



DeepL

Subscribe to DeepL Pro to translate larger documents.

Visit www.DeepL.com/pro for more information.

NÁVOD K POUŽITÍ

Solární střídače řady ESB pro provoz mimo síť



verze 2.0

www.azodigital.com
poczta@azodigital.com

Tel. 58 712 81 79

AZO Digital Sp. z o.o.
Rewerenda 39A, 80 -209 Chwaszczyno

Datum aktualizace: 20 22-08-18

Obsah	
Úvod	2
Bezpečnostní příručka	2
Základní funkce zařízení	2
Architektura systému - systém připojení	3
Vzhled a popis zařízení	4
Instalace	5
Obsah balení	5
Příprava na instalaci	5
Montáž	5
Připojení baterie	6
Připojení vstupů a výstupů napájení 230 VAC	7
Připojení systému fotovoltaických panelů	8-9
Instalace ovládacího panelu	10
Možnosti komunikace zařízení	11
Operace	12
Zapnutí zařízení	12
Popis funkcí ovládacího panelu	12-13
Popis ikon na displeji	14-15
Ovládání panelu LCD - Programování	16-33
Popis hlášení na displeji	34-38
Popis provozních režimů	39-41
Funkce vyrovnávání stavu baterie	42
Popis chybových kódů	43
Varování a zprávy	44
Specifikace	45
Tabulka 1 - Parametry napájení	45
Tabulka 2 - Parametry bateriového napájení	46
Tabulka 3 - Přibližná doba provozu v režimu baterie	47

ÚVOD

Řada ESB kombinuje funkci střídače, regulátoru solárního nabíjení a nabíječky baterií a vytváří tak nepřerušitelný systém nouzového napájení v jediné jednotce. Uživatelsky přívětivý ovládací panel umožňuje libovolnou konfiguraci jednotky. V režimu s baterií nebo bez ní je možné nastavit prioritu napájení, např. fotovoltaické panely, baterie nebo síť.

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

1. Před instalací přístroje si přečtěte návod k obsluze a seznámte se se všemi informacemi týkajícími se instalace a provozu přístroje.
2. Doporučují se olovené akumulátory určené pro provoz s hlubokým vybitím.
3. Neotvírejte kryt spotřebiče sami.
4. Veškeré instalační, opravárenské a servisní práce musí provádět osoby s příslušnou kvalifikací.
5. Nikdy nenabíjejte zmrzlé baterie.
6. Používejte kabely, které odpovídají specifikacím zařízení.
7. Při připojování a odpojování kabelů střídavého a stejnosměrného napájení postupujte podle pokynů.
8. Používejte pojistky, které odpovídají specifikacím zařízení.
9. Použijte úplné uzemnění přípojky spotřebiče na straně síťového napájení.
10. Při zkratování střídavých nebo stejnosměrných vstupů nebo výstupů hrozí poškození zařízení.
11. Měnič nemá galvanické oddělení. Neuzemňujte napájecí kabely fotovoltaické instalace. Hrozí tím poškození zařízení.
12. Doporučuje se použít přepětíovou ochranu na napájení fotovoltaického systému a vhodné stejnosměrné odpojovače.

ZÁKLADNÍ FUNKCE ZAŘÍZENÍ

- Střídač s čistou sinusovou vlnou
- Konfigurovatelný rozsah vstupního napájecího napětí
- Správa režimu nabíjení baterie
- Volba priority nabíjení baterie: Fotovoltaika nebo síť
- Provoz s generátory energie
- Funkce automatického startu při výpadku napájení ze sítě AC
- Ochrana proti přetížení, zkratu a přehřátí
- Inteligentní systém nabíjení baterie
- Funkce "studený start"
- Odnímatelný ovládací panel (lze instalovat až do vzdálenosti 20 m od jednotky)
- Komunikační porty (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Komunikace BT
- Nastavení priority napájení ze sítě / fotovoltaického systému / baterie

ARCHITEKTURA SYSTÉMU - SYSTÉM PŘIPOJENÍ

System může pracovat jak s napájením ze sítě, tak z generátoru. Střídač může napájet různé domácí a kancelářské spotřebiče.

Měnič je vhodný pro provoz s připojenou baterií nebo **bez ní**.

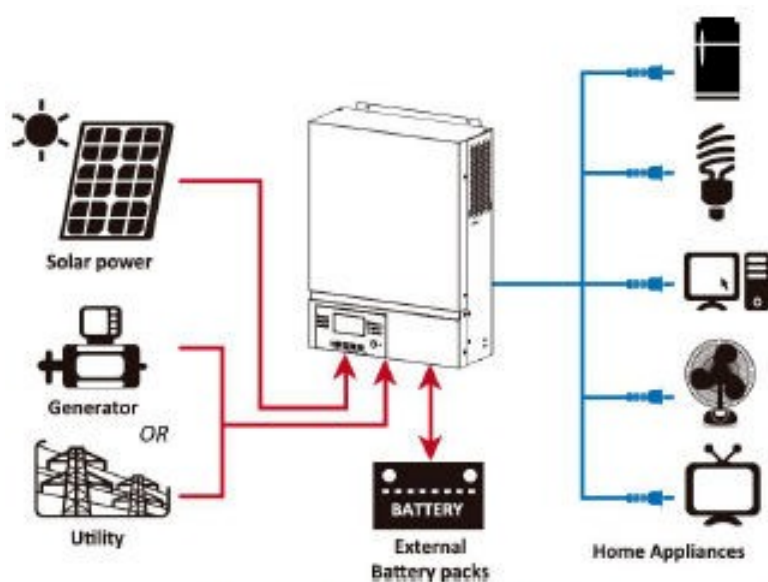
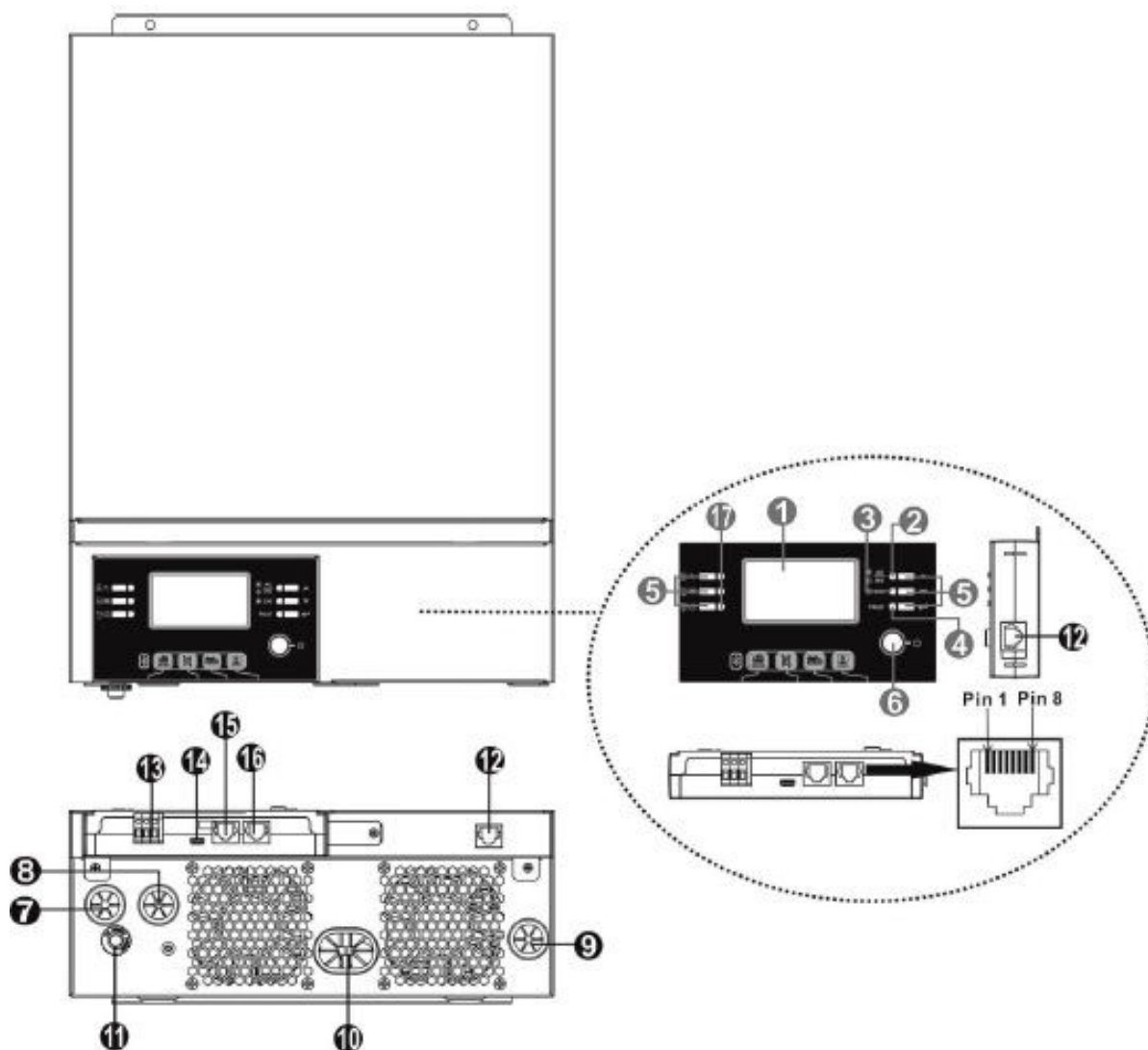


Figure 1 Hybrid Power System

Výše uvedený obrázek ukazuje příklad architektury solárního systému postaveného na střídači řady ESB.

VZHLED A POPIS ZAŘÍZENÍ



1. LCD displej
2. Indikátor provozního stavu
3. Indikátor nabíjení
4. Indikátor selhání
5. Ovládací tlačítka
6. Hlavní vypínač
7. Vstup střídavého proudu
8. Výstup střídavého proudu
9. Příkon fotovoltaického panelu
10. Připojení baterie
11. Pojistka
12. Komunikační port panelu LCD
13. Bezpotenciálový reléový výstup
14. Komunikační port USB
15. Komunikační port pro systémy BMS
16. Komunikační port RS-232
17. Indikátor zdroje napájení

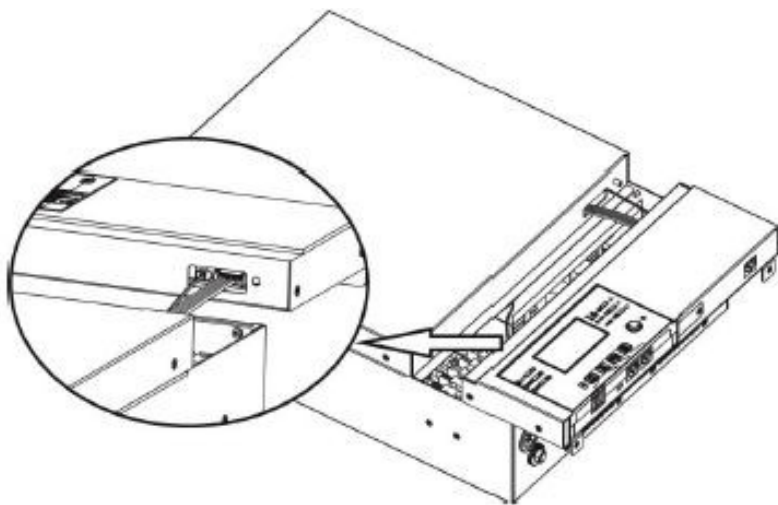
INSTALACE

OBSAH BALENÍ:

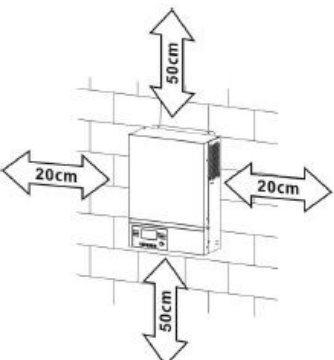
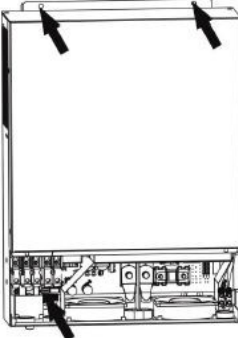
- Měníč ESB
- Návod k obsluze
- Komunikační kabel RS232
- CD
- Pojistka x 1 PŘÍPRAVA NA

INSTALACI.

Před připojením jednotky sejměte spodní kryt, jak je znázorněno níže.



MONTAŽ.

• Instalace měniče na stěnu na veřejně přístupném místě, v místnosti, kde se teplota pohybuje v rozmezí. 0 až max. 55 stupňů Celsia • Výška instalace by měla být pohodlná pro její provoz. • Zachovejte přístup k servisu a ventilaci, jak je znázorněno na obrázku.	
Jednotku namontujte pomocí montážních šroubů - doporučujeme M4 nebo M5.	

PŘIPOJENÍ BATERIE.

Pro zajištění bezpečného provozu systému se doporučuje instalovat mezi baterii a měnič dodatečnou ochranu proti přetížení (pojistku). Při sériovém zapojení 12V (nebo jiných napětových) baterií za účelem získání 24V nebo 48V musí být v systému použity vyrovnávače napětí.

Akumulátor je nutné připojit kabely odpovídající tloušťky. Výběr průřezu kabelu je uveden v následující tabulce.

Model	Aktuální	Průřez kabelu mm ²
ESB 3kW	71 A	14
ESB 6kW	142 A	38
ESB 10kW	118 A	38

Připojení baterie v závislosti na výkonu měniče:

- Pro měniče ESB 3kW a ESB 6kW se doporučuje použít baterie o kapacitě alespoň 100 Ah,
- Pro 10kW měnič ESB se doporučuje minimálně 200Ah baterie. Schéma

instalace baterií pro modely ESB 3kW a 5kW

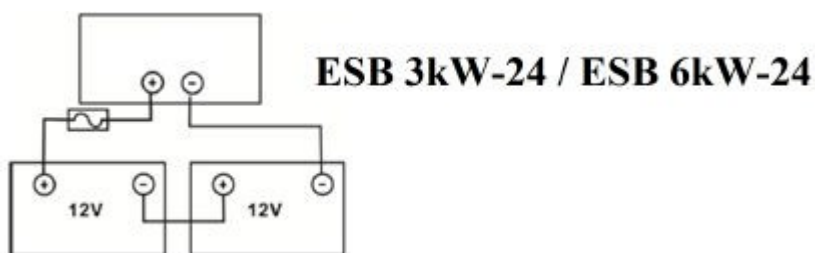


Schéma instalace baterie pro model ESB 10kW

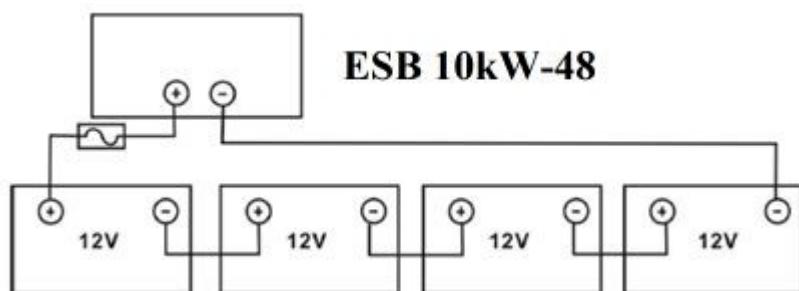
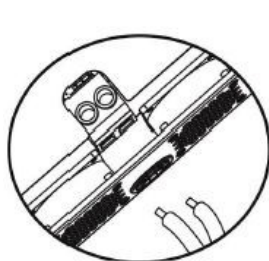
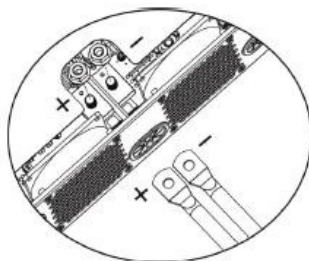


Schéma zapojení



ESB 3kW



ESB 6kW a ESB 10kW

PŘIPOJENÍ VSTUPŮ A VÝSTUPŮ NAPÁJENÍ 230 V.

Před připojením ke zdroji napájení musí být mezi měnič a vstupní zdroj střídavého proudu instalována pojistka. Doporučuje se používat pojistky následujících řad pro:

ESB 3kW-24 - 16A

ESB 6kW-24 - 32A

ESB 10kW-48 - 50A

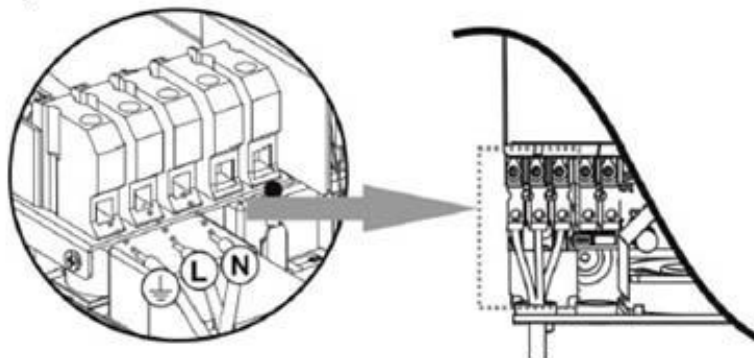
Doporučené průřezy kabelů pro zařízení:

Model	Průřez kabelu (mm) ²
ESB 3kW-24	2.5
ESB 6kW-24	4
ESB 10kW-48	6

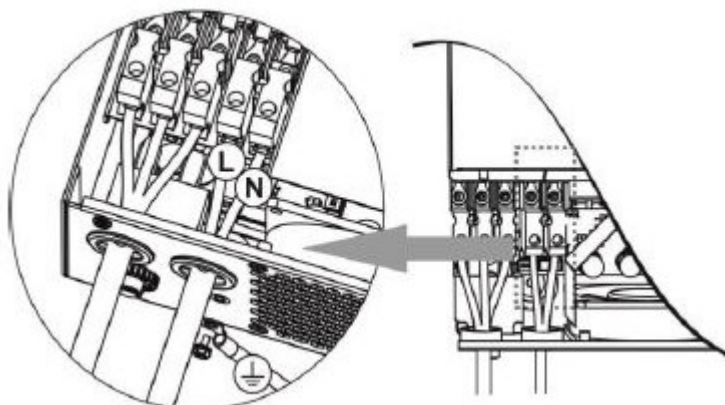
Pořadí instalace:

- 1.) Před připojením napájecích kabelů střídavého proudu se ujistěte, že je **odpojeno** napájení fotovoltaických panelů (stejnosměrný proud).
- 2.) Připojte napájecí kabely podle označení:

 → **Uziemienie (žólto-zielony)**
L → **Faza (brązowy lub czarny)**
N → **Zero (niebieski)**



- 3.) Připojte výstupní vodiče střídavého proudu podle pokynů.



PŘIPOJENÍ SYSTÉMU FOTOVOLTAICKÝCH PANELŮ.

Před připojením fotovoltaických panelů nainstalujte na vedení pojistku. Výběr pojistky se řídí katalogovými listy FV panelů a topologií jejich montáže.

Doporučené průřezy kabelů:

Model	Průřez kabelu (mm) ²
ESB 3kW-24 / ESB 6kW-24	2.5
ESB 10kW-48	4

Měníč není galvanicky oddělen. Neuzemňujte póly (+/-) fotovoltaických modulů. Rámy panelů musí být uzemněny.

Fotovoltaické moduly musí být instalovány s přepětovou ochranou a stejnosměrným odpojovačem.

Výběr fotovoltaických panelů.

- 1.) Napětí otevřeného obvodu fotovoltaických panelů nesmí překročit doporučené provozní napětí střídače.
- 2.) Napětí naprázdno fotovoltaických panelů musí být vyšší než počáteční napětí provozu střídače.

Model	ESB 3kW-24	ESB 6kW-24	ESB 10kW-48
Maximální výkon systému fotovoltaických panelů	2000 W	4000 W	5000 W
Max. napětí PV naprázdno	400 VDC	500 VDC	
Rozsah provozního napětí MPPT	120 VSS - 380 VSS	120 VSS - 450 VSS	
Startovací napětí	150 VSS +/- 10 VSS		

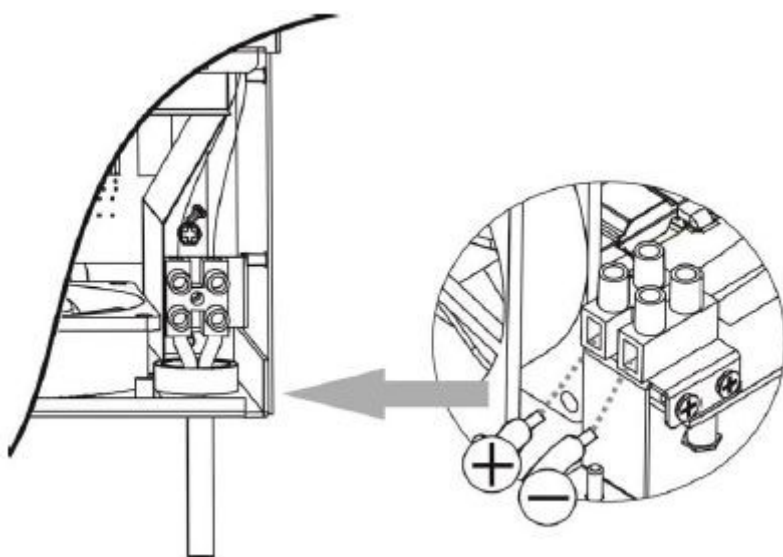
Příklad instalace fotovoltaického systému pro 250Wp panely

Fotovoltaický panel: - 250Wp - V _{mp} 30,1 VDC - I _{mp} 8.3A - V _{oc} 37,7 VDC - I _{sc} 8.4A - Počet buněk 60	Kombinace panelů	Množství Fotovoltai	Power vstup
	6 v sérii	6	1500W
	8 v sérii	8	2000W
	12 v sérii	12	3000W
	2 sady paralelně po 8 v sérii	16	4000W
	2 sady paralelně po 10 v sérii (pouze pro ESB-10kW)	20	5000W

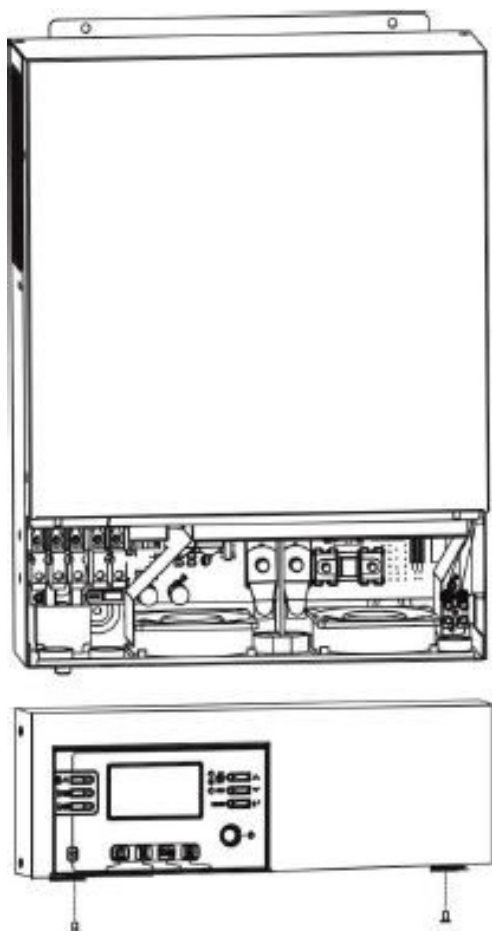
	Pro ESB 3kW-24 minimálně 5 FV panelů maximálně 8 v sériovém zapojení
	Pro ESB 6kW-24 minimálně 6 FV panelů maximálně 12 v sériovém zapojení

Připojení kabelů k fotovoltaickým panelům:

- 1.) Připojte vodiče podle polarity
- 2.) Používejte dráty o minimálním průměru 4 mm.²



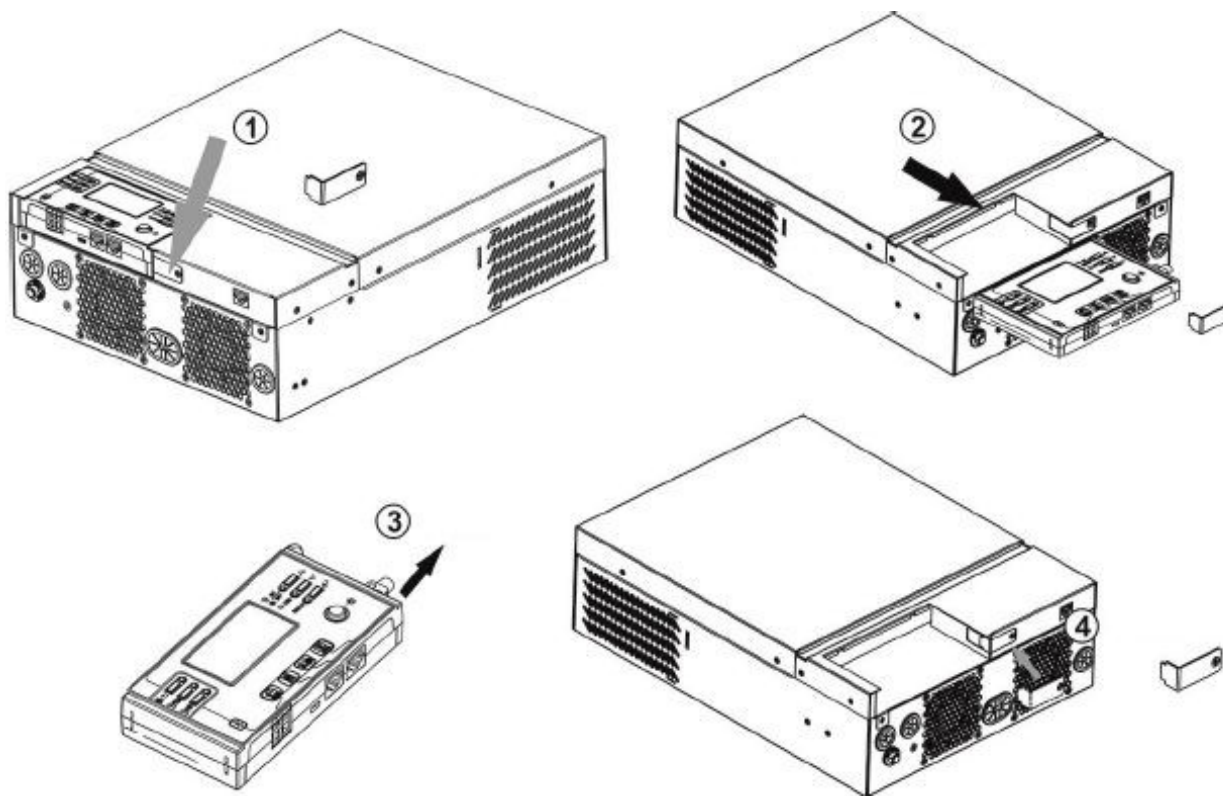
Instalace jednotky na stěnu:



Po připojení kabelů střídavého a stejnosměrného proudu by měl být střídač nainstalován na stěnu ve vhodné výšce, aby bylo možné snadno provádět servis a průběžnou údržbu.

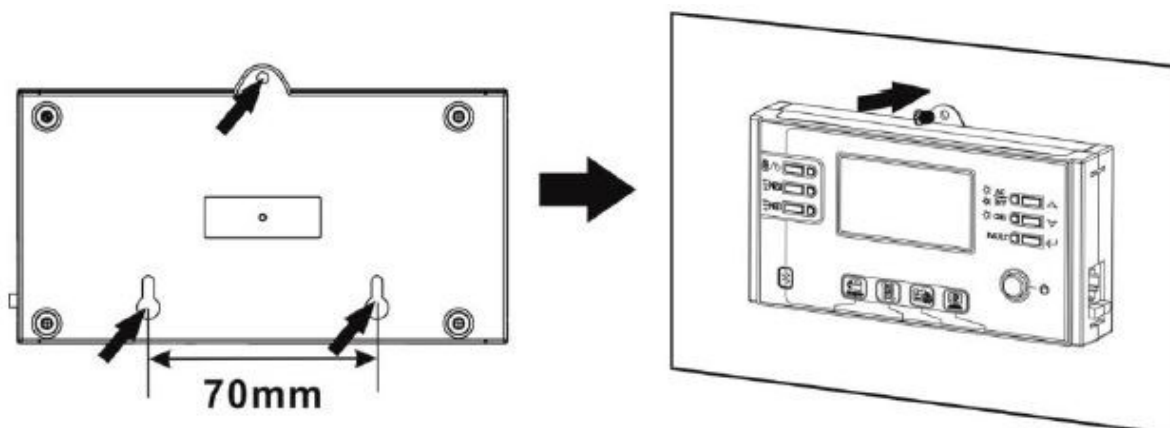
INSTALACE OVLÁDACÍHO PANELU.

Ovládací panel lze od střídače oddělit a nainstalovat na vhodné místo ve vzdálenosti maximálně 20 metrů.

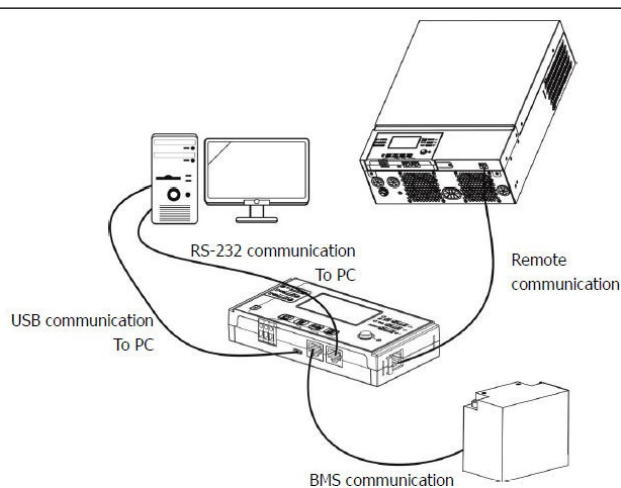


- 1.) Povolte upevňovací šroub na spodní straně krytu (1).
- 2.) Vytáhněte řídicí modul (2,3)
- 3.) Opětovná montáž držáku (4)

Nainstalujte řídicí modul mimo měnič, jak je znázorněno níže:



Připojte řídicí modul podle topologie znázorněné na protějším obrázku.



Typická topologie instalace zahrnuje pouze připojení vzdáleného ovládacího panelu. Připojení BMS a PC se nedoporučuje uživatelům s jedním měničem.

MOŽNOSTI KOMUNIKACE SE ZAŘÍZENÍM.

- 1.) Připojení přes kabel RS-232 a správa měniče pomocí softwaru dodaného na CD
- 2.) Bluetooth - správa měniče pomocí chytrého telefonu a aplikace dodané dodavatelem (pracovní dosah max. 6 metrů).
- 3.) Bezpotenciálové ovládání relé 0/I
- 4.) BMS - vyžaduje další vybavení

Komunikace se zařízením prostřednictvím aplikace.

Měnič je vybaven komunikačním systémem Bluetooth. Stáhněte si aplikaci "WatchPower" z Google Play. Po instalaci aplikace se můžete připojit ke střídači. Přihlašovací heslo je "123456". Komunikační vzdálenost je přibližně 6 ~ 7 metrů.

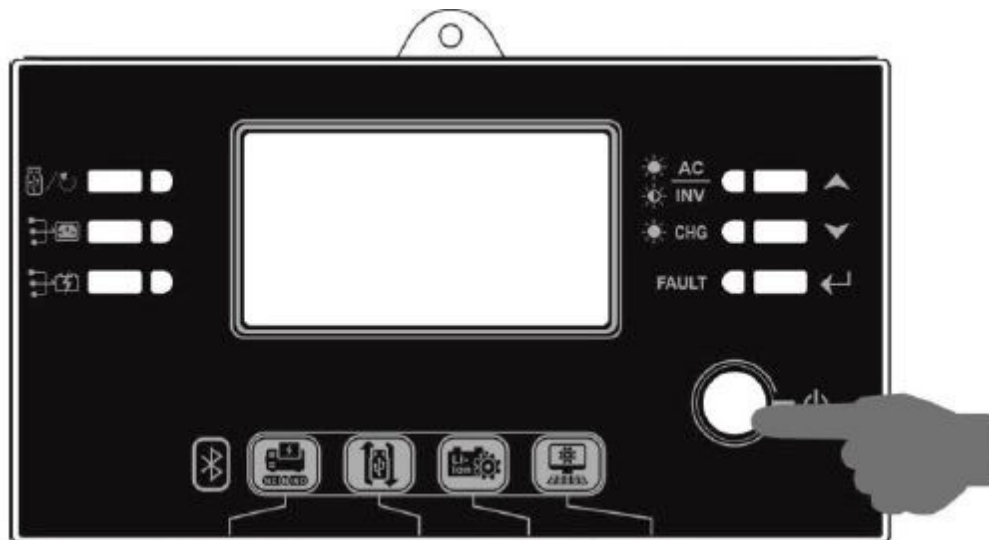


VÝZKUM

ZAPNUTÍ ZAŘÍZENÍ.

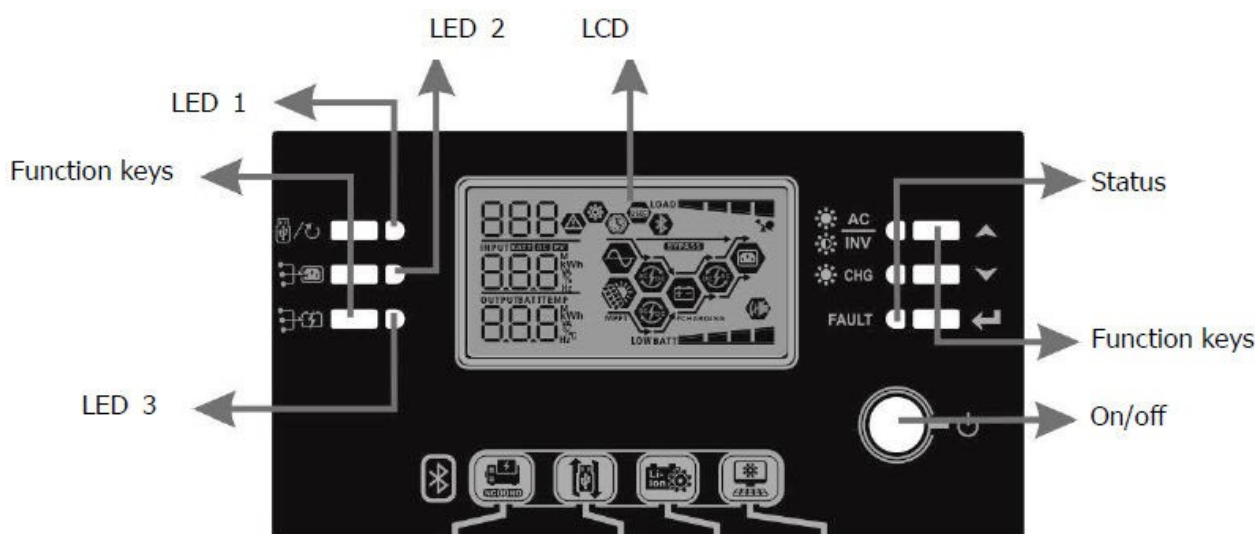
Po připojení střídače k síti, fotovoltaickým panelům a baterii (volitelně) můžete začít přístroj používat.

Chcete-li měnič spustit, stiskněte tlačítko Start na ovládacím panelu.



POPIS FUNKCÍ OVLÁDACÍHO PANELU.

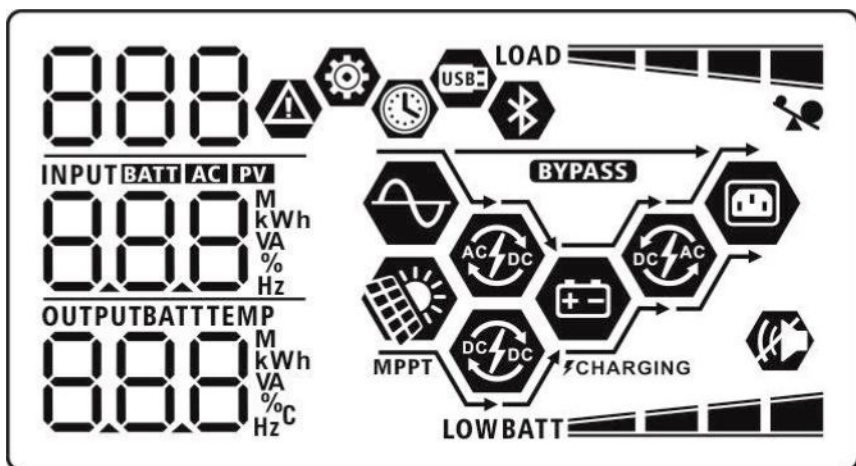
Ovládací panel má 6 indikátorů LED a 6 funkčních tlačítek, hlavní vypínač a displej LCD. Indikátory LED indikují stav provozního režimu a informují o něm. o možných chybách.



Indikátor		Barva	Indikace	Informace
LED 1		Zelená	Rozsvítí se	Výstup napájený ze sítě
LED 2		Zelená	Rozsvítí se	Výstup napájený fotovoltaickými panely
LED 3		Zelená	Rozsvítí se	Výstup dodávaný z baterie
Stav	 AC	Zelená	Rozsvítí se	
	 INV		Bliká	Napájení z baterie
	 CHG	Zelená	Rozsvítí se	Nabitá baterie
			Bliká	Baterie se nabíjí
	FAULT	Červená	Rozsvítí se	Rozdělení
			Bliká	Rozdělení

Funkční klávesy		Popis
 	ESC	Ukončení nabídky
	USB - Nastavení	Možnosti USB
 	Nastavení časovačů priority zdroje energie	Definice provozní doby zásobování
 	Nastavení provozní doby zdroje nabíjení	Nastavení provozní doby zdrojů nabíjení baterie
	Nahoru	Navigace v menu "nahoru"
	Spodní část	Navigace v menu "dolů"
	Přijetí	Potvrzení výběru - uložení nastavení

POPIS IKON NA DISPLEJI.



Ikona		Popis funkcí
		Indikuje aktivitu na vstupu střídavého proudu
		Označuje vstupní aktivitu PV
		Zobrazení vstupního napětí a frekvence, napětí fotovoltaického systému, nabíjecího proudu, nabíjecího napětí baterie, napětí proudu baterie
		Označení čísla nastavovacího programu
		Indikace chyb: - varování (zobrazí číslo chyby) - provozní chyba (zobrazí číslo chyby)
		Zobrazení výstupního napětí a frekvence, napětí fotovoltaického systému, nabíjecího proudu, nabíjecího napětí baterie, napětí proudu baterie
		Indikace úrovně nabití baterie: 0-24%, 25-49%, 50-74%, 75-100% v provozním režimu baterie, v provozním režimu nabíjení baterie
Během nabíjení baterie se zobrazuje stav nabíjení.		
Stav	Napětí baterie	Zpráva na LCD displeji
Pevný nabíjecí proud / Pevné nabíjecí napětí	< 2 V na článek	Střídavé blikání úrovně nabití
	2 - 2 083 V na článek	1 symbol na 3 blikajících
	2,83 - 2,167 V na článek	2 symboly na 2 blikajících
	> 2,167 V na článek	3 symboly na 1 blikajícím

Podržený režim, nabitá baterie	Rozsvítí se 4 symboly
--------------------------------	-----------------------

Úroveň zatížení baterie	Napětí baterie	Zobrazit
Zatížení > 50%	< 1,85 V na článek	LOW BATT
	1,85 V - 1,933 V na článek	BATT
	1,933 V - 2,017 V na článek	BATT
	> 2,017 V na článek	BATT
Zatížení < 50 %	< 1,892 V na článek	LOW BATT
	1,892 V - 1,975 V na článek	BATT
	1,975 V - 2,058 V na článek	BATT
	> 2,058 V na článek	BATT

	Indikátor přetížení	
	Indikátor úrovně zatížení	
	0%~24%	
	25%~49%	
	50%~74%	
	75%~100%	LOAD

Provozní režimy	Komunikace
	Zařízení připojené k síti
	Zařízení připojené k systému fotovoltaických panelů
MPPT BYPASS	Síťové napájení v režimu "bypass-assist"
	Nabíjení baterie ze sítě
	Nabíjení baterií z fotovoltaického systému
	Provoz na baterie, výroba 230 V z fotovoltaického systému nebo baterie
	Deaktivace zvukových alarmů
	Připraveno na připojení přes Bluetooth

	Připojená jednotka USB
	Nastavení časovače a hodin

OVLÁDÁNÍ LCD PANELU - PROGRAMOVÁNÍ.

Stisknutím tlačítka  a jeho podržením po dobu 3 sekund přejde zařízení do režimu nastavení.

Pomocí tlačítek   vyberte možnosti programu. Tlačítko

Accept  - potvrdí výběr.

Tlačítko  - ukončení nabídky.

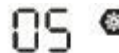
Popis a výběr kontrolních programů

Program	Popis	Možnosti výběru	
00	Ukončení režimu nastavení.	Ukončení programu:  	
01	Nastavení priority výstupy. Konfigurace priorit břemena.	Priorita sítě AC  	Zatížení bude napájení ze sítě. Napájení z baterie a fotovoltaických panelů, které jsou k dispozici pouze v případě, že není k dispozici elektrická síť.
		Priorita napájení z fotovoltaiky  	Energie z fotovoltaických panelů je hlavním zdrojem napájení. V případě nedostatku energie z fotovoltaických panelů budou spotřebitelé zásobováni současně z fotovoltaických panelů i ze sítě. Při absenci napájení ze sítě, přijímače budou napájení fotovoltaickými panely a baterie, pokud

			je připojen.
--	--	--	--------------

		Priorita napájení z fotovoltaiky 01  56U	Hlavním zdrojem energie jsou fotovoltaické panely. V případě nedostatku energie z fotovoltaických panelů budou spotřebiče napájeny současně z fotovoltaických panelů a z baterie. Pokud je baterie vybitá, spotřebiče jsou napájeny současně z fotovoltaických panelů a ze sítě.
02	Maximální nabíjecí proud pro nabíjení z fotovoltaických panelů a sítě - celkem.	10A 02  10 ^A	20A 02  20 ^A
		30A 02  30 ^A	40A 02  40 ^A
		50A 02  50 ^A	60A (výchozí nastavení) 02  60 ^A
		70A (pouze pro ESB-6kW a 10kW) 02  70 ^A	80A (pouze pro ESB-6kW a 10kW) 02  80 ^A

03	Rozsah vstupního napětí AC.	Ve výchozím nastavení 03  APL	Rozsah napájecího napětí 90-280 VAC
		UPS 03  UPS	Rozsah napájecího napětí 170-280 VAC
05	Typ baterie.	Valná hromada - výchozí 05  ACn	Zaplavené stránky 05  FLd
		Uživatelsky definované 05  USE	Požadované nastavení nabíjení a vypínacího napětí baterie v programech číslo 26,27,29.
		Baterie typu PYLONTECH - pouze pro ESB-10kW-48V 05  PYL	Výběr způsobí, že zařízení automaticky nastaví programy 02,26,27,29. Není třeba ručně nastavovat nabíjecí programy.
		Baterie typu WECO - pouze pro ESB-10kW-48V 05  WEC	Výsledkem výběru budou programy 02,12,26,27,29 budou nastaveny podle doporučení výrobce baterie. Není třeba provádět ruční nastavení nabíjecí programy.

05	Typ baterie.	Typ baterie SOLTARO - pouze pro ESB-10kW-48V  	Výběr způsobí, že zařízení automaticky nastaví programy 02,26,27,29. Není třeba ručně nastavovat nabíjecí programy.
		Bateriový blok kompatibilní s protokolem LIB  	Funkce pro baterie pracující ve standardu LIB. Výběr způsobí, že zařízení automaticky nastaví programy 02,26,27,29. Není třeba ručně nastavovat programy 02,26,27,29. nabíjecí programy.
		Lithiová baterie  	Výběr způsobí, že zařízení automaticky nastaví programy 02,26,27,29. Programy nakládání není nutné nastavovat ručně. Postup instalace musí být nastaven s dodavatelem baterií.
06	Nastavení automatického spuštění v případě přetížení.	Restartovat neaktivní (výchozí nastavení)  	Restartování aktivní  

07	Nastavení automatického spuštění v případě přehřátí.	Restartovat neaktivní (výchozí nastavení) 07 E+E	Restartování aktivní 07 E+E
09	Nastavení frekvence výstupu střídavého proudu.	50 Hz - výchozí nastavení 09 50 _{Hz}	60 Hz 09 60 _{Hz}
10	Nastavení výstupního napětí AC.	220 V 10 220 _V	230 V - výchozí nastavení 10 230 _V
		240V 10 240 _V	

11	Nastavení maximálního nabíjecího proudu ze sítě. Poznámka: Pokud je hodnota vyšší než v programu číslo 2, bude nakládání omezeno nastavením programu číslo 2.	2A  Učl 2 ^A	10A  Učl 10 ^A
		20A  Učl 20 ^A	30A - výchozí  Učl 30 ^A
		40A  Učl 40 ^A	50A - pouze pro ESB-6kW a ESB-10kW  Učl 50 ^A
		60A - pouze pro ESB-6kW a ESB-10kW  Učl 60 ^A	

12	Nastavení napětí baterie spínaný zdroj napájení do sítě střídavého proudu v režimu "SBU", číslo programu 1.	Možnosti pro modely ESB-3kW a ESB-6kW	
		22.0V 12  BATT 22.0 _v	22.5V 12  BATT 22.5 _v
		23,0 V - výchozí hodnota 12  BATT 23.0 _v	23.5V 12  BATT 23.5 _v
		24.0V 12  BATT 24.0 _v	24.5V 12  BATT 24.5 _v
		25.0V 12  BATT 25.0 _v	25.5V 12  BATT 25.5 _v
		Pro model ESB-10kW	
		44.0V 12  BATT 44 _v	45.0V 12  BATT 45 _v
		46,0 V - výchozí hodnota 12  BATT 46 _v	47.0 V 12  BATT 47 _v
		48V 12  BATT 48 _v	49V 12  BATT 49 _v
		50V 12  BATT 50 _v	51V 12  BATT 51 _v

13	Nastavení napětí baterie přepnutí zpět na napájení z baterie (nabitá baterie) v režimu "SBU", číslo programu 1.	Možnosti pro modely ESB-3kW a ESB-6kW	
		Plně nabitá baterie 13  BATT FUL _v	24V 13  BATT 240 _v
		24.5V 13  BATT 245 _v	25V 13  BATT 250 _v
		25.5V 13  BATT 255 _v	26V 13  BATT 260 _v
		26.5V 13  BATT 265 _v	27V - výchozí nastavení 13  BATT 270 _v
		27.5V 13  BATT 275 _v	28V 13  BATT 280 _v
		28.5V 13  BATT 285 _v	29V 13  BATT 290 _v
		Možnosti pro ESB-10kW	
		Plně nabitá baterie 13  BATT FUL _v	48V 13  BATT 48 _v

		49V 13  BATT 49_v	50V 13  BATT 50_v
--	--	--	--

		51V 13  BATT 51 _v	52V 13  BATT 52 _v
		53V 13  BATT 53 _v	54V - výchozí nastavení 13  BATT 54 _v
		55V 13  BATT 55 _v	56V 13  BATT 56 _v
		57V 13  BATT 57 _v	58V 13  BATT 58 _v

16	Volba priority zdroje nabíjení baterie.	Když je měnič v provozu, je v pohotovostním režimu. by" nebo v nouzovém režimu	
		Priorita pro fotovoltaické panely 16  C50	Baterie se bude nabíjet z fotovoltaických panelů. Při nedostatku energie z fotovoltaického systému bude baterie dobíjení ze sítě
		Fotovoltaické panely a střídavá síť - současně 16  5NU	Baterie se bude nabíjet z fotovoltaických panelů a ze střídavé sítě současně.
		Nabíjení pouze z fotovoltaického systému 16  050	Nabíjení pouze z fotovoltaického systému, nezávisle na síti
		Pokud je měnič v provozu "baterie" (bez sítě), nabíjení je možné pouze z fotovoltaického systému.	
18	Alarmový signál.	Alarm zapnutý - výchozí nastavení 18  60N	Vypnutí alarmu 18  60F
19	Automatický návrat na úvodní obrazovku.	Automatický návrat - výchozí nastavení 19  ESP	Pokud po dobu 1 minuty nestisknete žádné tlačítko, vrátí se obrazovka na zobrazení vstupního napětí. a výstup - obrazovka spuštění
		Zobrazení posledního nastavení 19  1EP	Žádný automatický návrat na úvodní obrazovku

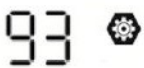
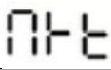
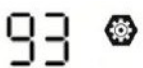
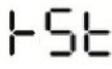
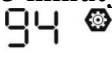
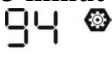
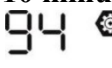
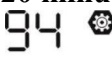
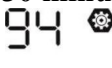
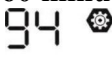
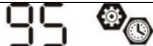
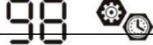
20	Podsvícení displeje.	Zapnuto - výchozí nastavení 20 LOn	Vyloučeno 20 LOF
22	Zvukový alarm v případě ztráty prioritního zdroje energie.	Zapnuto - výchozí nastavení 22 ROn	Vyloučeno 22 ROF
23	Podpora dodávky síťového napětí spotřebitelům v případě přetížení (nedostatečný výkon) z baterií).	Obcházení povoleno - výchozí nastavení 23 bYE	Asistence (Bypass) vypnuta 23 bYd
25	Záznam chyb.	Úspora zapnuta - výchozí nastavení 25 FEn	Nahrávání je zakázáno 25 FdS
26	Pokud je v programu číslo 5 nastaven uživatelsky definovaný typ baterie, je třeba nastavit nabíjecí napětí.	ESB-3kW a ESB-6 kW - výchozí napětí 28,2 V 26 CU BATT 28.2 _v	ESB-10kW - výchozí napětí 56,4 V 26 CU BATT 56.4 _v
		Rozsah napětí pro ESB-3kW a ESB-6kW je 25-31,5V pro ESB-10kW je to 48-61V s krokem 0,1V.	
27	Pokud byl v programu číslo 5 nastaven uživatelsky definovaný typ baterie, nastavte záložní napětí (nabitá baterie).	ESB-3kW a ESB-6 kW - výchozí napětí 27,0 V 27 FLU BATT 27.0 _v	ESB-10kW - výchozí hodnota 54,0 V 27 FLU BATT 54.0 _v

	Rozsah napětí pro ESB-3kW a ESB-6kW je 25-31,5V pro ESB-10kW je to 48- 61V s krokem 0,1V.
--	--

29	Pokud byl v programu číslo 5 nastaven uživatelsky definovaný typ baterie, nastavte odpojovací napětí (vybitá baterie). • Pokud jsou spotřebiče napájeny pouze z baterie, měnič se vypne. • Pokud je k dispozici energie z fotovoltaického systému a napájení z baterie je prioritou, bude odpojeno napájení spotřebitelů střídavým proudem, baterie se bude nabíjet z fotovoltaického systému. • Pokud je k dispozici energie z fotovoltaického systému a síť, budou spotřebiče přepnuty na střídavé napájení a baterie se bude nabíjet podle nastavení programu číslo 01.	ESB-3kW a ESB-6kW - výchozí napětí 21,0 V 	ESB-10kW - výchozí 42,0 V 
30	Pokud je v programu číslo 05 vybrána baterie AGM nebo uživatelsky definovaná baterie, lze aktivovat funkci vyrovnání napětí na bateriích. Poznámka: funkce nevyrovnává napětí jednotlivých baterií zapojených do série.	Zarovnání zahrnuje 	Zarovnání vypnuto - výchozí nastavení 
31	Pokud je v programu číslo 05 vybrána baterie AGM nebo uživatelsky definovaná baterie, je třeba nastavit vyrovnávací napětí.	ESB-3kW a ESB-6kW - výchozí napětí 29,2 V 	ESB-10kW - výchozí napětí 58,4 V 
33	Pokud je v programu číslo 05 vybrána baterie AGM nebo baterie definovaná uživatelem, je třeba nastavit dobu trvání vyrovnání.	60 minut - výchozí nastavení 	Nastavitelný rozsah od 5 do 900 minut, s krokem 5 minut

34	Pokud je v programu číslo 05 vybrána baterie AGM nebo uživatelsky definovaná baterie, musí být nastavena doba návratu do standardního režimu nabíjení.	120 minut ve výchozím nastavení 34  120	Nastavitelný rozsah 5 až 900 Minuty s krokem 5 minut
35	Pokud je v programu číslo 05 vybrána baterie AGM nebo uživatelsky definovaná baterie, je třeba nastavit časový interval vyvážení (dny). Poznámka: tato funkce nevyrovnává napětí jednotlivých akumulátorů zapojených do série.	30 dní - výchozí stav 35  30d	Rozsah 0-90 dní s krokem 1 den.
36	Režim okamžitého vyrovnaní. Poznámka: funkce nevyrovnává napětí jednotlivých baterií zapojených do série.	Povoleno 36  AEN	Vypnuto - výchozí nastavení 36  AdS
		Pokud bylo zarovnání aktivováno v programu číslo 30, režim zarovnání se aktivuje okamžitě a na displeji se zobrazí. znamení . Pokud bylo zarovnání vypnuto v programu číslo 30, režim zarovnání se okamžitě zapne a na displeji se zobrazí. znamení . Po dokončení seřízení se program číslo 30 nastaví do režimu "zapnuto". a další zarovnání se provede podle nastavení programu číslo 35.	

37	Vymazání všech údajů o množství energie vyrobené fotovoltaickým systémem a o výkonu.	Neodstraňovat - ve výchozím nastavení 	Odstranit 
----	--	--	---

93	Vymazání protokolu událostí (datového protokolu).	Neodstraňovat - výchozí nastavení  	Odstranit  
94	Interval záznamu protokolu událostí. Maximální počet záznamů je 1440, po jeho překročení se data přepíše z prvního (nejstaršího) registru.	3 minut  	5 minut  
		10 minut  	20 minut  
		30 minut  	60 minut  
95	Nastavení hodin - minuty.	  	
96	Nastavení hodin - hodiny.	  	
97	Nastavení hodin - dny.	  	
98	Nastavení hodin - měsíce.	  	
99	Nastavení hodin - roky.	  	

Nastavení funkce:

Na ovládacím panelu jsou tři funkční tlačítka, která podporují speciální funkce, jako je podpora USB (USB OTG) a nastavení časovače výstupu střídavého proudu a priority nabíjení.

1. Nastavení funkce USB

Nainstalujte jednotku USB do portu USB na webu . Stisknutím a podržením tlačítka  po dobu 3 sekund spustíte nastavení funkcí USB, jako jsou : aktualizace softwaru měniče, export hlášení o událostech a ukládání interních nastavení.

Postup	LCD displej
Krok 1: Stisknutím a podržením tlačítka  po dobu 3 sekund spustíte nastavení USB.	UPC  
Krok 2: Stiskněte tlačítka  ,  nebo  pro aktivaci nastavení (podrobný popis postupu viz krok 3)	SET LOG

Krok 3: Vyberte příslušný postup a nastavení.

Program #	Postup	LCD displej
 - aktualizace software	Tato funkce slouží k aktualizaci softwaru v případě potřeby, požádejte svého prodejce nebo instalatéra. podrobné pokyny.	
 Nahrávání interní parametry	Tato funkce slouží k uložení nebo duplikaci interních nastavení z předchozích nastavení jiných měničů pomocí USB disku, přesné pokyny vám poskytne prodejce nebo instalační technik.	
 Export zprávy o události	Stiskněte tlačítko  pro export dat z jednotky USB do měniče, když je operace připravena, na displeji se zobrazí  , stiskněte tlačítko  pro potvrzení postupu. opět	LOG   Fdy
	Stiskněte  pro potvrzení "ANO" , LED dioda 1 bude během nahrávání blikat jednou za sekundu, po dokončení nahrávání se rozsvítí trvale, na displeji se zobrazí nápis "LOG." Poté se stisknutím tlačítka  vraťte na domovskou obrazovku. Stiskněte tlačítko  , abyste neexportovali data "NO" a vrátili se na hlavní obrazovku.	LOG   YES NO

Pokud po dobu 1 minuty nestisknete žádné tlačítko, funkce se zruší a displej se vrátí na hlavní obrazovku.

Chybové kódy funkcí USB :

Kód chyby	Popis
U01	Není připojen žádný disk USB
U02	Jednotka USB chráněná proti zápisu
U03	Data na jednotce USB v nesprávném formátu

Chybové kódy se zobrazí pouze na 3 sekundy, poté se funkce zruší a displej se vrátí na hlavní obrazovku.

2. Nastavení časovače pro priority zdroje napájení.

Nastavení umožňuje změnu priorit napájení v přednastavených časech během dne.

Postup	LCD displej
Krok 1: Stisknutím a podržením tlačítka  na 3 sekundy aktivujete časovač.	USB 
Krok 2: Stiskněte tlačítko  /   /  nebo  pro výběr možností časovače (podrobný popis v kroku 3)	SUB SUB SUB

Krok 3: Vyberte příslušný postup a nastavení.

Program #		Zobrazit LCD
 / 	Stisknutím tlačítka  /  nastavte jako prioritu napájení ze sítě, poté fotovoltaický systém a nakonec napájení z baterie; stiskněte tlačítko  a nastavte tlačítky ▲ nebo ▼ čas spuštění a potvrďte tlačítkem  stiskněte tlačítko  a nastavte tlačítky ▲ nebo ▼ čas ukončení a potvrďte tlačítkem "ENTER". Nastavení od 00 hodin do 23 hodin v hodinových krocích.	USB  00 23
	Stisknutím tlačítka  nastavte jako prioritu napájení fotovoltaického systému, poté napájení ze sítě a nakonec napájení z baterie; stiskněte tlačítko  a nastavte čas spuštění pomocí tlačítek ▲ nebo ▼, potvrďte tlačítkem  , stiskněte tlačítko  a nastavte čas ukončení pomocí tlačítek ▲ nebo ▼ a potvrďte tlačítkem  . Nastavení od 00 hodin do 23 hodin v hodinových krocích.	SUB  00 23

	Stisknutím tlačítka  nastavte jako prioritu napájení z fotovoltaického systému, jako další napájení z baterie a jako poslední napájení ze sítě; stiskněte tlačítko  a nastavte čas spuštění pomocí tlačítek ▲ nebo ▼, potvrďte tlačítkem , stiskněte tlačítko  a nastavte čas ukončení pomocí tlačítek ▲ nebo ▼ a potvrďte tlačítkem  . Nastavení od 00 hodin do 23 hodin v hodinových krocích.	
---	--	---

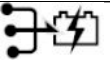
Stiskněte tlačítko  se vrátíte na hlavní obrazovku.

3. Nastavení časovače pro zdroje nabíjení baterií

Postup	LCD displej
Krok 1: Stisknutím a podržením tlačítka  na 3 sekundy aktivujete časovač.	
Krok 2: Stisknutím tlačítka ,  nebo  vyberte možnosti časovače. (podrobný popis v kroku 3)	

Krok 3: Vyberte příslušný postup a nastavení.

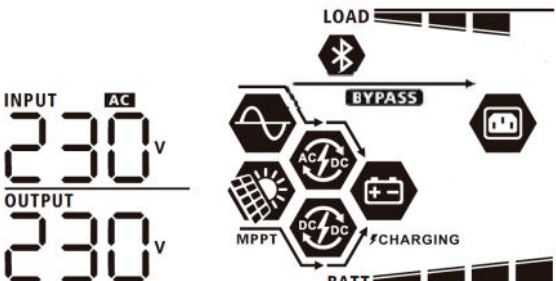
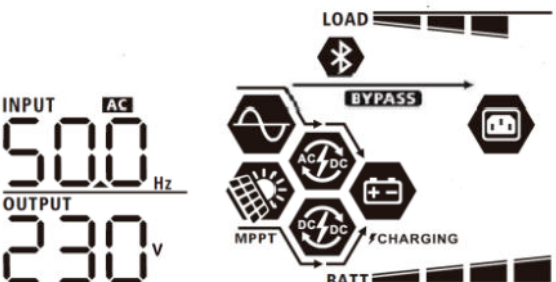
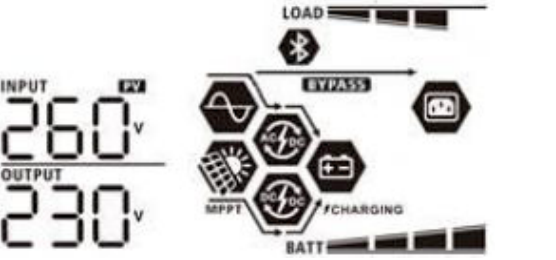
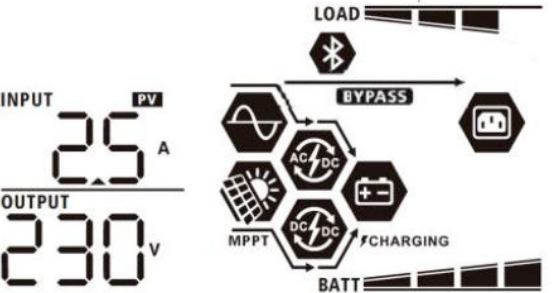
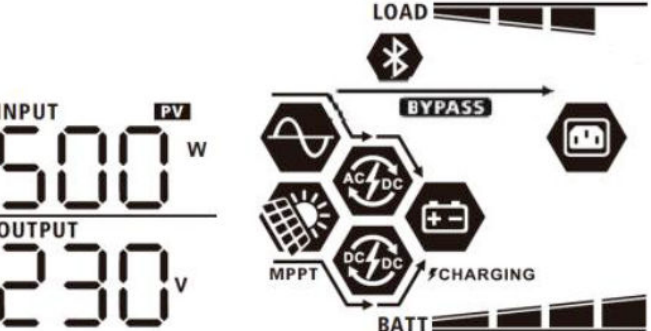
Program #		LCD displej
	Stisknutím tlačítka  nastavte nabíjení z fotovoltaického systému jako prioritní ze sítě jako další; stiskněte tlačítko  a nastavte nabíjení ze sítě jako další. Nastavte čas spuštění pomocí tlačítek ▲ nebo ▼, potvrďte tlačítkem , stiskněte tlačítko  a nastavte čas ukončení pomocí tlačítek ▲ nebo ▼ a potvrďte tlačítkem  . Nastavte od 00 hodin do 23 hodin v hodinových krocích.	

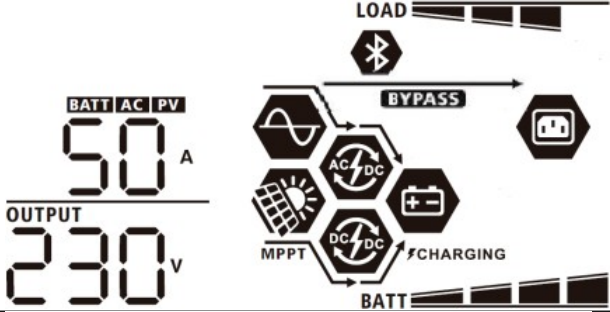
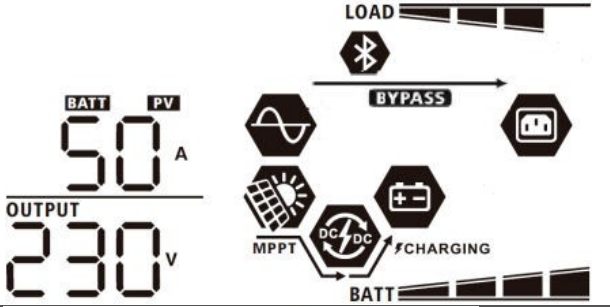
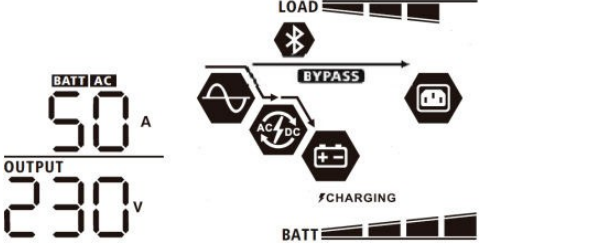
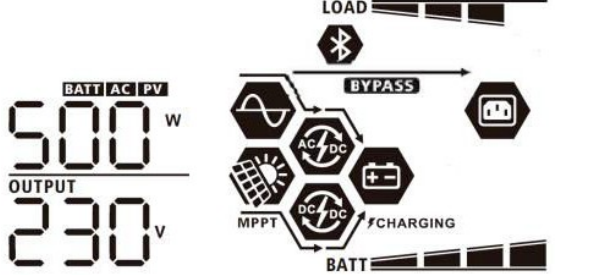
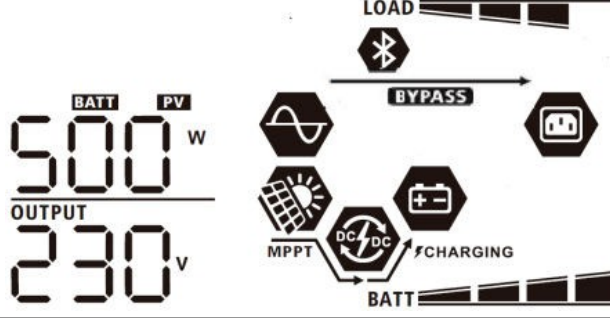
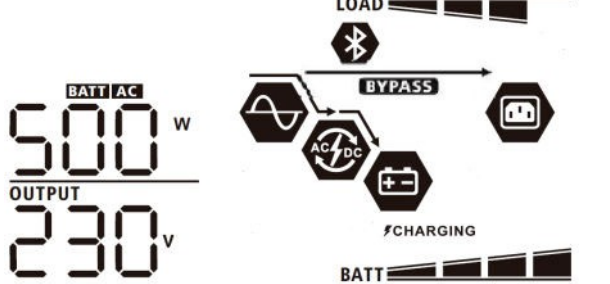
	Stisknutím tlačítka  nastavte paralelní nabíjení z fotovoltaického systému a sítě; stiskněte tlačítko  a tlačítka ▲ nebo ▼ nastavte čas spuštění, potvrďte tlačítkem "←", stiskněte tlačítko  a tlačítka ▲ nebo ▼ nastavte čas ukončení a potvrďte tlačítkem "←". Nastavení od 00 hodin do 23 hodin v hodinových krocích.	
	Stisknutím tlačítka  nastavte nabíjení pouze z fotovoltaického systému; stiskněte tlačítko  a tlačítka ▲ nebo ▼ nastavte čas spuštění, potvrďte tlačítkem "←", stiskněte tlačítko  a tlačítka ▲ nebo ▼ nastavte čas ukončení a potvrďte tlačítkem "←". Nastavení od 00 hodin do 23 hodin v hodinových krocích.	

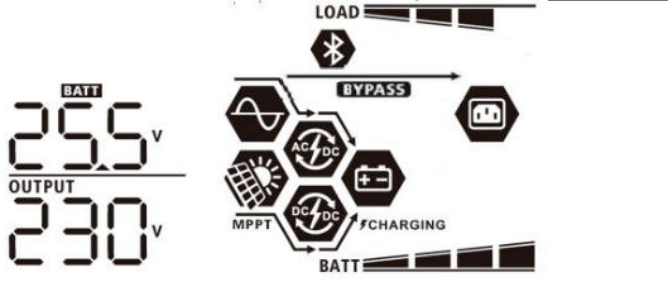
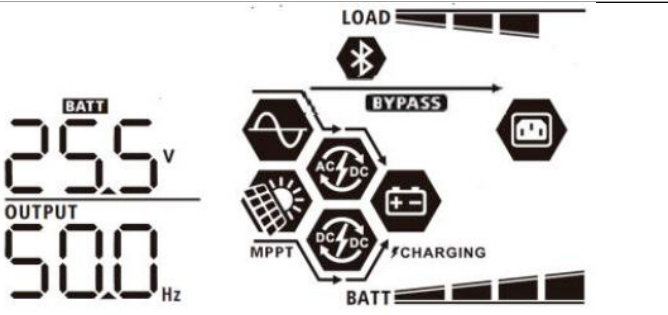
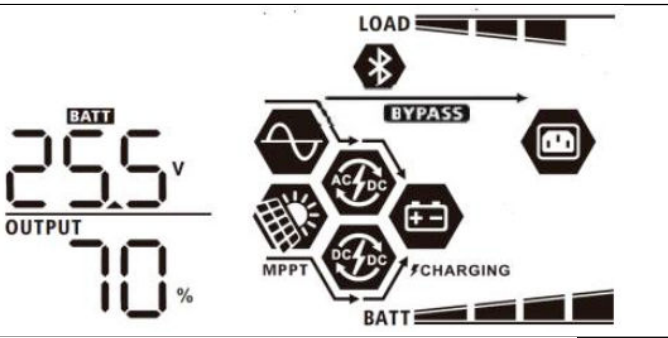
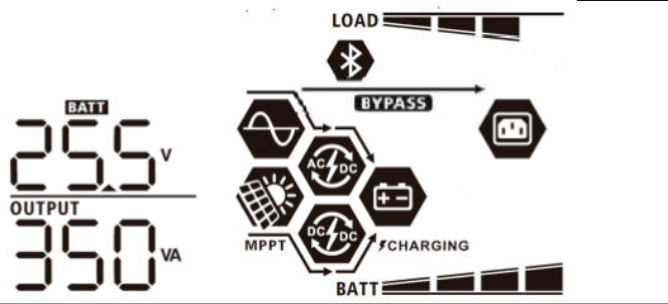
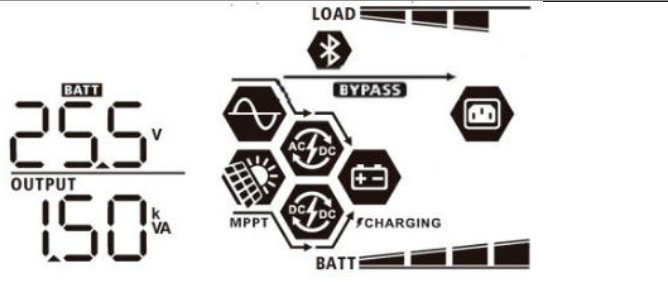
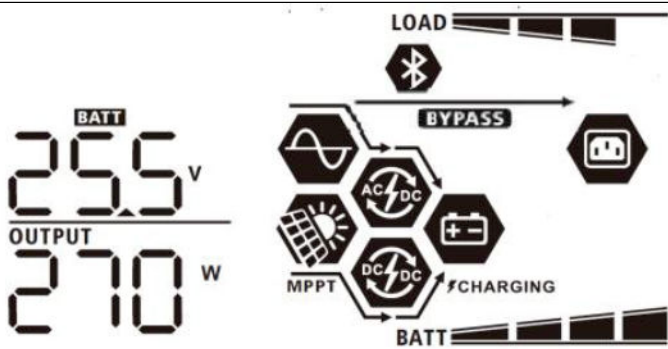
Stiskněte tlačítko  - se vrátíte na hlavní obrazovku.

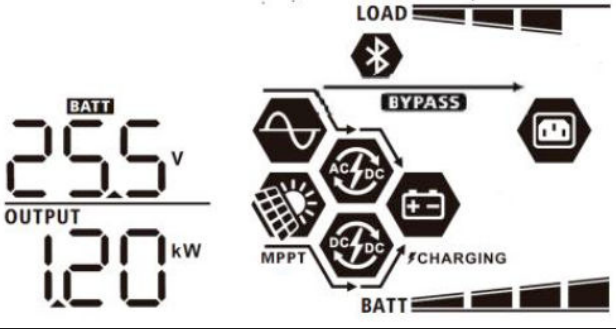
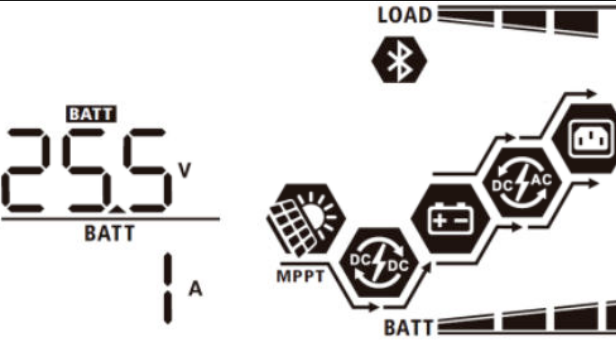
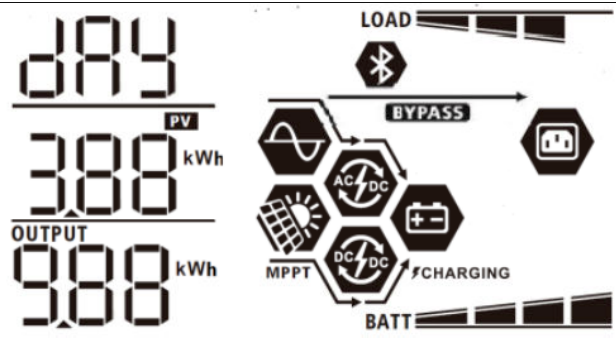
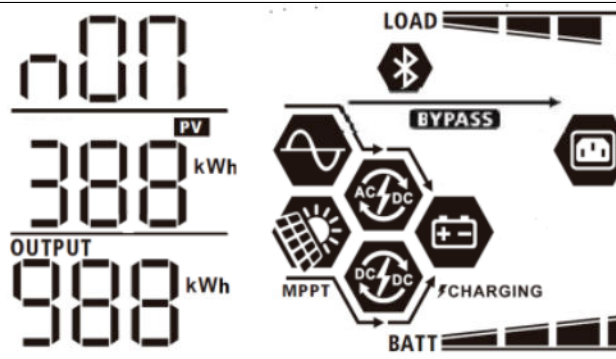
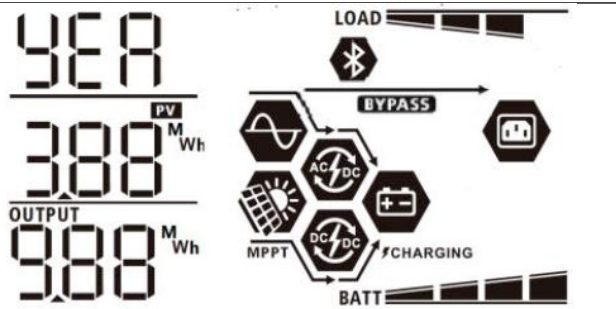
POPIS ZPRÁV NA DISPLEJI.

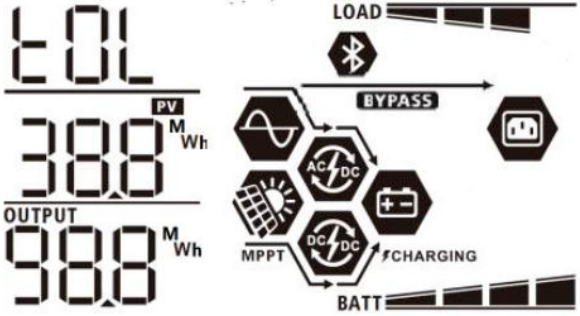
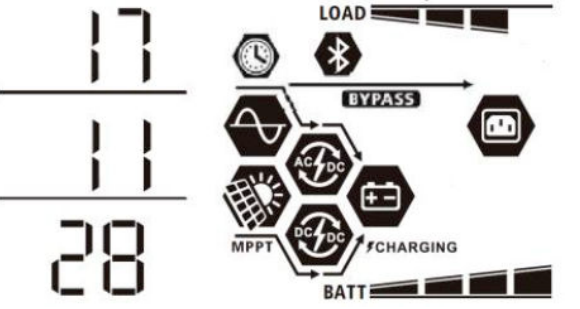
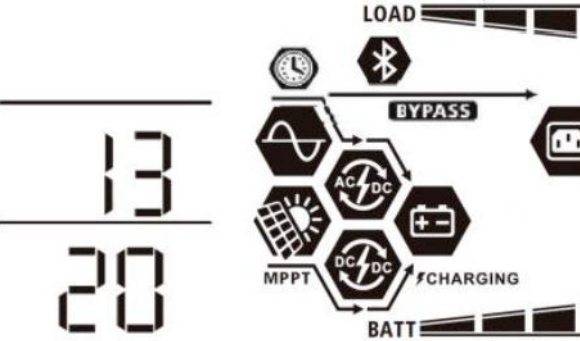
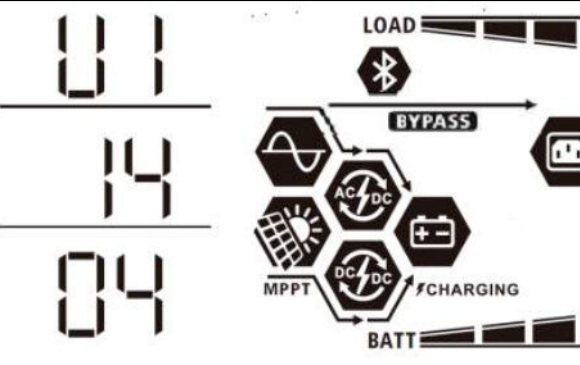
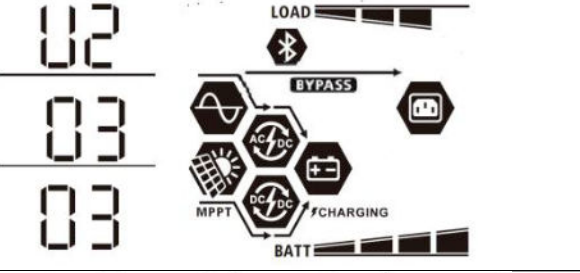
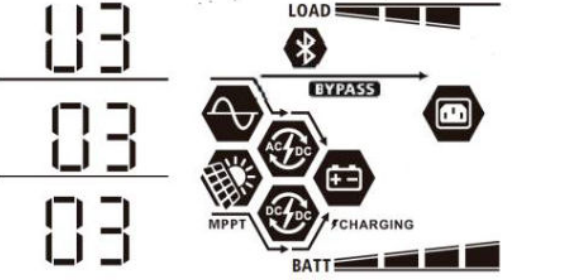
Displej se zapíná stisknutím tlačítka "UP" nebo "DOWN". Vybrané informace na displeji jsou uvedeny v následující tabulce:

Vybrané informace	Stav zobrazení
Vstupní a výstupní napětí AC Indikace: Vstupní napětí=230VAC Výstupní napětí=230VAC	
Frekvence vstupního napětí Indikace: Frekvence vstupního napětí = 50 Hz Výstupní napětí = 230 VAC	
Napájecí napětí fotovoltaického systému Indikace: Napětí fotovoltaického systému = 260VDC Výstupní napětí = 230VAC	
Napájecí proud fotovoltaického systému Indikace: Proud fotovoltaického systému = 2,5 A Výstupní napětí = 230 V AC	
Výkon fotovoltaického systému Indikace: Výkon fotovoltaického systému=500W Výstupní napětí=230VAC	

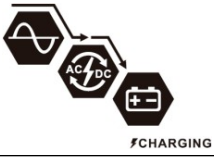
Nabíjecí proud Indikace: Fotovoltaický systém a síťový nabíjecí proud AC=50A Výstupní napětí = 230 VAC	 The diagram illustrates a power system with a LOAD, a Bluetooth symbol, a BYPASS switch, an AC/DC converter, an MPPT (Maximum Power Point Tracking) block, a DC/DC converter, a BATTERY CHARGING block, and a BATT (battery) level indicator. The display shows 50 A and 230 V.
Nabíjecí proud Indikace: Nabíjecí proud fotovoltaického systému=50A Výstupní napětí=230VAC	 The diagram illustrates a power system with a LOAD, a Bluetooth symbol, a BYPASS switch, an AC/DC converter, an MPPT (Maximum Power Point Tracking) block, a DC/DC converter, a BATTERY CHARGING block, and a BATT (battery) level indicator. The display shows 50 A and 230 V.
Nabíjecí proud Indikace: Nabíjecí proud ze střídavé sítě = 50 A Výstupní napětí = 230 V AC	 The diagram illustrates a power system with a LOAD, a Bluetooth symbol, a BYPASS switch, an AC/DC converter, an MPPT (Maximum Power Point Tracking) block, a DC/DC converter, a BATTERY CHARGING block, and a BATT (battery) level indicator. The display shows 50 A and 230 V.
Nabíjecí výkon Indikace: Nabíjecí výkon fotovoltaického systému a sítě AC=500W Výstupní napětí = 230 VAC	 The diagram illustrates a power system with a LOAD, a Bluetooth symbol, a BYPASS switch, an AC/DC converter, an MPPT (Maximum Power Point Tracking) block, a DC/DC converter, a BATTERY CHARGING block, and a BATT (battery) level indicator. The display shows 500 W and 230 V.
Nabíjecí výkon Indikace: Nabíjecí výkon fotovoltaického systému=500W Výstupní napětí=230VAC	 The diagram illustrates a power system with a LOAD, a Bluetooth symbol, a BYPASS switch, an AC/DC converter, an MPPT (Maximum Power Point Tracking) block, a DC/DC converter, a BATTERY CHARGING block, and a BATT (battery) level indicator. The display shows 500 W and 230 V.
Nabíjecí výkon Indikace: Nabíjecí výkon střídavé sítě = 500 W Výstupní napětí = 230 V AC	 The diagram illustrates a power system with a LOAD, a Bluetooth symbol, a BYPASS switch, an AC/DC converter, an MPPT (Maximum Power Point Tracking) block, a DC/DC converter, a BATTERY CHARGING block, and a BATT (battery) level indicator. The display shows 500 W and 230 V.

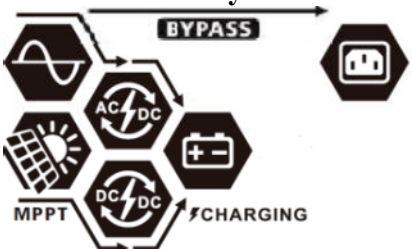
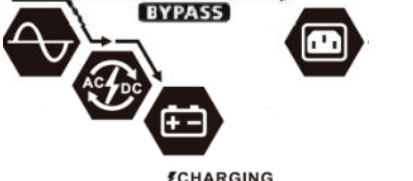
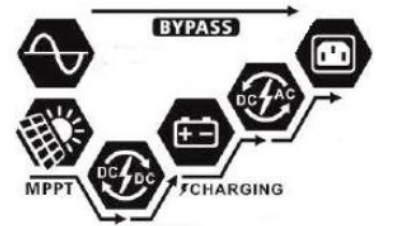
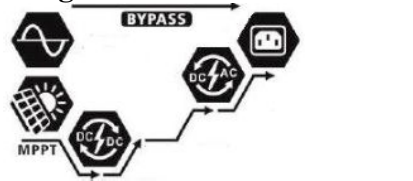
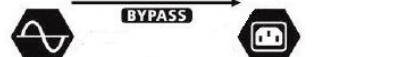
Napětí baterie Výstupní napětí AC Indikace: Napětí baterie = 25,5 V Výstupní napětí = 230 V AC	
Frekvence výstupního střídavého napětí Indikace: Napětí baterie =25,5V Frekvence výstupního napětí AC=50Hz	
Zatížení měniče Indikace: Napětí baterie =25,5 V Úroveň zatížení střídavého výstupu =70 %	
Zatížení ve státě VA Indikace: Napětí baterie = 25,5 V Zatížení = 350 VA	
Zatížení ve státě VA Indikace: Napětí baterie =25,5 V Zatížení=1,5 kVA	
Zatížení ve wattch Indikace: Napětí baterie = 25,5 V Zatížení = 270 W	

Zatížení ve watttech Indikace: Napětí baterie =25,5 V Zatížení=1,2 kW	
Nabíjecí proud a napětí baterie Indikace: Napětí baterie =25,5 V Nabíjecí proud=1 A	
Denní výroba a spotřeba energie fotovoltaického systému Indikace: Denní spotřeba Výroba energie=3,88kWh Spotřeba energie=9,88kWh	
Vyrobená měsíční energie a spotřeba fotovoltaického systému Indikace: měsíčně Výroba energie=3,88kWh Spotřeba energie=9,88kWh	
Energie vyrobená fotovoltaickým systémem za rok a spotřeba Indikace: Roční Výroba energie=3,88kWh Spotřeba energie=9,88kWh	

Celková vyrobená a spotřebovaná energie fotovoltaického systému Indikace: Celkem Výroba energie=3,88kWh Spotřeba energie=9,88kWh	
Datum Indikace: Rok - 2017 Měsíc - 11 (listopad) Den - 28	
Čas Indikace: Hodina - 13 Minuty - 20	
Verze procesoru	
Verze sekundárního procesoru	
Verze modulu Bluetooth	

POPIS PROVOZNÍCH REŽIMŮ.

Režim provozu	Popis	Stav displeje LCD
Pohotovostní režim. Střídač není zapnutý, v tomto režimu může nabíjet baterii z fotovoltaického systému a ze sítě.	Žádné napájení na výstupu, baterii lze nabíjet	Nabíjení ze systému fotovoltaických panelů a střídavé sítě 
		Nabíjení pouze ze sítě 
		Nabíjení pouze ze systému fotovoltaických panelů 
		Žádné nabíjení 
Provozní režim ochrany proti přetížení, zkratu nebo tepelné ochrany	Žádné napájení na výstupu, baterii lze nabíjet	Nabíjení ze systému fotovoltaických panelů a střídavé sítě 
		Nabíjení pouze ze sítě 
		Nabíjení pouze ze systému fotovoltaických panelů 
		Žádné nabíjení 

Režim provozu	Popis	Stav displeje LCD
Střídač zapnutý - priorita střídavé sítě	Výstup měniče je napájen ze sítě, možnost nabíjení baterie ze sítě a fotovoltaický systém	Nabíjení baterie ze sítě střídavého proudu a fotovoltaického systému 
		Nabíjení baterie ze sítě střídavého proudu 
		V režimu "SUB", pokud je energie z fotovoltaického systému nedostatečná, je energie z fotovoltaického systému ze sítě pomůže napájet výstup a nabíjet baterii. 
		V režimu "SUB" bez připojené baterie, pokud je energie z fotovoltaického systému nedostatečná, pomůže při napájení výstupu energie ze sítě. 
		Výstupní napájení střídavým proudem ze sítě 

Režim provozu	Popis	Stav displeje LCD
Provozní režim napájení z baterie	Napájení výstupu střídače z baterie a/nebo systému fotovoltaických panelů	Napájení z fotovoltaického systému a baterie 
		Napájení z fotovoltaického systému a dobíjení baterií (bez střídavé sítě) 
		Napájení měniče pouze z baterie 
		Napájení pouze z fotovoltaického systému 

FUNKCE VYROVNÁNÍ BATERIE.

Nabíječka baterií zabudovaná do měniče je vybavena zařízením pro reverzní negativní chemické procesy v kyselinových bateriích.

Vyrovnání také pomáhá odstranit krystalky síranu, které se mohly vytvořit na deskách baterie.

Sulfatace baterie snižuje její kapacitu, proto je vhodné aktivovat funkci pravidelného vyrovnávání baterie.

Poznámka: funkce nevyrovnává napětí jednotlivých baterií zapojených do série.

Aktivace funkce zarovnání:

Povolení funkce vyrovnání baterie v programu číslo 30

1. Nastavení doby zarovnání v programu číslo 35
2. Okamžité zarovnání v programu č. 36

POPIS CHYBOVÝCH KÓDŮ

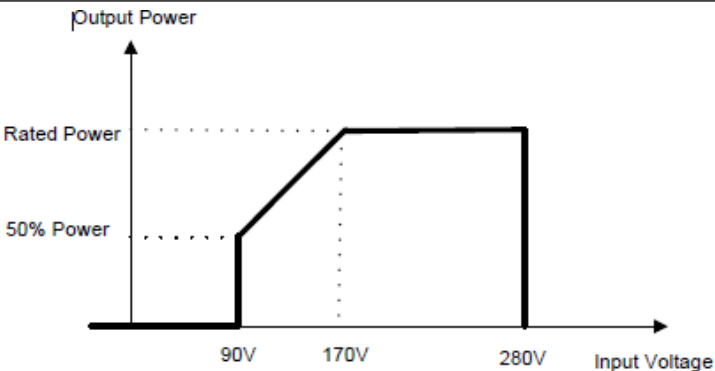
Číslo kódu	Událost	Zpráva na LCD displeji
01	Zablokovaný ventilátor	F01
02	Přehřátí	F02
03	Příliš vysoké napětí baterie	F03
04	Příliš nízké napětí baterie	F04
05	Střídač zjistil zkrat na výstupu nebo přehřátí.	F05
06	Příliš vysoké výstupní napětí	F06
07	Porucha v důsledku přetížení	F07
08	Napětí vnitřního zdroje měniče je příliš vysoké.	F08
09	Chyba při spuštění vnitřního zdroje napájení	F09
51	Přetížení nebo zkrat střídavého výstupu	F51
52	Napětí vnitřního zdroje střídače je příliš nízké.	F52
53	Chyba při spuštění měniče	F53
55	Příliš vysoké stejnosměrné napětí na výstupu AC	F55
57	Selhání stávajícího systému měření	F57
58	Příliš nízké výstupní napětí AC	F58
59	Napětí fotovoltaického systému mimo limit	F59

VAROVÁNÍ A SDĚLENÍ

Kód komunikace	Varování	Zvukový alarm	Zpráva na LCD displeji
01	Zablokovaný ventilátor při provozu měniče	3 pípnutí za sekundu	01 
02	Přehřátí	Ne	02 
03	Přebíjení baterie	1 pípnutí za sekundu	03 
04	Příliš nízké napětí baterie	1 pípnutí za sekundu	04 
07	Přetížení	2 pípnutí za sekundu	07  
10	Snížení výstupního výkonu	2 akustické signály po dobu 3 sekund	10 
15	Příliš nízký výkon fotovoltaického systému	2 akustické signály po dobu 3 sekund	15 
16	Překročení napětí střídavé sítě (>280VAC)	Ne	16 
32	Žádná komunikace mezi měničem a ústřednou	Ne	32 
	Funkce vyrovnávání stavu baterie - aktivní	Ne	E9 
	Bez připojení baterie	Ne	bP  

SPECIFIKACE

TABULKA 1 - PARAMETRY DODÁVKY

MODEL	ESB 3kW-24	ESB 6kW-24	ESB 10kW-48
Maximální výkon	3000 VA	6000 VA	10 000 VA
Průběh vstupního střídavého napětí	Sinusový (síťový nebo střídavý generátor)		
Jmenovité napájecí napětí	230 VAC		
Minimální napájecí napětí	90 VAC		
Maximální napájecí napětí	280 VAC		
Maximální napájecí napětí generátoru střídavého proudu	300 VAC		
Jmenovitá frekvence napětí vstup	50 Hz / 60 Hz (automatická detekce)		
Minimální frekvence napájecího napětí generátoru	40 Hz		
Maximální frekvence napájecího napětí generátoru	60 Hz		
Ochrana výstupu proti zkratu	Pojistka		
Účinnost - napájení ze sítě	> 95% (při jmenovitém zatížení a nabitě baterii)		
Doba přepnutí do sítě AC / UPS	10 ms		
Pokles výkonu v závislosti na napájecím napětí	 The graph illustrates the power regulation of the device. The x-axis represents the input voltage in Volts (V), with key points at 90V, 170V, and 280V. The y-axis represents the output power, with markers for 50% Power and Rated Power. The power is zero for input voltages below 90V. At 90V, the power jumps to 50% of the rated power. Between 90V and 170V, the power increases linearly to the full rated power. From 170V to 280V, the power remains constant at the rated level. Above 280V, the power drops to zero.		

TABULKA 2 - PARAMETRY NAPÁJENÍ BATERIE

MODEL	ESB 3kW-24	ESB 6kW-24	ESB 10kW-48
Jmenovitý výkon	1500 VA	3000 VA	5000 VA
Průběh výstupního napětí	Čistá sinusová vlna		
Nastavení výstupního napětí	230 VAC $\pm$ 5 %		
Frekvence výstupního napětí	50Hz		
Maximální účinnost	93%		
Ochrana proti přetížení	5 sekund > 130 % jmenovitého zatížení 10 sekund 105 % - 130 % jmenovitého zatížení		
Nárazové zatížení	2 x jmenovitý výkon po dobu 5 sekund		
Jmenovité stejnosměrné vstupní napětí	24 VDC		48 VDC
Stejnosemné startovací napětí	23 VDC		46 VDC
Upozornění na nedostatečné napájecí napětí			
- Zatížení menší než 50 %	23 VDC		46 VDC
- Zatížení nad 50 %	22 VDC		44 VDC
Příliš nízké vypínací napětí			
- Zatížení menší než 50 %	21,5 VDC		43 VDC
- Zatížení nad 50 %	21 VDC		42 VDC
Příliš nízké vypínací napětí	33 VDC		63 VDC
Spotřeba energie bez zatížení	< 35W		< 50W

TABULKA 3 - ORIENTAČNÍ DOBA PROVOZU V BATERIOVÉM REŽIMU

	Zatížení (VA)	Provozní doba (24V 100Ah) v minutách	Provozní doba (24V 200Ah) v minutách
ESB 3kW-24	150	908	2224
	300	449	1100
	450	338	815
	600	222	525
	750	177	414
	900	124	303
	1050	110	269
	1200	95	227
	1350	82	198
	1500	68	164

	Zatížení (VA)	Provozní doba (24V 100Ah) v minutách	Provozní doba (24V 200Ah) v minutách
ESB 6kW-24	300	449	1100
	600	225	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

	Zatížení (VA)	Provozní doba (48V 100Ah) v minutách	Provozní doba (48V 200Ah) v minutách
ESB 10kW-48	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

Doba zálohování závisí na kvalitě baterie, jejím typu a stáří. Specifikace baterií se mohou u jednotlivých výrobců lišit.

