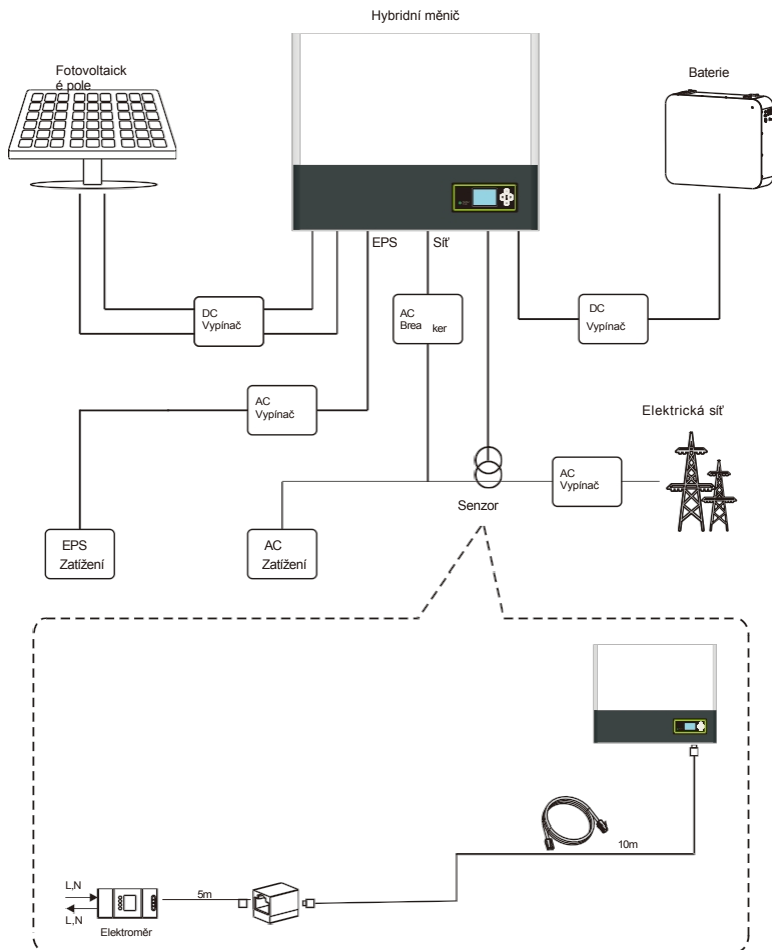
5.3 Pokyny k instalaci

5.3.1 Upozornění Rozložení (délka senzorů zvažte) .

Existují dva typy snímačů pro použití s SPH. Jeden je drátový snímač proudu, druhý je měřicí snímač, pokud si vyberete drátový snímač nebo měřicí přístroj. Před instalací byste měli vědět něco, co uvedeno níže:

Kabel drátového snímače se navrhuje maximálně 15 m a metr maximálně 100 m. Je tedy třeba zvážit délku mezi SPH se slučovací skříňkou pro čidlo, které by mělo být nainstalováno do vedení pod napětím.

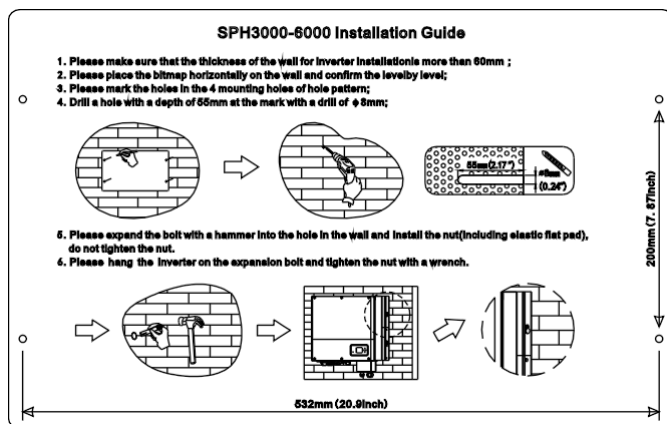
Uspořádání měniče pro instalaci v obytných budovách je následující:



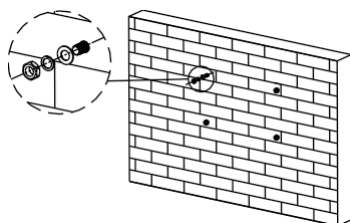
Obrázek 5.7 SPH 3000-6000TL BL-UP

5.3.2 Instalace SPH

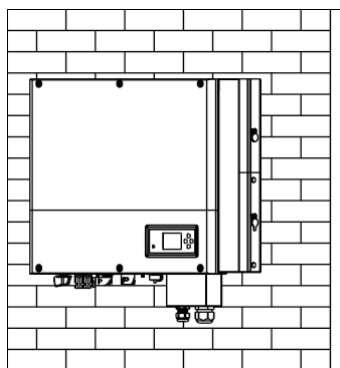
1. Určete místo instalace na stěně a ujistěte se, že je vhodné pro hmotnost a rozměry měniče.
2. Pro určení polohy otvorů použijte lepenku (instalační vodičko) a dbejte na to, byla lepenka v rovině.
3. Označte si na stěně čtyři pozice otvorů a poté odstraňte lepenku.
4. Na vyznačených místech vyvrtejte čtyři otvory ($\Phi 8$ mm) do hloubky větší než 55 mm.
5. Do otvorů ($\Phi 8$) vložte čtyři rozpěrné šrouby (obr. 5.8b).
6. Měníč zavěste na čtyři sady šroubů (jak ukazuje obr. 5.8c).
7. Připevněte matice sad šroubů (obr. 5.8d).
8. Instalace je dokončena.



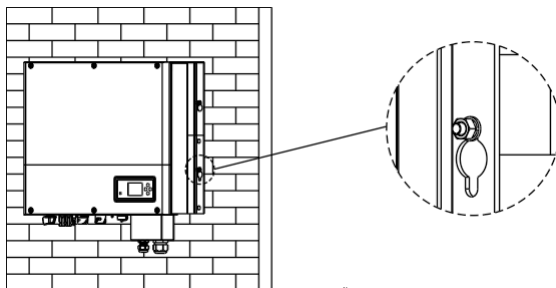
a)



b)



c)



d)

Obrázek 5.8

5.4 Elektrické připojení

5.4.1 Požadavky



Solární moduly připojené ke střídači musí splňovat požadavky třídy A normy IEC 61730. Používejte konektory PV stejné značky.

Jeden měnič SPH má 2 nezávislé vstupy: MPPT1 A MPPT2.

Poznámka: Konektory PV jsou párové (samec a samice).

2. Vestavěný stejnosměrný spínací izolátor jednofázového měniče SPH je v Austrálii volitelný.



POZOR

Pokud měnič není vybaven stejnosměrným spínačem, ale v zemi instalace je to povinné, nainstalujte externí stejnosměrný spínač.

Na stejnosměrném vstupu měniče nesmí být překročeny následující mezní hodnoty:

Model	Maximální proud MPPT1	Maximální proud MPPT2
SPH 3000-6000TL BL-UP	13.5A	13.5A

5.4.2 Připojení fotovoltaického pole vstup DC)



NEBEZPEČÍ

Ohrožení života v důsledku smrtelného napětí!

Fotovoltaické pole dodává střídači stejnosměrné napětí s intenzitou slunečního záření. Před připojením fotovoltaického pole se ujistěte, že jsou při nastavování fotovoltaického pole vypínač stejnosměrného proudu a jistič střídavého proudu odpojeny od střídače. Nepřipojujte ani neodpojujte stejnosměrný konektor pod zátěží.

Ujistěte se, že maximální napětí naprázdno (Voc) každého fotovoltaického řetězce je menší než maximální vstupní napětí střídače.

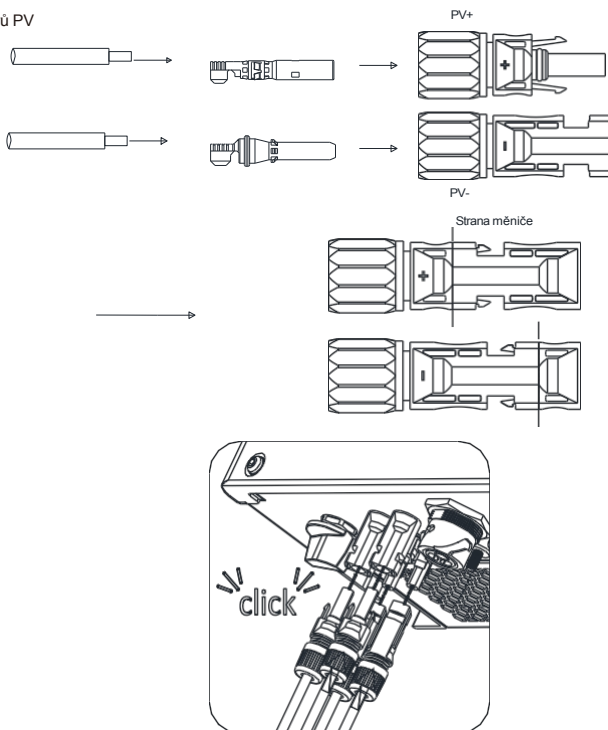
Zkontrolujte návrh fotovoltaické elektrárny. Max. napětí naprázdno, které může vzniknout při teplotě solárních panelů -15°C, nesmí překročit max. vstupní napětí střídače.



POZOR

1. Nesprávná činnost při zapojování může způsobit smrtelné zranění obsluhy nebo nenapravitelné poškození měniče. Práce na zapojení smí provádět pouze kvalifikovaný personál.
2. Nepřipojujte kladný nebo záporný pól fotovoltaického pole k zemi, mohlo by to způsobit vážné poškození střídače.
3. Zkontrolujte správnou polaritu připojovacích kabelů fotovoltaických modulů a ujistěte se, že není překročeno maximální vstupní napětí měniče.
4. Uzemnění fotovoltaických modulů: SPH je beztransformátorový měnič. Proto nemá galvanické oddělení. Neuzemňujte stejnosměrné obvody fotovoltaických modulů připojených k SPH. Uzemněte pouze montážní rám FV modulů. Pokud k SPH připojíte uzemněné PV moduly, zobrazí se chybové hlášení "PV ISO Low".
5. Dodržujte místní požadavky na uzemnění FV modulů a FV generátoru. Společnost GROWATT doporučuje propojit rám generátoru a další elektricky vodivé povrchy způsobem, který zajistí nepřetržité vedení se zemí, aby byla zajištěna optimální ochrana systému a personálu.
6. Při údržbě střídače odpojte vypínač PV DC.

Připojení konektorů PV



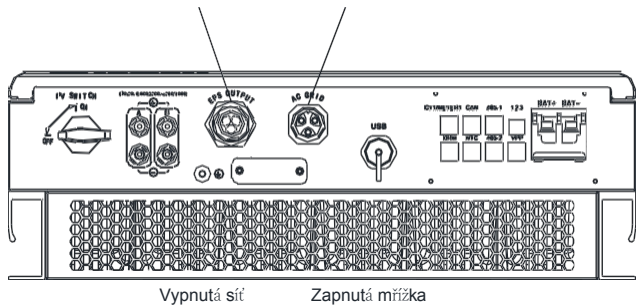
Obrázek 5.9

Připojte fotovoltaické panely pomocí konektorů MC4. Postupujte následujícím způsobem: Krok 1: Vypněte vypínač PV.
 Krok 2: Zasuňte kladný a záporný PV kabel do kladného (+) a záporného (-) pólu vstupního PV konektoru.
 Ujistěte se, že vstupní napětí a proud FV nepřekračují následující prahové hodnoty: Max. Napětí PV: 550 V (zohledněte nejnižší teplotu)
 Max. Vstupní proud PV na trasu: Max. Vstupní výkon PV na řetězec: Max: 5300W

Poznámka:
 Doporučuje se použít kabel o průměru 4 mm² / 10 AWG nebo větší.

5.4.3 Připojení svorky střídavé sítě a svorky výstupu EPS

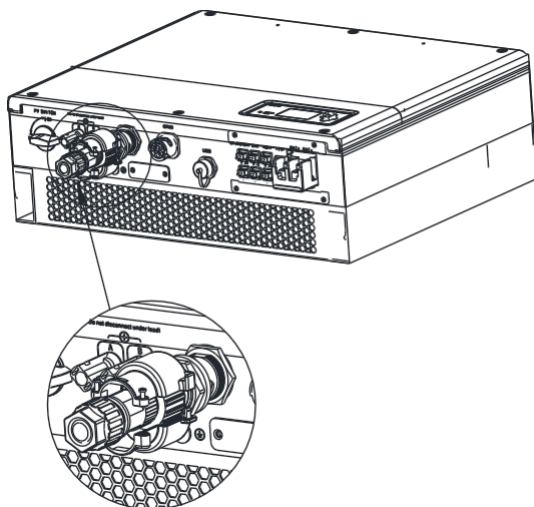
Střídač SPH se dodává se svorkou AC Grid a svorkou EPS Output. Při pohledu zdola je svorka AC Grid napravo a slouží k připojení střídače k rozvodné síti, zatímco svorka EPS Output je nalevo a připojuje se ke kritickým zátěžím pro nepřetržitě napájení.



Obrázek 5.10 SPH 3000-6000TL BL-UP

Navrhovaná délka drátu

Průřez vodiče	Maximální délka kabelu					
	SPH 3000TL BL-UP	SPH 3600TL BL-UP	SPH 4000TL BL-UP	SPH 4600TL BL-UP	SPH 5000TL BL-UP	SPH 6000TL BL-UP
5,2 mm ² 10AWG	40m	33m	28m	26m	25m	23m
6,6 mm ² 9AWG	50m	42m	36m	33m	32m	29m



Obrázek 5.11

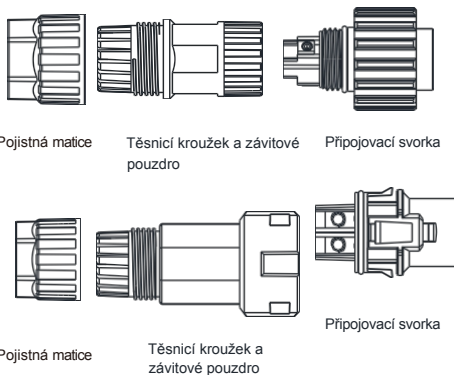


Při instalaci zařízení je třeba nainstalovat výstupní konektor EPS (položka F v sadě příslušenství) na SPH bez ohledu na to, zda má být připojen výstupní port EPS, jak je znázorněno na obr. 5.11. Poznámka: Zajišťovací šrouby (podrobnosti o sadě příslušenství viz obrázek 4.1).

Krok zapojení střídavého proudu:

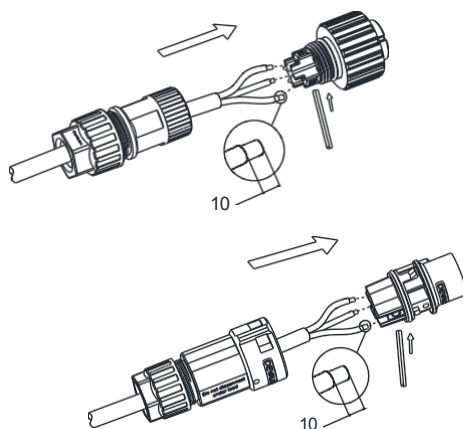
POZNÁMKA

Krok 1. Vyjměte části zástrčky pro připojení střídavého proudu z brašny s příslušenstvím.



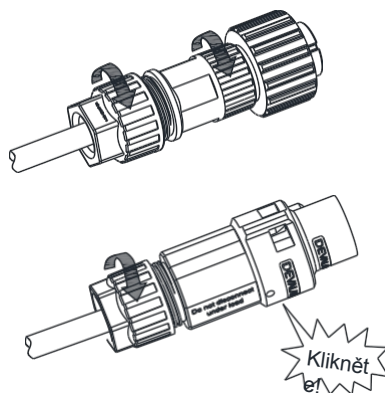
Obrázek 5.9

Krok 2: Odizolované kabely protáhněte pojistnou maticí, těsnícím kroužkem a závitovou objímkou, zasuňte je do přípojovací svorky podle značek na přípojovací svorce a zajistěte připojení utažením šroubů. Za kabely můžete jemně zatáhnout, abyste se ujistili, že jsou kabely zajištěny na svém místě.



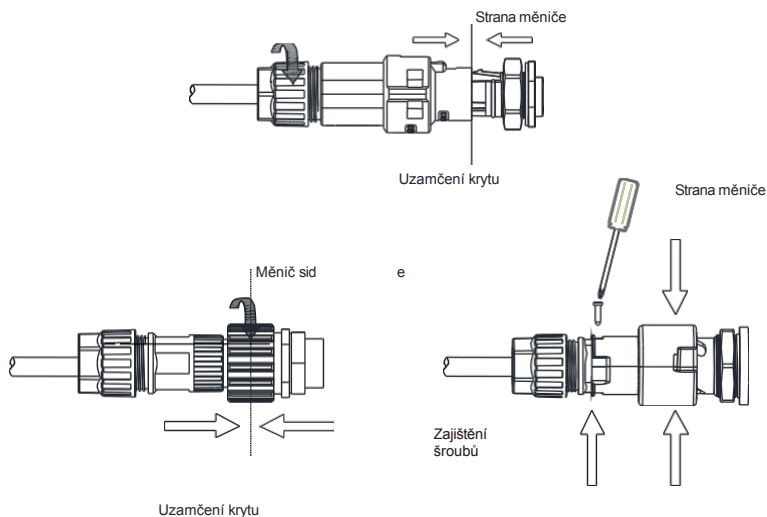
Obrázek 5.13

Krok 3: Nasaďte závitovou objímkou na přípojovací svorku, dokud nejsou obě pevně zajištěny. Poté upevněte pojistnou matici.



Obrázek 5.14

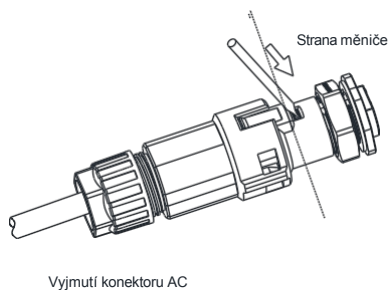
Krok 4: Zatlačte nebo otočte konektor ke svorce na měniči, dokud nejsou oba pevně zajištěny. Poté na konektor EPS nasadte ochranný kryt a utáhněte jej šroubovákem.

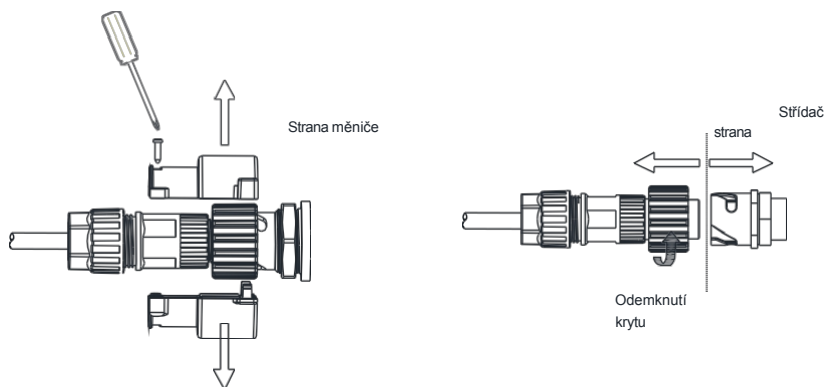


Obrázek 5.15

Krok 5: Při vyjímání konektoru střídavého proudu zasuněte šroubovák do otvoru a zatlačte jej dolů, poté jej vytáhněte ze slotu.

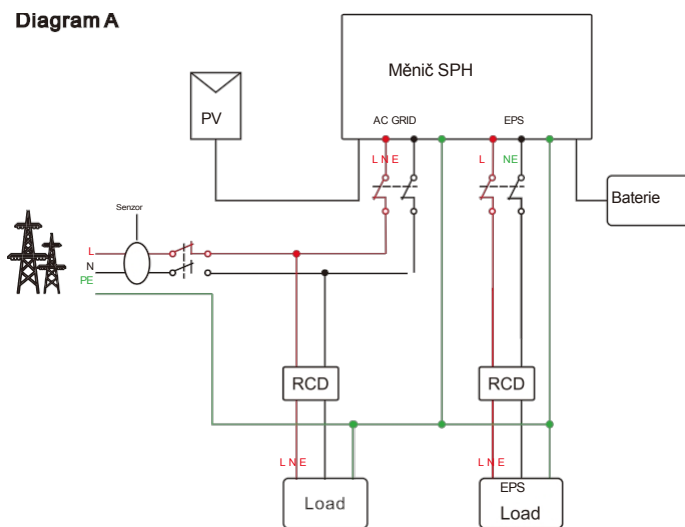
Při vyjímání konektoru EPS je třeba nejprve odstranit ochranný kryt uvolněním šroubů pomocí šroubováku. Poté otočte konektor EPS proti směru hodinových ručiček a vytáhněte jej.





Obrázek 5.16

Doporučená schémata zapojení jsou následující:

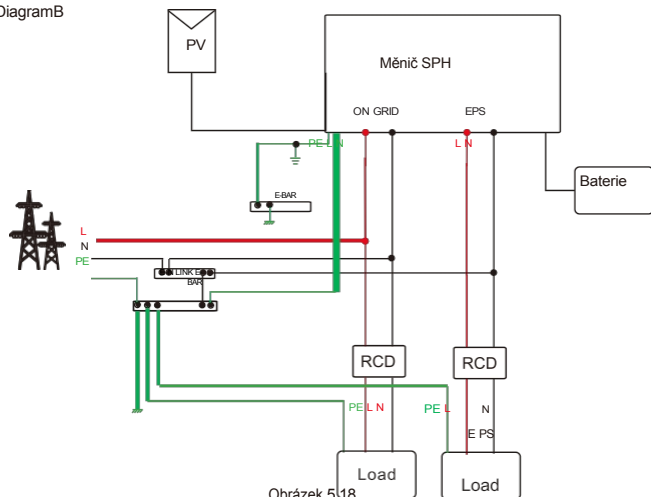


Obrázek 5.17

Poznámka:

Toto schéma je příkladem pro síťový systém bez zvláštních požadavků na elektrické připojení.

DiagramB

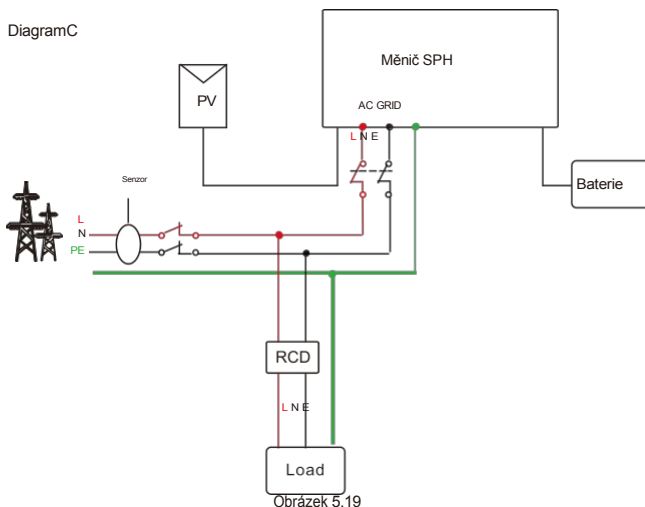


Obrázek 5.18

Poznámka:

1. Toto schéma je příkladem pro kabelové připojení v Austrálii a na Novém Zélandu, kde nelze na linku N instalovat přepínač.
2. Vodič N připojený k síti, vodič N mimo síť a síťový vodič N stroje jsou spojeny měděnými tyčemi. Protože vzdálený konec síťového vodiče N je uzemněn, jsou vodič N připojený k síti a vodič N mimo síť stroje vždy uzemněny.

DiagramC



Obrázek 5.19

Poznámka: Toto schéma je příkladem pro zákazníky, kteří chtějí vybudovat pouze systém skladování energie v síti bez záložní funkce.



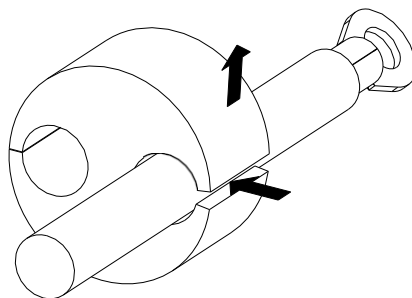
VAROVÁNÍ

- Pokud chcete používat pouze síť AC GRID, viz tabulka 5.17 připojení k síti AC a plovoucí výstup EPS OUTPUT.
 - Pokud nyní nemáte baterii, můžete také použít plovoucí svorku BAT a tento hybridní střídač bude pracovat pouze jako fotovoltaický střídač.
 - Pokud chcete používat jak napájení ze sítě AC GRID, tak záložní napájení, podívejte se na tabulku 5.15 a 5.16 a připojte se k síti AC GRID a výstupu EPS jako graf ukazuje.
 - Svorka AC GRID a svorka EPS OUTPUT se nemohou přímo spojit.
 - Svorku EPS OUTPUT nelze připojit k síti.
 - Pokud chcete použít AC GRID a EPS OUTPUT, můžete použít ATS (automatický přenosový spínač), jak je uvedeno v grafu 5.15 a 5.16, nebo se zeptat. Growatt o pomoc při jejich propojení.
 - První spuštění systému vyžaduje napájení ze sítě.
- POZNÁMKA: Střídač má funkci detekce zbytkového proudu a ochrana měniče před reziduálním proudem. Pokud musí být váš střídač vybaven jističem střídavého proudu, který má funkci detekce reziduálního proudu, musíte zvolit jistič RCD typu A s jmenovitým reziduálním proudem větším než 300 mA.

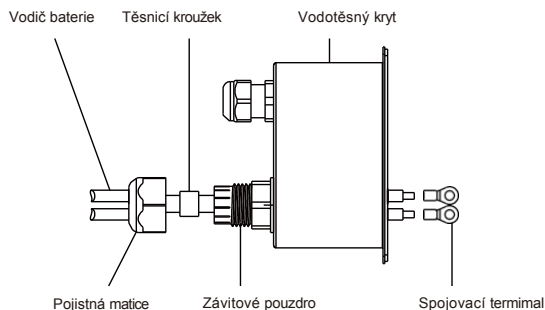
5.4.4 Připojení svorky baterie

Při připojování kabelu baterie postupujte následujícím způsobem:

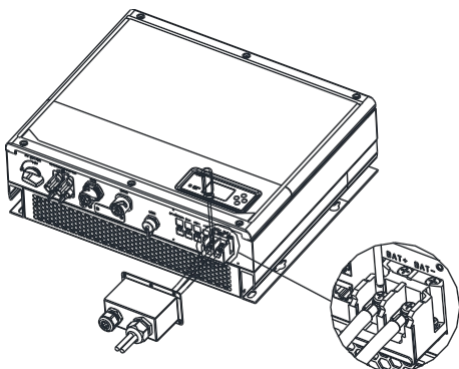
1. Odšroubujte otočnou matici z kabelové průchodky.
2. Navlékněte otočnou matici na kabel baterie.
3. Vymačkejte opěrnou objímku kabelu z kabelové průchodky.
4. Vyjměte plnicí zátku z podpěrné objímky kabelu.
5. Síťový kabel vedte otvorem v podpěrném pouzdře kabelu.
6. Síťový kabel protáhněte kabelovou průchodkou.
7. Navlékněte kabely do připojovací svorky, poté svorku stiskněte pomocí příslušných nástrojů a ujistěte se, že jsou kabely baterie bezpečně připojeny (pokud jste zakoupili lithiovou baterii Growatt, kabel baterie je dodáván v originálním balení).
8. Připojte kladný pól (+) kabelu baterie ke kladnému pólu baterie na měniči a záporný pól k zápornému pólu baterie (-).
9. Pokračujte v instalaci dalších kabelů.



Obrázek 5.20



Obrázek 5.21



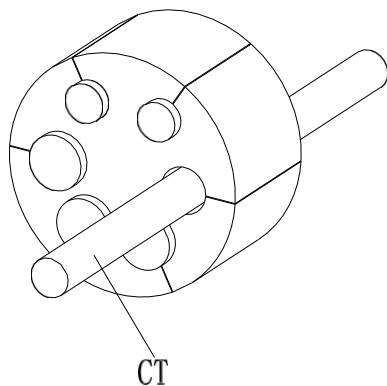
Obrázek 5.22

Poznámka: Doporučuje se, aby vzdálenost mezi baterií a SPH nebyla delší než 1,5 m a specifikace napájecího kabelu musí být větší než 5 AWG.

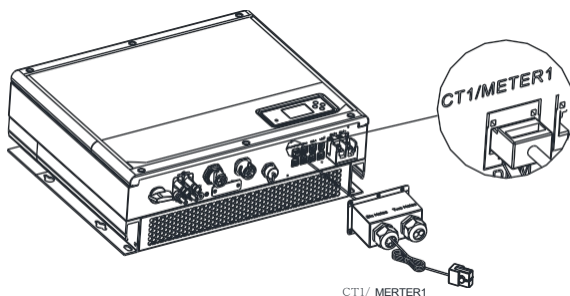
5.4.5 Připojení svorky CT

Ve střídači SPH je CT, které monitoruje stav spotřeby energie u uživatelů v domácnostech, kroky připojení svorky CT jsou následující:

1. Odšroubujte otočnou matici z kabelové průchodky.
2. Navlékněte otočnou matici na kabel "CT".
3. Vymačkejte opěrnou objímku kabelu z kabelové průchodky.
4. Vyjměte plnicí zátku z podpěrné objímky kabelu.
5. Kabel "CT" vedte otvorem v podpěrném pouzdře kabelu.
6. Provlékněte kabel "CT" kabelovou průchodkou.
7. Zasuňte zástrčku RJ45 síťového kabelu do konektoru "CT1/METER1" na měniči, dokud nezapadne na místo.
8. Pokud není třeba instalovat žádné další kabely, zajistěte vodotěsný kryt ke střídači pomocí šroubů.
9. Našroubujte otočnou matici na vodotěsný kryt.



Obrázek 5.23



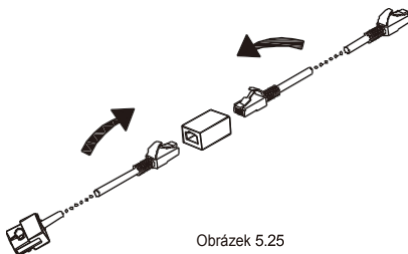
Obrázek 5.24

Poznámka:

1. Měřič a CT nelze instalovat současně. Při výběru CT nebo elektroměru nastavte model čidla. Podrobnosti naleznete v části 6.3.3.
2. Pokud se kabel nepoužívá, např. kabel CT, nevyjímejte plnicí zátku z nosné objímky kabelu.

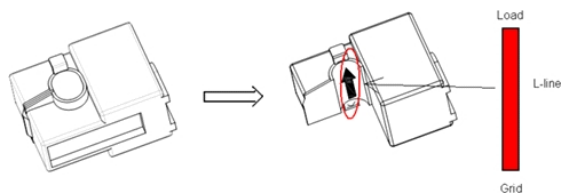
Poznámka:

Standardní kabel LAN je dlouhý 15 m s konektorem RJ45 na obou koncích (jeden konec je připojen k síti). a druhý připojený k měniči). Pokud kabel není dostatečně dlouhý, můžete jej prodloužit až na délku 25 m. Viz obrázek níže:



Obrázek 5.25

Při vlastním provozu věnujte pozornost instalaci proudového transformátoru podle níže uvedeného schématu:
Obrázek 5.26



Jak je znázorněno výše, otevřete proudový transformátor a uvidíte na něm šipku označující směr proudu. Na proudový transformátor umístíte vodič pod napětím mezi vodiče pod napětím. Po zacvaknutí proudového transformátoru byla instalace dokončena.

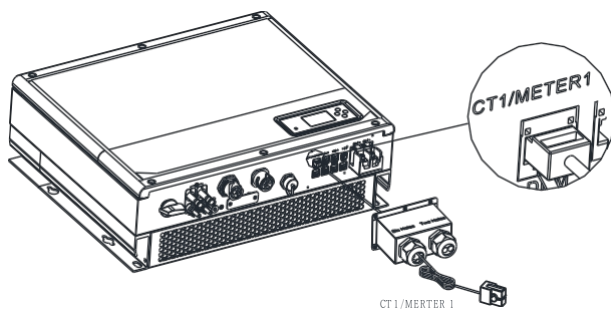
Upozornění:

Směr šipky na proudovém transformátoru (z K do L) odpovídá směru proudu v živém vodiči od sítě k zátěži. Snímač musí být umístěn v rozvodné skříni.

5.4.6 Připojení svorky měřiče

Pokud jste zvolili měřič pro sledování toku energie. Při připojování měřiče postupujte následujícím způsobem:

1. Připojte kabel LAN s konektorem RJ45 podle části 5.2.
2. Navlékněte otočnou matici na kabel LAN.
3. Vymačkejte opěrnou objímku kabelu z kabelové průchodky.
4. Vyjměte plnicí zátku z podpěrné objímky kabelu.
5. Kabel LAN vedte otvorem v podpěrném pouzdře kabelu.
6. Kabel LAN protáhněte kabelovou průchodkou.
7. Zasuňte zástrčku RJ45 síťového kabelu do konektoru "CT1/METER1" na měniči, dokud nezapadne na místo.
8. Pokud není třeba instalovat žádné další kabely, zajistěte vodotěsný kryt ke střídači pomocí šroubů.
9. Našroubujte otočnou matici na vodotěsný kryt.



Obrázek 5.27

Poznámka:

1. Měřič a CT nelze instalovat současně. Při výběru CT nebo elektroměru nastavte model čidla. Podrobnosti naleznete v části 6.3.3.
2. Měřič musí být zakoupen u společnosti Growatt. Měřiče jiných značek by se střídačem SPH ne.
3. Podrobnosti o zapojení měřiče naleznete v uživatelské příručce měřiče.



Informace

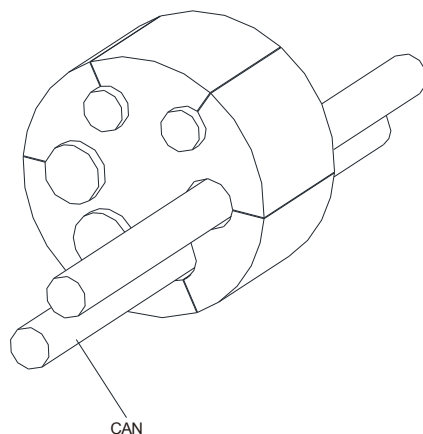
Umístění omezovače exportu CT nebo měřiče musí být mezi měničem a zátěží a sítí.

Tato řada měničů má integrovanou funkci omezení exportu. tuto funkci používat, můžete připojit inteligentní měřič nebo CT.

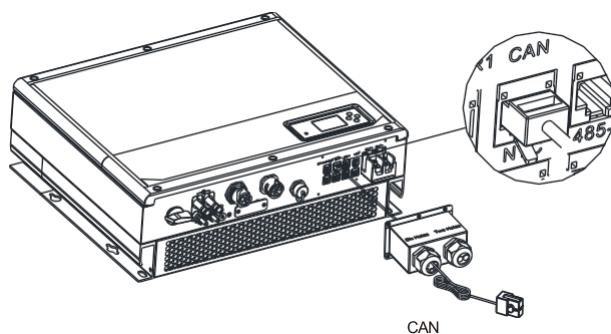
5.4.7 Připojení k portu CAN pro komunikaci s lithiovou baterií

Chcete-li komunikovat s lithiovou baterií prostřednictvím komunikace CAN, postupujte při připojení k portu CAN následujícím způsobem:

1. Odšroubujte otočnou matici z kabelové průchodky.
2. Navlékněte otočnou matici na kabel "CAN".
3. Vymačkejte opěrnou objímku kabelu z kabelové průchodky.
4. Vyjměte plnicí zátku z podpěrné objímky kabelu.
5. Kabel "CAN" protáhněte otvorem v podpěrném pouzdře kabelu.
6. Provlékněte kabel "CAN" kabelovou průchodkou.
7. Zasuňte zástrčku RJ45 síťového kabelu do konektoru "CAN" na měniči, dokud nezapadne na místo.
8. Pokud není třeba instalovat žádné další kabely, zajistěte vodotěsný kryt ke střídači pomocí šroubů.
9. Našroubujte otočnou matici na vodotěsný kryt.



Obrázek 5.28



Obrázek 5.29

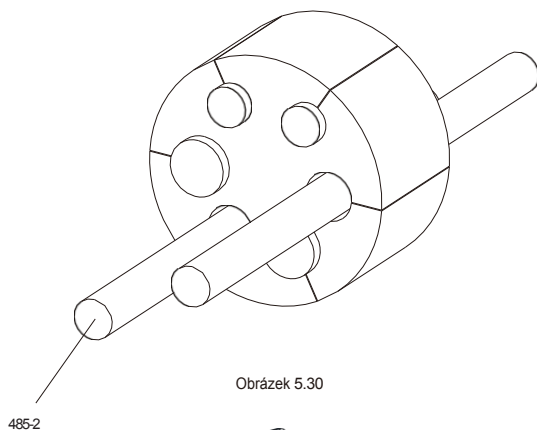
Poznámka:

1. Pokud používáte olověný akumulátor, nemusíte tento komunikační kabel instalovat.
2. Komunikaci s baterií CAN a komunikaci s baterií 485-2 nelze instalovat současně, vyberte správnou metodu komunikace podle návodu k baterii.
3. Pokud se nepoužívá kabel, jako je kabel "485-2" nebo kabel "CAN", nevyjímejte plnicí zátku z podpěrného pouzdra kabelu.

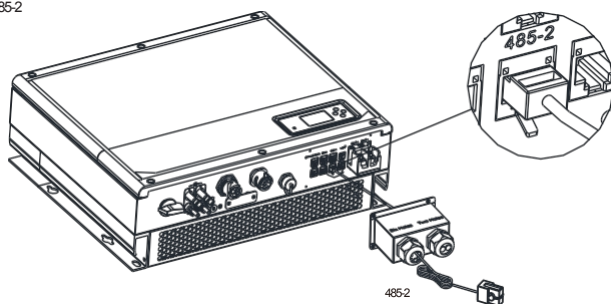
5.4.8 Připojení komunikačního terminálu pro lithiovou baterii (RS485)

Při použití lithiových baterií, které je třeba připojit k systému BMS baterie, připojte svorku lithiové baterie (RJ45) následujícím způsobem:

1. Odšroubujte otočnou matici z kabelové průchodky.
2. Navlékněte otočnou matici na kabel "RS485".
3. Vymačkejte opěrnou objímku kabelu z kabelové průchodky.
4. Vyměňte plnicí zátku z podpěrné objímky kabelu.
5. Kabel "RS485" vedte otvorem v podpěrném pouzdře kabelu.
6. Provlékněte kabel "RS485" kabelovou průchodkou.
7. Zasuňte zástrčku RJ45 síťového kabelu do konektoru "RS485-2" na měniči, dokud nezapadne na místo.
8. Pokud není třeba instalovat žádné další kabely, zajistěte vodotěsný kryt ke střídači pomocí šroubů.
9. Našroubujte otočnou matici na vodotěsný kryt.



Obrázek 5.30



Obrázek 5.31

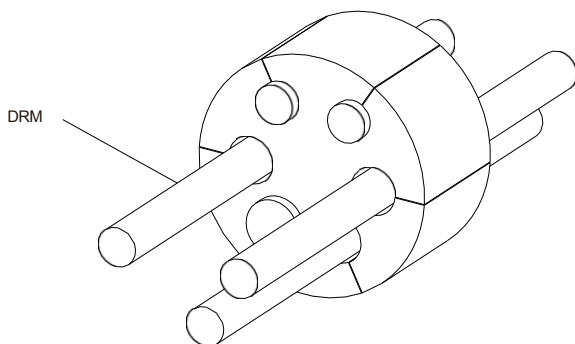
Poznámka:

1. Pokud používáte olověný akumulátor, nemusíte tento komunikační kabel instalovat.
2. Komunikaci s baterií CAN a komunikaci s baterií 485-2 nelze instalovat současně, vyberte správnou metodu komunikace podle návodu k baterii.
3. Pokud se nepoužívá kabel, jako je kabel "485-2" nebo kabel "CAN", nevyjímejte plnicí zátku z podpěrného pouzdra kabelu.

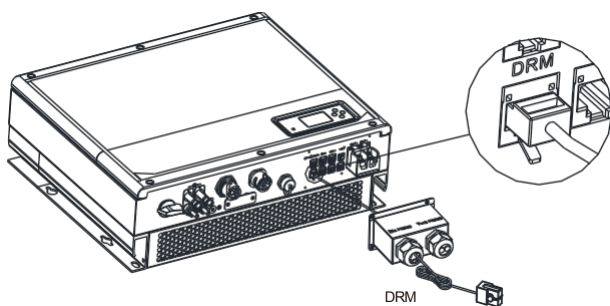
5.4.9 Připojení terminálu DRMS

Pokud je měnič SPH uveden do provozu v Evropě, měl by být připojen port DRM. Pro připojení k portu DRM proveďte následující kroky:

1. Odšroubujte otočnou matici z kabelové průchodky.
2. Navlékněte otočnou matici na kabel "DRMS".
3. Vymačkejte opěrnou objímku kabelu z kabelové průchodky.
4. Vyjměte plnicí zátku z podpěrné objímky kabelu.
5. Kabel "DRMS" vedte otvorem v podpěrném pouzdře kabelu.
6. Provlékněte kabel "DRMS" kabelovou průchodkou.
7. Zasuňte zástrčku RJ45 síťového kabelu do konektoru "DRM" na měniči, dokud nezapadne na místo.
8. Pokud není třeba instalovat žádné další kabely, zajistěte vodotěsný kryt ke střídači pomocí šroubů.
9. Našroubujte otočnou matici na vodotěsný kryt.



Obrázek 5.32



Obrázek 5.33

Pokud je SPH uveden do provozu v Evropě, měl by být připojen port DRMS.

PIN	Řízení výkonu DRM	Popis
1	DRM5	0%
2	DRM6	30%
3	DRM7	60%
4	DRM8	100%
5	Ref/Gen	/
6	COM/DRM0	pohotovostní režim
7	/	pohotovostní režim
8	/	pohotovostní režim

Poznámka:

1. Funkci DRMS lze použít pouze v režimu Load First.

2. Pro následující kód mřížky je podporována pouze technologie DRM5:

SA_AUSTRIA, SA_POLAND, SA_SWEDEN, SA_DEMARK_DK 1, SA_DEMARK_DK 2, SA_VDE0126, SA_FRANCE, SA_HUNGARY, SA_SPAIN, SA_GREECE_CONTINENT

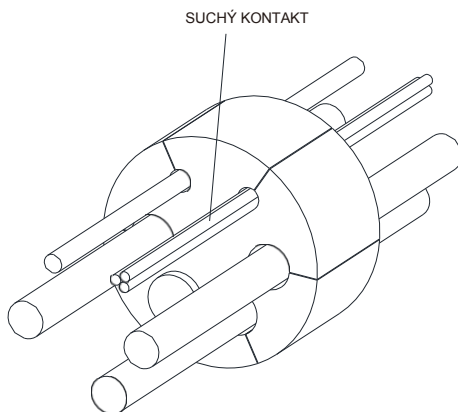
*Způsob prosazování režimu odezvy na poptávku

REŽIM	Zásuvka RJ45 se potvrdí následujících pinů		Požadavek
DRM0	Pin5	Pin6	Obsluha odpojovacího zařízení
DRM5	Pin1	Pin5	Nevyrábějte energii
DRM6	Pin2	Pin5	Nevytvářejte více než 30 % jmenovitého výkonu.
DRM7	Pin3	Pin5	Nevyrábějte více než 60 % jmenovitého výkonu a odebírejte jalový výkon, pokud je to možné.
DRM8	Pin4	Pin5	Zvýšení výroby energie (s výhradou omezení ze strany jiných aktivních DRM).

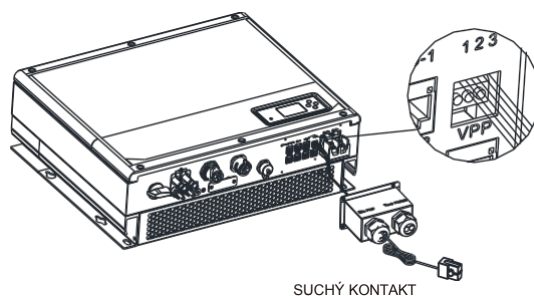
5.4.10 Připojení bezdotykového portu

Beznapětový kontakt slouží ke komunikaci s externími zařízeními (např. k dálkovému spuštění ohřevače vody). Postup zapojení je následující:

1. Odšroubujte otočnou matici z kabelové průchodky.
2. Navlékněte otočnou matici na kabel.
3. Vymačkejte opěrnou objímku kabelu z kabelové průchodky.
4. Vyjměte plnicí zátku z podpěrné objímky kabelu.
5. Síťový kabel ved'te otvorem v podpěrném pouzdře kabelu.
6. Síťový kabel protáhněte kabelovou průchodkou.
7. Navlékněte kabely do přípojovací svorky měniče, pak svorku stiskněte pomocí příslušných nástrojů a ujistěte se, že jsou kabely bezpečně připojeny.
8. Pokud není třeba instalovat žádné další kabely, zajistěte vodotěsný kryt ke střídači pomocí šroubů.
9. Našroubujte otočnou matici na vodotěsný kryt.



Obrázek 5.34



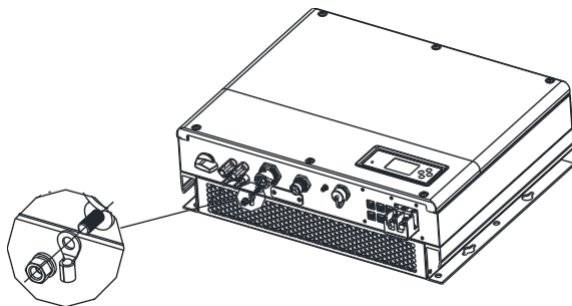
Obrázek 5.35

Poznámka:

1. Pokud se kabel nepoužívá, např. kabel suchého kontaktu, nevyjímejte zátku z nosného pouzdra kabelu.
2. Beznapětový kontakt může poskytovat zdrojový výstup 12 V a méně než 200 mA pro ovladač přehrávání a další. Dávejte pozor na výstupní výkon.

5.4.11 Uzemnění měniče

SPH musí být řádně uzemněn pomocí uzemňovacího kabelu. Zemnicí bod je uveden níže. Specifikace uzemňovacího kabelu by měla být větší než 10AWG.



Obrázek 5.36

Uzemnění fotovoltaického pole

Uzemňovací vodič stojanu s fotovoltaickými panely musí být pevně uzemněn na straně fotovoltaického pole, na straně střídače a na straně baterie. Průřez uzemňovacího vodiče by měl být stejný jako průřez stejnosměrného uzemňovacího vodiče. Minimální velikost vodiče je 10 WAG.

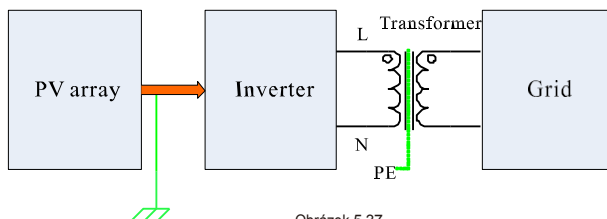
Stejnoseměrné uzemnění

Způsob uzemnění stejnosměrným proudem, uzemňovací rozvodnou skříňku pro fotovoltaiku a velikost uzemňovacího vodiče stejnosměrného proudu zvolte podle místních norem.

Uzemňovací zařízení

Pokud je třeba uzemnit kladný nebo záporný pól fotovoltaického pole ve fotovoltaickém systému, měl by být výstup střídače izolován oddělovacím transformátorem. Oddělovací transformátor musí odpovídat normě IEC 62109-1, -2.

Připojení jsou :



Obrázek 5.37



VAROVÁNÍ

1. Střídače řady Growatt SPH & SPH TL BL-UP jsou jednofázové střídače. Pokud je střídač instalován v Austrálii nebo na Novém Zélandu, nesmí být použit jako součást třífázové kombinace.
2. Tento střídač je v souladu s normou IEC 62109-2, bod 13.9 pro monitorování zemních poruch. Pokud dojde k alarmu zemní poruchy, zobrazí se na displeji měniče kód poruchy "Error303,NE abnormal" a zároveň červený LED indikátor (platí pouze pro měniče s grafickým displejem).

6 Uvedení do provozu

6.1 Uvedení do provozu SPH

Po dokončení instalace a elektrického připojení zapněte systém SPH v následujících krocích:

1. Připojení PV strany
2. Připojte stranu AC
3. Připojte stranu baterie
4. Zapněte jistič střídavého proudu
5. Nakonec zapněte stranu PV
6. Poslední tah na PV

Pokud je k dispozici fotovoltaická síť a baterie, systém pracuje v "normálním" režimu. Pokud SPH pracuje normálně, na obrazovce se zobrazí "normální" a LED dioda svítí zeleně. Pokud SPH nevstoupí úspěšně do normálního režimu, zejména LCD displej je červený, je třeba zkontrolovat níže uvedené:

1. Zkontrolujte, zda jsou všechna připojení správná.
2. Všechny vnější spínače jsou zapnuté.
3. Vestavěný spínač měniče je zapnutý.
4. Zkontrolujte, zda je lithiová baterie zapnutá.
5. Oprava je uvedena v části 9.1.

Nastavení pracovního režimu naleznete v části 6.3.4, poté nakonfigurujte monitor a nakonec dokončete uvedení do provozu.

6.2 Provozní režimy

6.2.1 Normální režim

V běžném režimu může SPH pracovat v režimu napájení ze sítě nebo dodávat záložní energii při výpadku sítě.

Režim v síti

Nejprve načtete: výchozí režim. V tomto režimu je solární energie prioritně určena k napájení zátěže. Pokud je solární energie nedostatečná, baterie se vybije, aby podpořila zátěž. Pokud je solární energie dostatečná, bude přebytečná energie směřována do baterie. Pokud není připojena žádná baterie nebo je baterie plně nabitá, bude veškerá další přebytečná energie dodána do sítě (očekávejte, že je povoleno omezení exportu).

Baterie na prvním místě: V tomto režimu je výkon prioritně zaměřen na nabíjení baterie. Tento režim se doporučuje zvolit v období nízkých cen elektřiny. Je třeba nastavit dobu zapnutí a vypnutí každého období, mezní hodnotu SOC nabíjení a nabíjecí výkon, který by neměl být vyšší než maximální příkon baterie. Pokud je funkce AC Charging (nabíjení ze sítě) vypnutá, bude SPH nabíjet baterii prioritně solární energií. Pokud je povolena, bude SPH nabíjet baterii jak solárním výkonem, tak výkonem odebíraným ze sítě.

Grid first: V tomto režimu se solární energie a energie z baterií nejprve dodává do sítě. Tento režim doporučujeme zvolit v období vysokých cen elektřiny. Je třeba nastavit dobu zapnutí a vypnutí každého období, mezní hodnotu SOC vybíjení a vybíjecí výkon, který by neměl být vyšší než maximální výstupní výkon baterie.

Režim Bypass

Pokud je SPH připojena pouze na straně střídavého proudu bez připojení k baterii a fotovoltaickému panelu, může být SPH zapnuta a přejde do režimu Bypass.

Režim zálohování

V případě anomálie v síti nebo jejího výpadku se střídač přepne do záložního režimu a prostřednictvím výstupu EPS napájí kritické zátěže z baterie a fotovoltaickou energii. Záložní funkci můžete vypnout podle pokynů v části 6.3.4. Pokud dojde ke ztrátě FV energie nebo energie z baterie, měl by zajišťovat jiný zdroj energie. Upozorňujeme, že maximální výstupní výkon SPH v režimu zálohování je 4000 W. Proto by měl být výkon zátěže připojené k výstupnímu portu EPS nižší než 4000 W.

Poznámka:

Uživatelé mohou na LCD displeji nastavit pouze jednu periodu pro pracovní režim Battery first nebo Grid first. Chcete-li nastavit více period, můžete se přihlásit na webové stránce serveru Growatt.

Pokud chcete nabíjet baterii ze sítě, musíte zadat heslo na LCD a nastavit AC CHG na "Enable".

6.2.2 Režim poruchy

Inteligentní systém řízení SPH monitoruje systém v reálném čase. V případě, že je zjištěna jakákoli výjimka, například porucha systému nebo porucha měniče, zobrazí se na displeji LCD informace o poruše a indikátor LED se rozsvítí červeně.

Poznámka:

1. Podrobný popis poruchy naleznete v části 9.1.
2. Některé informace o poruchách mají uživatelům připomenout, že na straně měniče může dojít k poruchám.

6.2.3 Režim programování

V režimu programování se SPH aktualizuje a během procesu aktualizace není dovoleno odpojit napájení. Po dokončení aktualizace se SPH přepne do normálního režimu.

6.2.4 Režim kontroly

Než se SPH přepne do normálního režimu, provede měnič autokontrolu. Jakmile všechny testy proběhnou úspěšně, přejde systém do normálního režimu, v opačném případě přejde do režimu poruchy.

6.2.5 Pohotovostní režim

SPH přejde do pohotovostního režimu, pokud nebyla zjištěna žádná porucha a zároveň nejsou splněny provozní požadavky.

6.2.6 Režim vypnutí

Chcete-li SPH vypnout, musíte odpojit všechny zdroje energie a SPA automaticky přejde do režimu vypnutí.

Kroky k vypnutí SPH:

Vypnutí fotovoltaické strany Vypněte

vypínač baterie.

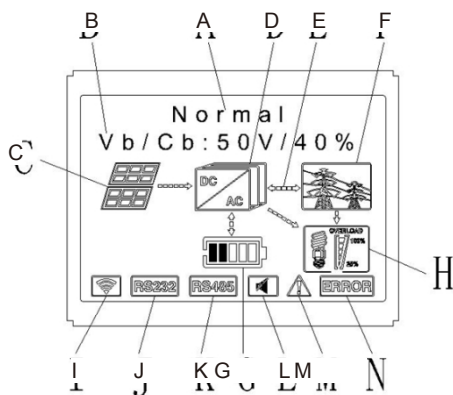
Odpojte zdroj střídavého proudu. Počkejte, dokud se nevypne indikátor LED a obrazovka LCD SPH.

Poznámka:

Po vypnutí zařízení stále zbytkové napětí a teplo. Proto před provedením jakékoli operace počkejte déle než 5 minut.

6.3 Displej a tlačítko

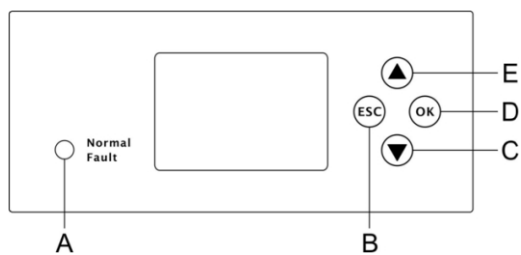
6.3.1 Plocha displeje LCD



Obrázek 6.1

Umístění	Popis
A	Stav měniče
B	Základní informace
C	PV vstup (Pokud připojíte dvě stopy, zobrazí se dvě. V opačném případě se zobrazí jedna)
D	Měnič SPH
E	Linie toku energie
F	Síť
G	(zobrazení SOC s pěti sloupci, přičemž každý sloupec představuje 20 %)
H	Místní zatížení
I	Bezdrátová komunikace
J	RS232
K	RS485
L	Bzučák (vyhrazeno)
M	Varování
N	Porucha

6.3.2 Pokyny pro LED a tlačítka



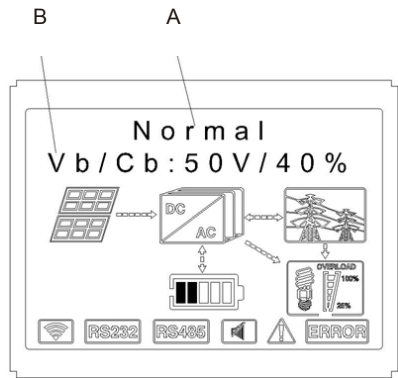
Obrázek 6.2

Umístění	Popis
A	Indikátor stavu
B	Klávesa ESC (Zrušit)
C	Dole
D	Vstupte na
E	Nahoru

Poznámka:
Indikátor LED označuje provozní stav SPH dvěma barvami - zelenou a červenou. Podrobnosti naleznete v části 3.1.

6.3.3 LCD displej

LCD displej zobrazuje provozní stav měniče, základní informace a informace o poruchách. Umožňuje také nastavit jazyk, prioritu nabíjení/vybíjení a systémový čas. Tyto informace se postupně zobrazují na displeji LCD.



Obrázek 6.3

Zobrazení řádku A:

Pohotovostní režim: SPH je v pohotovostním režimu. Není zjištěna žádná závada, ale nejsou splněny provozní požadavky.

Normální: SPH pracuje správně.

Kontrola: SPH provádí vlastní kontrolu. Pokud není zjištěna žádná závada, přepne se do normálního režimu; v opačném případě se přepne do režimu závady.

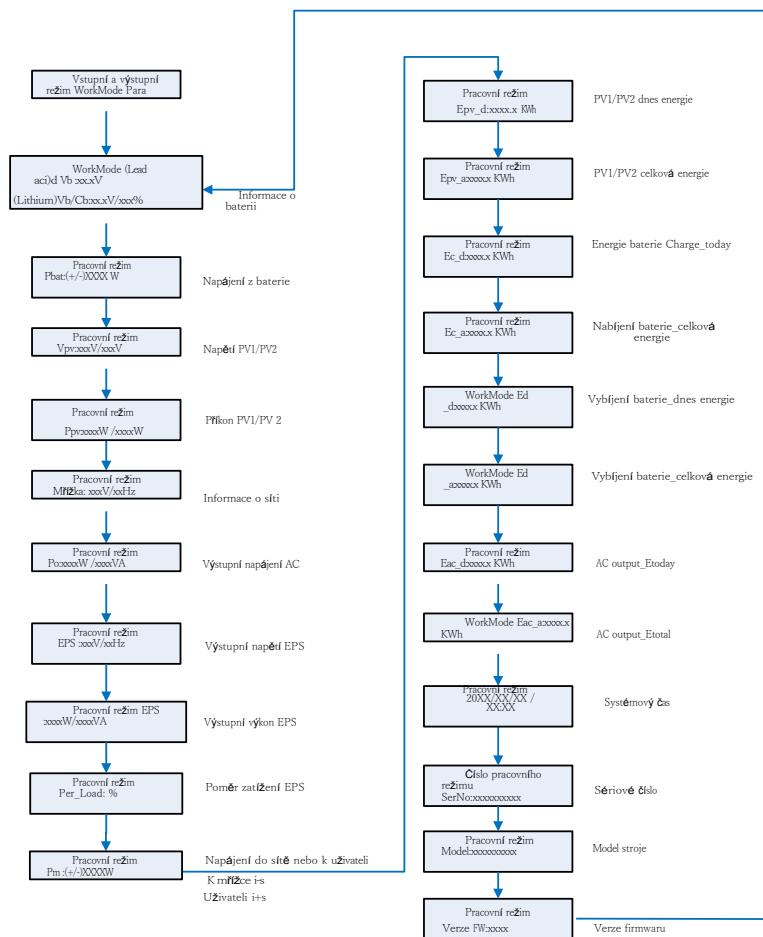
Programování: SPH aktualizuje firmware

Porucha: jakmile je zjištěna porucha, SPH se vypne, aby bylo zařízení chráněno.

Zobrazení řádku B:

V normálním režimu se displej LCD rozsvítí automaticky. Stisknutím tlačítka "Nahoru" se dostanete do nabídky nastavení.

Řídte se níže uvedenou tabulkou:



Graf 6.4

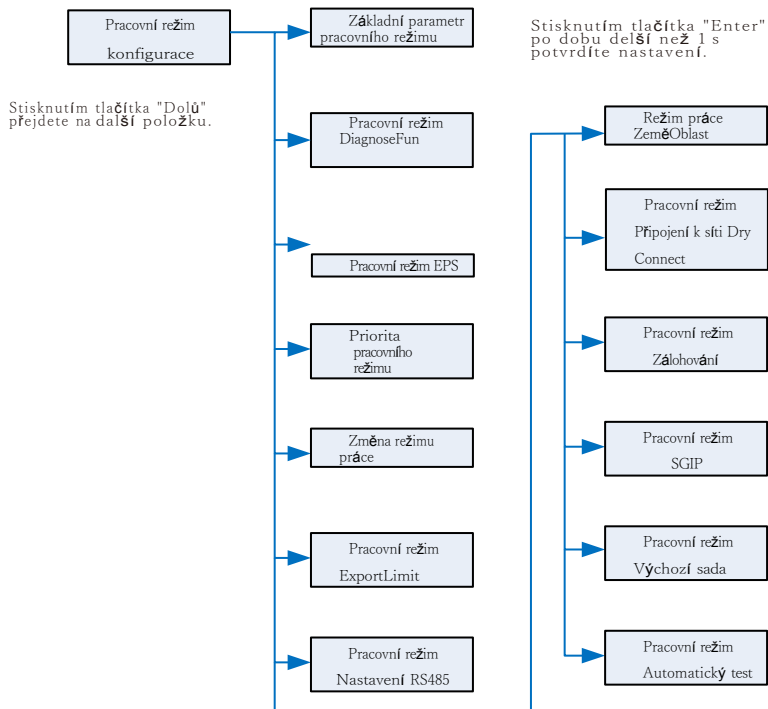
Poznámka:

Stisknutím tlačítka "dolů" přejdete na další položku a stisknutím tlačítka "nahoru" na předchozí položku. Pracovní režim se zobrazuje podle aktuálního provozního stavu. Vb označuje napětí baterie. Pm znamená monitorovací výkon.

6.3.4 Nastavení pracovního režimu

Stisknete tlačítko "enter" po dobu delší 3s, můžete vstoupit na nastavenou plochu, v nastavené ploše musíte podržet tlačítko Enter nebo ESC 1s pro výběr, můžete vidět plochu, jak je uvedeno níže.

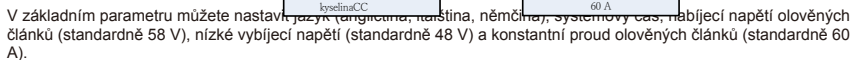
Stisknutím tlačítka "Enter" po dobu delší než 3s přejdete do nabídky nastavení.



Graf 6.5

Pro uvedení střídačů do provozu v Itálii s kódem sítě CEI je vyžadován automatický test. Podrobnosti naleznete v příloze.

Stiskněte klávesu "enter" déle než 1 sekundu, abyste se ujistili.



2.Pod EPS se po stisknutí klávesy Enter pro 1S zobrazí níže uvedený vývojový diagram nastavení:



43

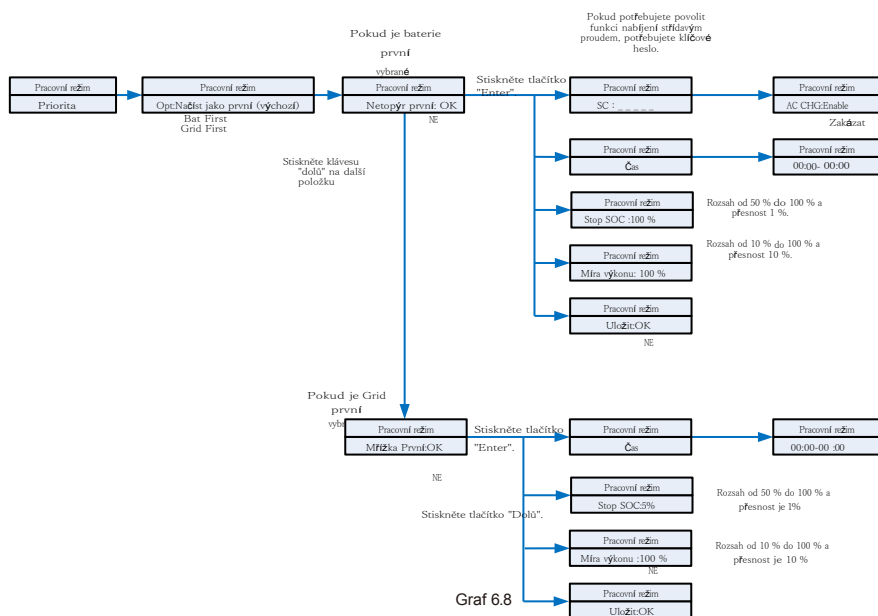


V EPS můžete nastavit, včetně povolení nebo zakázání (výchozí je povolit), střídavého napětí (výchozí je 230 V) a frekvence (výchozí místo 50 Hz).

Poznámka:

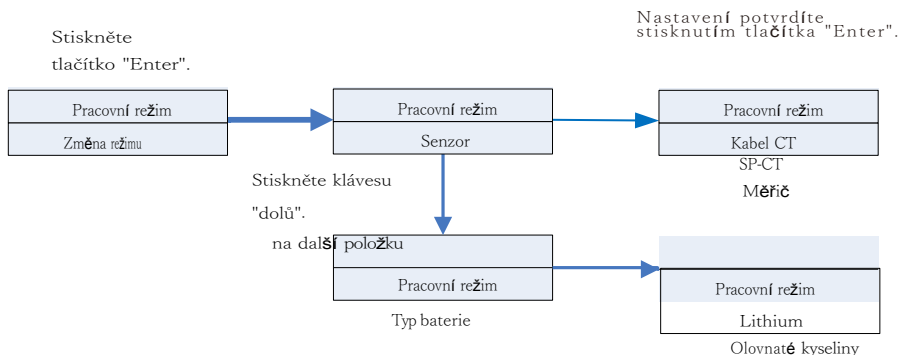
1. Při vypnutí a obcházení EPS: V případě vypnutého výstupu EPS není na portu EPS za žádných okolností žádný výstup;
2. Když EPS Enable & Bypass: V případě, že je síť v provozu, port EPS nemá žádný výstup a v případě, že není síť v provozu a zátěž je třeba spínat přes ATS, port EPS má výstup;
3. Při vypnutí a obcházení EPS: EPS má výstup, když je k dispozici napájecí síť, a port EPS nemá žádný výstup, když není k dispozici napájecí síť;
4. Když EPS Enable & Bypass: (normální pracovní režim modelů EU).

3. V nabídce "Priorita" můžete stisknutím tlačítka "Enter" vstoupit do nabídky nastavení:



Poznámka:

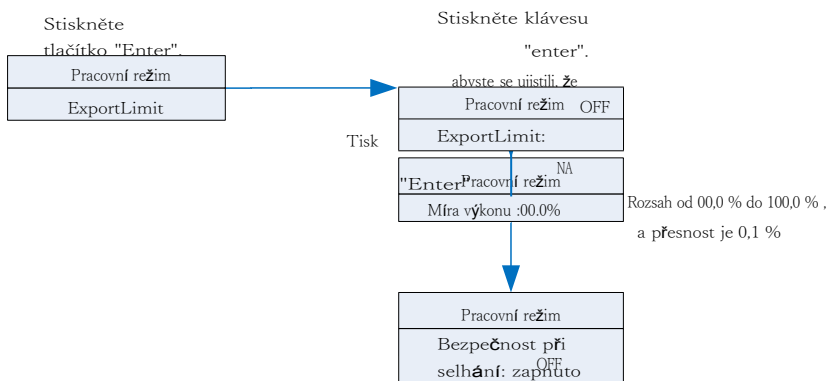
1. "Power Rate" slouží k nastavení výkonu baterie. Výkon baterie se liší v závislosti na typu baterie. Zkontrolujte proto maximální výkon vybrané baterie.
2. Rozsah nastavení času je 24 hodin. Pokud je čas konce kratší než čas začátku, časové rozpětí překročí půlnoc.
3. V položce "Mode Change" (Změna režimu) můžete stisknutím tlačítka "Enter" přejít k možnostem nastavení:



Graf 6.9

Změna režimu obsahuje dvě položky nastavení: Senzor a Typ baterie. U položky Senzor (Snímač) můžete zvolit kabelový CT (ve výchozím nastavení), měřič nebo SP-CT (bezdrátový RF přenos). Pro Typ baterie: můžete zvolit lithiovou baterii nebo olověnou baterii.

4. V nabídce "ExportLimit (Export Limitation)" můžete stisknutím tlačítka "Enter" vstoupit do nabídky nastavení:



Graf 6.10

Exportní limit slouží uživatelům k regulaci energie dodávané do sítě. Pokud tato funkce povolena, bude energie dodávaná do sítě rovna nebo menší než nastavená hodnota.

Účelem funkce Fail Safe je zajistit, aby v případě poruchy kterékoliv části ELS klesl činný výkon exportovaný přes bod připojení na dohodnutou exportní kapacitu nebo méně během stanovené doby.

Poznámka: 1. Výchozí hodnota je 00,0 %.

2. Funkce Fail Safe funguje pouze v režimu měřiče.

5. V nabídce "Default" můžete stisknutím klávesy Enter přejít do nabídky nastavení:

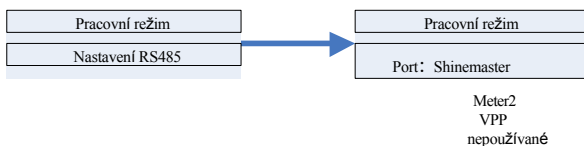
Stiskněte "Enter" na více než 3 s
potvrdit nastavení



Graf 6.11

"Výchozí nastavení" znamená, že všechny předdefinované parametry budou obnoveny na výchozí hodnotu. Buďte opatrní, abyste omylem nezvolili obnovu továrního nastavení.

6. V nastavení RS485 můžete po stisknutí klávesy Enter zvolit komunikační režim RS485:

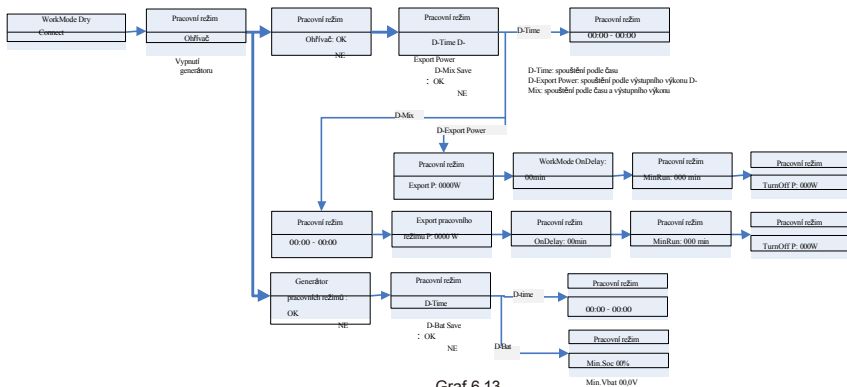


Graf 6.12

Poznámka:

- Výchozí režim je nepoužívaný.
- V režimu ShineMaster prejde SPH do paralelného režimu. V tomto okamžiku musí byť vybaven SEM-E a nemusí byť pripojen k meriči.
- V režimu Meter2 umožňuje SPH pripojení dvoch meričů. Jeden slouží ke čtení výkonu sběrnice a druhý ke čtení výkonu ostatních měničů.
- V režimu VPP umožňuje SPH přístup k externím ovladačům, aby bylo možné provést příslušná nastavení pro SPH.

7. V nastavení Dry Connect můžete po stisknutí klávesy Enter řídit pracovní dobu externích ohřivačů vody, dieselových generátorů a dalších zařízení nastavením SPH:



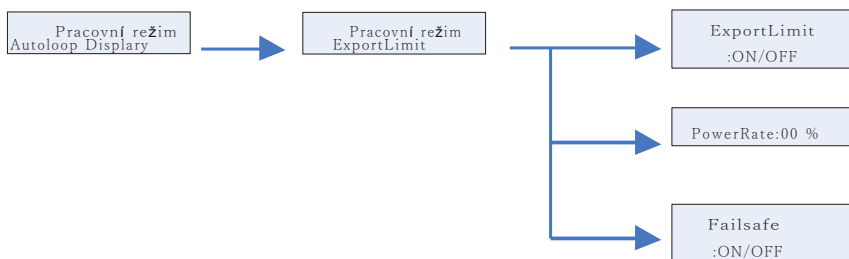
Graf 6.13

Poznámka:

- Položka nastavení D-Bat ve volbě generátoru zobrazí různé parametry podle typu připojené baterie. Min.SOC se zobrazí, když je na displeji lithiová baterie.
a Min.Vbat, když je olověný akumulátor.

6.3.5 Jednofázová konfigurace omezení exportu

6.3.5.1 Postup nastavení



Graf 6.14

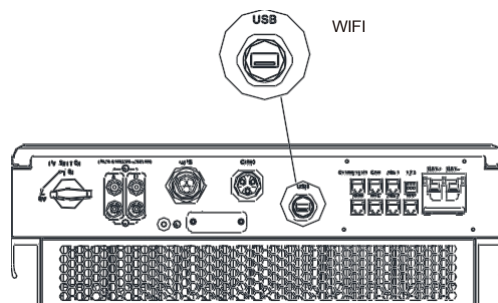
6.3.5.2 Průvodce nastavením

- (1) Dlouhým stisknutím tlačítka "enter" přejděte na konfigurační stránku "WorkMode" z domovské stránky pro nastavení provozního režimu.
- (2) Stiskněte 5krát tlačítko "dolů" nebo stiskněte tlačítko "nahoru" (4krát pro jednofázové, 5krát pro třífázové) pro vstup na stránku "ExportLimit" pro nastavení omezení exportu.
- (3) První položka nastavení je "ExportLimit", stiskněte jednou "enter" pro vstup do režimu úprav.
- (4) Stisknutím tlačítka "nahoru" nebo "dolů" změňte vybranou možnost a nastavte ji na "ON".
- (5) Jedním stisknutím tlačítka "enter" potvrďte nastavení a ukončete režim úprav.
- (6) Stiskněte jednou tlačítko "dolů" a přejděte na další položku, abyste nastavili "SingleExport" na ON, čímž povolíte nezávislé omezení exportu pro každou fázi.
- (7) Jedním stisknutím tlačítka "enter" přejdete do režimu úprav.
- (8) Stisknutím tlačítka "nahoru" nebo "dolů" změňte vybranou možnost a nastavte ji na "OFF".
- (9) Jedním stisknutím tlačítka "enter" potvrďte nastavení a ukončete režim úprav.
- (10) Jedním stisknutím tlačítka "dolů" přejdete na další položku, kde nastavíte "PowerRate" - omezený příkon v procentech.
- (11) Jedním stisknutím tlačítka "enter" přejdete do režimu úprav.
- (12) Stisknutím tlačítka "nahoru" nebo "dolů" nastavte požadovanou hodnotu.
- (13) Jedním stisknutím tlačítka "enter" potvrďte nastavení a ukončete režim úprav.
- (14) Nakonec stiskněte klávesu "Esc" pro ukončení nastavení.

6.4 Komunikace

6.4.1 Port USB

Port USB slouží k aktualizaci firmwaru. Pomocí USB flash disku můžete aktualizovat software. Podívejte se na obrázek níže:



Obrázek 6.15

Poznámka:

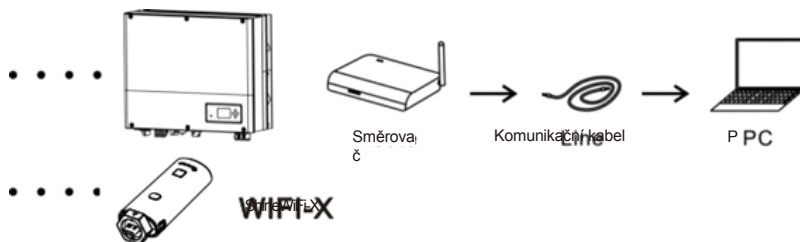
Port USB se používá pouze pro aktualizaci firmwaru a monitorování systému. Nepoužívejte jej k nabíjení..

6.4.2 Monitorování

Provozní stav SPH můžete sledovat prostřednictvím připojení ke komunikačnímu portu RS485 na SPH.

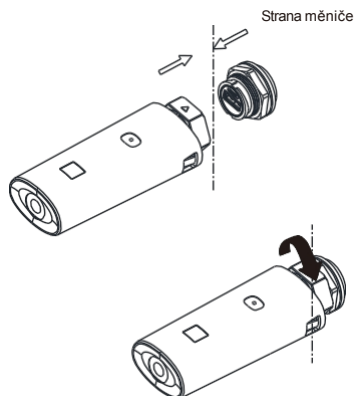
Poznámka:

Chcete-li zobrazit podrobné informace o monitorování, můžete se přihlásit na webové stránce ShineServer nebo v aplikaci ShinePhone APP. Ke střídači lze přes port USB připojit zařízení ShineWi-Fi-X nebo ShineLink.



Obrázek 6.16

Kolektor USB je připojen:



Obrázek 6.17

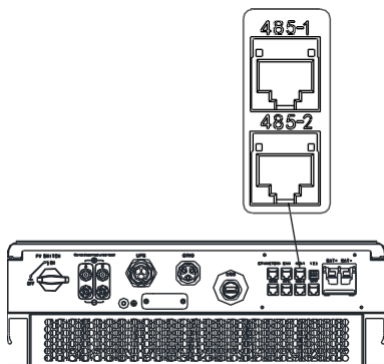
Ať už používáte WiFi-X/ShineLink-X, můžete přistupovat k systému vzdáleného monitorování. Naskenujte QR ode na dataloggeru, abyste si stáhli APP, a nastavte monitorovací systém podle pokynů. Podrobnosti naleznete v příručce k dataloggeru.

Poznámka:

V případě, že je SPH poprvé zapnut s baterií ARK po připojení dataloggeru, nejsou v prvních 20 minutách k dispozici žádná monitorovací data, protože SPH komunikuje s baterií a nahrává číslo SN baterie.

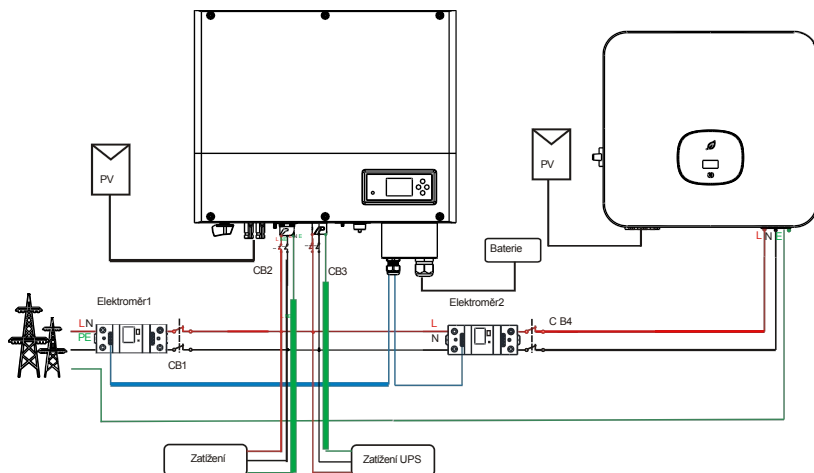
Port 485-1/485-2

Port 485-1/485-2 je rozšířené rozhraní 485 na SPH, které je třeba použít ve spojení s nastavením RS485 v nabídce LCD pro komunikaci s externími zařízeními.



Obrázek 6.8

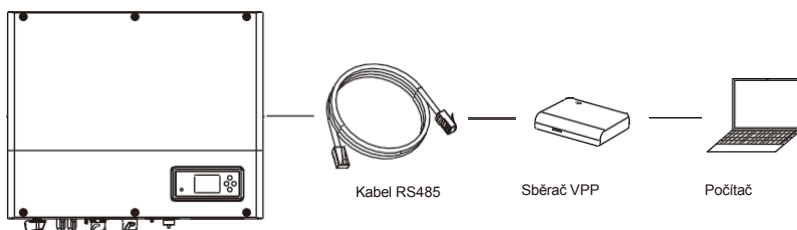
Měníče SPH lze zapojit paralelně. Podrobnosti naleznete v uživatelské příručce ShineMaster. Při nastavení režimu Meter2 je schéma zapojení následující:



Obrázek 6.19

Jako hostitel bude SPH přijímat informace ze dvou měřičů : první měřič (původní měřič SPA) musí být připojen ke sběrnici na straně sítě a komunikační linka je připojena k portu Meter; druhý měřič musí být připojen k výstupu svorkovnice střídače, komunikační linka je připojena k portu 485-1/485-2.

Při nastavení režimu VPP je schéma zapojení následující:



Obrázek 6.20

Externí kolektor VPP je připojen k portu 485-1/485-2 síťovým kabelem. Po úspěšném navázání komunikace bude SPA reagovat na pokyny vydané VPP.

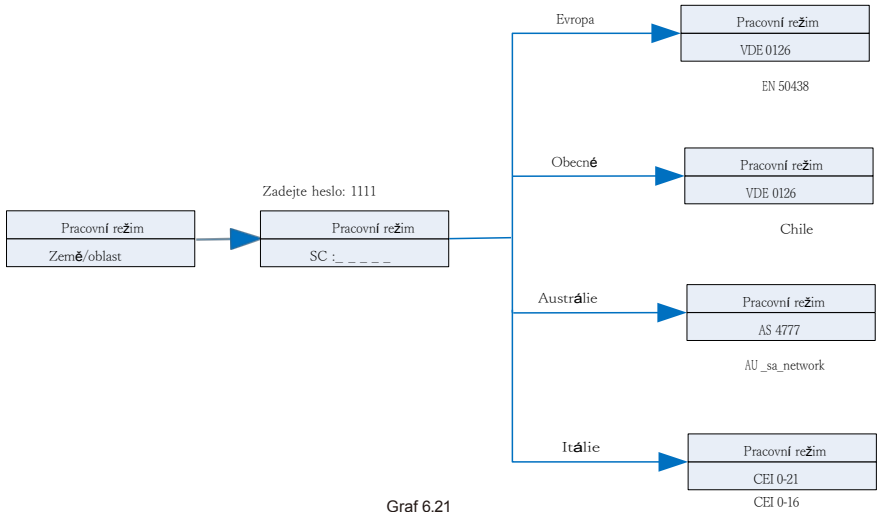
6.5 Nastavení země

6.5.1 Výběr země standard

Střídače Growatt byly navrženy tak, aby vyhovovaly příslušným bezpečnostním normám různých zemí. u řady SPH TL BL-UP můžete na LCD displeji zvolit příslušnou normu země.

6.5.2 Pokyny pro výběr normy země pro měniče řady SPH TL BL-UP

Stisknutím tlačítka "Nahoru" nebo "Dolů" zobrazíte různé možnosti
Stisknutím tlačítka "OK" potvrdíte nastavení.
Heslo je 1111.



Graf 6.21

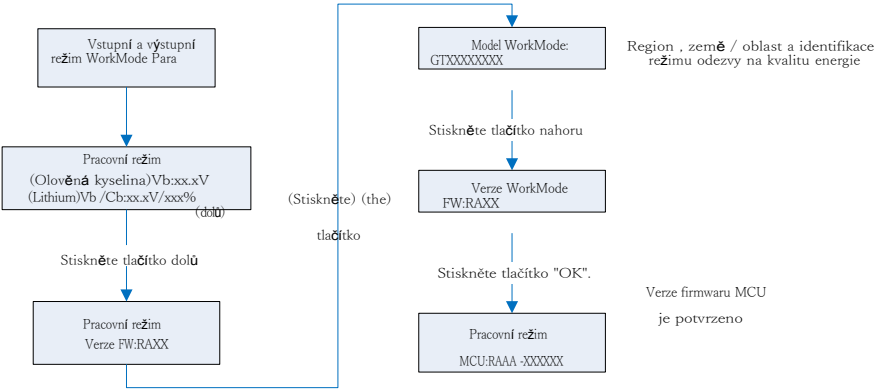
 NEBEZPEČÍ	Před nastavením národních bezpečnostních norem na LCD vypněte síťový jistič a ponechte akumulátor.
	Upozornění: Je třeba kalibrovat čas, který stroj ukazuje po spuštění měniče. Pokud je země nastavena nesprávně, vypněte měnič a nastavte jej znovu.

6.5.3 Standardní tabulka země

Země/region	Zobrazení regulace	Zobrazení modelu
Model EU	VDE0126	GT0XXXXXX1
	Německo	GT0XXXXXX7
	VDE-AR-N4110	(NULL)
	Belgie	GT0XXXXXXXD
	Polsko	GT0XXXXXXXB
	Francie	GT1XXXXXX9
	Španělsko	GT1XXXXXX0
	Rakousko	(NULL)
	Dánsko_DK1	GT1XXXXXX7
	Dánsko_DK2	GT1XXXXXXXB
	Švédsko	GT1XXXXXX6
	Norsko	(NULL)
	Švýcarsko	(NULL)
	Bulharsko	(NULL)
	Řecko	GT0XXXXXX6
	Estonsko	(NULL)
	EN50549	GT1XXXXXXXD
	EN50438	(NULL)
Obecný model	VDE0126	GT0XXXXXX1
	TUNISIE	(NULL)
	Ukrajina	(NULL)
	VDE-AR-N4105	GT0XXXXXX7
	IEC62116&61727	GT0XXXXXXC
	Jihoafrická republika	GT1XXXXXXC(NULL)
	Dubaj	(NULL)
	Chile	(NULL)
	Argentina	(NULL)
	Uruguay	(NULL)
	Ostatní	(NULL)

Země/region	Zobrazení regulace	Zobrazení modelu
Itálie	CEI 0-21	GT0XXXXXX4
	CEI 0-16	(NULL)
Maďarsko	Maďarsko	GT0XXXXXC
UK	G98	GT0XXXXX8
	G99	GT0XXXXX5
	Irsko	GT1XXXXX3
	NI_G98	GT2XXXXX4
	NI_G99	GT2XXXXX5
Austrálie	AS4777	GT4XXXXX3
	Nový Zéland	GT5XXXXX8
	Queensland	GT4XXXXX2
	AU_Victoria	GT4XXXXX1
	AU_Western	GT4XXXXX4
	AU_Horizon	GT4XXXXX5
	AU_Ausgrid	GT4XXXXX6
	AU_Endeavour	GT4XXXXX7
	AU_Ergon_Energy	GT4XXXXX8
	AU_Energex	GT4XXXXX9
	AU_sa_network	GT4XXXXXA
Brazílie	Brazílie	GT1XXXXX5(NULL)
	Brazílie 240V	(NULL)
Mexiko	Mexiko	(NULL)
Indie	Indie	GT1XXXXX4(NULL)
Korea	Korea	(NULL)
Tchaj-wan	Tchaj-wanská společnost VPC	GT1XXXXX2(NULL)
	Tchaj-wan TPC	(NULL)
Thajsko	MEA	GT0XXXXXE
	PEA	GT0XXXXXXF
Vietnam	Vietnam	(NULL)
CQC	CQC	GT0XXXXXA
	CQC_1	GT1XXXXX1

6.5.4 Kontrola verze firmwaru, regionu, země/oblasti a režimu odezvy na kvalitu energie



Graf 6.22

7 Zapnutí/vypnutí systému SPH

7.1 Zapnutí systému SPH

Uživatelé mohou měniče SPH uvést do provozu pomocí následujících kroků:

1. Připojení k fotovoltaice
2. Připojení k síti.
3. Připojte se k baterii.
4. Zapněte jistič střídavého proudu a poté vypínač baterie.
5. Pokud se indikátor LED rozsvítí zeleně, znamená to, že měnič SPH byl úspěšně zapnut.

7.2 Vypnutí systému SPH

1. Vypněte všechny jističe a vypínače.
2. Odpojení fotovoltaiky
3. Odpojte měnič.
4. Odpojte baterii.
5. Odpojte konektor střídavého proudu.
6. Počkejte, až zhasne indikátor LED a displej LCD, což znamená, že SPH byl zcela vypnut.

Poznámky k instalačnímu prostředí, 8

údržba a čištění

Výkon při odvodu tepla je důležitý, pokud SPH pracuje v prostředí s vysokými teplotami. Správný odvod tepla může pomoci snížit míru selhání SPH v důsledku nadměrného tepla. Měníč SPH využívá přirozené chlazení s odvodem tepla z horní části chladiče. Baterie spárovaná se střídačem je chráněna stupněm krytí IP65. Dbejte na to, aby se teplota střídače i baterie pohybovala v přípustném rozmezí.

Při používání baterie věnujte pozornost následujícím věcem: Pozor: Nevyhazujte baterie do ohně. Baterie mohou explodovat.

Upozornění: Neotevírejte a nepoškozujte baterie. Uvolněný elektrolyt je škodlivý pro kůži a oči. Může být toxický.

Upozornění: Baterie může představovat riziko úrazu elektrickým proudem a vysokého zkratového proudu. Při práci s bateriemi je třeba dodržovat následující bezpečnostní opatření:

- Odstraňte hodinky, prsteny nebo jiné kovové předměty.
- Používejte nářadí s izolovanými rukojetmi.
- Používejte gumové rukavice a holínky.
- Na baterie nepokládejte nářadí ani kovové části.
- Před připojením nebo odpojením svorek baterie odpojte zdroj napájení.
- Zjistěte, zda není baterie neúmyslně uzemněna. Pokud je neúmyslně uzemněna, odstraňte zdroj ze země. Kontakt s jakoukoli částí uzemněného akumulátoru může mít za následek elektrické šok. Pravděpodobnost úrazu elektrickým proudem lze snížit, pokud se při instalaci a údržbě odstraní uzemnění (platí pro zařízení a vzdálené bateriové zdroje, které nemají uzemněný napájecí obvod).

Pokud SPH nefunguje správně z důvodu přehřátí nebo podteplení, postupujte následovně:

- Zkontrolujte, zda je vzduchový kanál chladiče správně nainstalován. Před instalací zvolte vhodnou polohu.
- Zkontrolujte, zda není teplota baterie příliš vysoká. Pokud ano, je třeba zajistit správné větrání a baterii ochladit.
- Zkontrolujte, zda teplota baterie není nižší než stanovená prahová hodnota, což by mohlo iniciovat ochranu proti nízké teplotě. Porucha zmizí, jakmile je teplota v přípustném rozsahu.

Poznámka:

- Servis baterií by měl provádět nebo na něj dohlížet personál znalý baterií a požadovaných bezpečnostních opatření.
- Při výměně baterií je vyměňte za stejný typ a počet baterií nebo bateriových sad.
- Obecné pokyny k vyjmutí a instalaci baterií.
- zájmu bezpečnosti provozu systému je třeba měnič pravidelně udržívat a čistit následujícím způsobem.
- Zkontrolujte, zda není uzemňovací vodič uvolněný.
- Zda jsou svorky uvolněné.
- Udržujte kovový kryt měniče v čistotě.



VAROVÁNÍ

Poznámka:

1. Před sejmutím jakéhokoli krytu za účelem údržby nebo opravy vypněte vypínač na straně střídavého a stejnosměrného proudu.
2. Všechny výše uvedené operace by měl provádět kvalifikovaný a odborný personál. Pokud potřebujete provést výše uvedené operace, musíte zajistit, aby byl celý systém vypnutý.

9 Odstranění závady

9.1 Řešení problémů

Výrobky Growatt prošly před dodáním přísnými testy a kontrolami. Stejně jako všech elektrických zařízení i zde existují zbytková rizika navzdory pečlivé konstrukci. Pokud se setkáte s jakýmkoliv problémem, můžete navštívit stránky www.ginverter.com a podívat se do sekce otázek a odpovědí nebo zavolat na naši zákaznickou linku. Abychom vám mohli poskytnout potřebnou pomoc, potřebujeme následující informace:

- Sériové číslo měniče
- Model měniče
- Informace o závadách na displeji LCD
- Stručné představení problému
- Napětí baterie
- Napětí a frekvence sítě
- Výrobce a model baterie
- Kapacita a způsob zapojení baterie
- Doba nákupu baterie a frekvence používání
- Můžete problém reprodukovat?
- Vyskytl se problém již dříve?
- Kdy k závadě došlo?

9.2 Seznam informací o závadách systému a návrhy řešení problémů

Varovná zpráva		
Chybová zpráva	Popis	Návrh
Varování 401	Porucha komunikace SP-CT/Meter	1. Zkontrolujte, zda je spojení vodičů mezi měřičem a měničem v pořádku. 2. Zkontrolujte, zda je vzdálenost mezi SP-CT a měničem v zadaném rozsahu. 3. Restartujte měnič a SP-CT, znovu je připojte.
Varování 203	Zkrat obvodu PV1 nebo PV2	1. Zkontrolujte, zda jsou kladné a záporné póly PV vstupu obrácené. 2. Znovu připojte konektory PV. Pokud problém přetrvává, kontaktujte podporu společnosti Growatt.
Varování 506	Teplota baterie mimo stanovený rozsah pro nabíjení nebo vybíjení	Zkontrolujte, zda okolní teplota baterie nepřekračuje stanovený rozsah.
AC V Outrange	Porucha napětí v síti. Podrobnější informace o napětí v naleznete v místní normě pro síť.	1. Zkontrolujte, zda je střídavé napětí v zadaném rozsahu. 2. Zkontrolujte připojení k síti.

Chybová zpráva	Popis	Návrh
ACF Outrange	Porucha síťové frekvence. Podrobnější informace o frekvenci naleznete v místním standardu sítě.	1. Zkontrolujte, zda je frekvence střídavého proudu v zadaném rozsahu. 2. Restartujte měnič. 3. Pokud problém přetrvává i po restartu, kontaktujte podporu společnosti Growatt.
PairingTime Out	Porucha komunikace	1. Zkontrolujte, zda je vzdálenost mezi SP-CT a měničem v zadaném rozsahu. 2. Restartujte měnič a SP-CT, znovu je připojte.
CT LN obráceně	LN Obrácený	1. Zkontrolujte, zda je vedení L a N SP-CT obrácené, nebo ne. 2. Zkontrolujte připojení vodiče PE SP-CT.
BMS COM Porucha	Porucha komunikace	1. Zkontrolujte, zda je lithiová baterie zapnutá. 2. Zkontrolujte spojení mezi lithiovou baterií a měničem.
Obrácená baterie	Obrácené svorky baterie	Zkontrolujte polaritu pólů baterie.
Otevřená baterie	Otevřený pól baterie (pouze pro lithiovou baterii)	1. Zkontrolujte připojení baterie. 2. Zkontrolujte, zda jsou zapnuty spínače mezi baterií a měničem.
Nadměrné zatížení	Varování před přetížením výstupu EPS. Pokud se toto upozornění objeví třikrát, funkce vypnutí ze sítě se na jednu hodinu zablokuje.	Snižte zátěž připojenou k výstupnímu portu EPS.
Bez klimatizace Připojení	Žádné užité vlastnosti	1. Zkontrolujte, zda nedojde k výpadku sítě. 2. Zkontrolujte připojení k síti. 3. Zkontrolujte, zda jsou spínače .
Výstup High DCI	Vysoká stejnosměrná složka výstupního výkonu. Doba odpojení při příliš vysokém výstupním stejnosměrném proudu je uvedena v místní normě pro rozvodnou síť.	1. Restartujte měnič. 2. Pokud problém přetrvává i po restartu, kontaktujte podporu společnosti Growatt.

Chybová zpráva	Popis	Návrh
Vysoké napětí netopýra	Napětí baterie vyšší než 60 V	1. Zkontrolujte, zda je napětí baterie v určeném rozsahu. 2. Zkontrolujte připojení baterie. Pokud je skutečné napětí baterie vyšší než 560 V, odpojte baterii a zkontrolujte měnič.
Nízké napětí Bat	Napětí baterie nižší než 42 V	1. Zkontrolujte, zda je napětí baterie v určeném rozsahu. 2. Zkontrolujte spojení mezi baterií a měničem.
BMS Varování:XXX	Varování ve zprávě BMS	1. Zkontrolujte výstražné informace podle návodu k použití lithiové baterie. 2. Pokud problém přetrvává i po restartu, kontaktujte podporu společnosti Growatt.
Chyba BMS:XXX	Chyba hlášení BMS	1. Zkontrolujte výstražné informace podle návodu k použití lithiové baterie. 2. Pokud problém přetrvává i po restartu, kontaktujte podporu společnosti Growatt.
EPS Volt Low	Nízké výstupní napětí EPS	1. Zkontrolujte výkon zátěže připojené k výstupnímu portu EPS. Pokud dojde k přetížení, snižte zátěž. 2. Restartujte měnič.

Chybová zpráva		
Poruchový kód měniče	LCD displej	Navrhované opatření
Chyba 300	Rozsah AC V (1)	1. Zkontrolujte síťové napětí. 2. Pokud chybové hlášení přetrvává, přestože je napětí v síti v přípustném rozsahu, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
Chyba 304	AC F Outrange	1. Restartujte měnič. 2. Pokud chybová zpráva stále přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
Chyba 302	Bez připojení k síti AC	1. Zkontrolujte síťové napětí. 2. Pokud chybové hlášení přetrvává, přestože je napětí v síti v přípustném rozsahu, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
Chyba 604	EPS Volt Low	1. Restartujte měnič. 2. Pokud chybová zpráva stále přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
Chyba 607	Nadměrné zatížení EPS	1. Restartujte měnič. 2. Pokud chybová zpráva stále přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
Chyba 505	Obrácená baterie	1. Zkontrolujte svorky baterie. 2. Pokud chybová zpráva stále přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
Chyba 506	Otevřená baterie	1. Zkontrolujte svorky baterie. 2. Pokud chybová zpráva stále přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
Chyba 502	Nízké napětí Bat	1. Zkontrolujte napětí baterie. 2. Pokud chybová zpráva stále přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
Chyba 503	Vysoké napětí netopýra	1. Zkontrolujte napětí baterie. 2. Pokud chybová zpráva stále přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
Chyba 500	Porucha BMS COM	1. Zkontrolujte komunikační port baterie. 2. Pokud chybová zpráva stále přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
Chyba 402	Výstup High DCI	1. Restartujte měnič. 2. Pokud chybová zpráva stále přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
Chyba 203	Izolace PV Nizká	1. Zkontrolujte, zda je kryt fotovoltaického panelu řádně uzemněn. 2. Pokud chybová zpráva přetrvává, kontaktujte podporu společnosti Growatt.
Chyba 202	Vysoké napětí PV	1. Okamžitě odpojte stejnosměrný spínač a zkontrolujte napětí. 2. Pokud je vstupní stejnosměrné napětí v přípustném rozsahu a chybové hlášení přetrvává, kontaktujte podporu společnosti Growatt.

Chybová zpráva		
Poruchový kód měniče	LCD displej	Navrhované opatření
Chyba 600	Porucha OP Short	1. Restartujte měnič. 2. Pokud chybová zpráva stále přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
PV1 krátký	Pv1 krátký	1. Po vypnutí zkontrolujte, zda je fotovoltaický panel v normálu. 2. Pokud chybová zpráva přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
PV2 krátký	PV2 krátký	1. Po vypnutí zkontrolujte, zda je fotovoltaický panel v normálu. 2. Pokud chybová zpráva přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
CT LN obráceně	CT LN obráceně	1. Zkontrolujte, zda je CT správně připojen. 2. Pokud chybová zpráva stále přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.
Chyba 507	Nadměrné zatížení	1. Zkontrolujte, zda je výkon zátěže vyšší než jmenovitý výkon lithiové baterie. 2. Pokud chybová zpráva stále přetrvává, obraťte se na podporu společnosti Growatt.

Vyřazení z provozu 10

10.1 Demontáž měniče SPH

1. Odpojte všechna elektrická připojení od měniče, včetně komunikačního kabelu RS485, vstupních kabelů stejnosměrného proudu, výstupních kabelů střídavého proudu, kabelů baterie a zemnicího kabelu.



Dávejte pozor na zbytkové teplo na krytu SPH, aby nedošlo k popálení těla.
Před vyjmutím SPH počkejte 20 minut, než vychladne.

2. Sundejte měnič z montážního držáku.
3. Odložte montážní držák.

10.2 Balení a přeprava měniče SPH

Pokud je k dispozici původní balení, vložte měnič do původní krabice a převažte ji páskami.

Pokud není k dispozici originální balení, vložte měnič do kartonové krabice, která odpovídá jeho rozměrům a hmotnosti.

10.3 Uložení měniče SPH

Měnič skladujte na suchém místě a udržujte teplotu v rozmezí -25°C až 60 °C.

10.4 Likvidace měniče SPH



Výrobek nelikvidujte společně s domovním odpadem, ale v souladu s předpisy pro likvidaci elektronického odpadu platnými v místě instalace.

11 Specifikace produktu

11.1 Měníče řady SPH specifikace

Specifikace	SPH 3000TL BL-UP	SPH 3600TL BL-UP	SPH 4000TL BL-UP	SPH 4600TL BL-UP	SPH 5000TL BL-UP	SPH 6000TL BL-UP
e modelu						
Vstupní data(DC)						
Maximální doporučený výkon PV (pro modul STC)	6500W	7500W	8500W	9000W	9500W	10600W
Max. Stejnoseměrné napětí	550V	550V	550V	550V	550V	550V
Počáteční napětí	120V	120V	120V	120V	120V	120V
Jmenovité napětí	370V	370V	370V	370V	370V	370V
Rozsah pracovního napětí MPP	120V-550V	120V-550V	120V-550V	120V-550V	120V-550V	120V-550V
Rozsah stejnosměrného napětí při plném zatížení	275V-440V	275V-440V	275V-440V	340V-440V	340V-440V	340V-440V
Počet nezávislých MPP trackery	2					
Počet fotovoltaických řetězců na MPP tracker	1					
Maximální vstupní proud na MPP tracker	13.5A					
Maximální zkratový proud na MPP tracker	16.9A					
Zpětný proud do pole	0A					
Vstupní / výstupní údaje AC						
Jmenovitý příkon / výstupní výkon	3000/3000 W	3680/3680 W	4000/4000 W	4600/4600 W	5000/5000 W	6000/6000 W
Jmenovitý výstupní zdánlivý výkon	3000VA	3600VA	4000VA	4600VA	5000VA	6000VA
Jmenovité střídavé napětí/rozsah	230V ; 180Vac-260Vac	230V ; 180Vac-260Vac	230V ; 180Vac-260Vac	230V ; 180Vac-260Vac	230V; 180Vac-260Vac	230V ; 180Vac-260Vac
Jmenovitá frekvence	50/60Hz					
Jmenovitý vstupní / výstupní proud	13.5/ 13.5 A	16/16 A	17.5/17.5 A	20/20 A	22/22A	27/27 A
Maximální rozběhový špičkový proud	10A(5ms)					

Specifika ce modelu	SPH 3000TL BL-UP	SPH 3600TL BL-UP	SPH 4000TL BL-UP	SPH 4600TL BL-UP	SPH 5000TL BL-UP	SPH 6000TL BL-UP
Maximální vstupní / výstupní proud	16/16A	16/16A	22/22A	22/22A	22/22A	27/27A
Maximální výstupní poruchová špička proudu	65A (56 μs)					
Maximální ochrana proti nadproudu na výstupu	65A					
Fázový faktor při rychlosti výkonu	1					
Posuvný účinník, konfigurovatelný*	0,8vedoucí...0,8zaostávající					
THDI	<3%					
Připojení střídavého proudu	Jednofázový					
Samostatně (napájení střídavým proudem)						
Growatt SPH &SPH TL BL-UP Jmenovitý výstupní zdánlivý výkon	3000VA	3680VA	4000VA	4000VA	4000VA	4000VA
Jmenovité napětí	230V					
Jmenovitá frekvence výstupu AC	50/60Hz					
Jmenovitý výstupní proud	13A	16A	17.5A	17.5A	17.5A	17.5A
THDv	3%					
Doba přepnutí (SPH TL BL-UP))	≤10 ms					
Data BAT (DC)						
Rozsah napětí baterie	42~59V					
Minimální napětí při plném zatížení	46V	48V	48V	48V	48V	48V
Jmenovitý nabíjecí a vybíjecí proud	66A	75A	85A	85A	85A	85A
Nepřetržitý nabíjecí / vybíjecí výkon	3000/3000 W	3680/3680 W	4000/400 (0) (W) ⁻¹	4000/400 (0) (W) ⁻¹	4000/400 (0) (W) ⁻¹	4000/400 (0) (W) ⁻¹
Typ baterie	Lithium / kyselina olovnatá					
Efektivita						
Maximální účinnost	97.2%	97.2%	97.3%	97.4%	97.5%	97.6%

Specifika ce modelu	SPH 3000TL BL-UP	SPH 3600TL BL-UP	SPH 4000TL BL-UP	SPH 4600TL BL-UP	SPH 5000TL BL-UP	SPH 6000TL BL-UP
Vážená účinnost v eurech	97%	97%	97.1%	97.1%	97.2%	97.2%
Účinnost MPPT	≥99.5%					
Ochranná zařízení						
Úroveň bezpečnosti	Třída II					
Kategorie přepětí	PV:II AC:III Ostatní:I					
Ochrana proti vniknutí	IP65					
Topologie měniče	Neizolované					
Provozní teplota rozsah	-25°C ... +60°C (-13...+140)°F se snížením nad 45°C /113°F					
Úroveň bezpečnosti	Třída I					
Ochrana proti vniknutí	IP65					
Spínač stejnosměrného proudu	Integrovaný					
Stejnoseměrná reverzní polarita ochrana	Integrovaný					
Přepětíová ochrana DC	Typ II					
Izolace monitorování odporu	Integrovaný					
Ochrana proti přepětí AC	Typ II					
Ochrana proti zkratu střídavého proudu	Integrovaný					
Monitorování zemních poruch	Integrovaný					
Monitorování sítě	Integrovaný					
Ochrana proti vyloštění	Integrovaný (aktivní frekvenční drift)					
Jednotka pro sledování zbytkového proudu	Integrovaný					
Obecné údaje						
Rozměry (Š / V / D) v mm	565*456*188					
Hmotnost	27 kg					
Noise mission (typické)	≤ 25 dB(A)					
Nadmořská výška	2000m					

Specifika ce modelu	SPH 3000TL BL- UP	SPH 3600TL BL- UP	SPH 4000TL BL- UP	SPH 4600TL BL- UP	SPH 5000TL BL- UP	SPH 6000TL BL- UP
Vlastní spotřeba	< 10 W					
Koncepce chlazení	Přírodní					
Relativní vlhkost	100%					
Funkce						
Připojení stejnosměrného proudu	MC4/H4 (volitelně)					
Připojení střídavého proudu	konektor					
Připojení BAT	Terminál OT					
Zobrazit	LCD					
Rozhraní: RS485/ USB /CAN	ano /ano /ano					
Záruka: 5 let / 10 let	ano /opt					
Certifikáty a schválení	CE, IEC62109, G98/G99, NI_G98/G99, EN50538, VDE0126-1-1, AS4777, CEI 0-21, VDE-AR-N4105, UTE C 15-712, EN50549, IEC 61727, IEC 62116, IEC 62040 ,C10/11,NRS 097-2-1					

Poznámka:

- ^(*) Nepřetržitý nabíjecí proud: pokud je k dispozici fotovoltaika a výkon fotovoltaiky je dostatečně silný, maximální nepřetržitý nabíjecí výkon může dosáhnout 4000 W; pokud není k dispozici fotovoltaika a je připojen pouze střídavý proud, maximální nepřetržitý nabíjecí výkon je 3000 W.
- SPH může pracovat pouze tehdy, když je vstupní napětí FV 120 V a jeho výkon je vyšší než 120 W. V opačném případě se pouze rozsvítí displej.

11.2 Vstupní svorka stejnosměrného proudu parametr

Specifikace MC4:

	2,5 mm ² / 14AWG	4mm ² /12 AWG	6 mm ² / 10 AWG	10mm ² / 8AWG
Připojení stejnosměrného proudu	MC4	MC4	Mc4	MC4
Jmenovitý proud (prostředí 90°C)	32A	40A	44A	65A
Jmenovité napětí systému	600 V DC (UL) 600 V DC (TUV)			
Kontaktní odpor	0,25mΩ (model)			
Stupeň ochrany	IP68			
Materiály kontaktů zásuvek	Měď, cín			
Izolační materiály	Termoplasty UL94 V-0			
Rozsah okolní teploty	-40°C až +90°C			
Délka odizolování drátu	7,0 mm 9/32"			
Průměr pláště kabelu	4,5 až 7,8 mm (3/16" až 5/16")			

11.3 Točivý moment

Šrouby horního krytu	1,3 Nm (10,8 lbf-in)
Konektor stejnosměrného proudu	1,8 Nm (16,0 lbf-in)
Šroubovák M6	2Nm(18 lbf-in)
Uzemňovací šroub	2Nm(18 lbf-in)

11.4 Příslušenství (volitelné)

V následující tabulce je uvedeno volitelné příslušenství pro měnič SPH. Pokud potřebujete některé z nich zakoupit, můžete se obrátit na společnost Growatt nebo na svého prodejce. P/N je pouze orientační a může se změnit bez předchozího upozornění.

Název produktu	Popis	GROWATT P/N
ShineLink-X	Používá se pro záznam dat v EU	MR00.0011200
	Používá se pro záznam dat v Austrálii	MR00.0011300
ShineWiFi-X	Rozhraní COM	MR00.0011000
SPM-CT-E (Fázový měřič CT Sigle)	Měřicí senzor RS485 ¹	MR00.0019000
SPM-E (jednofázový měřič)	Měřicí senzor RS485 ²	MR00.0008801
SPM-C (jednofázový měřič)	Měřicí senzor RS485 ³	MR00.0010800
TPM (třífázový měřič)	Měřicí senzor RS485 (standard) ³	MR00.0008300
	Měřicí senzor RS485 (pro Itálii)	MR00.0008400
Shine4G-X	Používá se pro záznam dat v EU	MR00.0019300

Poznámka:

- ¹Odpovídající adresa měřiče je 1.
- ²Odpovídající adresa měřiče je 3.
- ³Odpovídající adresa měřiče je 2.

12 Certifikát o shodě

Společnost Growatt tímto potvrzuje, že výrobky jsou při správné konfiguraci v souladu s požadavky uvedenými v následujících normách a směrnicích:

Model	Certifikát
SPH 3000TL BL-UP SPH 3600 TL BL-UP	CE, IEC62109, G98, NI_G98, VDE0126-1-1, As4777, AS/NZS3100, CEI0-21, VDE-AR-N4105, En50438, VFR, MEA, PEA, IEC61727, IEC62116
SPH 4000 TL BL-UP SPH 4600 TL BL-UP SPH 5000 TL BL-UP SPH 6000 TL BL-UP	CE, IEC62109, G99, NI_G99, VDE0126-1-1, As4777, AS/NZS3100, CEI0-21, VDE-AR-N4105, En50438, VFR, IEC61727, IEC62116

Kontaktujte nás

13

Pokud máte technické problémy týkající se našich výrobků, obraťte se na servisní linku společnosti Growatt nebo na svého prodejce. Abychom vám mohli poskytnout potřebnou podporu, připravte si prosím následující informace:

1. Sériové číslo měniče SPH
2. Informace o modelu měniče SPH
3. Komunikační režim měniče SPH
4. Informace o poruše měniče SPH
5. Informace zobrazené na displeji měniče SPH
6. Výrobce a model baterie
7. Kapacita a způsob zapojení baterie

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd.

4-13/F, Building A, Sino-German (Europe) Industrial Park, Hangcheng Blvd,
Bao'an District, Shenzhen, Čína

T +86 755 2747 1942

service@ginverter.com

W www.ginverter.com



Stáhnout manuál



Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd.

4-13/F, Building A, Sino-German (Europe) Industrial Park, Hangcheng Blvd,
Bao'an District, Shenzhen, China

T +86 755 2747 1942

service@ginverter.com

W www.ginverter.com GR-

UM-180-A1-04