

Vysokonapěťový jednofázový
All-in-one systém ESS Wattsonic

NÁVOD K OBSLUZE



OBSAH

Přehled	4
Důležité bezpečnostní pokyny	5
Co je All-in-one systém ESS Wattsonic?	8
Představení střídače	9
Základní vlastnosti	9
Informace o vzhledu	12
Rozhraní displeje	13
Specifikace	14
Standardní balicí list	16
Představení baterie	17
Specifikace	17
Standardní balicí list	18
Mechanická instalace	19
Volba místa instalace	19
Střídač + Sub-Master BMS + 3 bateriové moduly	
Montáž na stěnu (svislá)	21
Instalace baterií na sebe	22
Střídač + Sub-Master BMS + 4 bateriové moduly	
Montáž na stěnu (svislá)	23
Instalace baterií na sebe	24
Střídač + Sub-Master BMS + 5 bateriových modulů	
Montáž na stěnu (svislá)	25
Instalace baterií na sebe	26
Střídač + Sub-Master BMS + 6 bateriových modulů	
Montáž na stěnu (svislá)	27
Instalace baterií na sebe	28
Střídač + Sub-Master BMS + 7 bateriových modulů	
Montáž na stěnu (svislá)	29
Instalace baterií na sebe	30
Střídač + Sub-Master BMS + 8 bateriových modulů	
Montáž na stěnu (svislá)	31
Instalace baterií na sebe	32

OBSAH

Připojení kabelu baterie + Připojení kabelu baterie <----> střídač (napájení + COM) -----	33
Připojení kabelu baterie (montáž na stěnu) -----	33
Střídač + Sub-Master BMS + 3 bateriové moduly -----	33
Střídač + Sub-Master BMS + 4 bateriové moduly -----	34
Střídač + Sub-Master BMS + 5 bateriových modulů -----	35
Střídač + Sub-Master BMS + 6 bateriových modulů -----	36
Střídač + Sub-Master BMS + 7 bateriových modulů -----	37
Střídač + Sub-Master BMS + 8 bateriových modulů -----	38
Připojení kabelu baterie (montáž na sebe) -----	39
Připojení PE systému baterie -----	40
Připojení kabelu střídače -----	41
Elektrické připojení -----	41
Připojení komunikace -----	48
Instalace monitorovacího zařízení -----	51
Spuštění a vypnutí systému -----	52
Obecná činnost -----	53
Činnost displeje -----	53
Samočinný test -----	56
Monitorování a konfigurace -----	56
Řešení problémů -----	57
Chybová hlášení -----	57
Údržba -----	59

Přehled

Pro uplatnění plné desetileté záruky na baterii je nutné zajistit, aby instalaci All-In-One systému ESS Wattsonic provedli kvalifikovaní instalační technici.



Varování: Před instalací nebo použitím All-In-One systému ESS Wattsonic si přečtěte celý tento návod. Zanedbání této povinnosti nebo nedodržení jakýchkoli pokynů a varování uvedených v tomto návodu může způsobit úraz elektrickým proudem, vážné poranění a smrt nebo poškození systému LFP ESS Wattsonic, které může vyřadit systém z provozu.

SPECIFIKACE PRODUKTU

Správnost všech specifikací a popisů obsažených v tomto dokumentu je ověřena v době tisku. Protože je však cílem společnosti Wattsonic neustálé zlepšování, vyhrazujeme si právo kdykoli provádět úpravy produktů.

Obrázky uvedené v tomto dokumentu slouží pouze pro ilustrační účely. V závislosti na verzi produktu a regionu trhu se mohou některé detaily mírně lišit.

CHYBY NEBO OPOMENUTÍ

Případné nepřesnosti nebo opomenutí v tomto návodu k obsluze nám prosím oznamte e-mailem na adresu: service@wattsonic.com.

ELEKTRONICKÉ ZAŘÍZENÍ: NEVYHAZOVAT

Je nutné zajistit správnou likvidaci baterií. Požadavky na likvidaci naleznete v místních předpisech.



©2018 Wuxi Wattsonic Energy Technology Ltd. Všechna práva vyhrazena.

Veškeré informace uvedené v tomto dokumentu podléhají autorským právům a dalším právům duševního vlastnictví společnosti Wuxi Wattsonic Energy Technology Co., Ltd. a jejích poskytovatelů licence. Tento materiál nesmí být upravován, reprodukován ani kopírován, ať už jako celek nebo jeho část, bez předchozího písemného souhlasu společnosti Wuxi Wattsonic Energy Technology Ltd. a jejích poskytovatelů licence. Další informace jsou k dispozici na vyžádání. Níže jsou uvedeny ochranné známky nebo registrované ochranné známky společnosti Wuxi Wattsonic Energy Technology Ltd. v Německu, Jižní Africe, Austrálii, Velké Británii a dalších zemích:



Všechny ostatní ochranné známky obsažené v tomto dokumentu jsou majetkem příslušných vlastníků a jejich použití v tomto dokumentu neznamena sponzorování nebo podporu jejich produktů nebo služeb. Neoprávněné použití jakékoli ochranné známky uvedené v tomto dokumentu nebo na produktu je striktně zakázáno.

Důležité bezpečnostní pokyny

USCHOVEJTE SI TYTO DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY. Pokyny k instalaci a servisu All-in-one systému ESS Wattsonic předpokládají znalost vysokého elektrického napětí a měli by je provádět pouze certifikovaní technici společnosti Wattsonic. Společnost Wattsonic nepřebírá žádnou odpovědnost za poranění osob nebo škody na majetku způsobené opravami prováděnými nekvalifikovanými osobami nebo nedodržením těchto pokynů. Při používání systému ESS Wattsonic je nutné dodržovat následující varování a upozornění.

Symbody použité v tomto dokumentu

Důležité informace jsou v tomto návodu zvýrazněny pomocí následujících symbolů:

 Nebezpečí	NEBEZPEČÍ slouží k označení naléhavých nebezpečných situací, které v případě, že se je nepodaří eliminovat, mohou mít za následek smrt nebo vážné poranění.
 Varování	VAROVÁNÍ slouží k označení nebezpečných situací, které v případě, že se je nepodaří eliminovat, mohou mít za následek vážné poranění nebo smrt.
 Upozornění	UPOZORNĚNÍ slouží k označení nebezpečných situací, které v případě, že se je nepodaří eliminovat, mohou mít za následek poškození vybavení.
 Výstraha	VÝSTRAHA slouží k označení bezpečnostních výstražných informací týkajících se vybavení nebo prostředí, které v případě nedodržení mohou způsobit poškození vybavení, ztrátu dat, snížení výkonu vybavení a jiné nepředvídatelné následky. „Výstraha“ se nevztahuje na poranění osob.
Poznámka	POZNÁMKA označuje důležité kroky nebo rady, které slouží pro dosažení nejlepších výsledků, ale nesouvisí s bezpečností nebo škodami.

Symbody na hybridním střídači

	Napájení
	Stav elektrické sítě
	Stav střídače
	Úroveň nabití a stav baterie
	Symbol uzemnění. Kryt střídače musí být řádně uzemněn.

Symbody na přepravní krabici

	Křehké, je nutná opatrná manipulace.
	Touto stranou nahoru.
	Uchovávejte v suchu.
	Počet krabic, které mohou být umístěny na sebe.

Symbody na výrobním štítku střídače

	Střídač nesmí být vyhazován do komunálního odpadu.
	Před instalací si pečlivě přečtěte návod.
	Nedotýkejte se žádných vnitřních částí střídače dříve než 5 minut po jeho odpojení od elektrické sítě a vstupu solárních panelů.
	Značka CE dokazující, že střídač splňuje požadavky platných norem CE.
	Certifikace TUV
	Nebezpečí: Riziko úrazu elektrickým proudem!
	Povrch je během provozu horký. Nedotýkejte se.
	Riziko úrazu elektrickým proudem! Demontáž krytu střídače je striktně zakázána.

OBECNÉ INFORMACE



Varování: Před instalací nebo použitím All-In-One systému ESS Wattsonic si přečtěte celý tento návod. Zanedbání této povinnosti nebo nedodržení jakýchkoli pokynů a varování uvedených v tomto návodu může způsobit úraz elektrickým proudem, vážné poranění a smrt nebo poškození systému LFP ESS Wattsonic, které může vyřadit systém z provozu.



Varování: Baterie může představovat riziko úrazu elektrickým proudem, požáru nebo výbuchu v důsledku úniku plynů. Dodržujte příslušná bezpečnostní opatření.



Varování: Instalaci All-in-one systému pro skladování energie Wattsonic smí provádět pouze certifikovaní technici společnosti Wattsonic, kteří byli vyškoleni pro práci s vysokým elektrickým napětím.



Varování: Zařízení Wattsonic je těžké a náročné na zvedání.



Varování: Používejte baterii Wattsonic LFP výhradně podle pokynů.



Varování: Nepoužívejte baterii Wattsonic LFP, pokud je vadná, naprasklá, rozbitá nebo jinak poškozená nebo pokud nefunguje.



Varování: Před zahájením fáze instalace týkající se elektrického zapojení nejprve vypněte střídač a poté rozpojte vypínače střídavého a stejnosměrného proudu (pokud jsou pro danou instalaci použity).



Varování: Nepokoušejte se otevírat, rozebírat, opravovat, přestavovat nebo upravovat baterii Wattsonic LFP. Baterii Wattsonic LFP uživatel nesmí opravovat. Články LFP v baterii Wattsonic nelze vyměnit. obraťte se na autorizovaného prodejce společnosti Wattsonic který baterii Wattsonic LFP prodal, a požádejte ho o případnou opravu.



Varování: Nepřipojujte baterii Wattsonic LFP k vodičům vedoucím střídavý proud. All-in-one systém skladování energie Wattsonic včetně baterie a střídače musí být připojen buď ke střídači, nebo ke stejnosměrnému propojovacímu panelu, který je následně připojen ke střídači. Žádná jiná konfigurace zapojení nesmí být použita.



Varování: Baterie LFP Wattsonic obsahuje komponenty, jako jsou spínače a relé, které mohou vytvářet oblouky nebo jiskry.



Varování: Pro ochranu baterie LFP Wattsonic a jejích komponent při přepravě s ní manipulujte opatrně. Nevystavujte baterii LFP Wattsonic nárazům, netahejte a nevlečte ji ani na ni nestoupejte. Nevystavujte baterii LFP Wattsonic žádným velkým silám. Abyste zabránili poškození baterie LFP Wattsonic, nechte ji uloženou v přepravním obalu, dokud nebudete připraveni na provedení její instalace.



Varování: Nevkládejte cizí předměty do žádné části baterie LFP Wattsonic.



Varování: Nevystavujte baterii LFP Wattsonic ani její komponenty přímému ohni.



Varování: Neinstalujte baterii LFP Wattsonic v blízkosti topných zařízení.



Varování: Vyvarujte se ponoření baterie LFP Wattsonic nebo jejích komponent do vody nebo jiných kapalin.



Upozornění: K čištění baterie LFP Wattsonic nepoužívejte čisticí rozpouštědla ani nevystavujte baterii LFP Wattsonic působení hořlavých nebo agresivních chemikálií nebo výparů.



Upozornění: Nepoužívejte jiné kapaliny, díly nebo příslušenství, než je uvedeno v tomto návodu, ani neoriginální díly nebo příslušenství Wattsonic nebo díly či příslušenství, které nebyly zakoupeny přímo od společnosti Wattsonic nebo od strany certifikované společností Wattsonic.



Upozornění: Neskladujte baterii LFP Wattsonic déle než jeden (1) měsíc, ani nedovolte, aby byl elektrický přívod k baterii LFP Wattsonic přerušen na dobu delší než jeden (1) měsíc, aniž byste baterii LFP Wattsonic uvedli do skladovacího stavu v souladu se skladovacími specifikacemi společnosti Wattsonic.



Upozornění: Nelakujte žádnou část baterie LFP Wattsonic, včetně jakýchkoli vnitřních nebo vnějších komponent, jako je vnější plášť nebo kryt.



Upozornění: Nepřipojujte baterii LFP Wattsonic přímo k vedení fotovoltaického systému.



Upozornění: Při instalaci baterie LFP Wattsonic v garáži nebo v blízkosti vozidel ji umístěte mimo dráhu jízdy. Pokud je to možné, instalujte baterii Wattsonic LFP na boční stěnu a/nebo výše, než jsou nárazníky vozidel.

PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ



Varování: Instalujte baterii LFP Wattsonic v takové výšce, aby nedošlo k jejímu poškození v případě záplav.



Varování: Používání nebo skladování baterie LFP Wattsonic při teplotách, které překračují specifikovaný rozsah, může způsobit její poškození.



Varování: Nevystavujte baterii LFP Wattsonic okolním teplotám vyšším než 60°C (140°F) nebo nižším než -30°C (-22°F).



Upozornění: Zajistěte, aby se nad nebo v blízkosti baterie LFP Wattsonic nenacházely žádné zdroje vody, včetně okapů, zavlažovacích systémů nebo vodovodních baterií.

Co je All-in-one systém ESS Wattsonic?

BUDOUCNOST UDRŽITELNÉ ENERGIE

All-in-one systém ESS Wattsonic je chytrý hybridní systém skladování energie, který využívá solární panely jako celodenní zdroj energie a zároveň nabízí záložní napájení v případě výpadku elektrické sítě. All-in-one systém ESS umožňuje skladování energie z obnovitelných zdrojů pro optimalizaci řízení spotřeby energie v domácnosti a zvyšování podílu celkové výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů. Spolehlivá energie z obnovitelných zdrojů zvyšuje odolnost elektrické sítě, snižuje náklady na energii a zvyšuje význam vlastnictví elektromobilů.

ENERGIE VŽDY, KDYŽ JE POTŘEBA

All-in-one systém ESS Wattsonic umožňuje ukládání energie ze solárních panelů během dne nebo z elektrické sítě při nízkých sazbách za energii a její využití pro záložní napájení v noci a automaticky optimalizuje spotřebu energie v domácnosti. Tímto způsobem All-in-one systém ESS Wattsonic maximalizuje spotřebu solární energie a snižuje výdaje za energii.

FLEXIBILNÍ ŘEŠENÍ

All-in-one systém ESS Wattsonic je možné nabíjet pomocí solárních panelů nebo elektrické sítě a může poskytovat záložní napájení. V případě potřeby většího množství energie je možné nainstalovat více All-in-one zařízení ESS Wattsonic dohromady a vytvořit tak větší systém.



Představení střídače

Základní vlastnosti

Funkce

Řada střídačů Wattsonic WTS, které jsou známe také jako hybridní střídače nebo akumulační střídače, se používá hlavně v kombinaci se solárními panely, lithiovou baterií, spotřebiči a elektrickou sítí k realizaci inteligentního řízení a distribuce energie.

Hybridní střídače řady WTS 3~8kW zahrnují 8 modelů, které jsou uvedeny níže:

WTS-3KW-HVS, WTS-3.6KW-HVS, WTS-4.2KW-HVS, WTS-4.6KW-HVS, WTS-5KW-HVS, WTS-6KW-HVS, WTS-7KW-HVS, WTS-8KW-HVS.

Použitelné typy elektrické sítě

Pro řadu Wattsonic WTS 3~8kW je možné použít následující elektrické sítě: TN-S, TN-C, TN-C-S a TT. V případě připojení k elektrické síti TT je doporučeno, aby napětí mezi N a PE bylo menší než 30 V.

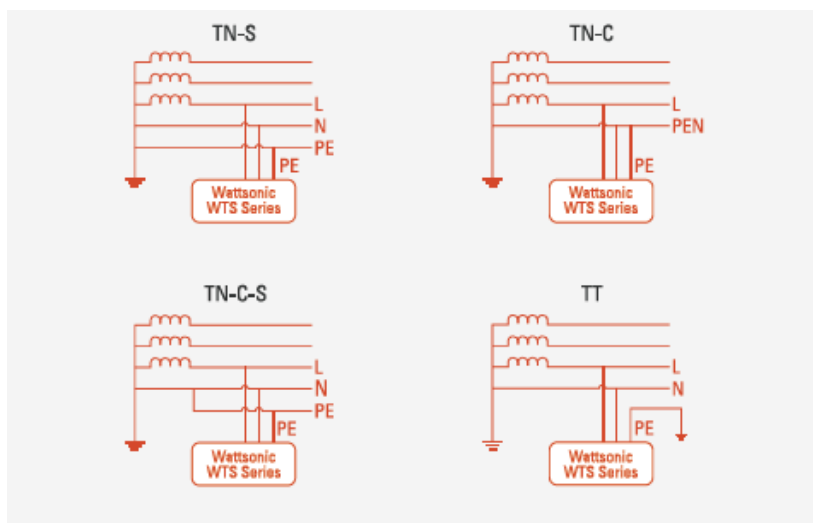
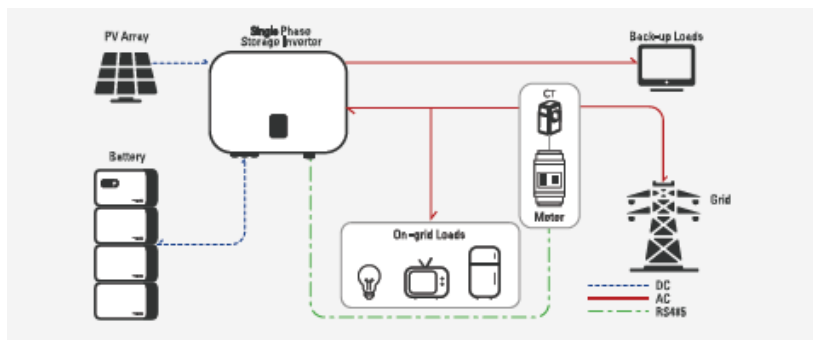


Schéma hybridního systému

Hybridní solární systém se obvykle skládá ze solárních panelů, hybridního střídače, lithiové baterie, spotřebičů a elektrické sítě.



Pracovní režimy

Hybridní střídač Wattsonic WTS má následující základní pracovní režimy a v aplikaci si můžete nastavit pracovní režim podle svých preferencí.

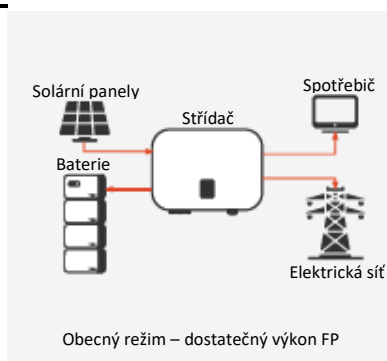
Obscený režim

V tomto pracovním režimu, kdy je výkon solárních panelů dostačující, bude solární energie dodávána do spotřebičů, baterie a elektrické sítě v následujícím pořadí:

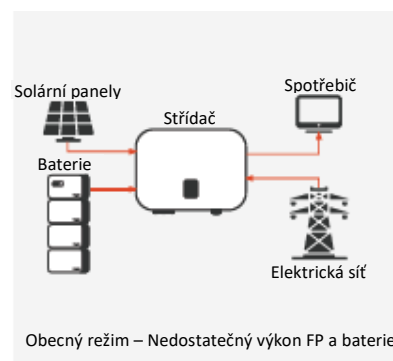
Spotřebiče > Baterie > Elektrická síť

Solární energie bude nejprve napájet spotřebiče, poté bude nabíjet baterii, a nakonec bude dodávána do elektrické sítě. (Pokud to místní elektrická síť neumožňuje, můžete nastavit dodávání 0 W do elektrické sítě.)

Pokud výkon solárních panelů není dostačující, budou spotřebiče napájeny z baterie. Pokud výkon baterie není dostačující, budou spotřebiče napájeny z elektrické sítě.



Obscený režim – dostatečný výkon FP



Obscený režim – Nedostatečný výkon FP a baterie

Režim přepínání vrcholového zatížení

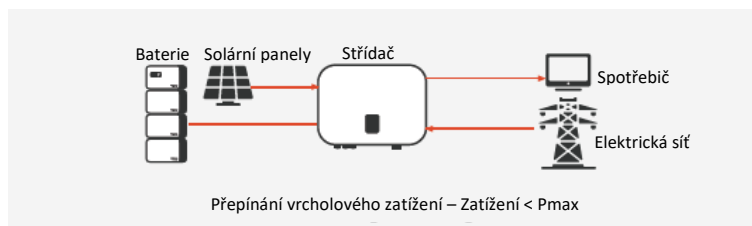
Krok nastavení: Obecný režim --> Pmax.

Postup nastavení na obrazovce:

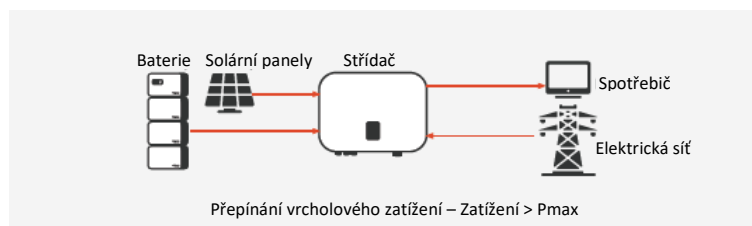
1. General Settings→WorkMode Set→General Mode
2. Advanced Settings→Peakload Shifting→ON
3. Advanced Settings→SetMaxGrid→XXX (kVA)

Postup nastavení v aplikaci: General Mode→To Set→Peakload Shifting ON→Set Max Grid (kVA)

Když je odběr spotřebičů větší než hodnota Pmax, bude příkon spotřebičů, který překročil hodnotu Pmax (nesmí být větší než maximální výstupní výkon střídače) napájen střídačem. Střídač pro napájení spotřebičů nejprve použije energii ze solárních panelů a poté z baterie, pokud energie ze solárních panelů nestačí.



V tomto pracovním režimu nastavte pomocí aplikace výkon Pmax (kVA) poskytovaný elektrickou sítí tak, aby mohlo být prováděno přepínání vrcholového zatížení. Pokud je odběr spotřebičů menší než hodnota Pmax, budou solární panely napájet spotřebiče společně s elektrickou sítí.

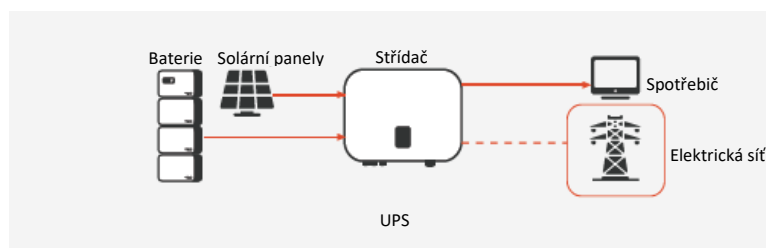


** Pro realizaci funkce "Přepínání vrcholového zatížení" musí být příkon spotřebičů, který překročil hodnotu Pmax, v rámci maximálního výstupního výkonu střídače, jinak bude střídač dodávat pouze maximální povolený výkon.*

Režim UPS

V tomto pracovním režimu bude střídač používat energii ze solárních panelů nebo elektrické sítě (v závislosti na nastavení v aplikaci) pro nabíjení baterie maximálním výkonem a s nejvyšší prioritou, dokud baterie není plně nabitá. Když je k dispozici napájení z elektrické sítě, baterie se nebude vybíjet.

Když dojde k odpojení napájení z elektrické sítě, začnou solární panely a baterie ihned (v rámci 10 ms) napájet spotřebiče připojené k záložnímu výstupu střídače.

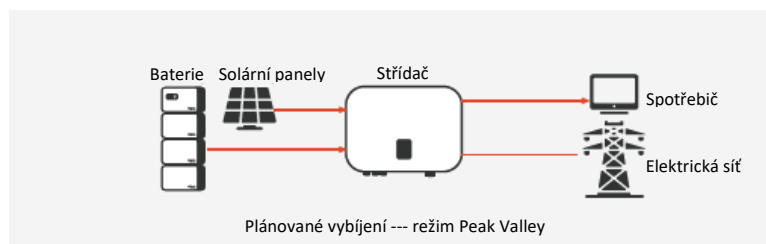
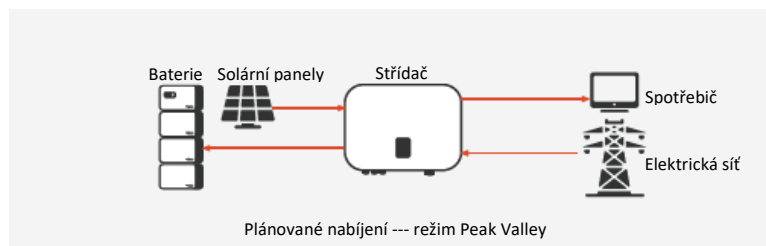


** Pokud se v režimu UPS baterie dlouho nevybíjí, bude střídač baterii pravidelně vybíjet a nabíjet (jednou týdně) malým proudem přibližně 1 A, aby se obnovil stav nabití baterie.*

Ekonomický režim

V tomto režimu můžete v aplikaci nastavit časově plánované nabíjení a vybíjení. Střídač použije energii ze solárních panelů nebo elektrické sítě (v závislosti na nastavení v aplikaci) pro nabíjení baterie v požadovaném časovém intervalu.

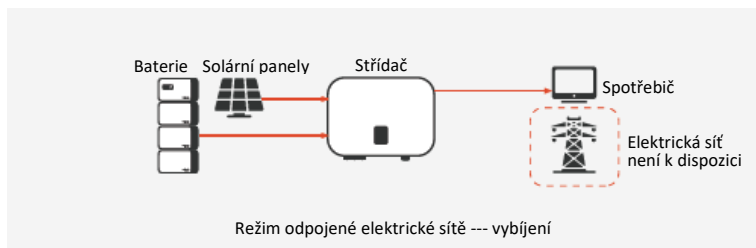
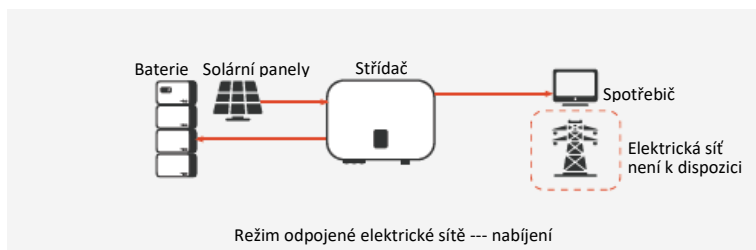
Střídač použije energii ze solárních panelů a baterie pro napájení spotřebičů v požadovaném časovém intervalu a zbývající energie bude dodávána z elektrické sítě.



Režim odpojené elektrické sítě

V režimu odpojené elektrické sítě budou solární panely napájet nejprve spotřebiče připojené k záložnímu výstupu a zbývající energie bude nabíjet baterii.

Pokud energie ze solárních panelů není dostačující, bude baterie napájet spotřebiče připojené k záložnímu výstupu společně se solárními panely.



Schopnost špičkového zatížení při odpojení napájení z elektrické sítě

Schopnost přetížení hybridního střídače Wattsonic WTS v režimu odpojené elektrické sítě je popsána v tabulce:

Podmínky pro skladování

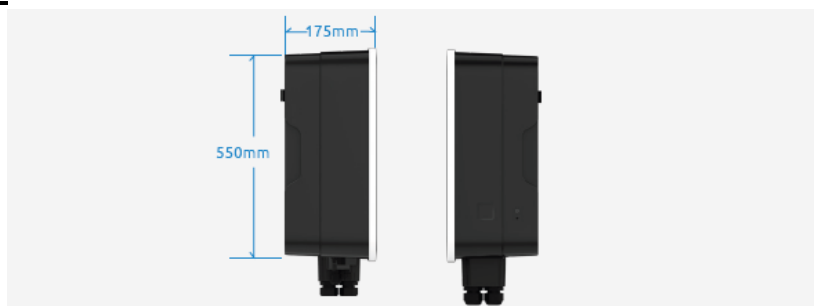
- 1) Střídač musí být skladován v originálním obalu.
- 2) Teplota skladování musí být v rozsahu -30°C a $+60^{\circ}\text{C}$ s relativní vlhkostí méně než 90 %.
- 3) Pokud je nutné skladovat větší množství střídačů, může být na sobě umístěno maximálně 6 krabic střídačů.

Informace o vzhledu

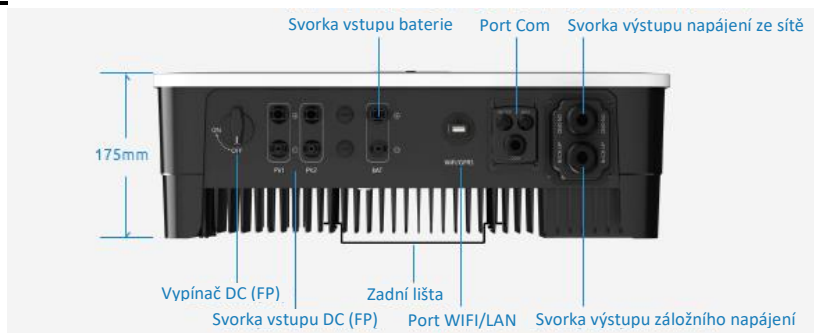
Pohled na střídač zepředu



Pohled na střídač z boku



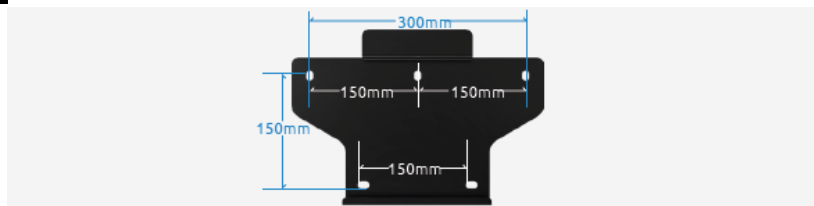
Pohled na střídač zespodu



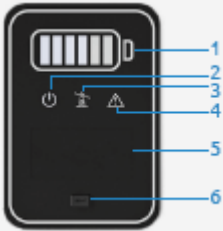
Pohled na střídač zezadu



Pohled na nástěnný držák



Rozhraní displeje

	Č	Definice
	1	Kontrolka nabití a stavu baterie
	2	Kontrolka napájení
	3	Kontrolka elektrické sítě
	4	Kontrolka alarmu
	5	Displej
	6	Tlačítko

>>> Rozhraní displeje

Bod	Kontrolka	Stav	Popis
1	Kontrolka nabití a stavu baterie	Zhasnutá	Baterie není připojená nebo došlo k chybě komunikace.
		Rozsvícená	Baterie se vybíjí nebo čeká. Kontrolka signalizuje stav nabití baterie.
		Jedno bliknutí	Baterie se nabíjí. Kontrolka signalizuje stav nabití baterie.
2	Kontrolka napájení	Zhasnutá	Střídač nemá žádný výstup střídavého proudu.
		Rychlé blikání	Střídač přešel do stavu automatického testování.
		Rozsvícená	Střídač vykazuje normální činnost.
3	Kontrolka elektrické sítě	Zhasnutá	Výpadek elektrické sítě.
		Pomalé blikání	Střídač detekuje elektrickou síť, ale nepracuje v režimu napájení z elektrické sítě.
		Rozsvícená	Střídač pracuje v režimu napájení ze sítě.
4	Kontrolka alarmu	Zhasnutá	Střídač vykazuje normální činnost.
		Pomalé blikání	Monitorovací zařízení není připojeno k routeru nebo k základní stanici.
		Rychlé blikání	Monitorovací zařízení je připojeno k routeru nebo k základní stanici, ale není připojeno k serveru.
		Oranžová	Je detekován problém, ale střídač stále pracuje. Přečtěte si varování zobrazené na displeji.
		Červená	Je detekován alarm nebo porucha. Přečtěte si chybové hlášení na displeji.
5	Displej	Rozsvícená	Zobrazuje provozní informace střídače.
		Zhasnutá	Vypnutí displeje pro úsporu energie. Pro probuzení displeje stiskněte tlačítko.
6	Tlačítko	Tlačítko	Slouží pro přepínání informací na displeji a nastavených parametrů pomocí krátkého stisknutí a dlouhého stisknutí.

Specifikace

Model	WTS-3KW -HVS	WTS-3.6KW -HVS	WTS-4.2KW -HVS	WTS-4.6KW -HVS	WTS-5KW -HVS	WTS-6KW -HVS	WTS-7KW -HVS	WTS-8KW -HVS
Vstup fotovoltaických panelů								
Max. vstupní výkon (W)	3,900	4,680	5,460	5,980	6,500	7,800	9,100	10,400
Spouštěcí napětí (V)	80	80	80	80	80	80	80	80
Max. stejnosměrné vstupní napětí (V)	600	600	600	600	600	600	600	600
Jmenovité stejnosměrné vstupní napětí (V)	360	360	360	360	360	360	360	360
Rozsah napětí MPPT (V)	100-550	100-550	100-550	100-550	100-550	100-550	100-550	100-550
Počet trackerů MPP	2	2	2	2	2	2	2	2
Počet vstupů pro fotovoltaiku	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Max. vstupní proud (A)	135/135	135/135	135/135	135/135	135/135	135/135	135/135	135/135
Max. zkratový proud (A)	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18
Baterie								
Typ baterie	Lithiová baterie (s BMS)							
Komunikační režim baterie	CAN / RS485							
Rozsah napětí baterie (V)	85-500							
Maximální nabíjecí / vybíjecí proud (A)	30/30							
Jmenovitý proud vestavěné pojistky (A)	63							
Výstup (elektrická síť)								
Jmenovitý výstupní výkon (kW)	3	3,6	4,2	4,6	5/4,99 [®]	6	7	8
Max. výstupní výkon (kW)	33	3,96	4,6	4,6	5,5/4,99 [®]	6,6	7,7	8
Max. zdánlivý výkon (kVA)	33	3,96	4,6	4,6	5,5/4,99 [®]	6,6	7,7	8
Max. vstupní zdánlivý výkon (kVA)	6 [®]	7,2 [®]	8,4 [®]	9,2 [®]	10 [®]	11 [®]	11 [®]	11 [®]
Max. nabíjecí výkon baterie (kW)	3	3,6	4,2	4,6	5	6	7	8
Jmenovité výstupní napětí (V)	L/N/PE, 220/230 V							
Jmenovitá frekvence střídavého proudu (Hz)	50/60 Hz 45-55 Hz/55-65 Hz							
Max. výstupní proud (A)	15	18	21	21	25/21,7 [®]	28,7	35	36,3
Účinník	0,8 hlavní ... 0,8 zpožděný							
Max. celkové harmonické zkreslení	<3 % @ jmenovitého výstupního výkonu							
DCI	<0.5% In							
Výstup (záložní napájení)								
Doba přepnutí UPS	<10 ms							
Jmenovité výstupní napětí (V)	L/N/PE, 220/230 V							
Jmenovitá frekvence střídavého proudu (Hz)	50/60 Hz 45-55 Hz/55-65 Hz							
Vrcholový výstupní zdánlivý výkon (kVA)	3,3	3,96	4,6	4,6	5,5/4,99 [®]	6,6	7,7	8
Jednofázový vrcholový výstupní výkon (kVA)	6 [®] , 60 s	7,2 [®] , 60 s	8,4 [®] , 60 s	9,2 [®] , 60 s	10 [®] , 60 s	10 [®] , 60 s	10 [®] , 60 s	10 [®] , 60 s
Harmonické zkreslení napětí	<3% @ lineárního zatížení							

① Výkon v elektrické síti je pro AS/NZS 4777.2 omezen na 4,99 kW & 4,99 kVA & 21,7 A.

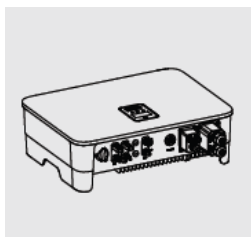
② Max. zdánlivý výkon z elektrické sítě znamená maximální výkon dodávaný ze sítě pro napájení záložně napájených spotřebičů a nabíjení baterie.

③ Výstupní výkon překročí jmenovitou hodnotu pouze tehdy, když je výkon ve fotovoltaickém poli dostatečný a doba trvání přetížení se vztahuje k přetěžovacímu výkonu.

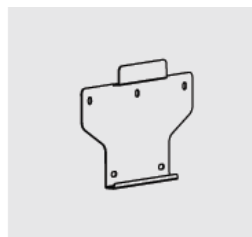
Model	WTS-3KW -HVS	WTS-3.6KW -HVS	WTS-4.2KW -HVS	WTS-4.6KW -HVS	WTS-5KW -HVS	WTS-6KW -HVS	WTS-7KW -HVS	WTS-8KW -HVS
Účinnost								
Max. účinnost	97,6 %	97,6 %	97,6 %	97,6 %	97,6 %	97,6 %	97,6 %	97,6 %
Účinnost v Evropě	97,0 %	97,0 %	97,0 %	97,0 %	97,0 %	97,0 %	97,0 %	97,0 %
Max účinnost nabíjení baterie solárními panely	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %
Max účinnost nabíjení baterie střídavým proudem	96,6 %	96,6 %	96,6 %	96,6 %	96,6 %	96,6 %	96,6 %	96,6 %
Max účinnost konverze vybíjení baterie	96,6 %	96,6 %	96,6 %	96,6 %	96,6 %	96,6 %	96,6 %	96,6 %
Ochrana								
Ochrana proti změně polarity stejnosměrného proudu					Integrovaná			
Ochrana proti obrácenému připojení vstupu baterie					Integrovaná			
Ochrana proti izolačnímu odporu					Integrovaná			
Vypínač stejnosměrného proudu					Volitelné			
Přepětová ochrana					Integrovaná (typ II)			
Ochrana proti přehřátí					Integrovaná			
Ochrana proti zbytkovému proudu					Integrovaná			
Proti-ostrovní ochrana					Integrovaná (frekvenční posun)			
Ochrana proti přepětí střídavého proudu					Integrovaná			
Ochrana proti přetížení					Integrovaná			
Ochrana proti zkratu střídavého proudu					Integrovaná			
Obecné údaje								
Kategorie přepětí	Fotovoltaika: II ; Pevná instalace: III							
Rozměry (mm)	550 Š * 410 V * 175 H							
Hmotnost (KG)	26							
Třída krytí	IP65							
Vlastní spotřeba v pohotovostním režimu (W)	< 15							
Topologie	Bez transformátoru							
Rozsah provozní teploty (°C)	-30~60							
Relativní vlhkost (%)	0~100 %							
Provozní nadmořská výška (m)	3000							
Chlazení	Přirozená konvekce							
Hladina hluchnosti (dB)	< 25							
Displej	OLED & LED							
Komunikace	WiFi / LAN (volitelná)							
Shoda s normami	IEC62109,	IEC62116,	VDE4105,	VDE0126,	AS4777,	RD1699,	NBR16149,	IEC61727,
			IEC60068,	IEC61683,	EN50549,	EN61000		

Standardní balicí list

Součástí balení střídače je následující příslušenství. Při přebírání zboží zkontrolujte, zda je příslušenství v krabici kompletní.



1 x Střídač



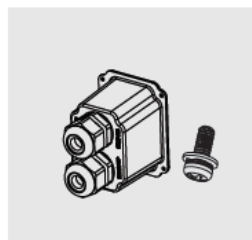
1 x Nástěnný držák



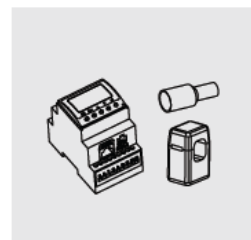
5 x Kotevní materiál



2 x Svorka pro
fotovoltaiku



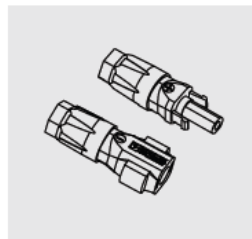
1 x Krytka konektoru AC
6 x Šroub



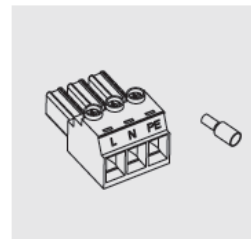
1 x Měřicí zařízení se 3 CT
4 x Dutinka



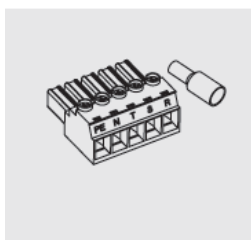
2 x Svorka PE



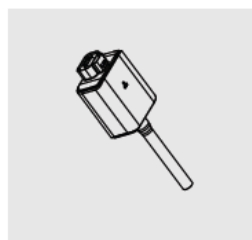
1 x Konektor baterie



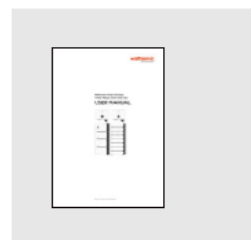
1 x Svorkovnice pro záložní
napájení AC, 4 x Dutinka



1 x Svorkovnice pro
napájení střídavým
proudem ze sítě
4 x Dutinka



1 x Monitorovací zařízení



1 x Návod k obsluze
1 x Příručka pro rychlé
uvedení do provozu
1 x Kontrolní zpráva

Představení baterie

Specifikace



MASTER BMS	
Pracovní napětí [Vdc]	200~900
Max. nabíjecí / vybíjecí proud [A]	30
Doporučený nabíjecí / vybíjecí proud [A]	30
Funkce	Přednabíjení, ochrana proti přepětí/podpětí Ochrana proti překročení teploty, Vyvážení článků / výpočet SOC-SOH
Komunikační protokol / Typ konektoru	CAN/RS485 ModBus, TCP/IP/ RJ45
Typ napájecího konektoru	Amphenol MC4
Uživatelské rozhraní	LCD displej (volitelné, nutné potvrdit při objednání)
Rozměry [Š X V X H (mm)]	557 * 319 * 152.6
Hmotnost	11 kg
Provozní teplota [°C]	-20~55
Třída krytí	IP21 (volitelné, nutné potvrdit při objednání)
Způsob instalace	Umístění na podlahu nebo montáž na stěnu
Záruka	10 let



BATERIOVÝ MODUL	
Jmenovité napětí / Kapacita jednoho modulu	76,8 V / 2,3 KWH
Možnost rozšíření	Až 8 modulů v sérii při 614 V / 18,4 KWH
Doporučená hodnota DOD	90 %
Max. nabíjecí / vybíjecí proud [A]	30 A kontinuální
Doporučený nabíjecí / vybíjecí proud [A]	25 A kontinuální
Komunikační protokol / Typ konektoru	CAN/ RJ45
Typ napájecího konektoru	Amphenol MC4
Rozměry [Š X V X H (mm)]	557 * 319 * 152.6
Hmotnost	28 kg
Rozsah teploty nabíjení [°C]	0~45
Rozsah teploty vybíjení [°C]	-20~55
Třída krytí	IP21 (volitelné, nutné potvrdit při objednání)
Způsob instalace	Umístění na podlahu nebo montáž na stěnu
Způsob Připojení kabelů	Připojení ze strany
Záruka	10 let nebo 10,000 cyklů @90% DOD

* Možnosti konfigurace bateriového systému: 230 V / 6.9 kWh, 307 V / 9.2 kWh, 384 V / 11.5 kWh, 460 V / 13.8 kWh, 537 V / 16.1 kWh, 614 V / 18.4 kWh

Standardní balicí list

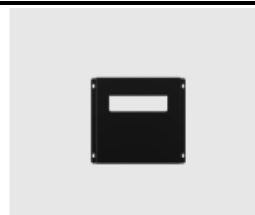
Hlavní jednotky



Modul Sub-Master BMS



Bateriový modul LFP
76.8 V / 2.3 KWH



Zadní držák

Standardní příslušenství



Komunikační kabel
Baterie <--> Baterie /
Sub-Master BMS



Napájecí kabel
Baterie <--> Baterie
s MC4 (+/-)



Napájecí kabel
Baterie <--> Sub-Master
BMS s MC4 (-/-, +/+)



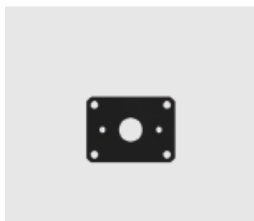
Rezistor Com



Zemnicí kabel mezi
bateriovými moduly a
Sub-Master BMS



Expanzní šrouby zadního
krytu



Upevňovací držák pro
montáž na sebe



Upevňovací tyč pro
montáž na sebe

Náhradní příslušenství



Náhradní konektory MC4
pro úpravu délky napájecího
kabelu (+/-) střídače <-->
Sub-Master BMS

Mechanická instalace

Volba místa instalace

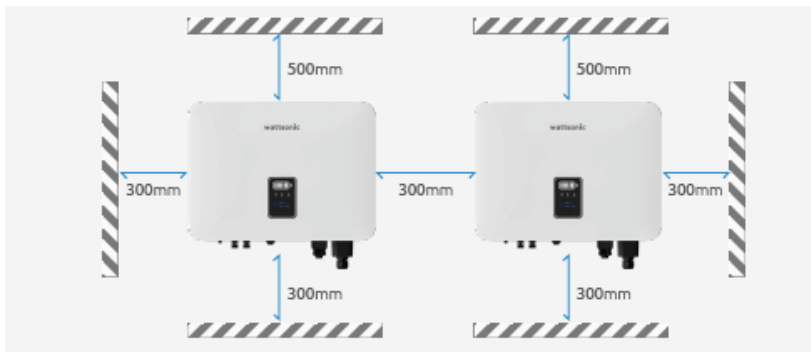
- > Střídače Wattsonic řady WTS 3~8 kW jsou navrženy s krytím IP65 pro vnitřní i venkovní instalace. Při výběru místa instalace střídače je nutné vzít v úvahu následující faktory:
- > Stěna, na kterou má být střídač namontován, musí mít odpovídající nosnost vzhledem ke hmotnosti střídače.
- > Střídač musí být nainstalován v dobře větraném prostředí.
- > Nevystavujte střídač přímému slunečnímu záření, abyste zabránili snížení jeho výkonu kvůli přehřátí.
- > Střídač by měl být nainstalován pod přístřeškem, aby se zabránilo přímému vystavení slunečnímu záření a dešti.
- > Nainstalujte střídač ve výšce očí pro snadnou kontrolu údajů na displeji a případnou údržbu.se
- > Okolní teplota v místě instalace střídače by měla být v rozsahu od -30 °C do 60 °C.
- > Teplota povrchu střídače může dosahovat až 75 °C. Abyste předešli riziku popálení, nedotýkejte se střídače za provozu a nainstalujte střídač na místě, které je mimo dosah dětí.
- > Oblast instalace musí být kompletně voděodolná.
- > Podlaha musí být plochá a rovná.
- > V oblasti instalace se nesmí nacházet hořlavé ani výbušné materiály.
- > Okolní teplota musí být v rozsahu od 0 do 50 °C.
- > Teplota a vlhkost musí být udržována na stabilní úrovni.
- > V oblasti instalace musí být minimum prachu a nečistot.
- > Vzdálenost od zdrojů tepla musí být větší než 2 metry.
- > Vzdálenost celého systému od vzduchových vývodů/otvorů musí být větší než 0,5 metru.
- > Nepřikrývejte ani nezabaluje kryt nebo skříň baterie.
- > Neinstalujte zařízení v dosahu dětí nebo zvířat.
- > Oblast instalace musí být chráněna proti přímému slunečnímu záření.
- > Pro bateriový modul nejsou stanoveny žádné povinné požadavky na ventilaci, ale vyvarujte se instalace v omezeném prostoru (zajistěte minimální prostor 300 mm shora / vlevo / vpravo / vpředu).
- > Vyvarujte se příliš vysoké slanosti, vlhkosti nebo teplotě okolního vzduchu.

Doporučené místo instalace střídače.

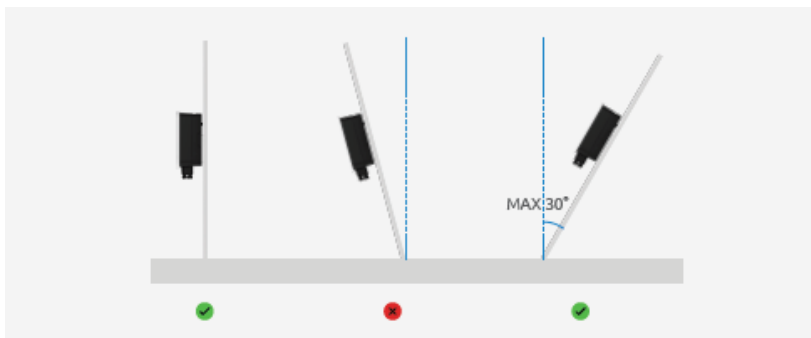


Varování: V blízkosti střídače se nesmí nacházet hořlavé ani výbušné materiály.

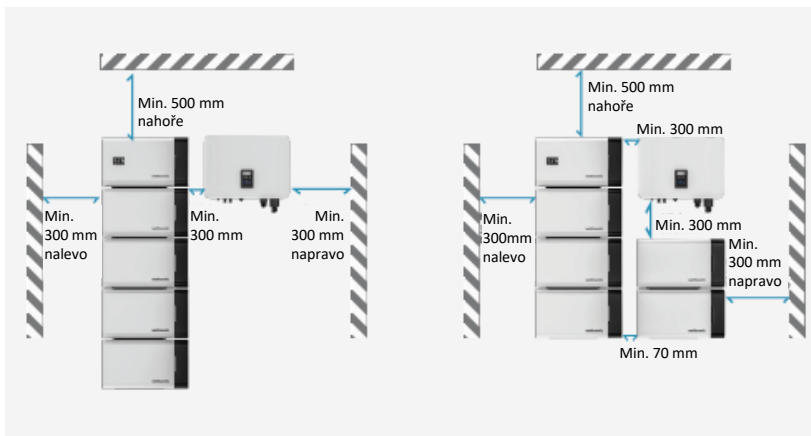
Požadavky na prostor pro instalaci střídače.



Úhel instalace střídače.



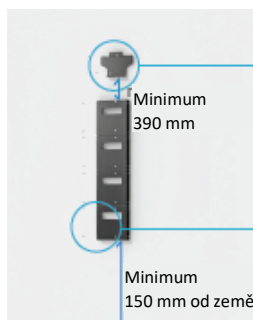
Požadavky na prostředí instalace střídače.



Doporučeno >>> Montáž na stěnu (vertikální)

Umístění a instalace zadního držáku

- 1) Použijte zadní držák jako šablonu pro označení otvorů ve zdi. Ujistěte se, že se zadní držák nachází v horizontální poloze.
- 2) Pomocí elektrické vrtačky vyvrtejte otvory ve zdi a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké.
- 3) Vložte hmoždinky do otvorů a připevněte držák ke zdi pomocí kotevních šroubů a křížového šroubováku



Pro připevnění zadního držáku ke stěně použijte prosím 7 kotevních šroubů.



Pro připevnění zadního držáku Sub-Master BMS a baterie použijte 4 kotevní šrouby držáku baterie.

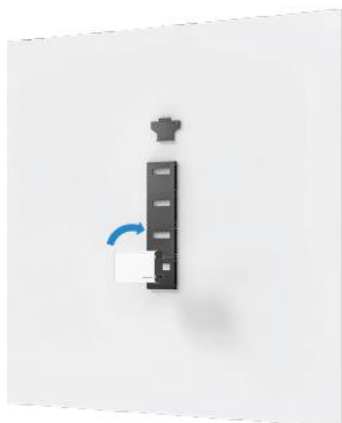


Varování: prováděním vrtání se ujistěte, že ve zdi nevede vodovodní potrubí ani elektrické vedení, aby nedošlo k nehodě.

Montáž Sub-Master BMS a bateriových modulů

Zvedněte Sub-Master BMS nebo bateriový modul oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

Začněte s instalací od nejspodnější polohy a pokračujte zespodu nahoru.



Montáž střídače

Zvedněte střídač oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.



Připojení kabelů

Připojení kabelů mezi zařízením Sub-Master BMS a bateriemi a mezi zařízením Sub-Master BMS a střídačem naleznete na straně 33.

Montáž krytu kabelů

Jakmile jsou všechny kabely připojeny (pro více podrobností viz pokyny pro připojení kabelů uvedené v tomto návodu), nasadte kryt kabelů z pravé strany a pomocí křížového šroubováku dotáhněte boční šrouby.



Střídač + Sub-Master BMS + 3 bateriové moduly

Instalace baterií na sebe

Umístění baterií a Sub-Master BMS na sebe

Zkontrolujte, zda je v místě instalace k dispozici rovná podlaha.

Umístěte první baterii na podlahu nožkami směrem dolů a ujistěte se, že je baterie vodorovná a stabilní. Poté na ni umístěte zbývající baterie a hlavní řídicí jednotku.

Montáž fixačního rámu

Nainstalujte dva držáky pro montáž modulů na sebe na obě strany mezi bateriové moduly a jeden držák na levou stranu mezi baterií a jednotku Sub-Master BMS. Poté držáky zajistěte pomocí šroubů, aby byla zajištěna stabilita celé konstrukce.

Montáž fixačních tyčí

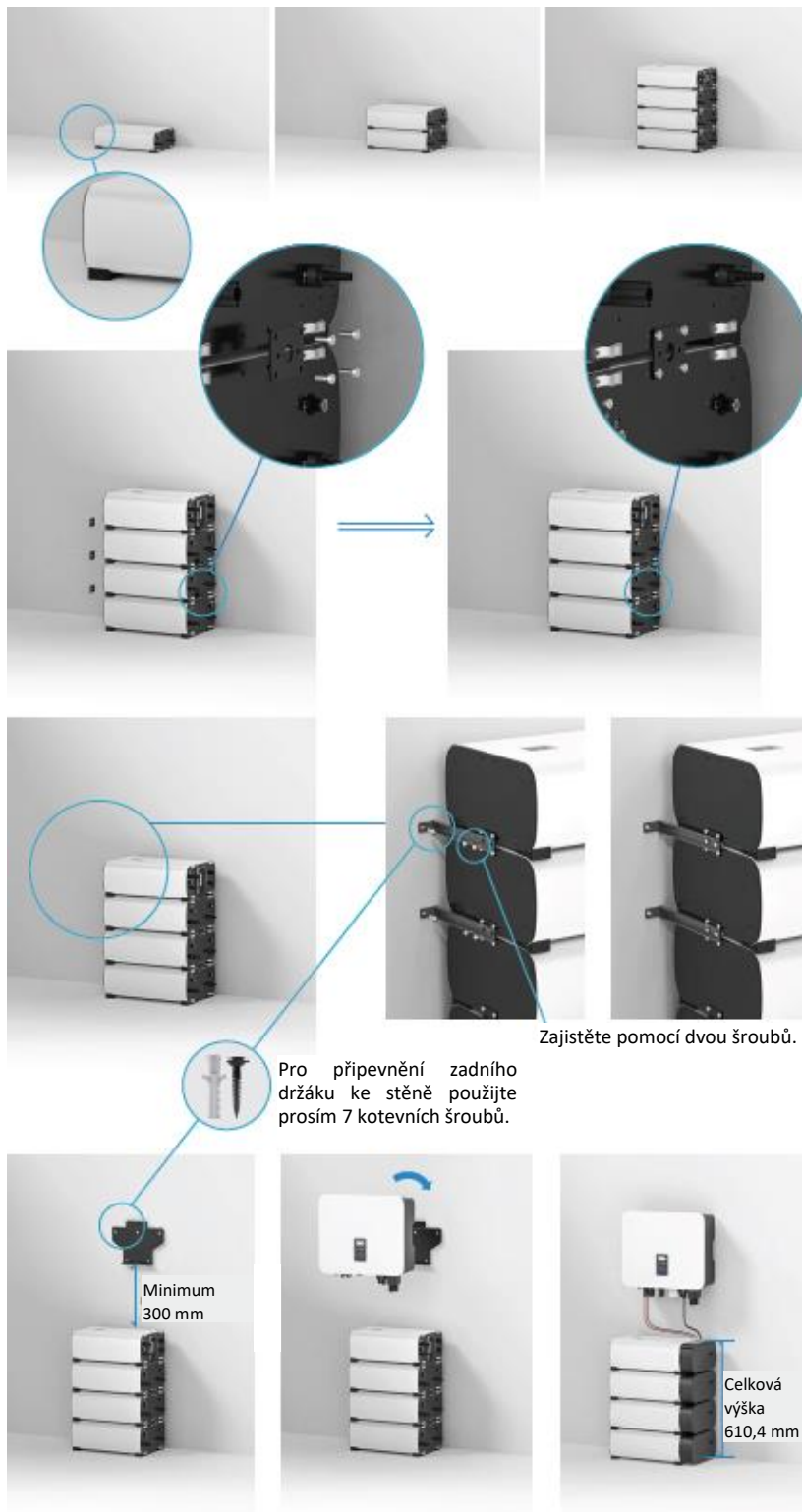
Jakmile je jsou baterie zajištěné pomocí držáků, nainstalujte fixační tyče. Pro zajištění stability připevněte ke zdi dva držáky vlevo nahoře vedle jednotky Sub-Master BMS a baterie.

Montáž střídače

- 1) Použijte zadní držák jako šablonu pro označení otvorů ve zdi. Ujistěte se, že se zadní držák nachází v horizontální poloze.
- 2) Pomocí elektrické vrtačky vyvrtejte otvory ve zdi a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké.
- 3) Vložte hmoždinky do otvorů a připevněte držák ke zdi pomocí kotevních šroubů a křížového šroubováku.
- 4) Zvedněte střídač oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

Montáž krytu kabelů

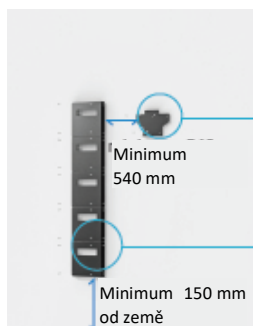
Jakmile jsou všechny kabely připojeny (pokyny pro připojení kabelů Sub-Master BMS a baterií a kabelů Sub-Master BMS a střídače naleznete na straně 39), nasadte kryt kabelů z pravé strany a pomocí křížového šroubováku dotáhněte boční šrouby.



Doporučeno >>> Montáž na stěnu (vertikální+horizontální)

Umístění a instalace zadního držáku

- 1) Použijte zadní držák jako šablonu pro označení otvorů ve zdi. Ujistěte se, že se zadní držák nachází v horizontální poloze.
- 2) Pomocí elektrické vrtačky vyvrtejte otvory ve zdi a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké.
- 3) Vložte hmoždinky do otvorů a připevněte držák ke zdi pomocí kotevních šroubů a křížového šroubováku



Pro připevnění zadního držáku ke stěně použijte prosím 7 kotevních šroubů.



Pro připevnění zadního držáku Sub-Master BMS a baterie použijte 4 kotevní šrouby držáku baterie.

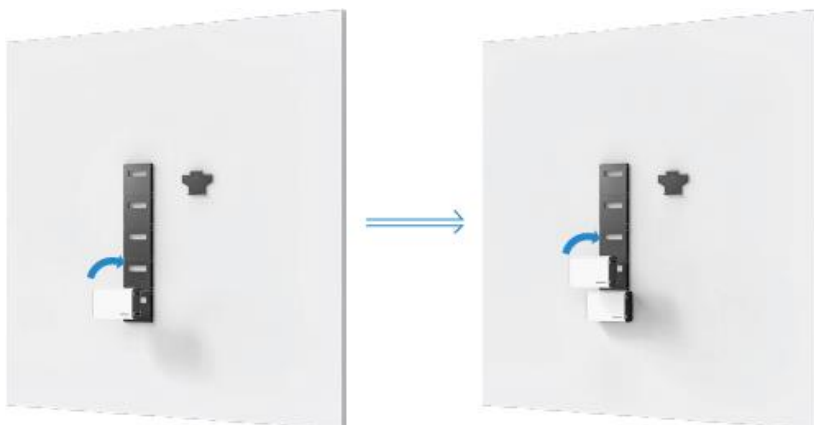


Varování: prováděním vrtání se ujistěte, že ve zdi nevede vodovodní potrubí ani elektrické vedení, aby nedošlo k nehodě.

Montáž Sub-Master BMS a bateriových modulů

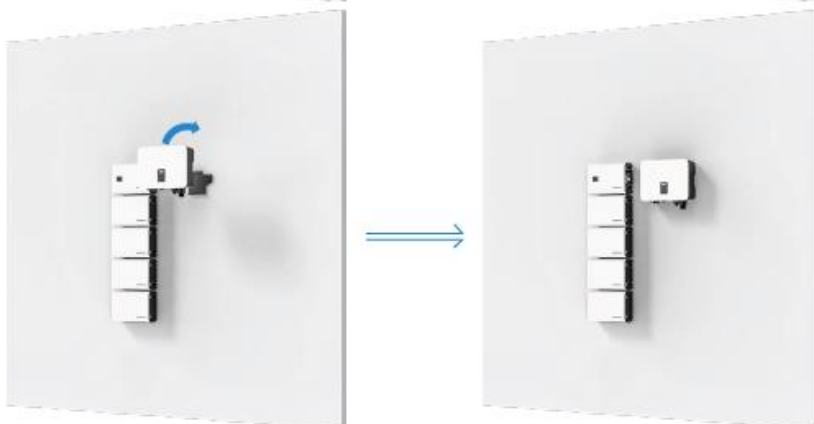
Zvedněte Sub-Master BMS nebo bateriový modul oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

Začněte s instalací od nejspodnější polohy a pokračujte zespodu nahoru.



Montáž střídače

Zvedněte střídač oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.



Připojení kabelů

Připojení kabelů mezi zařízením Sub-Master BMS a bateriemi a mezi zařízením Sub-Master BMS a střídačem naleznete na straně 34.

Montáž krytu kabelů

Jakmile jsou všechny kabely připojeny (pro více podrobností viz pokyny pro připojení kabelů uvedené v tomto návodu), nasadte kryt kabelů z pravé strany a pomocí křížového šroubováku dotáhněte boční šrouby.



Střídač + Sub-Master BMS + 4 bateriové moduly

Instalace baterií na sebe

Umístění baterií a Sub-Master BMS na sebe

Zkontrolujte, zda je v místě instalace k dispozici rovná podlaha.

Umístěte první baterii na podlahu nožkami směrem dolů a ujistěte se, že je baterie vodorovná a stabilní. Poté na ni umístěte zbývající baterie a hlavní řídicí jednotku.

Montáž fixačního rámu

Nainstalujte dva držáky pro montáž modulů na sebe na obě strany mezi bateriové moduly a jeden držák na levou stranu mezi baterií a jednotku Sub-Master BMS. Poté držáky zajistěte pomocí šroubů, aby byla zajištěna stabilita celé konstrukce.

Montáž fixačních tyčí

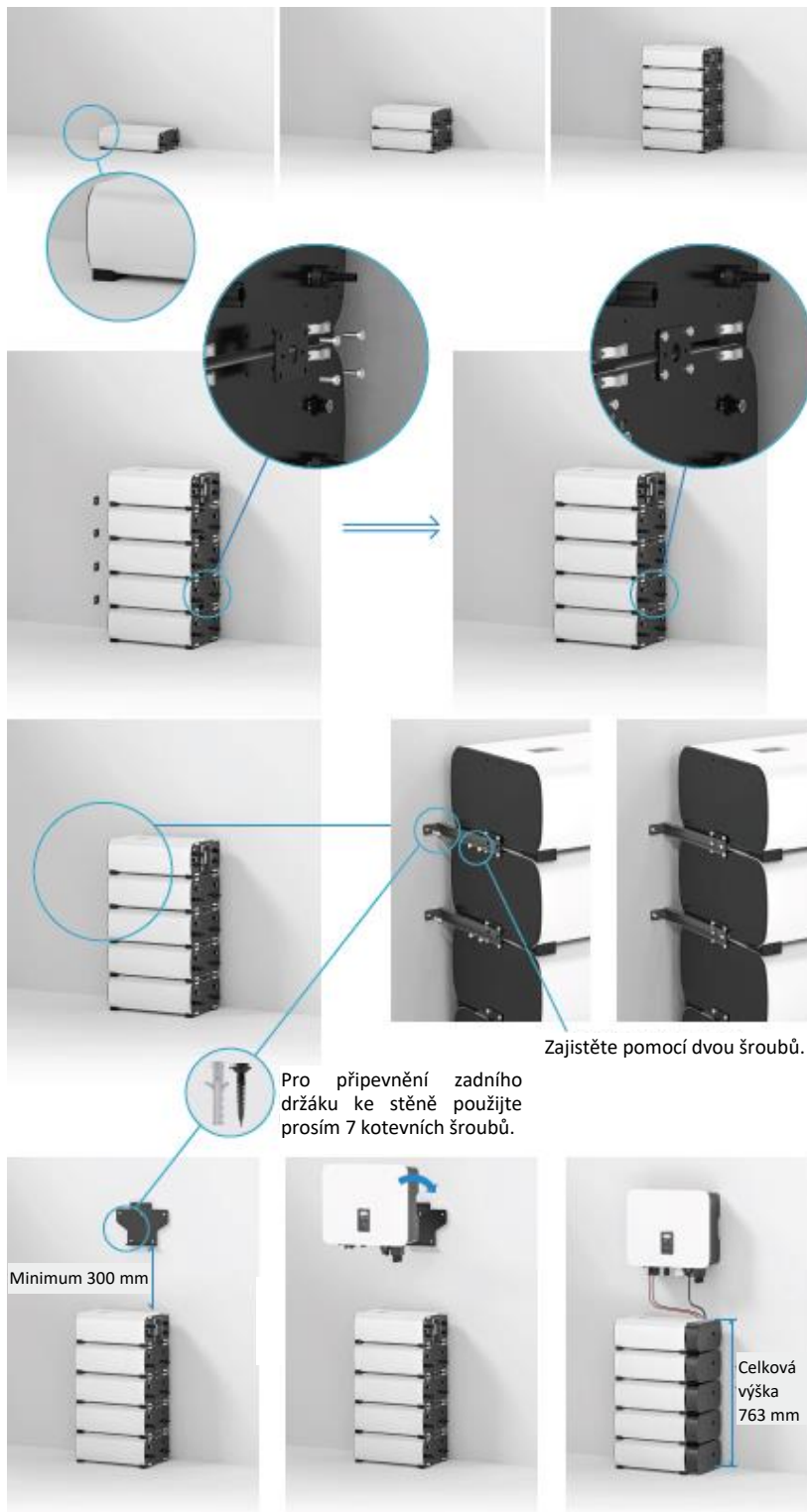
Jakmile je jsou baterie zajištěné pomocí držáků, nainstalujte fixační tyče. Pro zajištění stability připevněte ke zdi dva držáky vlevo nahoře vedle jednotky Sub-Master BMS a baterie.

Montáž střídače

- 1) Použijte zadní držák jako šablonu pro označení otvorů ve zdi. Ujistěte se, že se zadní držák nachází v horizontální poloze.
- 2) Pomocí elektrické vrtačky vyvrtejte otvory ve zdi a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké.
- 3) Vložte hmoždinky do otvorů a připevněte držák ke zdi pomocí kotevních šroubů a křížového šroubováku.
- 4) Zvedněte střídač oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

Montáž krytu kabelů

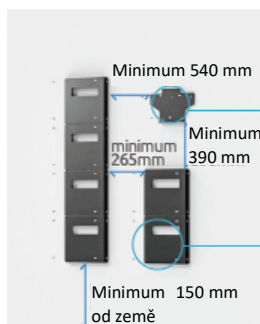
Jakmile jsou všechny kabely připojeny (pokyny pro připojení kabelů Sub-Master BMS a baterií a kabelů Sub-Master BMS a střídače naleznete na straně 39), nasadte kryt kabelů z pravé strany a pomocí křížového šroubováku dotáhněte boční šrouby.



Doporučeno >>> Montáž na stěnu (vertikální+horizontální)

Umístění a instalace zadního držáku

- 1) Použijte zadní držák jako šablonu pro označení otvorů ve zdi. Ujistěte se, že se zadní držák nachází v horizontální poloze.
- 2) Pomocí elektrické vrtačky vyvrtejte otvory ve zdi a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké.
- 3) Vložte hmoždinky do otvorů a připevněte držák ke zdi pomocí kotevních šroubů a křížového šroubováku



Pro připevnění zadního držáku ke stěně použijte prosím 7 kotevních šroubů.



Pro připevnění zadního držáku Sub-Master BMS a baterie použijte 4 kotevní šrouby držáku baterie.



Varování: prováděním vrtání se ujistěte, že ve zdi nevede vodovodní potrubí ani elektrické vedení, aby nedošlo k nehodě.

Montáž Sub-Master BMS a bateriových modulů

Zvedněte Sub-Master BMS nebo bateriový modul oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

Začněte s instalací od nejspodnější polohy a pokračujte zespodu nahoru.



Montáž střídače

Zvedněte střídač oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.



Připojení kabelů

Připojení kabelů mezi zařízením Sub-Master BMS a bateriemi a mezi zařízením Sub-Master BMS a střídačem naleznete na straně 35.

Montáž krytu kabelů

Jakmile jsou všechny kabely připojeny (pro více podrobností viz pokyny pro připojení kabelů uvedené v tomto návodu), nasadte kryt kabelů z pravé strany a pomocí křížového šroubováku dotáhněte boční šrouby.



Střídač + Sub-Master BMS + 5 bateriových modulů

Instalace baterií na sebe

Umístění baterií a Sub-Master BMS na sebe

Zkontrolujte, zda je v místě instalace k dispozici rovná podlaha.

Umístěte první baterii na podlahu nožkami směrem dolů a ujistěte se, že je baterie vodorovná a stabilní. Poté na ni umístěte zbývající baterie a hlavní řídicí jednotku.

Montáž fixačního rámu

Nainstalujte dva držáky pro montáž modulů na sebe na obě strany mezi bateriové moduly a jeden držák na levou stranu mezi baterii a jednotku Sub-Master BMS. Poté držáky zajistěte pomocí šroubů, aby byla zajištěna stabilita celé konstrukce.

Montáž fixačních tyčí

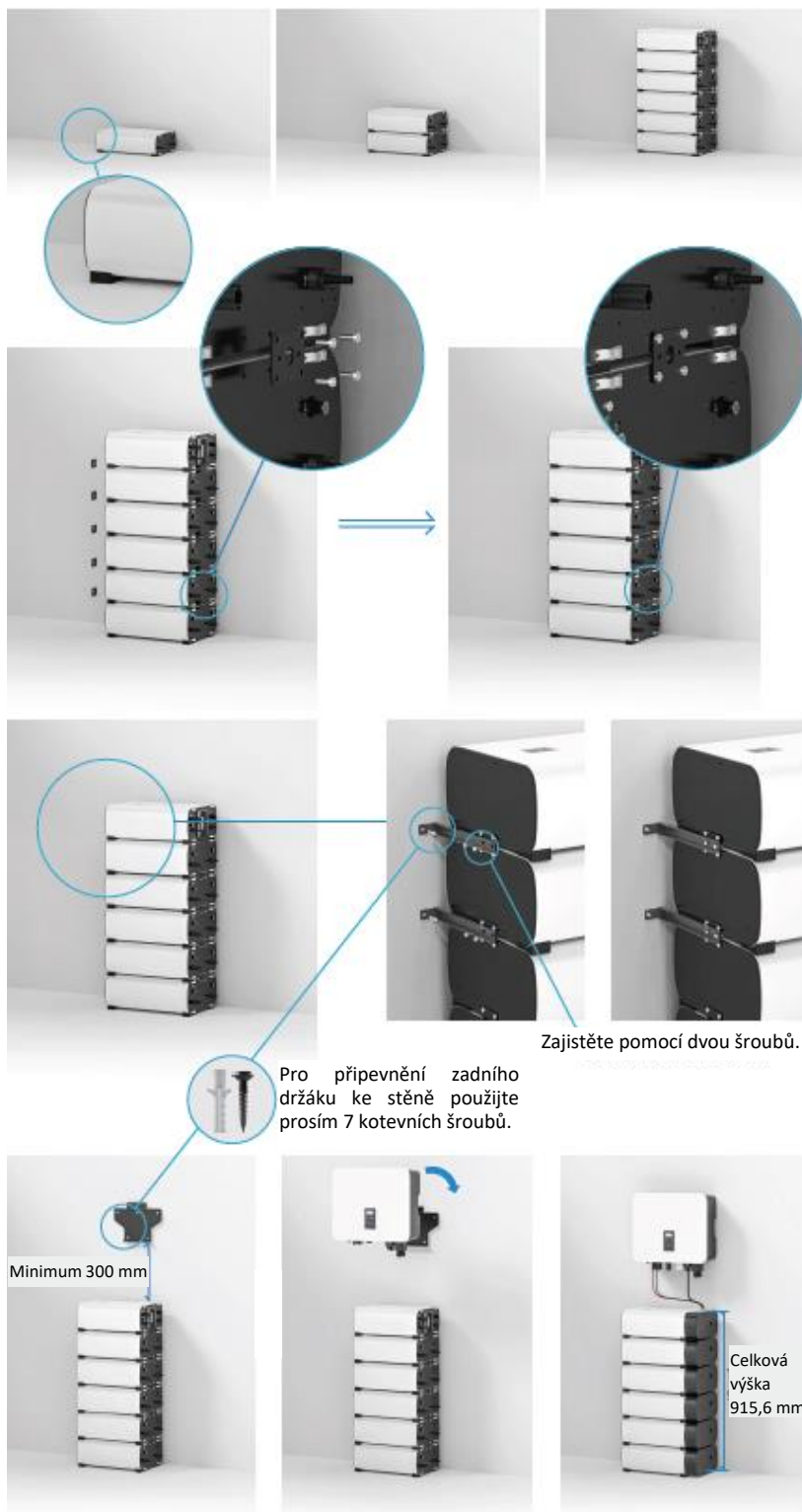
Jakmile je jsou baterie zajištěné pomocí držáků, nainstalujte fixační tyče. Pro zajištění stability připevněte ke zdi dva držáky vlevo nahoře vedle jednotky Sub-Master BMS a baterie.

Montáž střídače

- 1) Použijte zadní držák jako šablonu pro označení otvorů ve zdi. Ujistěte se, že se zadní držák nachází v horizontální poloze.
- 2) Pomocí elektrické vrtačky vyvrtejte otvory ve zdi a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké.
- 3) Vložte hmoždinky do otvorů a připevněte držák ke zdi pomocí kotevních šroubů a křížového šroubováku.
- 4) Zvedněte střídač oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

Montáž krytu kabelů

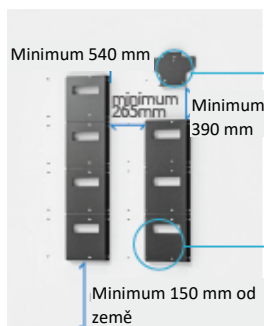
Jakmile jsou všechny kabely připojeny (pokyny pro připojení kabelů Sub-Master BMS a baterií a kabelů Sub-Master BMS a střídače naleznete na straně 39), nasadte kryt kabelů z pravé strany a pomocí křížového šroubováku dotáhněte boční šrouby.



Doporučeno >>> Montáž na stěnu (vertikální+horizontální)

Umístění a instalace zadního držáku

- 1) Použijte zadní držák jako šablonu pro označení otvorů ve zdi. Ujistěte se, že se zadní držák nachází v horizontální poloze.
- 2) Pomocí elektrické vrtačky vyvrtejte otvory ve zdi a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké.
- 3) Vložte hmoždinky do otvorů a připevněte držák ke zdi pomocí kotevních šroubů a křížového šroubováku



Pro připevnění zadního držáku ke stěně použijte prosím 7 kotevních šroubů.



Pro připevnění zadního držáku Sub-Master BMS a baterie použijte 4 kotevní šrouby držáku baterie.



Varování: prováděním vrtání se ujistěte, že ve zdi nevede vodovodní potrubí ani elektrické vedení, aby nedošlo k nehodě.

Montáž Sub-Master BMS a bateriových modulů

Zvedněte Sub-Master BMS nebo bateriový modul oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

Začněte s instalací od nejspodnější polohy a pokračujte zespodu nahoru.



Montáž střídače

Zvedněte střídač oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

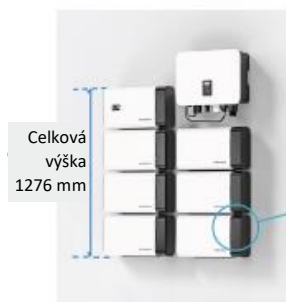


Připojení kabelů

Připojení kabelů mezi zařízením Sub-Master BMS a bateriemi a mezi zařízením Sub-Master BMS a střídačem naleznete na straně 36.

Montáž krytu kabelů

Jakmile jsou všechny kabely připojeny (pro více podrobností viz pokyny pro připojení kabelů uvedené v tomto návodu), nasadte kryt kabelů z pravé strany a pomocí křížového šroubováku dotáhněte boční šrouby.



Střídač + Sub-Master BMS + 6 bateriových modulů

Instalace baterií na sebe

Umístění baterií a Sub-Master BMS na sebe

Zkontrolujte, zda je v místě instalace k dispozici rovná podlaha.

Umístěte první baterii na podlahu nožkami směrem dolů a ujistěte se, že je baterie vodorovná a stabilní. Poté na ni umístěte zbývající baterie a hlavní řídicí jednotku.

Montáž fixačního rámu

Nainstalujte dva držáky pro montáž modulů na sebe na obě strany mezi bateriové moduly a jeden držák na levou stranu mezi baterií a jednotku Sub-Master BMS. Poté držáky zajistěte pomocí šroubů, aby byla zajištěna stabilita celé konstrukce.

Montáž fixačních tyčí

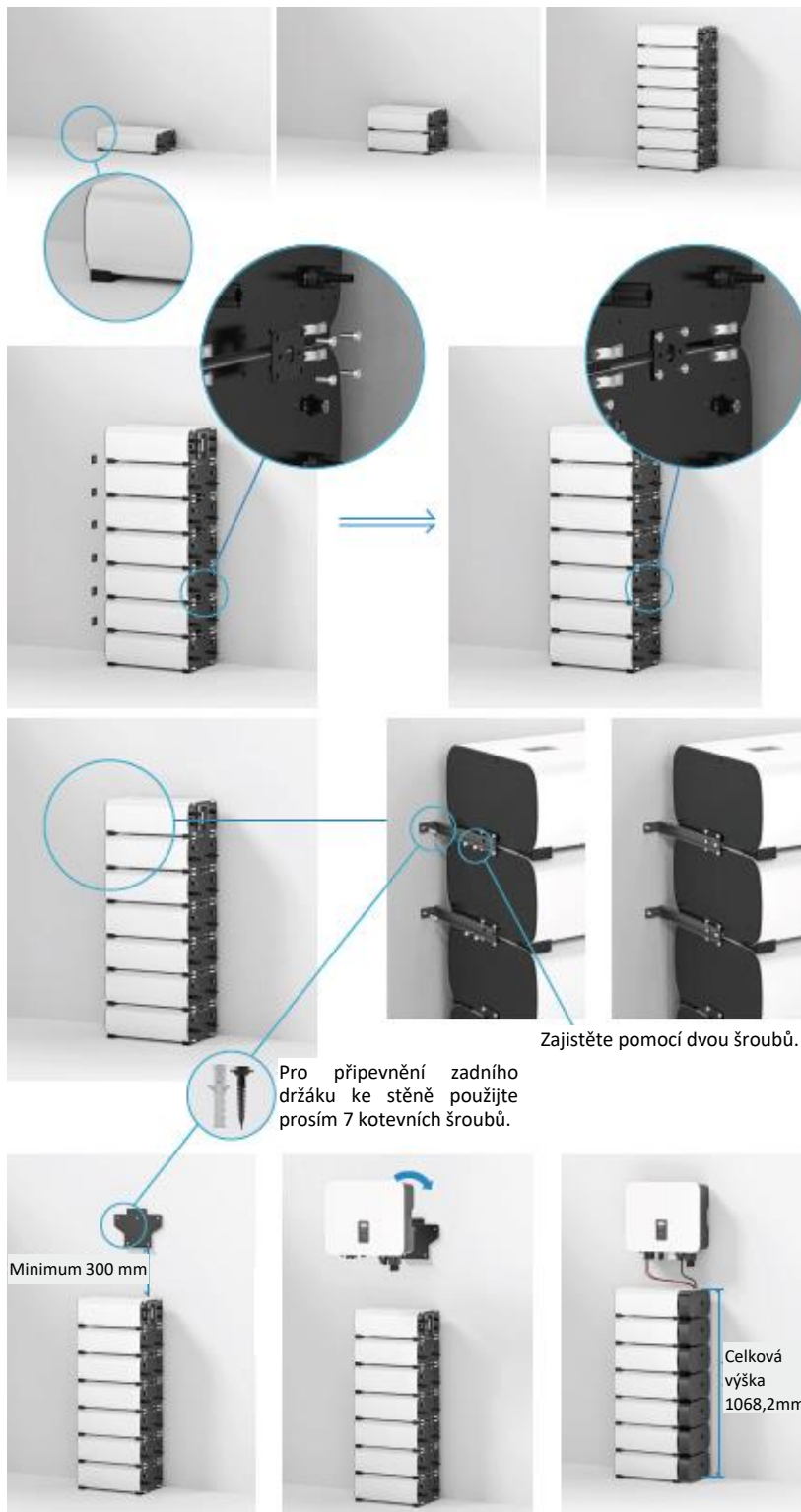
Jakmile je jsou baterie zajištěné pomocí držáků, nainstalujte fixační tyče. Pro zajištění stability připevněte ke zdi dva držáky vlevo nahoře vedle jednotky Sub-Master BMS a baterie.

Montáž střídače

- 1) Použijte zadní držák jako šablonu pro označení otvorů ve zdi. Ujistěte se, že se zadní držák nachází v horizontální poloze.
- 2) Pomocí elektrické vrtačky vyvrtejte otvory ve zdi a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké.
- 3) Vložte hmoždinky do otvorů a připevněte držák ke zdi pomocí kotevních šroubů a křížového šroubováku.
- 4) Zvedněte střídač oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

Montáž krytu kabelů

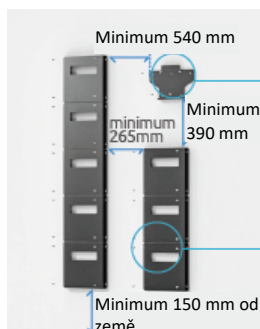
Jakmile jsou všechny kabely připojeny (pokyny pro připojení kabelů Sub-Master BMS a baterií a kabelů Sub-Master BMS a střídače naleznete na straně 39), nasadte kryt kabelů z pravé strany a pomocí křížového šroubováku dotáhněte boční šrouby.



Doporučeno >>> Montáž na stěnu (vertikální+horizontální)

Umístění a instalace zadního držáku

- 1) Použijte zadní držák jako šablonu pro označení otvorů ve zdi. Ujistěte se, že se zadní držák nachází v horizontální poloze.
- 2) Pomocí elektrické vrtačky vyvrtejte otvory ve zdi a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké.
- 3) Vložte hmoždinky do otvorů a připevněte držák ke zdi pomocí kotevních šroubů a křížového šroubováku



Pro připevnění zadního držáku ke stěně použijte prosím 7 kotevních šroubů.



Pro připevnění zadního držáku Sub-Master BMS a baterie použijte 4 kotevní šrouby držáku baterie.



Varování: prováděním vrtání se ujistěte, že ve zdi nevede vodovodní potrubí ani elektrické vedení, aby nedošlo k nehodě.

Montáž Sub-Master BMS a bateriových modulů

Zvedněte Sub-Master BMS nebo bateriový modul oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

Začněte s instalací od nejspodnější polohy a pokračujte zespodu nahoru.



Montáž střídače

Zvedněte střídač oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

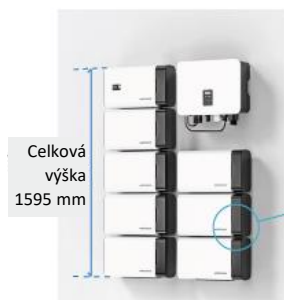


Připojení kabelů

Připojení kabelů mezi zařízením Sub-Master BMS a bateriemi a mezi zařízením Sub-Master BMS a střídačem naleznete na straně 37.

Montáž krytu kabelů

Jakmile jsou všechny kabely připojeny (pro více podrobností viz pokyny pro připojení kabelů uvedené v tomto návodu), nasadte kryt kabelů z pravé strany a pomocí křížového šroubováku dotáhněte boční šrouby.



Střídač + Sub-Master BMS + 7 bateriových modulů

Instalace baterií na sebe

Umístění baterií a Sub-Master BMS na sebe

Zkontrolujte, zda je v místě instalace k dispozici rovná podlaha.

Umístěte první baterii na podlahu nožkami směrem dolů a ujistěte se, že je baterie vodorovná a stabilní. Poté na ni umístěte zbývající baterie a hlavní řídicí jednotku.

Montáž fixačního rámu

Nainstalujte dva držáky pro montáž modulů na sebe na obě strany mezi bateriové moduly a jeden držák na levou stranu mezi baterii a jednotku Sub-Master BMS. Poté držáky zajistěte pomocí šroubů, aby byla zajištěna stabilita celé konstrukce.

Montáž fixačních tyčí

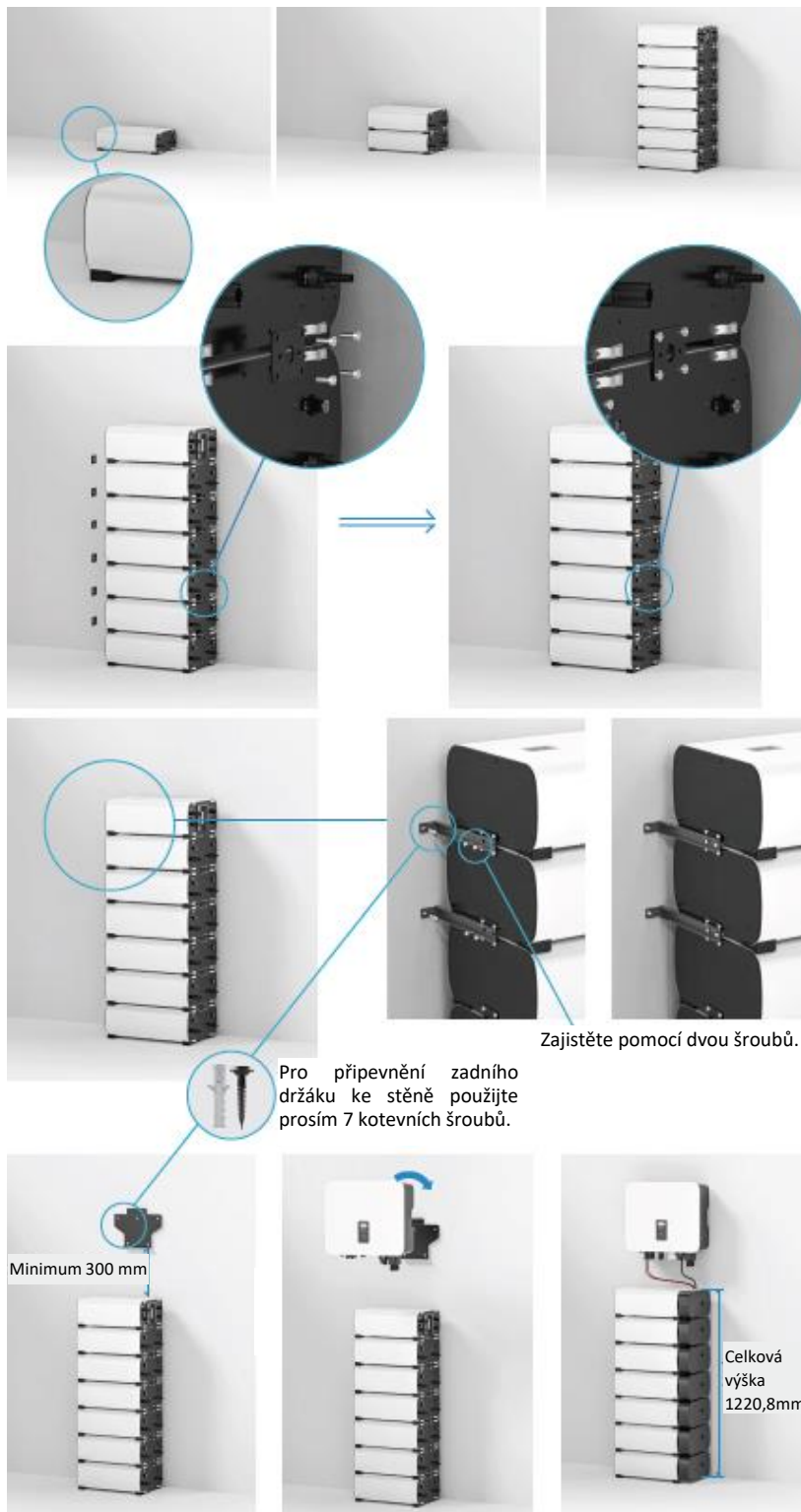
Jakmile je jsou baterie zajištěné pomocí držáků, nainstalujte fixační tyče. Pro zajištění stability připevněte ke zdi dva držáky vlevo nahoře vedle jednotky Sub-Master BMS a baterie.

Montáž střídače

- 1) Použijte zadní držák jako šablonu pro označení otvorů ve zdi. Ujistěte se, že se zadní držák nachází v horizontální poloze.
- 2) Pomocí elektrické vrtačky vyvrtajte otvory ve zdi a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké.
- 3) Vložte hmoždinky do otvorů a připevněte držák ke zdi pomocí kotevních šroubů a křížového šroubováku.
- 4) Zvedněte střídač oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

Montáž krytu kabelů

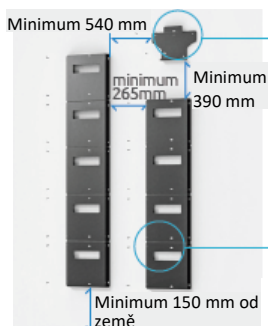
Jakmile jsou všechny kabely připojeny (pokyny pro připojení kabelů Sub-Master BMS a baterií a kabelů Sub-Master BMS a střídače naleznete na straně 39), nasadte kryt kabelů z pravé strany a pomocí křížového šroubováku dotáhněte boční šrouby.



Doporučeno >>> Montáž na stěnu (vertikální+horizontální)

Umístění a instalace zadního držáku

- 1) Použijte zadní držák jako šablonu pro označení otvorů ve zdi. Ujistěte se, že se zadní držák nachází v horizontální poloze.
- 2) Pomocí elektrické vrtačky vyvrtejte otvory ve zdi a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké.
- 3) Vložte hmoždinky do otvorů a připevněte držák ke zdi pomocí kotevních šroubů a křížového šroubováku



Pro připevnění zadního držáku ke stěně použijte prosím 7 kotevních šroubů.



Pro připevnění zadního držáku Sub-Master BMS a baterie použijte 4 kotevní šrouby držáku baterie.



Varování: prováděním vrtání se ujistěte, že ve zdi nevede vodovodní potrubí ani elektrické vedení, aby nedošlo k nehodě.

Montáž Sub-Master BMS a bateriových modulů

Zvedněte Sub-Master BMS nebo bateriový modul oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

Začněte s instalací od nejspodnější polohy a pokračujte zespodu nahoru.



Montáž střídače

Zvedněte střídač oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

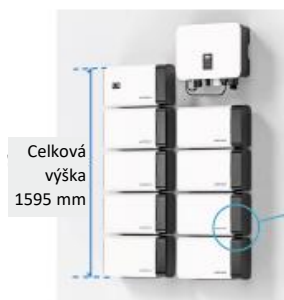


Připojení kabelů

Připojení kabelů mezi zařízením Sub-Master BMS a bateriemi a mezi zařízením Sub-Master BMS a střídačem naleznete na straně 38.

Montáž krytu kabelů

Jakmile jsou všechny kabely připojeny (pro více podrobností viz pokyny pro připojení kabelů uvedené v tomto návodu), nasadte kryt kabelů z pravé strany a pomocí křížového šroubováku dotáhněte boční šrouby.



Střídač + Sub-Master BMS + 8 bateriových modulů

Instalace baterií na sebe

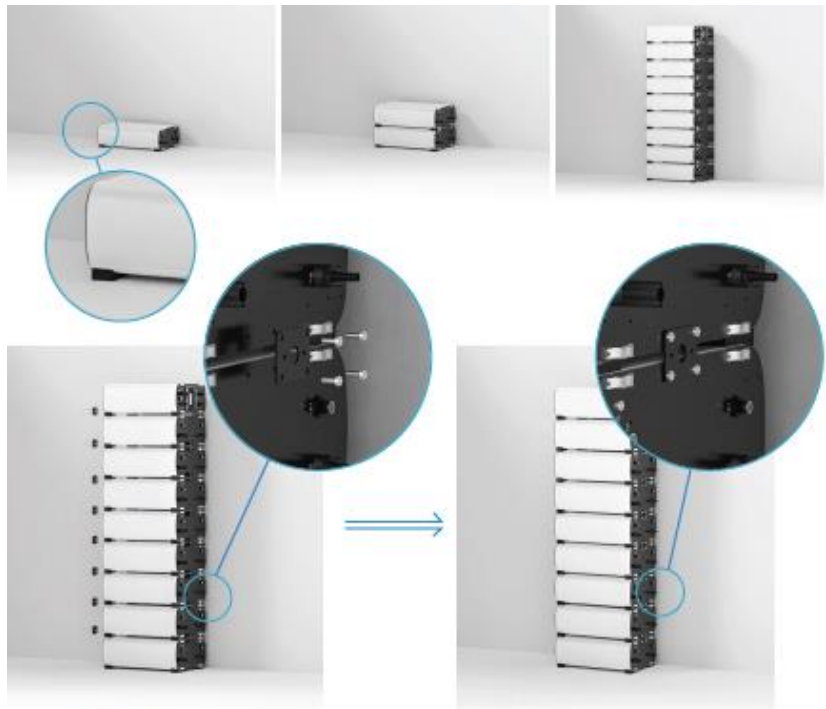
Umístění baterií a Sub-Master BMS na sebe

Zkontrolujte, zda je v místě instalace k dispozici rovná podlaha.

Umístěte první baterii na podlahu nožkami směrem dolů a ujistěte se, že je baterie vodorovná a stabilní. Poté na ni umístěte zbývající baterie a hlavní řídicí jednotku.

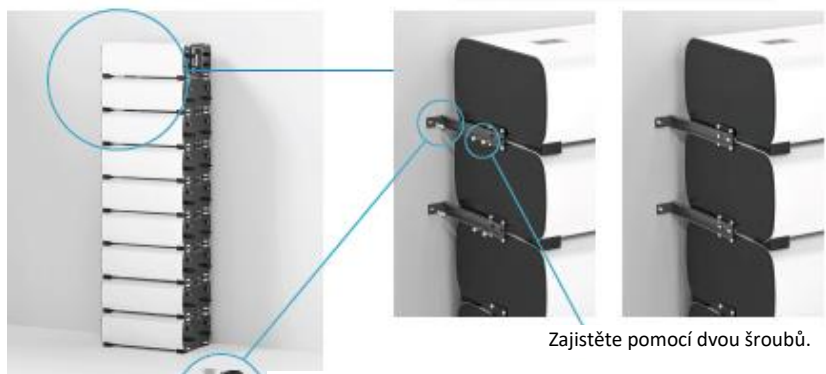
Montáž fixačního rámu

Nainstalujte dva držáky pro montáž modulů na sebe na obě strany mezi bateriové moduly a jeden držák na levou stranu mezi baterií a jednotku Sub-Master BMS. Poté držáky zajistěte pomocí šroubů, aby byla zajištěna stabilita celé konstrukce.



Montáž fixačních tyčí

Jakmile je jsou baterie zajištěné pomocí držáků, nainstalujte fixační tyče. Pro zajištění stability připevněte ke zdi dva držáky vlevo nahoře vedle jednotky Sub-Master BMS a baterie.



Zajistěte pomocí dvou šroubů.

Montáž střídače

- 1) Použijte zadní držák jako šablonu pro označení otvorů ve zdi. Ujistěte se, že se zadní držák nachází v horizontální poloze.
- 2) Pomocí elektrické vrtačky vyvrtejte otvory ve zdi a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké.
- 3) Vložte hmoždinky do otvorů a připevněte držák ke zdi pomocí kotevních šroubů a křížového šroubováku.
- 4) Zvedněte střídač oběma rukama a opatrně zavěste zadní lištu na zadní držák.

Pro připevnění zadního držáku ke stěně použijte prosím 7 kotevních šroubů.



Montáž krytu kabelů

Jakmile jsou všechny kabely připojeny (pokyny pro připojení kabelů Sub-Master BMS a baterií a kabelů Sub-Master BMS a střídače naleznete na straně 39), nasadte kryt kabelů z pravé strany a pomocí křížového šroubováku dotáhněte boční šrouby.

Připojení kabelů baterie

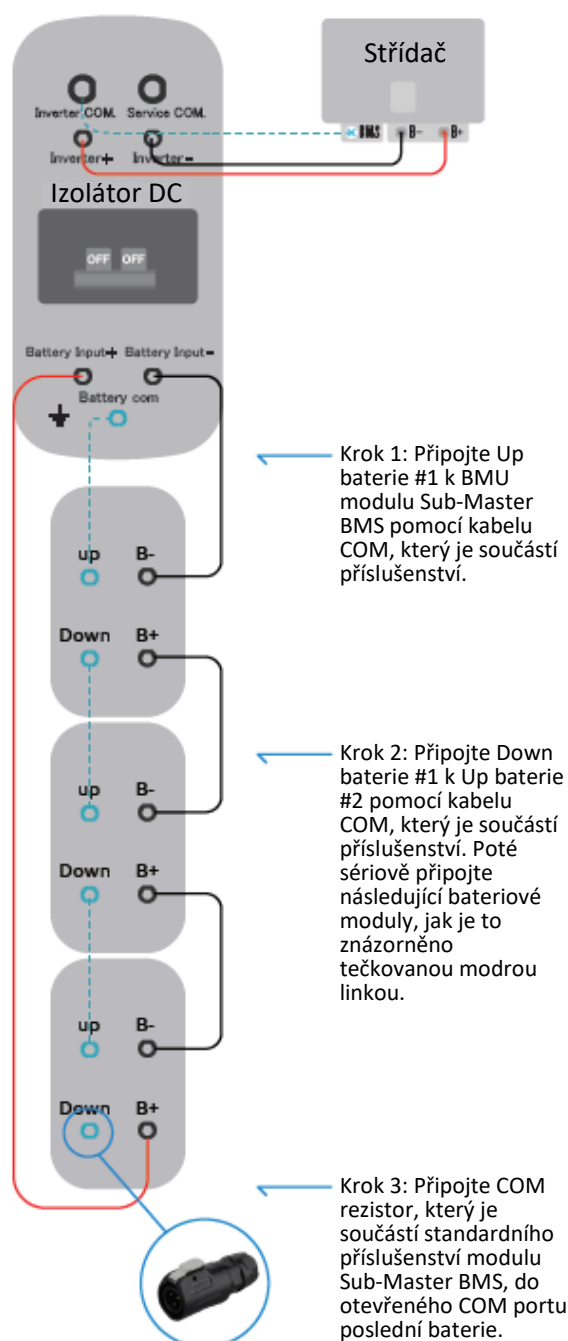
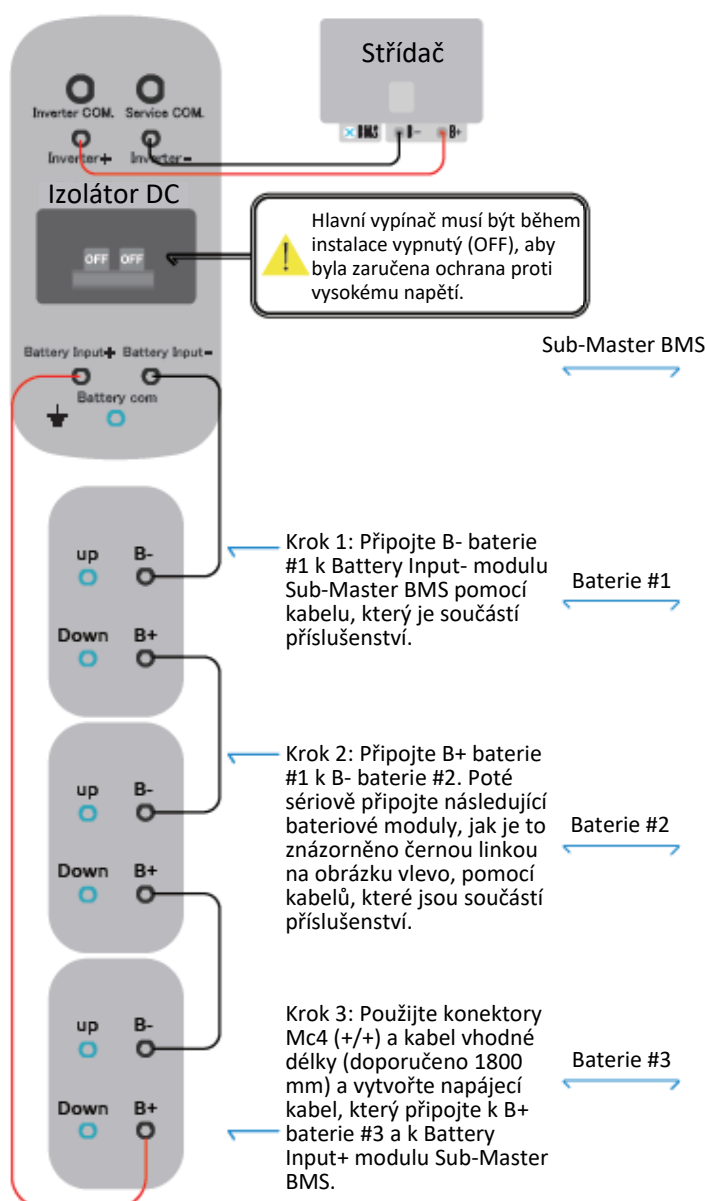
Připojení kabelu baterie <---> střídač (napájení + COM)

Připojení kabelů baterií (nainstalovaných na zdi)

Střídač + Sub-Master BMS + 3 bateriové moduly

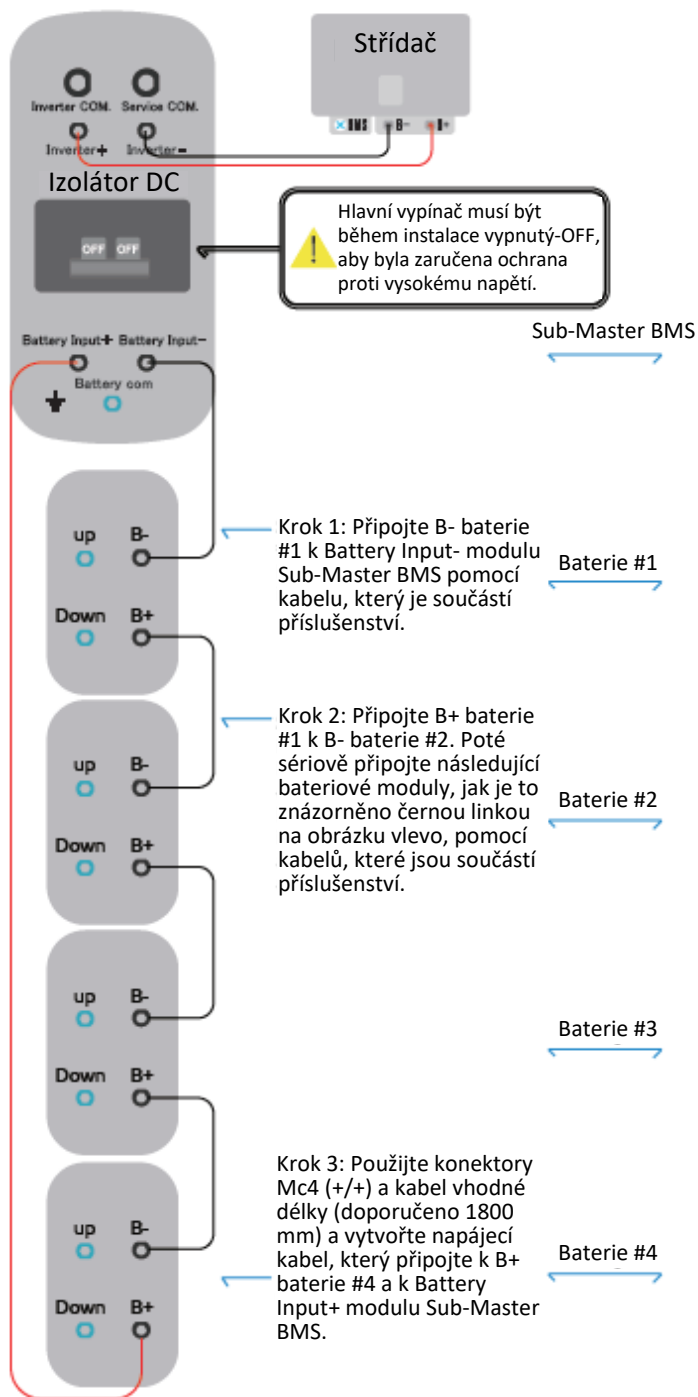
Připojení napájecích kabelů baterie

Připojení komunikačních kabelů baterie

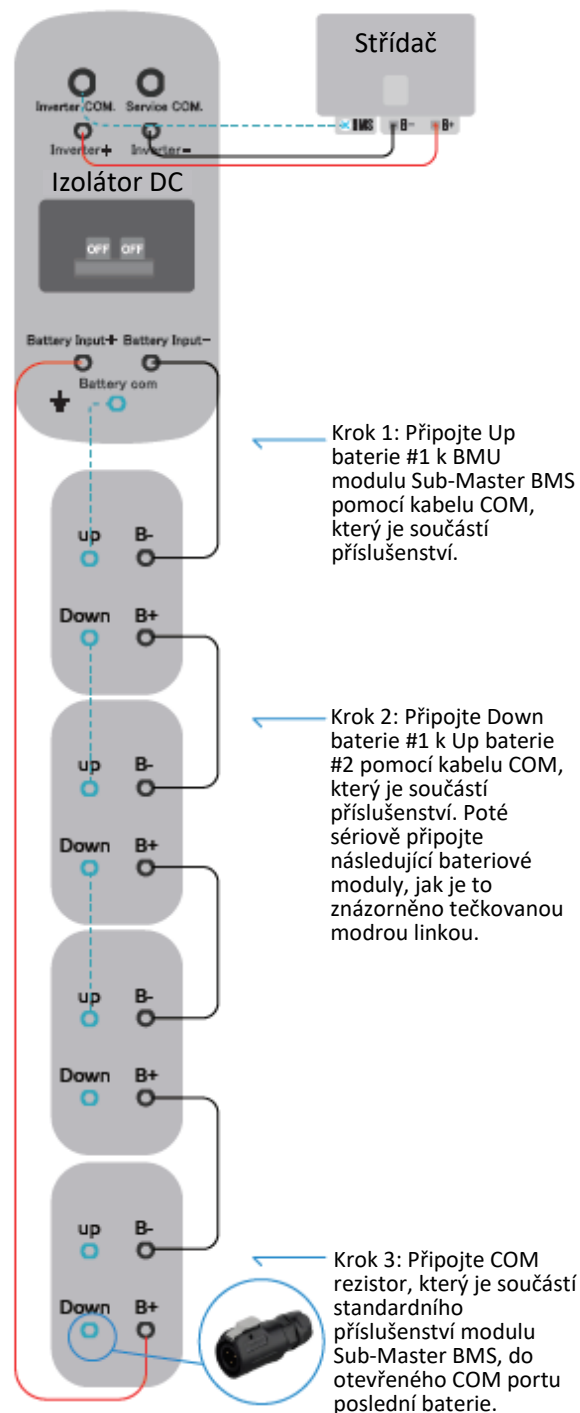


Střídač + Sub-Master BMS + 4 bateriové moduly

Připojení napájecích kabelů baterie



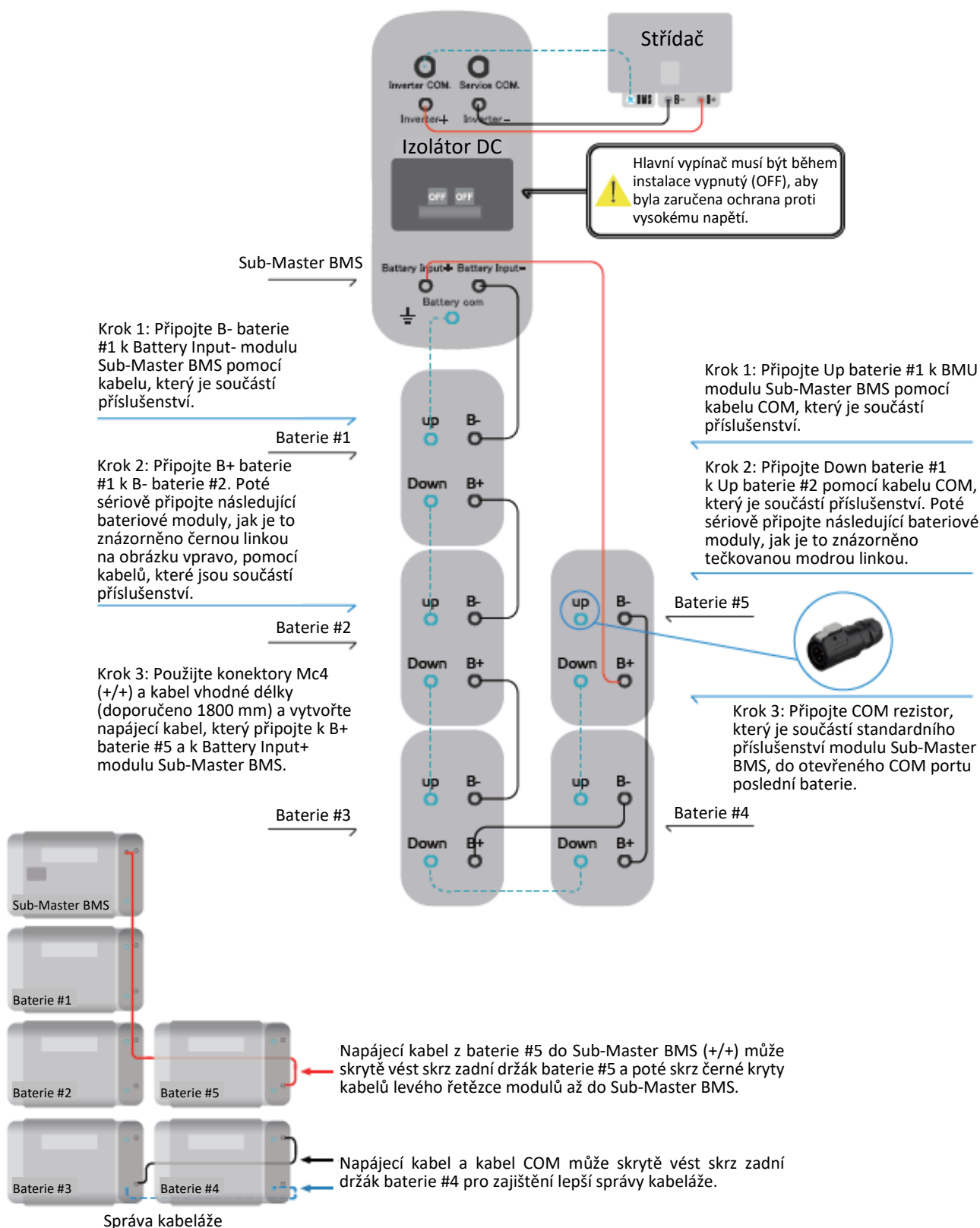
Připojení komunikačních kabelů baterie



Střídač + Sub-Master BMS + 5 bateriových modulů

Připojení napájecích kabelů baterie

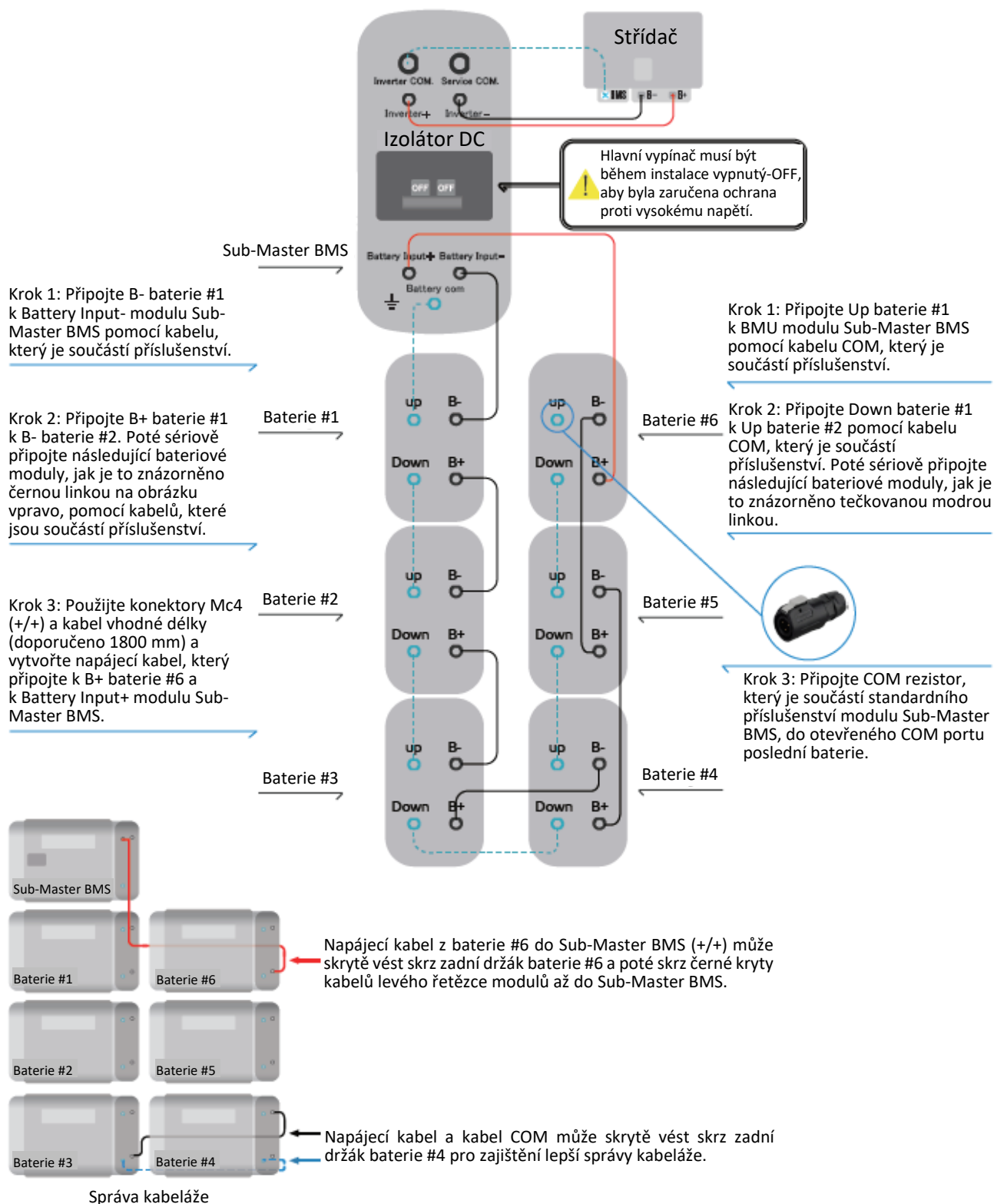
Připojení komunikačních kabelů baterie



Střídač + Sub-Master BMS + 6 bateriových modulů

Připojení napájecích kabelů baterie

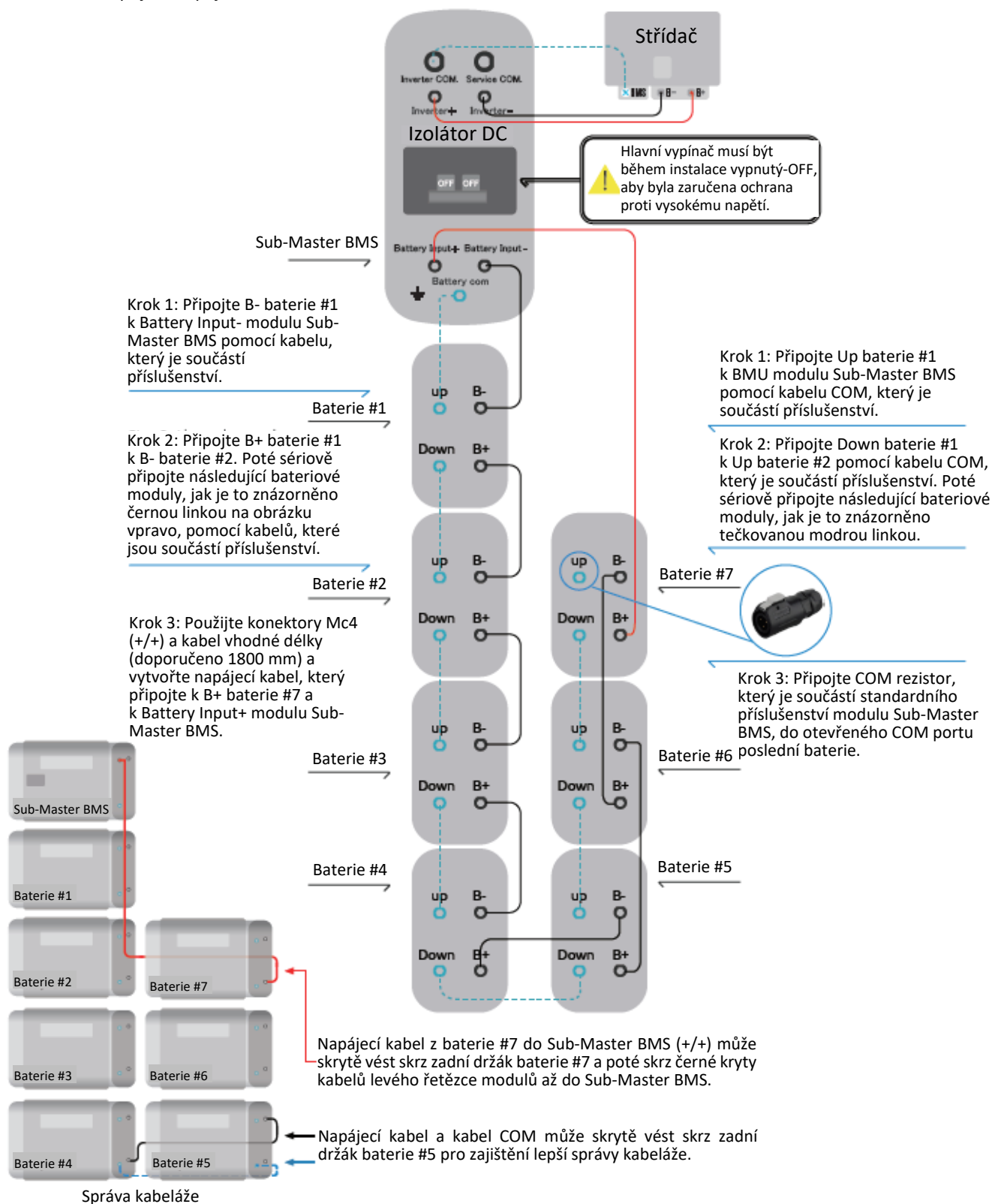
Připojení komunikačních kabelů baterie



Střídač + Sub-Master BMS + 7 bateriových modulů

Připojení napájecích kabelů baterie

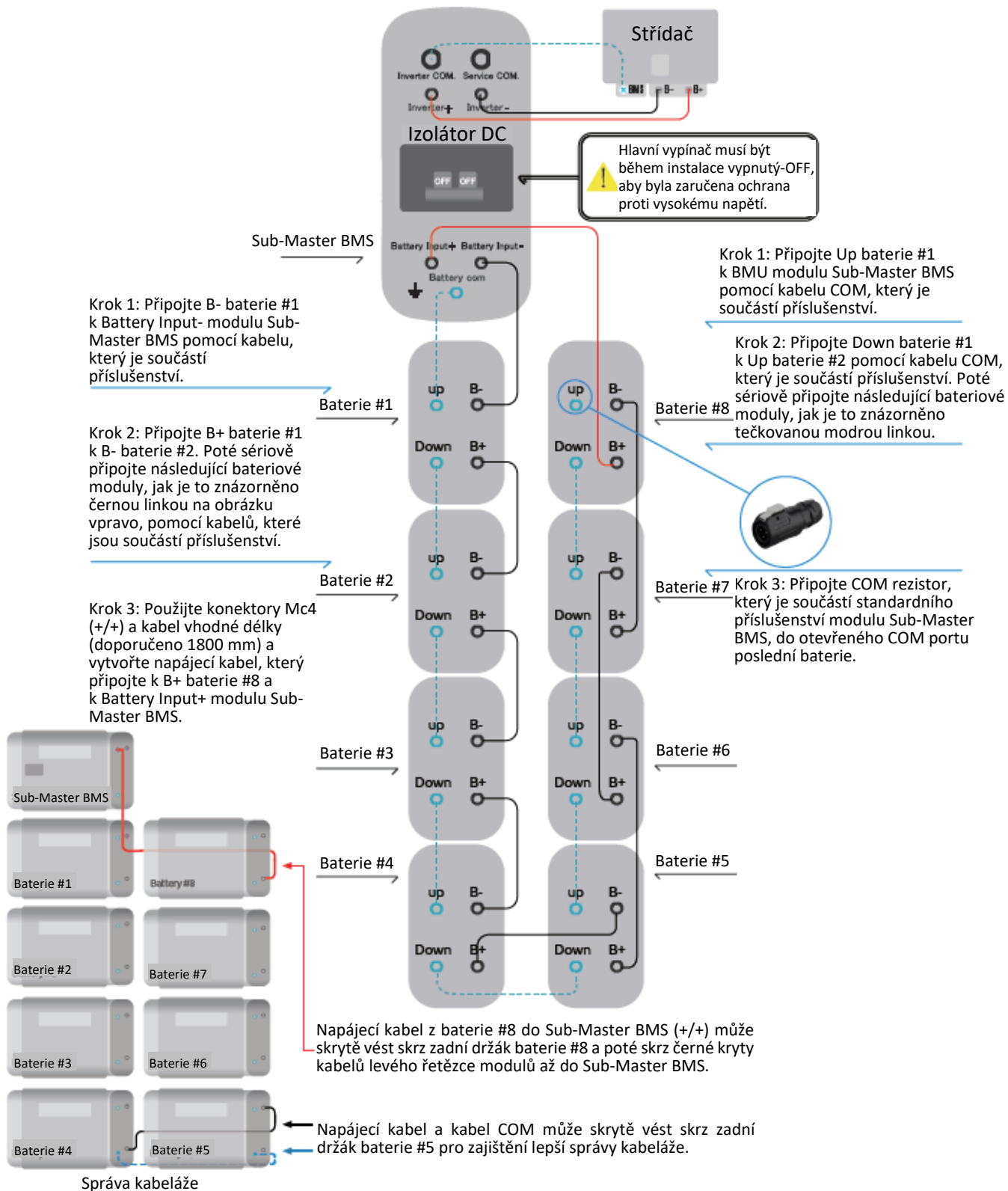
Připojení komunikačních kabelů baterie



Střídač + Sub-Master BMS + 8 bateriových modulů

Připojení napájecích kabelů baterie

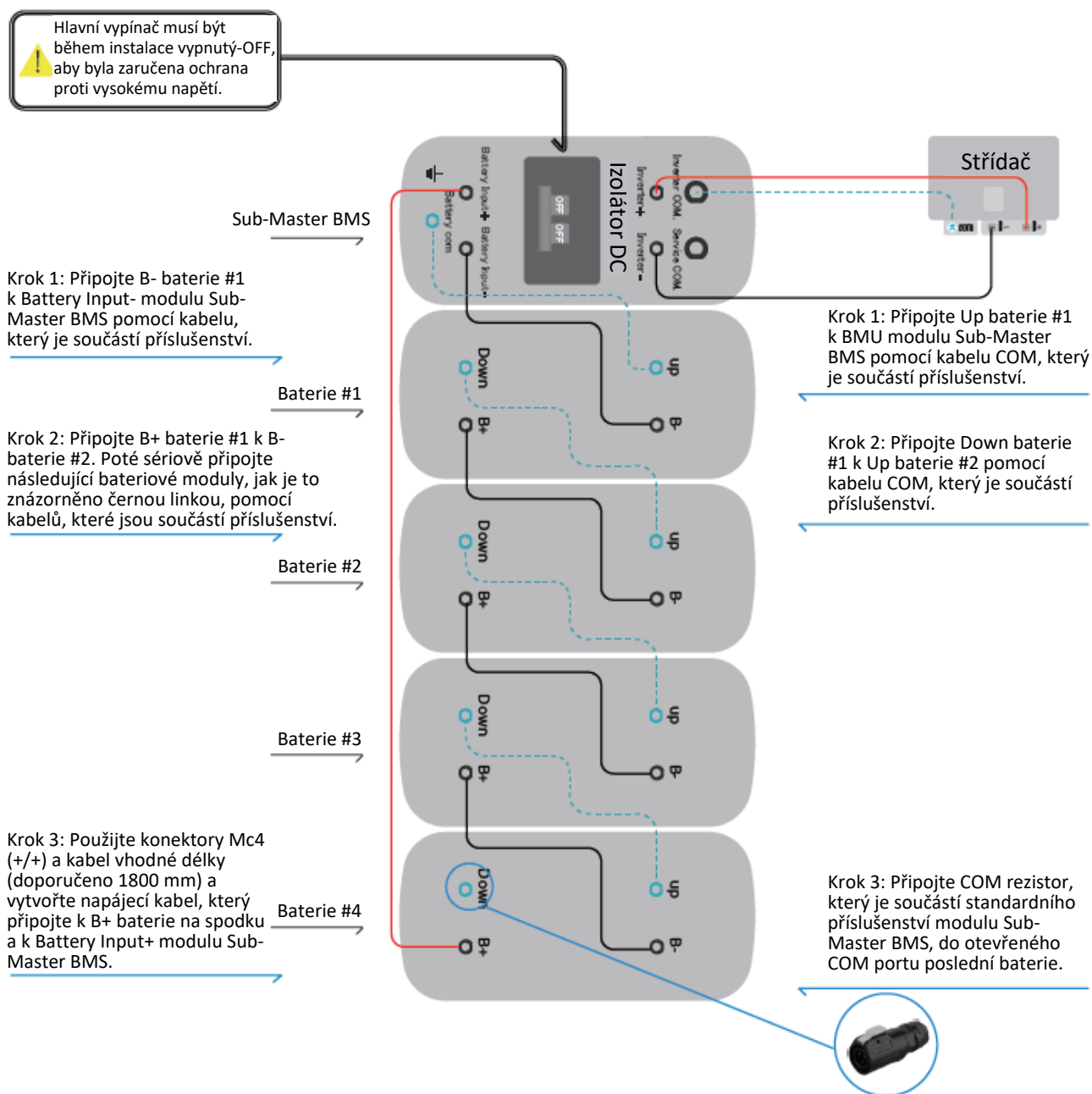
Připojení komunikačních kabelů baterie



Připojení kabelů baterií (nainstalovaných na sobě)

Připojení napájecích kabelů baterie

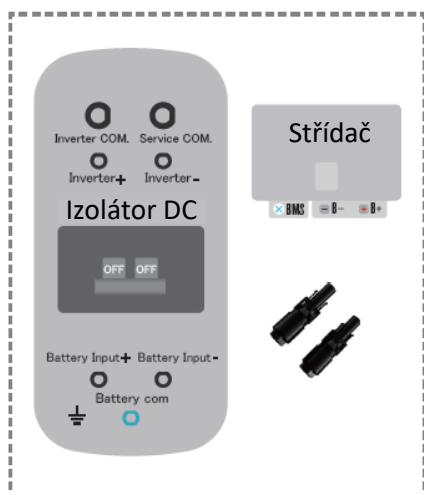
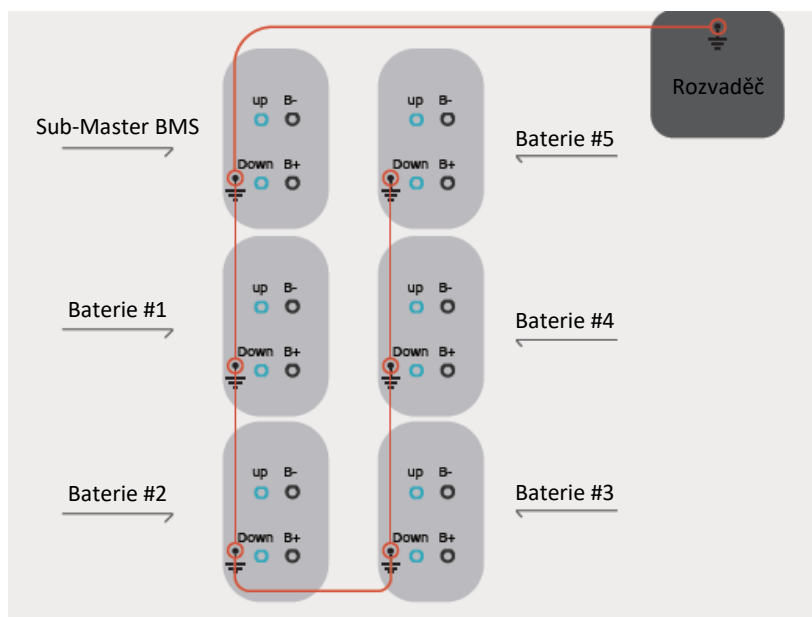
Připojení komunikačních kabelů baterie



Připojení PE systému baterií

Připojení zemnicích kabelů baterie

Pro připojení uzemnění mezi modulem Sub-master BMS a bateriovými moduly použijte standardní zemnicí kabel, který je součástí příslušenství. Poté stejným způsobem připojte Sub-master BMS k zemnicímu bodu rozvaděče.



Přizpůsobení napájecího a COM kabelu baterie (Sub Master BMS) <--> střídač

* V případě, že je v místě instalace požadováno použití kabelů s jinou délkou, než je u standardních kabelů, které jsou součástí příslušenství, postupujte podle následujících pokynů:

Připojení napájecího kabelu

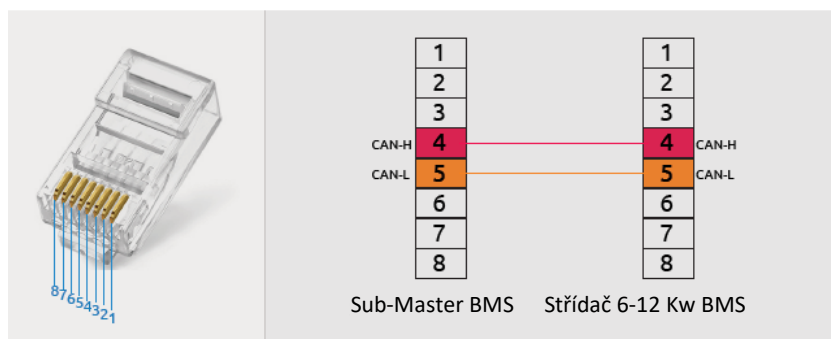
Použijte konektory Mc4, které jsou součástí standardního příslušenství střídače a baterie, společně s kabelem odpovídající délky a vytvořte dva kabely (-/-) a (+/+) pro připojení:

Sub-Master BMS POWER OUT+ <----> Střídač BAT+

Sub-Master BMS POWER OUT- <----> Střídač BAT-

Připojení komunikačního kabelu

Na straně baterie upravte kabel COM (RJ45), který je součástí standardního příslušenství střídače, podle následujícího popisu kontaktů.



Připojení kabelů střídače

Elektrické připojení

Bezpečnostní pokyny



Nebezpečí: Vysoké napětí ve vodivé části střídače může způsobit úraz elektrickým proudem. Při provádění jakékoliv instalace na střídači se nejprve ujistěte, že jsou strany střídavého a stejnosměrného proudu střídače kompletně odpojeny od zdroje elektrické energie.



Varování: Neprovádějte uzemnění kladného nebo záporného pólu FV řetězce, jinak dojde k vážnému poškození střídače.



Varování: Statická elektřina může způsobit poškození elektronických komponent střídače. Během provádění oprav nebo instalace je nutné učinit antistatická opatření.



Výstraha: Nepoužívejte jiné značky nebo typy FV svorek, ale pouze ty, které jsou součástí příslušenství systému. Společnost Wattsonic si vyhrazuje právo odmítnout odpovědnost za veškeré škody způsobené použitím různých typů a značek svorek.



Výstraha: Vlhkost a prach mohou způsobit poškození střídače. Během instalace se ujistěte, že je kabelová průchodka řádně utěsněná. V případě poškození střídače kvůli nesprávné instalaci konektoru a kabelu nebude uznán nárok na záruku.

Schéma elektrického zapojení hybridního střídače Wattsonic WTS

Toto schéma znázorňuje elektrické zapojení hybridního střídače řady Wattsonic WTS 6-12 kW. Pokud jde o skutečný projekt, musí být instalace a zapojení v souladu s místními normami.

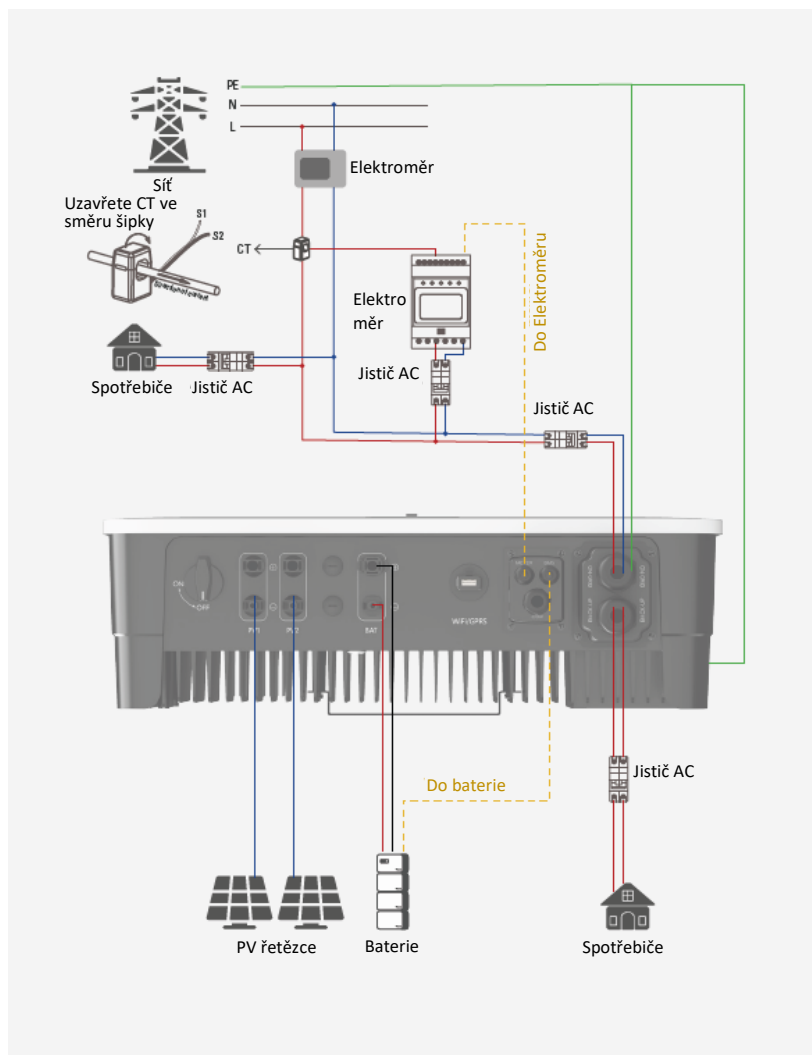
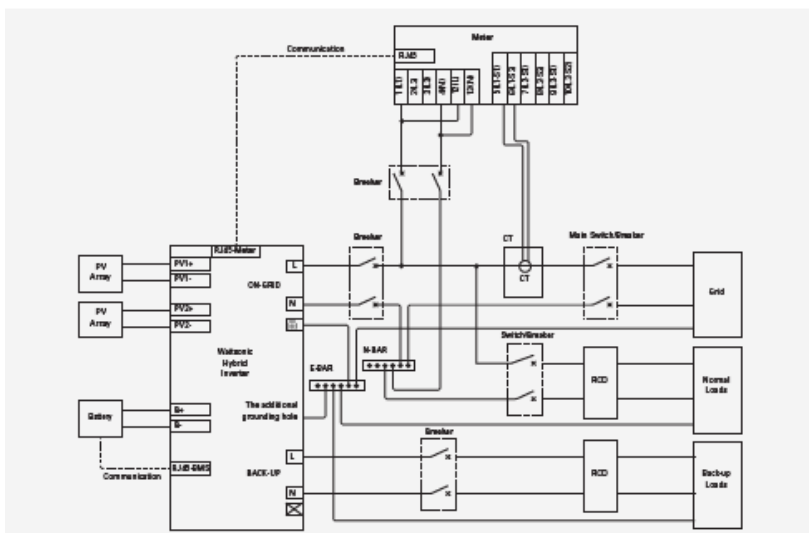
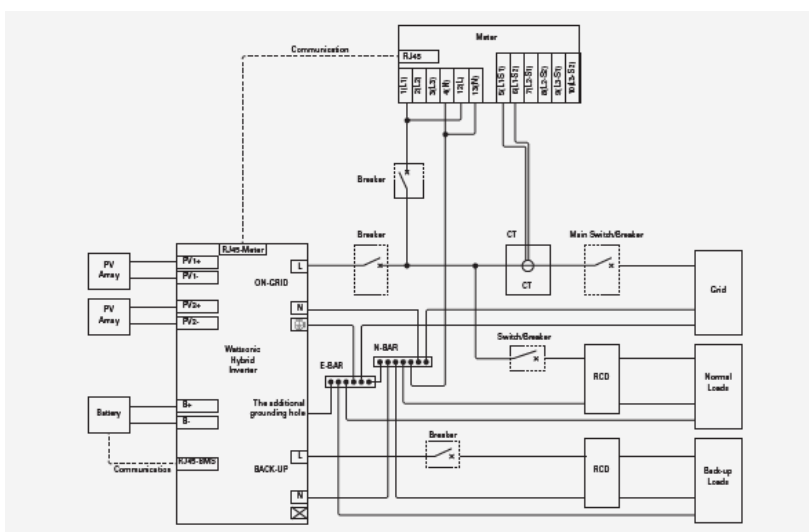


Schéma zapojení jednoho střídače

Toto schéma je příklad bez speciálních požadavků na připojení elektrického vedení. Neutrální vedení zdroje střídavého napětí může být izolováno nebo odpojeno.



Toto schéma je příklad pro Austrálii a Nový Zéland. Neutrální vedení zdroje střídavého napětí nesmí být izolováno ani odpojeno.



Připojení externího uzemnění

Připojte střídač a zemnicí tyč pomocí PE kabelu, aby byla zajištěna ochrana uzemněním. Vždy připojujte PE vodič před ostatními vodiči.



Nebezpečí: Nepřipojujte vodič N, jako ochranný zemnicí vodič ke krytu střídače, jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem.

Výstraha: Správné uzemnění je důležité pro ochranu proti rázovému napětí a pro zlepšení výkonu EMI. Střídače musí být řádně uzemněny.

U systému s pouze jedním střídačem stačí uzemnit PE kabel.

U systémů s více střídači musí být PE kabely všech střídačů připojeny ke stejné zemnicí měděné tyči, aby bylo zajištěno vyrovnaní potenciálů.

Postup připojení zemnicí svorky

1) Svorka pro externí uzemnění se nachází na pravé spodní straně střídače.

2) Připevněte zemnicí svorku k PE vodiči pomocí vhodného nářadí a připojte zemnicí svorku k zemnicímu portu na pravé spodní straně střídače.



Připojení FV řetězce střídače

Při provádění elektrického připojení střídače je nutné dodržovat následující principy:

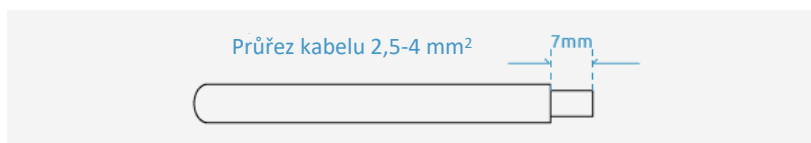
- 1) Odpojte jistič střídavého proudu na straně elektrické sítě.
- 2) Vypněte (otočte do polohy OFF) vypínač stejnosměrného proudu střídače.
- 3) Počet a typ fotovoltaických panelů připojených ve dvou řetězcích jednoho MPPT musí být stejné.
- 4) Ujistěte se, že maximální výstupní napětí každého fotovoltaického řetězce nepřekračuje 1000 V.

Postup montáže konektoru stejnosměrného proudu

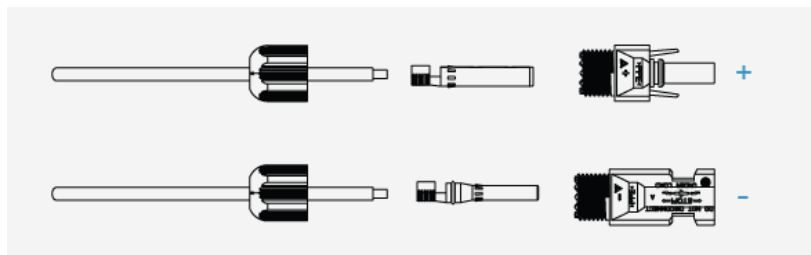
1) Zvolte vhodný fotovoltaický kabel:

Typ kabelu	Průřez kabelu (mm ²)	
	Rozsah (mm ²)	Doporučená hodnota (mm ²)
Běžný fotovoltaický kabel	2,5-4,0	4,0

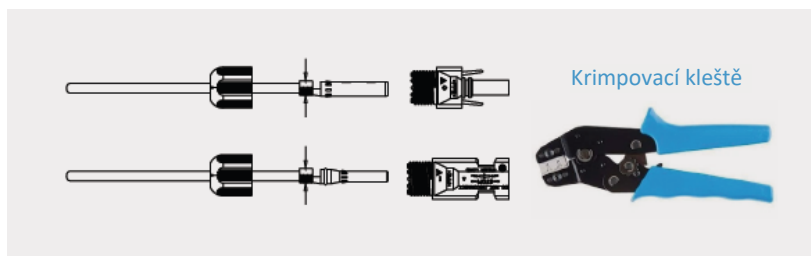
2) Odstraňte izolaci na konci kabelu stejnosměrného proudu v délce 7 mm.



3) Rozmontujte konektor, který je součástí příslušenství.

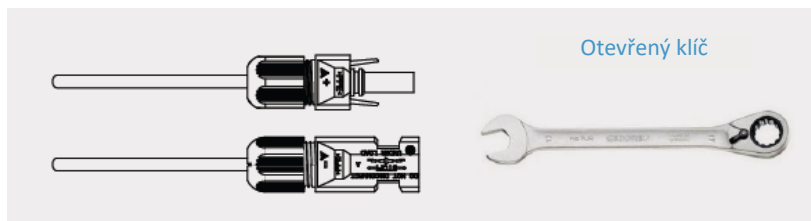


4) Prostrčte kabel stejnosměrného proudu maticí konektoru a vložte ho do kovového kontaktu. Poté kontakt zalisujte speciálními krimpovacími kleštěmi. Zkuste zatáhnout za kabel, abyste ověřili, zda je správně připevněn ke kontaktu.



5) Vložte kladné a záporné kabely do odpovídajících kladných a záporných konektorů. Zatáhněte za kabel, abyste ověřili, zda je kontakt správně připevněn ke konektoru.

6) Pomocí otevřeného klíče zašroubujte koncovou matici, abyste zajistili, že bude kontakt řádně utěsněný.



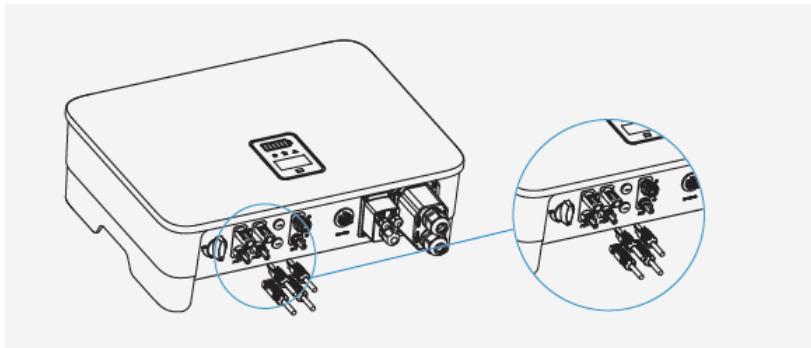


Varování: Před prováděním montáže konektoru stejnosměrného proudu se ujistěte, že má kabel správnou polaritu.



Varování: Pomocí multimetru změřte stejnosměrné napětí na vstupu řetězce, zkontrolujte polaritu kabelu vstupu stejnosměrného proudu a ujistěte se, že napětí každého řetězce nepřekračuje 1000 V.

7) Připojte kladné a záporné konektory do vstupních svorek stejnosměrného proudu střídače. Správné připojení je doprovázeno zvukem „cvaknutí“.



Připojení baterie střídače

Při provádění elektrického připojení baterie je nutné dodržovat následující principy:

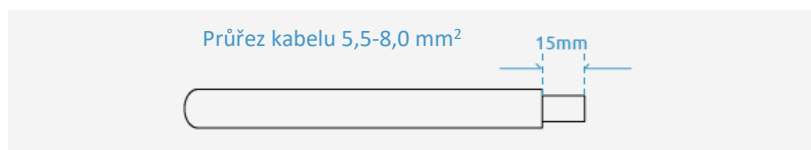
- 1) Odpojte jistič střídavého proudu na straně elektrické sítě.
- 2) Odpojte jistič na straně baterie.
- 3) Vypněte (otočte do polohy OFF) vypínač stejnosměrného proudu střídače.
- 4) Ujistěte se, že se maximální vstupní napětí baterie nachází v povoleném rozsahu střídače (180 – 750 V). Pro modul LFP 2,3 kWh je rozsah provozního napětí každého bateriového modulu 60 V – 87,6 V, a proto je doporučeno sériově připojovat 3 až 8 modulů.

Postup montáže konektoru lithiové baterie

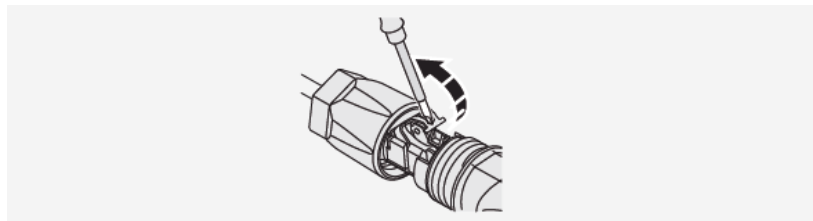
1) Zvolte vhodný kabel stejnosměrného proudu:

Typ kabelu	Průřez kabelu (mm ²)	
	Vnější průměr (mm2)	Průřez vodiče (mm2)
AWG 10	5,5-8,0	4,0-6,0

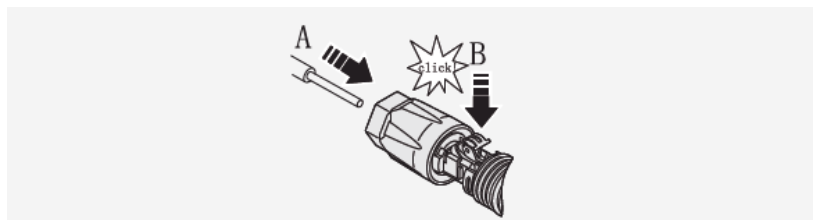
2) Odstraňte izolaci na konci kabelu stejnosměrného proudu v délce 7 mm.



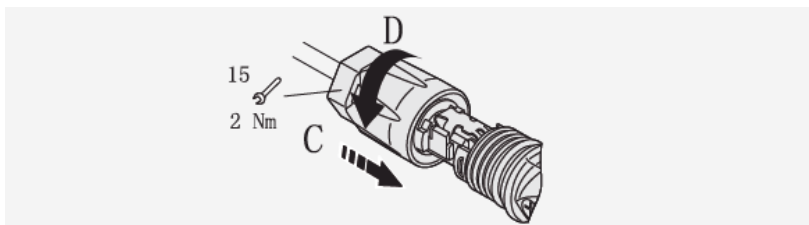
3) Použijte plochý šroubovák pro otevření svorky v konektoru.



4) Vložte odizolovaný kabel stejnosměrného proudu dostatečně hluboko do konektoru baterie, aby došlo k jeho zajištění do svorky. Ujistěte se, že je kabel řádně upevněn.



5) Nasadíte konektor baterie na závitový spoj a dotáhněte ho pomocí otevřeného klíče kroutivou silou 2 Nm.

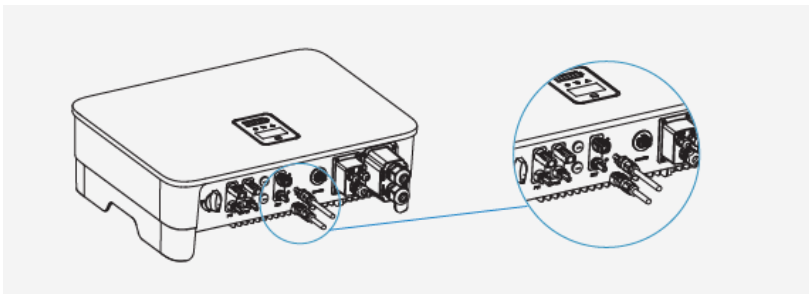


Varování: Před prováděním montáže konektoru baterie se ujistěte, že má kabel správnou polaritu.



Varování: Pomocí multimetru změřte napětí baterie a ujistěte se, že se napětí nachází v povoleném rozsahu střídače a že je polarita správná.

6) Připojte kladné a záporné konektory do bateriových svorek střídače. Správné připojení je doprovázeno zvukem „cvaknutí“.



Postup montáže konektoru střídavého proudu

1) Na straně vstupu ze sítě i na straně záložního výstupu střídače je vyžadováno použití nezávislého jističe střídavého proudu. Žádný spotřebič nesmí být připojen přímo ke střídači.

2) Před prováděním připojení kabelu střídavého proudu se ujistěte, že ke střídači nejsou připojené žádné zdroje střídavého ani stejnosměrného proudu.

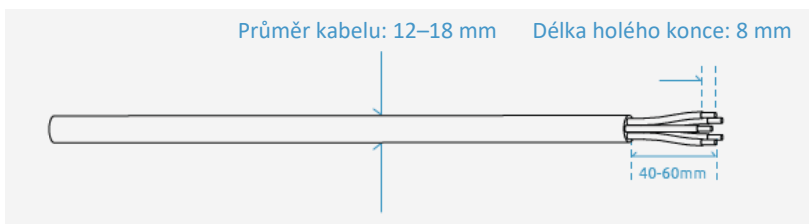
3) Řada jednofázových vysokonapěťových hybridních střídačů Wattsonic WTS 3 – 8 kW je vhodná pro jednofázovou elektrickou síť s napětím 230 V a frekvencí 50/60 Hz.

Postup montáže konektoru střídavého proudu

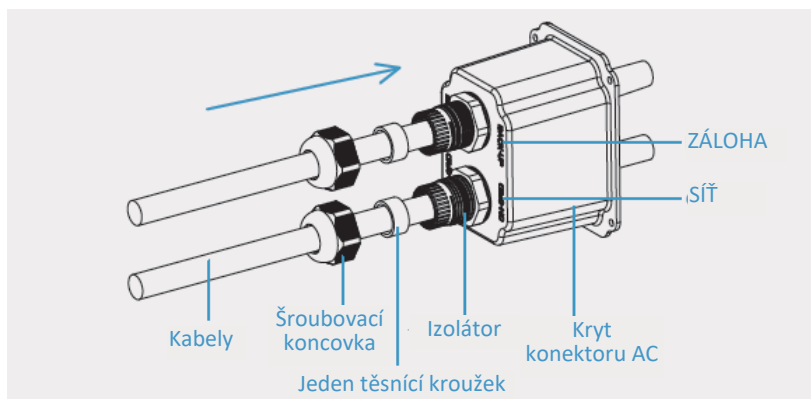
Doporučený kabel střídavého proudu a jistič střídavého proudu pro jednofázový hybridní střídač řady Wattsonic WTS 3 – 8 kW je uveden v tabulce.

Model	WTS-3 KW -HVS	WTS-3.6 KW -HVS	WTS-4.2 KW -HVS	WTS-4.6 KW -HVS	WTS-5 KW -HVS	WTS-6 KW -HVS	WTS-7 KW -HVS	WTS-8 KW -HVS
Vnější průměr (mm)	12-18	12-18	12-18	12-18	12-18	12-18	12-18	12-18
Průřez jádra vodiče (mm ²)	4-10	4-10	4-10	4-10	6-10	6-10	6-10	6-10
Jistič (A)	20	25	25	25	30	40	50	50

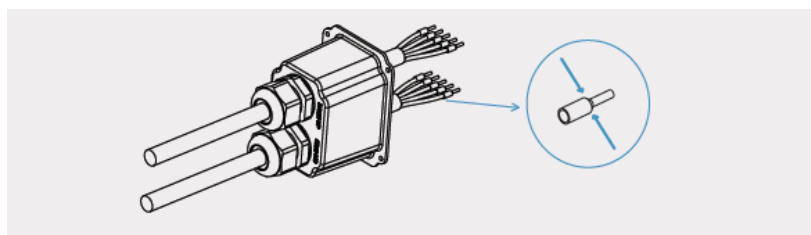
1) Zvolte vhodný kabel střídavého proudu podle tabulky uvedené výše, odizolujte konec kabelu střídavého proudu v délce 40-60 mm a rozmotejte jádro kabelu na jednotlivé 3L/PE/N vodiče v délce 8 mm.



2) Vložte odizolované kabely střídavého proudu skrz kryt konektoru střídavého proudu.

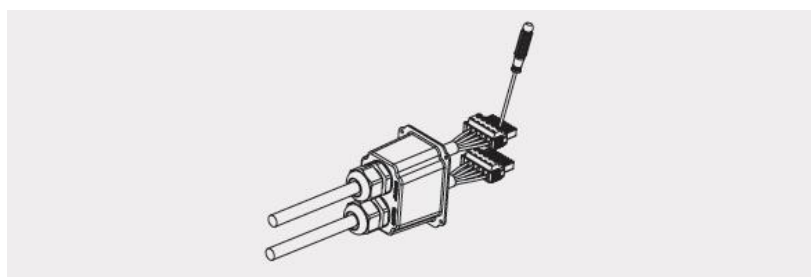


3) Nasadte na vodiče dutinky a slisujte je, aby pevně držely na vodičích.

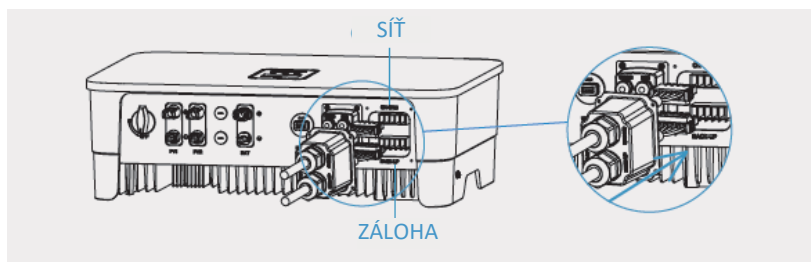


Upozornění: Dutinky lisované za studena musí být řádně upevněny. Po dlouhodobém použití zkontrolujte, zda se dutinky neuvolnily.

4) Připevněte dutinky řádně nalisované na vodičích ke konektoru, který je součástí příslušenství, a ujistěte se, že pořadí kabelů odpovídá značkám na konektoru.

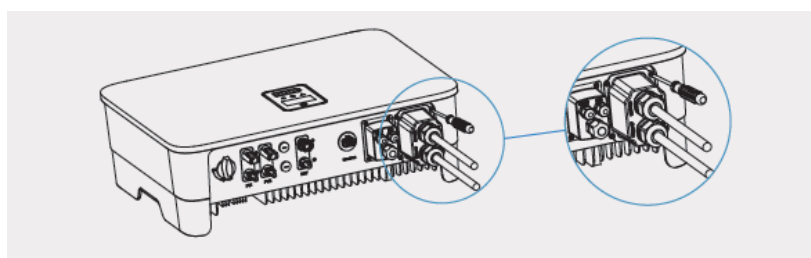


5) Připojte smontovaný konektor střídavého proudu k odpovídajícímu portu střídavého proudu na střídači.

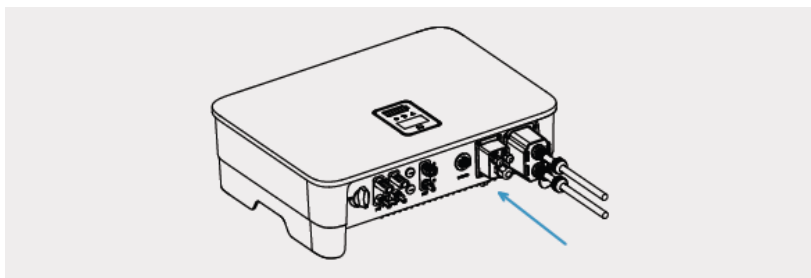


Upozornění: Je nutné rozlišovat síťový a záložní port. Při provádění připojení nesmí být síťový a záložní port zaměněny.

6) Připevněte kryt konektoru střídavého proudu ke střídači dotažením šroubů.



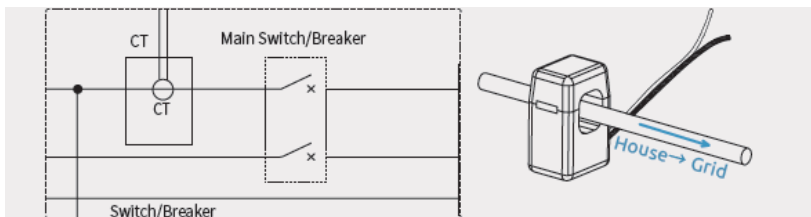
7) Našroubujte gumový kroužek a vodotěsnou koncovku pro zajištění správného utěsnění konektoru střídavého proudu.



Připojení elektroměru a CT

1) Měníč proudu, označovaný také jako CT, se obvykle instaluje na požární vedení mezi domácností a elektrickou sítí.

Elektroměr může být nainstalován na rozvaděč střídavého proudu nebo na jiné místo, které je mimo dosah dětí. Součástí CT Wattsonic je kabel o délce 2 m, které je možné prodloužit až na 5 m.



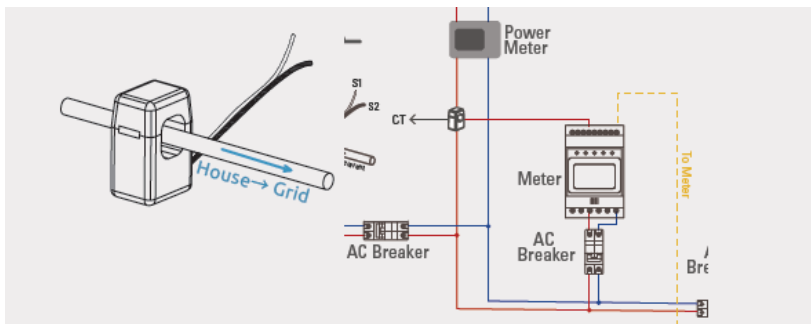
Výstraha: Směr instalace a sled fází měniče proudu musí přesně odpovídat pokynům uvedeným v návodu k obsluze, jinak střídač nebude pracovat správně.



Výstraha: Měníč proudu musí odpovídat portu v elektroměru a musí být zajištěno spolehlivé připojení mezi měničem proudu a elektroměrem, jinak bude měření nepřesné.

Poznámka: Jmenovitý proud měniče proudu, který je součástí příslušenství střídače, je 80 A a maximální povolený průměr kabelu je 16 mm. Pokud maximální proud procházející měničem překročí jmenovitý proud nebo je průměr kabelu větší než 16 mm, kontaktujte společnost Wattsonic.

2) Měníče proudu (CT) je řádně připojen k elektroměru již při dodání. Pro připojení CT stačí postupovat podle schématu zapojení elektroměru.



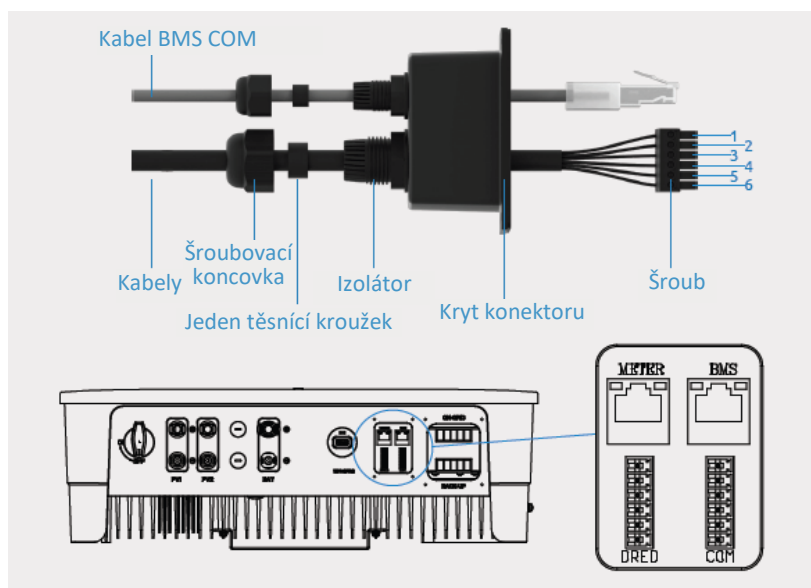
>>> Definice svorek elektroměru

Č.	Definice	Funkce
1	L	Připojení L/N k elektrické síti pro detekci napětí sítě
2	NEUTRÁLNÍ	
3	NEUTRÁLNÍ	
4	N	Připojení měniče proudu (CT) pro detekci proudu
5	L1-S1	
6	L1-S2	
7	NEUTRÁLNÍ	
8	NEUTRÁLNÍ	Energie dodávaná ze sítě
9	NEUTRÁLNÍ	
10	NEUTRÁLNÍ	
12	L	Komunikace se střídačem
13	N	
RS485	RS485	

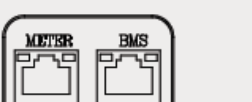
Připojení komunikace

Ilustrace zapojení komunikace

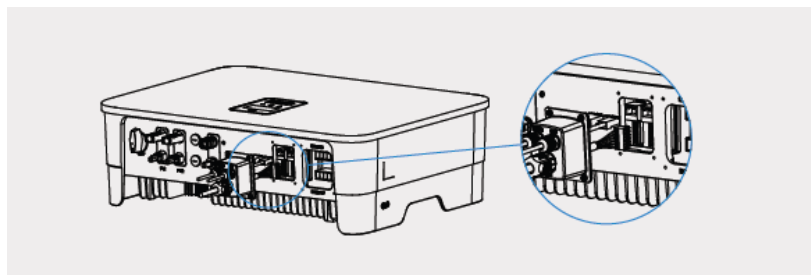
Všechny komunikační porty jsou schované za komunikačním panelem ve spodní části střídače a zahrnují port elektroměru, CAN port, BMS port, EMS port, RLYOUT port a DRED port.



>>> Komunikační rozhraní střídače a jeho definice

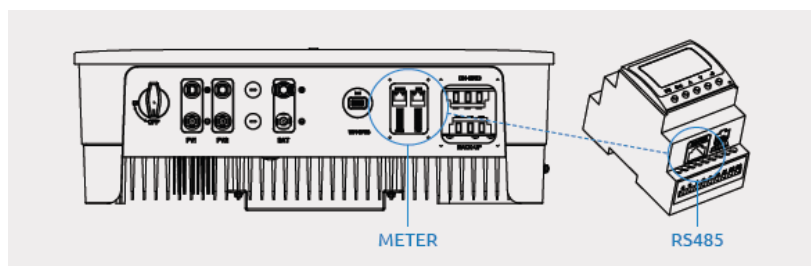
	Typ	Definice
	METER	Komunikace s elektroměrem
	BMS	Komunikace s BMS
	DRED	Pro použití v Austrálii/Vypnutí jedním vypínačem
	PARCAN	Paralelní komunikační rozhraní CAN bus
	EMS	Rozhraní pro distribuci energie EMS
	RLOUT	Výstup suchého kontaktu, skupina normálně rozpojených kontaktů, pasivní suchý kontakt

Pomocí šroubováku odmontujte kryt komunikačních portů, prostrčte všechny komunikační kabely skrz otvory a provedte jejich připojení podle ilustrace znázorněné níže. Jakmile jsou všechny kabely připojené, vraťte zpět kryt a na otvory našroubujte vodotěsnou koncovku.

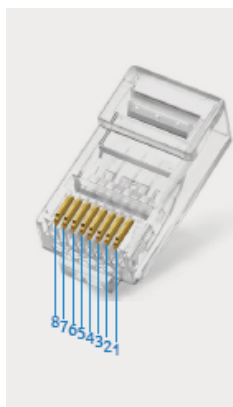


Komunikace mezi střídačem a elektroměrem

Ke komunikaci mezi střídačem a elektroměrem se používá kabel s rozhraním RJ45. Kabel pro komunikaci s elektroměrem o délce 10 m je součástí příslušenství střídače. Tento kabel je možné prodloužit až na 100 m. Připojte konektor RJ45 do portu RS485 na elektroměru.



>>> Definice a pořadí připojení konektoru RJ45



C.	Barva	Strana elektroměru	Strana baterie
1	Oranžovobílá	/	RS485_A
2	Oranžová	/	RS485_B
3	Zelenobílá	RS485_B	/
4	Modrá	/	CAN_H
5	Modrobílá	/	CAN_L
6	Zelená	RS485_A	/
7	Hnědobílá	RS485_B	/
8	Hnědá	RS485_A	/

Komunikace mezi střídačem a baterií

Pro komunikaci mezi střídačem a baterií se používá kabel s rozhraním RJ45. Kabel pro komunikaci s baterií o délce 3 m je součástí příslušenství střídače a stačí ho pouze připojit k rozhraní BMS střídače a modulu Sub-Master BMS.

Poznámka: Před zakoupením baterie se musíte ujistit, že je vybraná baterie v seznamu schválených baterií společnosti Wattsonic, jinak nemusí systém fungovat správně. Pokud si nejste jisti, kontaktujte svého instalačního technika nebo servisní tým Wattsonic.

Paralelní připojení více střídačů / EMS / suchého kontaktu reléového výstupu

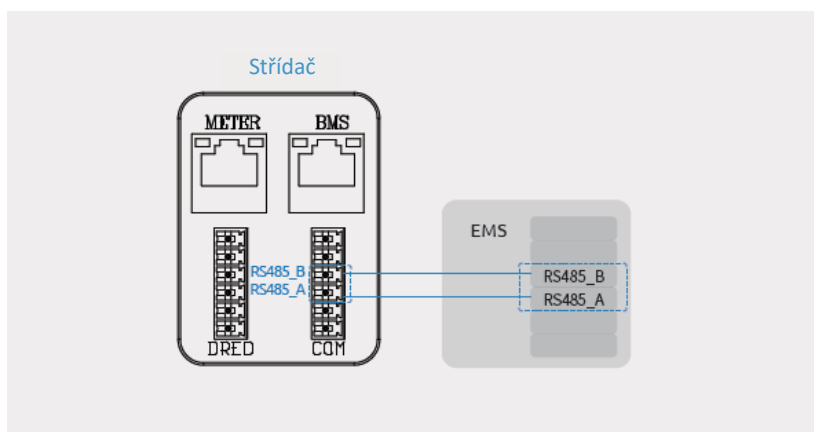
Rozhraní pro paralelní připojení více střídačů / EMS / suchého kontaktu reléového výstupu používá 6ti pinovou svorkovnici na pravé straně. Součástí příslušenství je odpovídající 6-ti pinový konektor pro provedení připojení.



Č.	1	2	3	4	5	6
Definice	CAN PAR		EMS		RLY OUT	
	CAN_H	CAN_L	RS485_B	RS485_A	RLY_COM	RLY_NO

1) Pro ovládání činnosti hybridního střídače pomocí EMS je nutné připojit komunikační kabel EMS. Komunikace mezi EMS a střídačem probíhá prostřednictvím RS485.

2) Hybridní střídače řady Wattsonic WTS 3-8kW disponují integrovanou sadou suchých kontaktů reléových výstupů s kapacitou kontaktu 230Vac/1A nebo 30Vdc/1A. Tyto kontakty jsou velmi užitečné pro speciální případy, jako je například provoz systému bez elektrické sítě, kde mohou sloužit pro spuštění záložního generátoru. Pro více informací kontaktujte prosím svého instalačního technika nebo servisní tým společnosti Wattsonic.



Připojení DRED

Rozhraní DRED je speciálně vyhrazeno pro Austrálii a Nový Zéland na základě národních bezpečnostních předpisů. Společnost Wattsonic nedodává zákazníkům zařízení DRED.

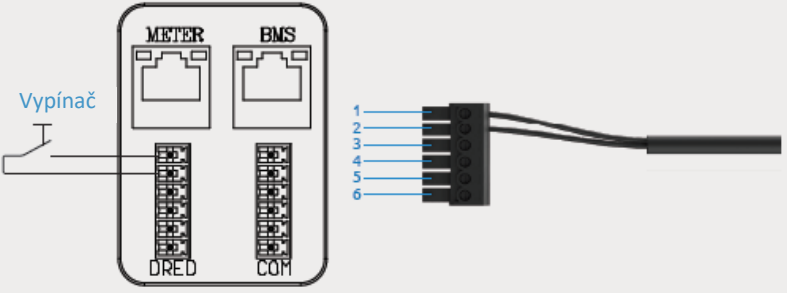
Pro DRED připojení se používá 6-ti pinová svorkovnice na levé straně. Součástí příslušenství je odpovídající 6-ti pinový konektor pro provedení připojení.



Č.	1	2	3	4	5	6
Definice	COM/DRMO	REFGEN	DRM4/8	DRM3/7	DRM 2/6	DRM1/5

Vypnutí jedním vypínačem

Hybridní střídače řady Wattsonic WTS disponují funkcí vypnutí jedním vypínačem. Pokud je to vyžadováno v místě instalace, je možné tuto funkci použít připojením externího vypínače k rozhraní DRED. Externí vypínač není součástí příslušenství systému.



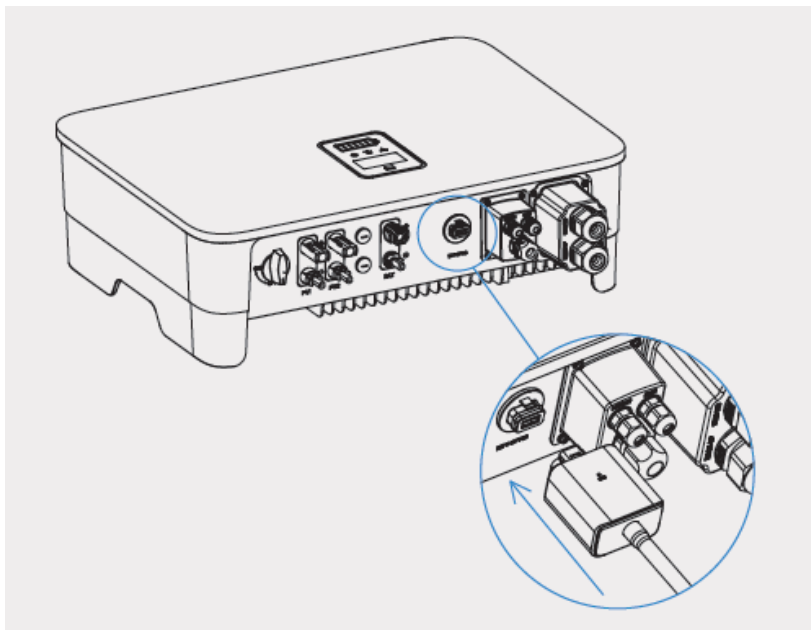
Č.	1	2	3	4	5	6
Definice	COM/DRMO	REFGEN	/	/	/	/

Instalace monitorovacího zařízení

Hybridní střídač řady Wattsonic WTS může být monitorován buď přes WiFi, nebo LAN na základě požadavků zákazníka.

Připojte modul WiFi nebo LAN k portu WiFi/GPRS, který se nachází na spodní straně střídače za předpokladu, že je strana s displejem brána jako horní. Správné připojení modulu je doprovázeno zvukem „cvaknutí“.

Podrobné informace týkající se nastavení monitorovacího systému naleznete v návodu „Wattsonic Li-HV AIO monitoring“.



Zapnutí a vypnutí systému

Zapnutí střídače



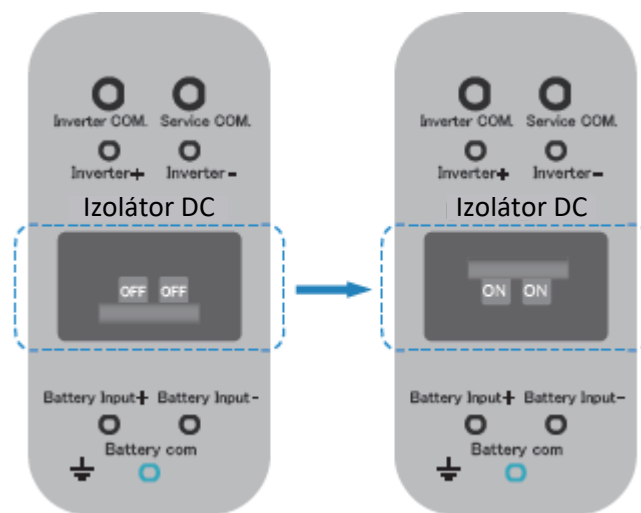
Před zapnutím střídače se ujistěte, že jsou všechny kabely (FV, baterie, síť, zálohování) správně připojeny v souladu s pokyny uvedenými na předchozích stranách. V opačném případě hrozí vysoké nebezpečí poškození střídače a baterií.

Pro zapnutí střídače postupujte podle následujících pokynů:

- 1) Přepněte vypínač stejnosměrného proudu na spodní straně střídače do polohy „ON“.
- 2) Zapněte izolátor stejnosměrného proudu modulu Sub-Master BMS.
- 3) Zapněte jistič střídavého proudu.
- 4) Střídač se spustí a provede kontrolu parametrů vstupu střídavého a stejnosměrného proudu a samočinnou kontrolu. Je-li všechno v pořádku, střídač začne pracovat v závislosti na provozním režimu, který jste nastavili v aplikaci. Displej a kontrolky střídače budou signalizovat odpovídající parametry a stav.

Zapnutí baterie

Zapněte vypínač stejnosměrného proudu na modulu Sub-Master BMS. Kontrolka na modulu Sub-Master BMS pětikrát blikne a poté se rozsvítí zeleně a na displeji se zobrazí správné informace systému bez chybových hlášení.



Vypnutí střídače

Pro vypnutí střídače postupujte podle následujících pokynů:

- 1) Nejprve vypněte střídač pomocí aplikace nebo tlačítka na displeji.
- 2) Odpojte jističe na straně sítě a spotřebičů.
- 3) Vypněte vypínač baterie a odpojte jistič stejnosměrného proudu na straně baterie (pokud je nějaký k dispozici).
- 4) Počkejte 30 sekund a přepněte vypínač stejnosměrného proudu střídače do polohy „OFF“. Kondenzátor střídače je stále pod proudem. Než budete pokračovat, počkejte 5 minut, dokud nedojde ke kompletnímu vybití kondenzátoru.
- 5) Odpojte kabely střídavého a stejnosměrného proudu.

Vypnutí baterie

Vypněte vypínač stejnosměrného proudu na modulu Sub-Master BMS.

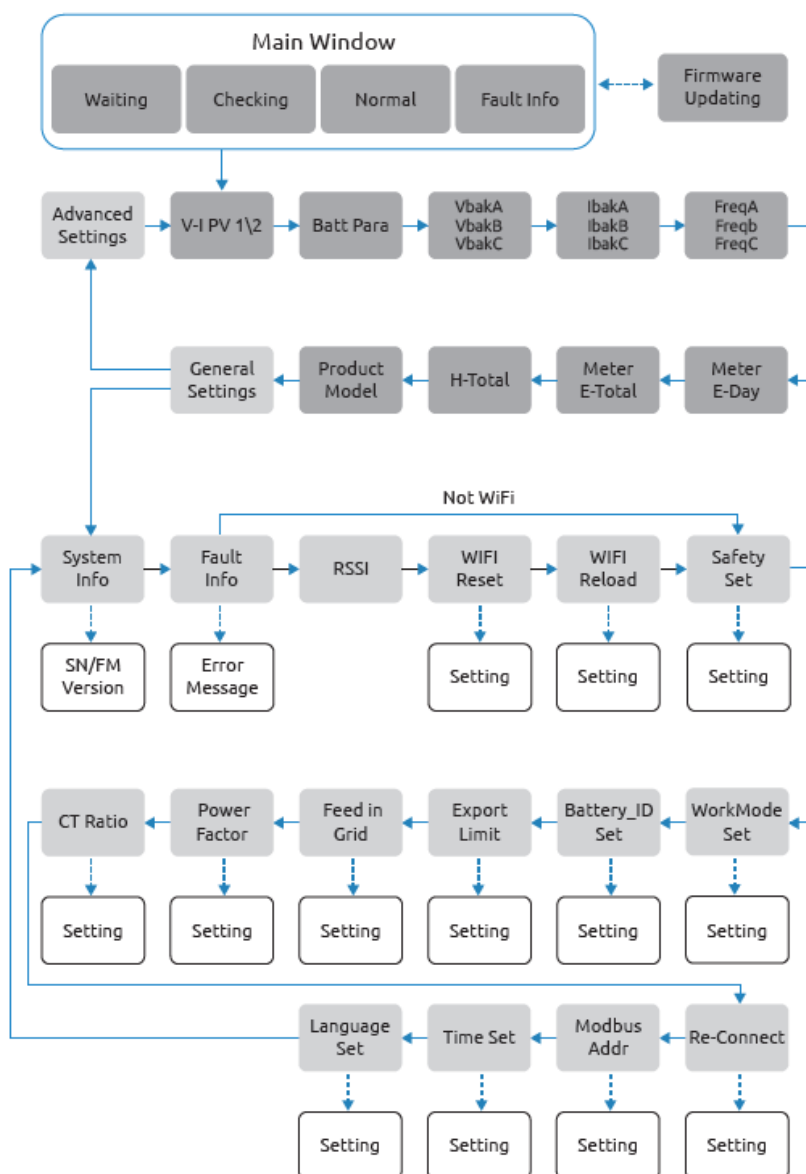
Běžný provoz

Použití displeje

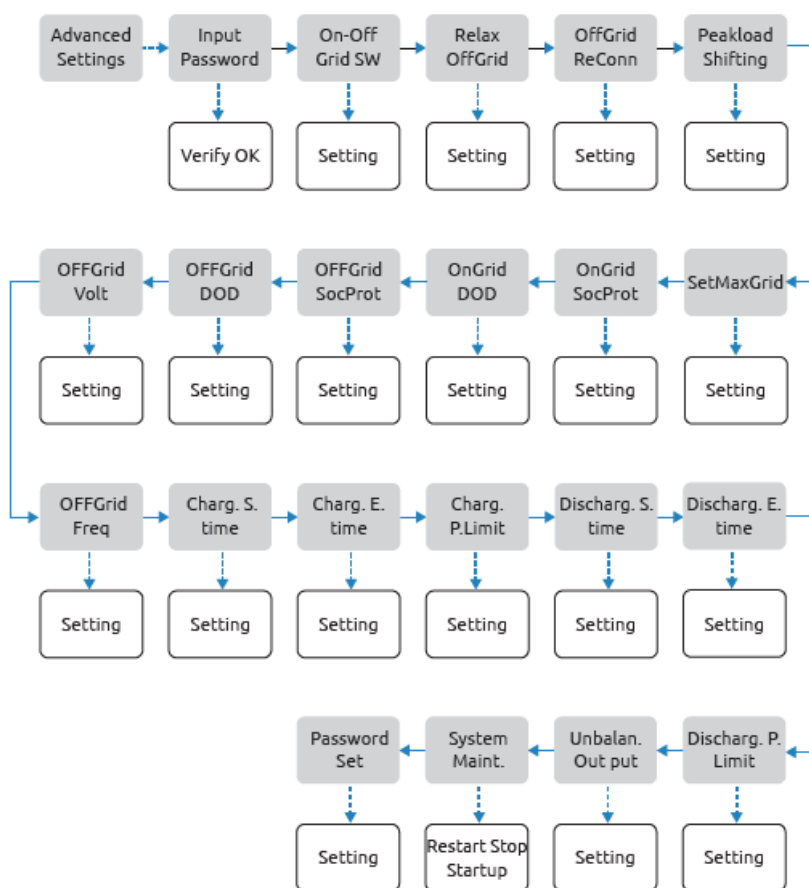
- Krátkým stisknutím (1s) se přepnete na další okno
- Dlouhým stisknutím (3s) vstoupíte do podmenu.

Když je střídač zapnutý, zobrazí se na OLED displeji následující rozhraní, kde můžete kontrolovat informace a upravovat parametry střídače krátkým nebo dlouhým stisknutím tlačítka. Více podrobností naleznete ve vedlejším schématu.

Rada: Po provedení každého nastavení počkejte 10 sekund, než střídač automaticky uloží nastavení nebo úpravy.



- Krátkým stisknutím (1s) se přepnete na další okno
- Dlouhým stisknutím (3s) vstoupíte do podmenu.



Referenční tabulka zkratk zobrazovaných na displeji a jejich významu	
Zkratka	Význam
Work Mode	Aktuální pracovní režim / Nastavení pracovního režimu
Peakload Shifting	Přepínač funkce posunu vrcholového zatížení
SetMaxGrid kVA	Nastavení maximálního povoleného výkonu z elektrické sítě (za předpokladu, že je zapnuta funkce posunu vrcholového zatížení).
OnGrid SocProt.	Ochrana Soc baterie při připojení na elektrickou síť
OnGrid DOD	Hloubkové vybíjení při připojení na elektrickou síť
OffGrid SocProt.	Ochrana Soc baterie při odpojení elektrické sítě
OffGrid DOD	Hloubkové vybíjení při odpojení elektrické sítě
OffGrid Volt	Nastavení napětí při odpojení elektrické sítě
OffGrid Freq	Nastavení frekvence při odpojení elektrické sítě
Discharg.S.time	Doba spuštění vybíjení (k dispozici v ekonomickém pracovním režimu)
Discharg.E.time	Doba ukončení vybíjení (k dispozici v ekonomickém pracovním režimu)
Discharg.P.Lim.	Limitní hodnota vybíjecího výkonu (k dispozici v ekonomickém pracovním režimu)
Charg. S.time	Doba spuštění nabíjení (k dispozici v ekonomickém pracovním režimu)
Charg. E.time	Doba ukončení nabíjení (k dispozici v ekonomickém pracovním režimu)
Charg. P.Lim.	Limitní hodnota nabíjecího výkonu (k dispozici v ekonomickém pracovním režimu)
Unbalan. Output	Vypínač nevyváženého třífázového výstupu při připojení na elektrickou síť
On-Off Grid SW	Softwarová funkce odpojení elektrické sítě (střídač se automaticky přepne do režimu odpojené elektrické sítě, aby zajistil záložní napájení v případě abnormality nebo výpadku v elektrické síti.
Relax OffGrid	Snížení citlivosti přepínání mezi režimy připojení a odpojení elektrické sítě (používá se v místech, kde je síť nestabilní nebo kde střídač z nějakých důvodů vždy přechází do režimu odpojené elektrické sítě).
OffGrid ReConn.	Když je napájení z elektrické sítě vypnuté, může střídač automaticky restartovat výstup záložního napájení poté, co došlo k poruše nebo aktivaci ochrany proti přetížení za předpokladu, že je zapnuta funkce Off-grid Restart. V opačném případě je nutné výstup záložního napájení restartovat ručně.
FW Updating	Aktualizace firmwaru
E-Day	Denní výroba energie
E-Total	Celková výroba energie
H-Total	Celkový počet výrobních hodin
System Info	Informace o systému
FW Version	Verze firmwaru
SN	Sériové číslo
Fault Info	Informace o poruše
RSSI	Indikátor síly přijímaného signálu
WiFi Reset	WiFi Reset
WiFi Reld	WiFi Reload, obnovení továrního nastavení modulu WiFi.
Export Limit	Přepínač funkce omezení exportu energie do elektrické sítě
Feed in Grid	Nastavení procentní hodnoty energie, která může být dodávána do elektrické sítě
Re-Conect	Doba obnovení připojení při poruše
CT Ratio	Nastavení poměru proudového transformátoru
Modbus Addr	Nastavení adresy Modbus
Battery_ID Set	Nastavení modelu baterie
System Maint.	Údržba systému, včetně zastavení a spuštění střídače, restartování systému

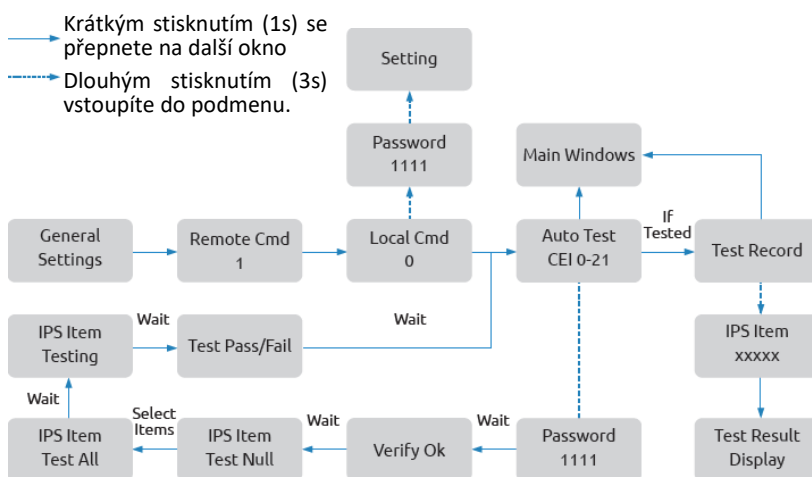
Samočinný test

Tato funkce je defaultně deaktivovaná a funguje pouze v bezpečnostním kodexu Itálie. Několikrát krátce stiskněte tlačítko, dokud se na displeji nezobrazí „Auto Test CEI 0-21“, a poté stiskněte tlačítko a držte ho stisknuté 3 sekundy pro aktivaci „Samočinného testu“. Jakmile je samočinný test dokončen, několikrát krátce stiskněte tlačítko, dokud se na displeji nezobrazí „Auto Test Record“, a poté stiskněte tlačítko a držte ho stisknuté 3 sekundy pro kontrolu výsledku testu.

Typ samočinného testu bude zvolen z příkazu „Remote“ a „Local“ před spuštěním testu. „Remote“ je defaultně nastaven na 1 a může být změněn na 0 odesláním externího příkazu. „Local“ je defaultně nastaven na 0 a může být nastaven na 1 pomocí tlačítka na střídači. Podle požadavků příslušných norem je test rozdělen na tři režimy:

- 1) „Remote“ je nastaven na 1 a „Local“ je nastaven na 0, pořadí testu je 59.S1, 59.S2, 27.S1, 81>. S2, 81<.S2;
- 2) „Remote“ je nastaven na 1 a „Local“ je nastaven na 1, pořadí testu je 59.S1, 59.S2, 27.S1, 81>. S1, 81<.S1;
- 3) „Remote“ je nastaven na 0 a „Local“ je nastaven na 1, pořadí testu je 59.S1, 59.S2, 27.S1, 81>. S2, 81<.S2.

Připojte kabel střídavého proudu. Samočinný test se spustí, jakmile je střídač připojen k elektrické síti. Prohlédněte si následující pracovní kroky:



Samočinný test se spustí, když je zvolena správná testovaná položka, a výsledek testu se po dokončení zobrazí na obrazovce. Pokud test proběhne úspěšně, na obrazovce se zobrazí „Test Pass“, jinak se zobrazí „Test Fail“. Po dokončení testu každé položky se střídač znovu připojí k síti a automaticky otestuje další položku podle požadavků CEI O 21.

Monitorování a konfigurace

Střídač Wattsonic disponuje monitorovacím portem, který může sbírat data ze střídače a odesílat je na monitorovací internetovou stránku přes WiFi nebo LAN modul pro externí monitoring dat. Více podrobností naleznete v návodu k obsluze WiFi.

Řešení problémů

Chybová hlášení

Jednofázový hybridní střídač řady Wattsonic WTS 3-8 kW je navržen v souladu s provozním standardem elektrické sítě a splňuje bezpečnostní požadavky a EMC. Střídač byl před odesláním podroben řadě přísných testů, aby bylo zajištěno, že bude jeho provoz udržitelný a spolehlivý. Když dojde k poruše, na displeji se zobrazí odpovídající chybové hlášení. V takovém případě může střídač přestat dodávat energii do elektrické sítě.

V následující tabulce jsou uvedeny chybová hlášení a odpovídající způsoby řešení problému:

Chybové hlášení	Řešení
Mains Lost (Ztráta sítě)	1. Zkontrolujte, zda nedošlo ke ztrátě síťového napájení. 2. Zkontrolujte, zda jsou jistič a svorky střídavého proudu správně připojeny.
Grid Voltage Fault (Porucha napětí sítě)	1. Zkontrolujte, zda není impedance kabelu střídavého proudu příliš vysoká, aby vedla ke zvýšení síťového napětí. Vyměňte kabel střídavého proudu za tlustší, pokud je k dispozici. 2. Pokud to dovoluje dodavatel elektrické energie, zvýšte rozsah napěťové ochrany.
Grid Frequency Fault (Porucha frekvence sítě)	1. Zkontrolujte, zda je kabel střídavého proudu správný a zda je dobře připojen. 2. Pokud to dovoluje dodavatel elektrické energie, zvolte v nastavení jinou zemi s větším rozsahem ochrany.
DCI Fault (Porucha DCI)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
ISO Over Limitation (překročení limitů ISO)	1. Restartujte střídač. 2. Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození izolace vodičů solárních panelů, baterie a střídavého proudu. 3. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
GFCI Fault (Porucha GFCI)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
PV Over Voltage (Přepětí FV)	Snižte množství PV panelů, abyste zajistili, že napětí otevřeného obvodu každého řetězce bude nižší než maximální povolené vstupní napětí střídače.
Bus Voltage Fault (Porucha napětí Bus)	1. Zkontrolujte, zda vstupní napětí nepřekračuje limit. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
Inverter Over Temperature (Překročení teploty střídače)	1. Zkontrolujte, zda vstupní frekvence nepřekračuje limit. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
SPI Fault (Porucha SPI)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
E2 Fault (Porucha E2)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
GFCI Device Fault (Porucha zařízení GFCI)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
AC Transducer Fault (Porucha měniče AC)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.

Chybové hlášení	Řešení
Relay Check Fail (Selhání kontroly relé)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
Internal Fan Fault (Porucha interního ventilátoru)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
External Fan Fault (Porucha externího ventilátoru)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
Bus Voltage Hard Fault (Napětí sběrnice je příliš vysoké)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
PV Power Low (Nízký výkon solárních panelů)	1. Zkontrolujte, zda není část fotovoltaické elektrárny ve stínu. 2. Zkontrolujte, zda je v oblasti instalace fotovoltaické elektrárny dostatečné sluneční záření.
Bat OV (Napětí baterie je příliš vysoké)	1. Zkontrolujte, zda napětí baterie nepřekračuje horní hraniční hodnotu baterie. 2. Zkontrolujte zapojení svorky baterie.
Backup OV (Napětí záložního výstupu je příliš vysoké)	1. Restartujte střídač. 2. Zkontrolujte zapojení na straně záložního výstupu střídače.
Bus Volt Low (Napětí sběrnice je příliš nízké)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
Hard Fault (Jiná porucha)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
Backup OP (Přetížení záložního výstupu)	1. Snižte zatížení připojené k záložnímu výstupu. 2. Restartujte střídač.
Inverter OV (Přepětí střídače)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
Inverter OF (Nadměrná frekvence střídače)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
Inverter OC (Nadproud střídače)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
Phase Order Err (Chyba sledu fází)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.
SCI Fault (Porucha SCI)	1. Restartujte střídač. 2. Kontaktujte instalačního technika nebo výrobce pro pomoc.
Flash Fault (Porucha)	1. Restartujte střídač. 2. Kontaktujte instalačního technika nebo výrobce pro pomoc.
Meter Comm Fault (Chyba komunikace měřicího zařízení)	1. Zkontrolujte zapojení měřicího zařízení. 2. Zkontrolujte, zda je měřicí zařízení v pořádku.
Battery Fault (Porucha baterie)	1. Restartujte střídač. 2. Požádejte o pomoc instalačního technika nebo výrobce.

Údržba



Nebezpečí: V případě nesprávného servisu hrozí nebezpečí poškození střídače nebo poranění osob.



Nebezpečí: Vždy mějte na paměti, že je střídač napájen ze dvou zdrojů: FV řetězce a elektrická síť.



Nebezpečí: Před prováděním servisu postupujte podle následujících pokynů:

1. Odpojte jistič střídavého proudu a poté přepněte vypínač stejnosměrného proudu zátěže střídače do polohy OFF.
2. Počkejte minimálně 5 minut, aby došlo ke kompletnímu vybití interních kondenzátorů.
3. Před odpojením jakéhokoliv konektoru se ujistěte, že není v zařízení žádný proud ani napětí.



Upozornění: Zabraňte neoprávněným osobám přibližovat se k systému.



Upozornění: Při provádění elektrického připojení nebo servisních úkonů je nutné na pracoviště umístit dočasnou výstražnou značku nebo bariéru, aby se zabránilo vstupu neoprávněných osob na pracoviště.



Výstraha: Obnovení provozu střídače je možné až poté, co byla odstraněna porucha, která měla negativní vliv na jeho bezpečnost.



Výstraha: Jelikož střídač neobsahuje žádné komponenty podléhající údržbě, je zakázáno provádět svévolnou výměnu vnitřních komponentů.



Výstraha: V případě, že je potřeba provést nějakou údržbu, nás vždy kontaktujte. Pokud tak neučiníte, nebude společnost Wattsonic odpovědná za žádné vzniklé škody.

Poznámka: Servis zařízení podle návodu nesmí být nikdy prováděn bez vhodného nářadí, testovacího vybavení a nejnovější revize návodu. Personál si musí návod důkladně přečíst a porozumět celému jeho obsahu.

Položky	Činnosti	Interval
Čištění systému	Zkontrolujte teplotu střídače a jeho kontaminaci prachem. V případě potřeby vyčistěte kryt střídače. Zkontrolujte, zda je přívod a odvod vzduchu v pořádku. V případě potřeby vyčistěte přívod a odvod vzduchu.	Šest měsíců až jeden rok (závisí na koncentraci prachu v ovzduší).

