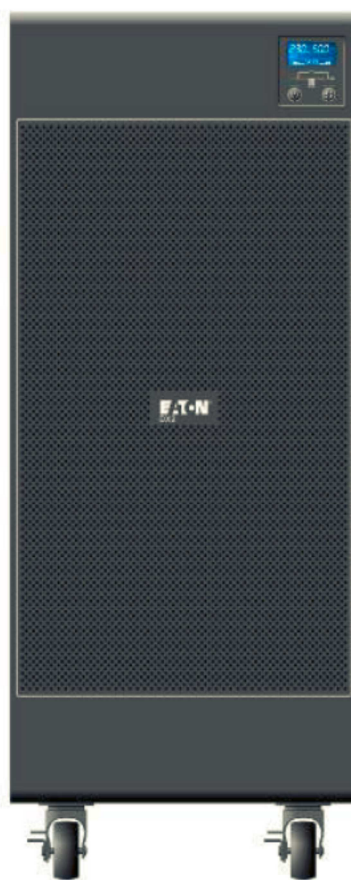
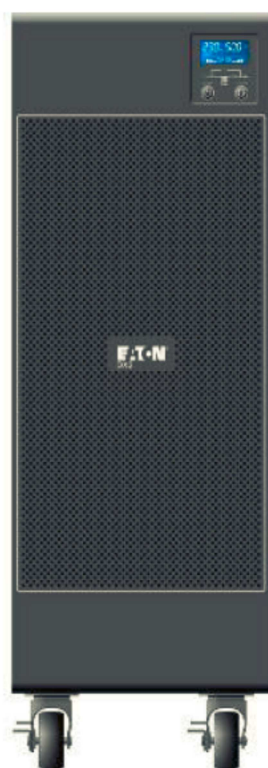


**Instalační a uživatelská příručka****Eaton 9E  
6-20kVA**

<b>1. Úvod</b> .....	3
1.1 Bezpečnostní pokyny.....	3
1.2 Homologace .....	4
1.3 Speciální symboly .....	4
<b>2. Představení</b> .....	5
2.1 Přehled typů.....	5
2.2 Elektrické schéma.....	5
2.3 Vzhled UPS .....	6
2.3.1 Pohled na UPS zepředu.....	6
2.3.2 Pohled na UPS zezadu .....	7
2.3.3 Pohled na EBM zezadu.....	8
<b>3. Instalace</b> .....	9
3.1 Vybalení.....	9
3.2 Obsah zásilky .....	9
3.3 Připojení .....	9
3.3.1 Požadavky na instalaci .....	9
3.3.2 Připojení kabeláže UPS .....	11
3.3.3 Připojení kabeláže EBM.....	15
<b>4. Provoz</b> .....	16
4.1 Displej a tlačítka.....	16
4.2 Ovládání UPS.....	18
4.2.1 Zapnutí UPS při napájení ze sítě .....	18
4.2.2 Zapnutí UPS bez napájení ze sítě.....	18
4.2.3 Vypnutí UPS při napájení ze sítě .....	18
4.2.4 Vypnutí UPS bez napájení ze sítě .....	18
4.2.5 Přepnutí na bypass .....	18
Přepnutí na údržbový bypass .....	18
4.3 Konfigurace .....	19
Komunikační porty .....	19
Eaton software Intelligent Power Suite.....	19
4.4 Odstraňování problémů .....	21
4.5 Kódy alarmů.....	22
<b>5. Technické parametry</b> .....	23

## 1. Úvod

### 1.1 Bezpečnostní pokyny

- UPS smí být instalována a udržována výhradně kvalifikovanými pracovníky. Před připojením UPS na napájecí přívod si přečtěte instalační a provozní pokyny.
- UPS musí být instalována s uzemněním. Má vysoký svodový proud. Zemnicí vodič musí být zapojen jako první a to na svorku označenou PE (žlutozelená).
- UPS vytváří svodový proud s hodnotou přes 3,5 mA. K tomuto proudu je třeba přičíst svodový proud zátěže.
- UPS pro svou činnost vyžaduje správné nulování. Provoz bez nulového vodiče může UPS poškodit.
- UPS jako pevně připojené zařízení musí mít v silnoproudém rozvodu budovy ve svém přívodu instalován snadno přístupný odpojovač.
- Uvnitř UPS se vyskytují nebezpečná elektrická napětí, i když je vypnut napájecí přívod a rozpojen odpojovač baterie. Vnitřní prostor UPS je chráněn bezpečnostními ochranami, které nesmí odstraňovat nekvalifikovaní pracovníci. Veškerá instalace a údržba, nebo další úkony, vyžadující přístup dovnitř UPS vyžadují použití nástrojů a smí je provádět pouze kvalifikovaný personál.
- UPS obsahuje energetický zdroj: baterie. Jakákoli svorkovnice, či zásuvka může být napájena, i když UPS není připojena k elektrorozvodné síti.
- Celkové napětí baterie je potenciálně nebezpečné: může způsobit úraz elektrickým proudem. Sekce UPS obsahující baterie je vybavena bezpečnostními ochranami, které nesmí odstraňovat nekvalifikovaní pracovníci. Veškerá instalace baterie a její údržba je podmíněna přístupem dovnitř UPS a vyžaduje použití nástrojů. Tyto práce smí provádět pouze kvalifikovaný personál.
- Vyměněné baterie je třeba považovat za toxický odpad a podle toho je třeba s nimi zacházet. Použité baterie je třeba likvidovat v souladu s příslušnými pokyny. Baterie nevhazujte do ohně: mohou vybuchnout. Nepokoušejte se otevřít obal baterií: nelze na nich provádět žádnou údržbu. Elektrolyt v bateriích je nebezpečný pro kůži a oči a může být toxický.
- Pokud jsou baterie nahrazeny nesprávným typem vzniká riziko exploze.
- UPS nezapínejte, pokud vidíte jakýkoli únik kapalin, nebo zbytky bílého prášku.
- Zajistěte, aby se dovnitř UPS nemohla dostat voda, tekutiny a obecně žádná cizí tělesa.
- V rizikových situacích UPS vypněte hlavním vypínačem „I/O“ a rozpojte všechny existující odpojovače (umístění hlavního vypínače „I/O“ a odpojovačů naleznete v uživatelské příručce).
- Pokud UPS napájí zátěž z baterií neotevírejte držáky pojistek baterie. Přerušení DC napájení z baterií může vyvolat elektrický oblouk a mít za následek poškození zařízení a/nebo požár.
- V případě výpadku napájení z elektrorozvodné sítě napájí UPS zátěž z baterií. Pokud otevřete kryty pojistek baterií, přestane být zátěž napájena.
- Pokud je třeba vyměnit pojistky, použijte stejný typ.
- Pro připojení vnějších skříní baterií použijte kabel, který výrobce v této příručce doporučuje









## ÚVOD

### 1.2 Homologace

<b>Bezpečnost</b>
ČSN (IEC) 62040-1:2008
ČSN (IEC) 60950-1:2005
<b>EMC</b>
Vyzařování po vedení: ČSN (IEC) 62040-2. Kategorie C3
Vyzařování elektromagnetickým polem: ČSN (IEC) 62040-2. Kategorie C3
ESD: ČSN (IEC) 61000-4-3. Meze 3
RS: ČSN (IEC) 61000-4-3. Meze 4
EFT: ČSN (IEC/EN) 61000-4-4. Meze 4
Přepětí: ČSN (IEC/EN) 61000-4-5. Meze 4
CS: ČSN (IEC/EN) 61000-4-6. Meze 3
MS: ČSN (IEC/EN) 61000-4-8. Meze 3
Napětové poklesy, krátká přerušování a změny napětí: ČSN (IEC/EN) 61000-4-11
Varování: Tento produkt je určen pro komerční a průmyslové použití. V jiných prostředích může být pro zabránění rušení nezbytné dodržet určitá omezení při instalaci, nebo přijmout dodatečná opatření. Omezení mohou být nutná při délce výstupních vodičů přesahující 10m, nebo při délce komunikačních kabelů přes 3m.

### 1.3 Speciální symboly

Následují příklady symbolů použitých na UPS, nebo jejím příslušenství k vyznačení důležitých informací:

Symboly a vysvětlivky			
Symbol	Vysvětlivka	Symbol	Vysvětlivka
	Výstraha vyžadující zvláštní pozornost		Stejnoseměrný proud (DC)
	Pozor na vysoké napětí		Ochranná zem
	Zapnout nebo vypnout UPS		Recyklace
	Střídavý proud (AC)		Neodhazovat do domovního odpadu

## 2. Představení

UPS řady 9E používá technologii ONLINE dvojitě konverze, jejímž výsledkem je nejvyšší úroveň spolehlivosti a maximální ochrana napájené klíčové zátěže.

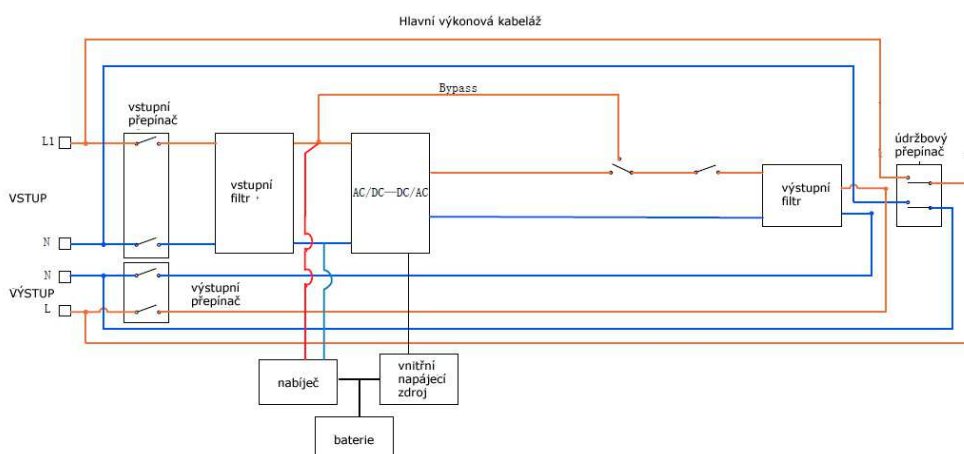
### 2.1 Přehled typů

Typ	Výkon	Účinnost	Výstupní napětí
9E6Ki	6kVA/4,8kW	0,8	230V (220/240)
9E10Ki	10kVA/8kW Combo	0,8	230V (220/240)
9E10KiXL	10kVA/8kW Combo	0,8	230V (220/240)
9E15Ki	15kVA/12kW Combo	0,8	230V (220/240)
9E20Ki	20kVA/16kW Combo	0,8	230V (220/240)
9E20KiXL	20kVA/16kW Combo	0,8	230V (220/240)
9EEBM180	pro 9E6Ki		180V
9EEBM240	pro 9E10Ki, 9E10KiXL		240V

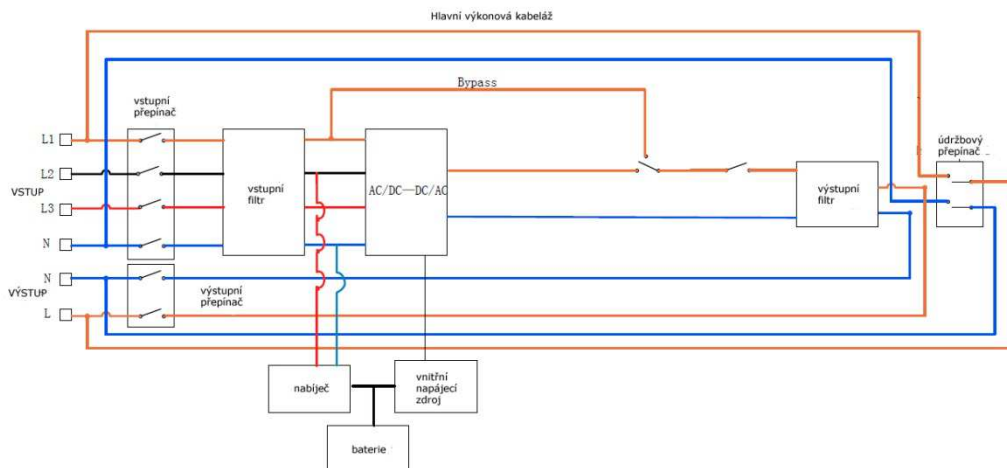
„XL“ typ: je vybaven vnitřním výkonným nabíječem a nemá vnitřní baterie. Ostatní modely vnitřní baterie mají

### 2.2 Elektrické schéma

9E6Ki

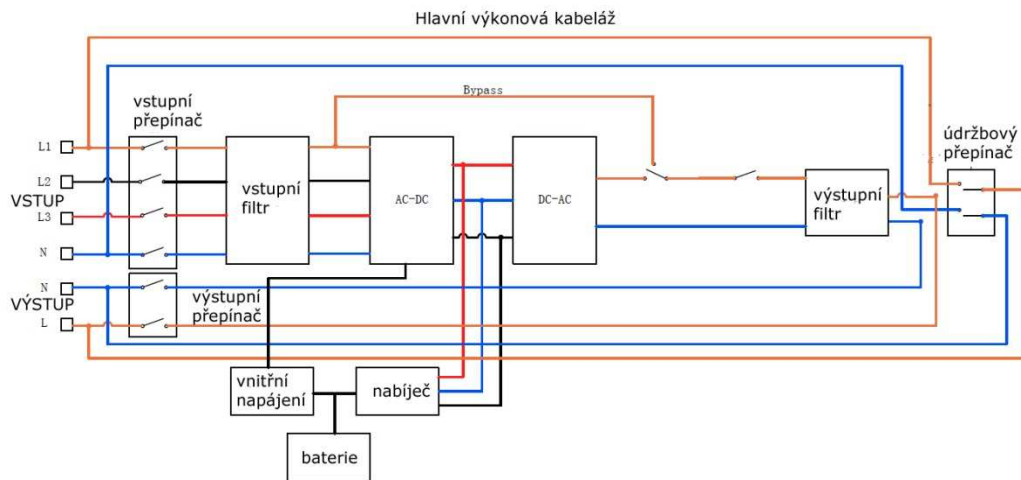


9E10ki, 9E10KiXL



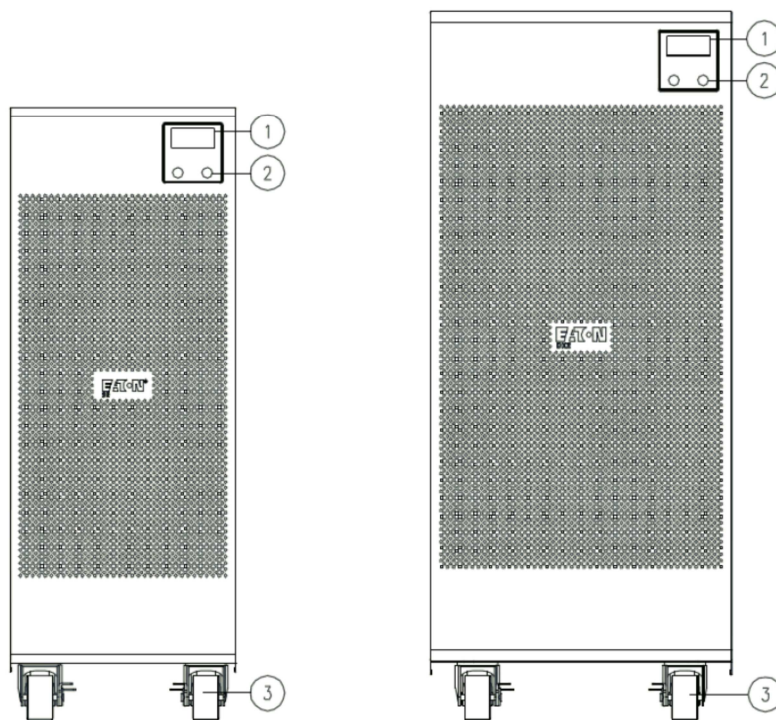
## PŘEDSTAVENÍ

9E15Ki, 9E20Ki, 9E20KiXL



### 2.3 Vzhled UPS

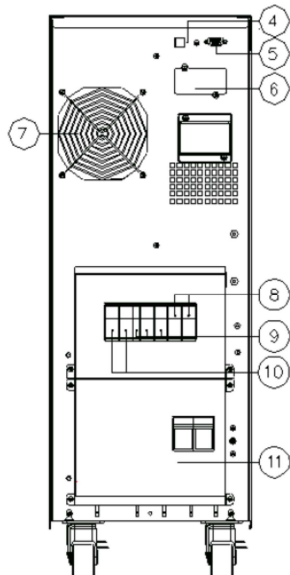
#### 2.3.1 Pohled na UPS zepředu



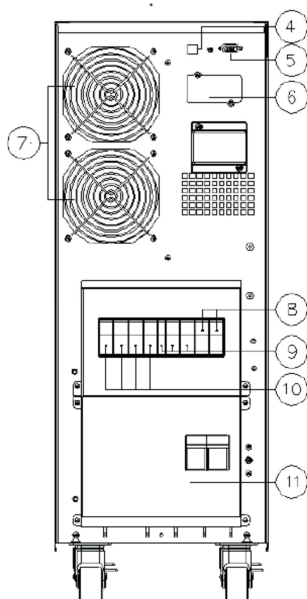
- ① Displej
- ② Multifunkční tlačítka
- ③ Pojezdová kolečka (přední jsou otočná a lze je uzamknout, zadní jsou fixní)

## 2.3.2 Pohled na UPS zezadu

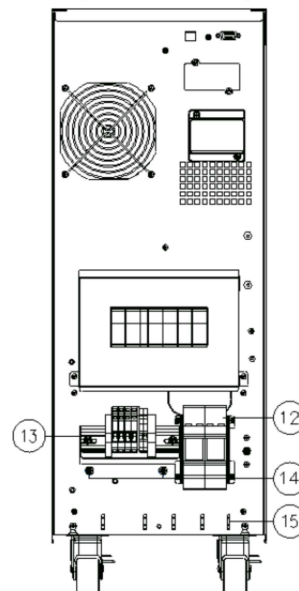
**9E6Ki**  
s krytem zadního panelu



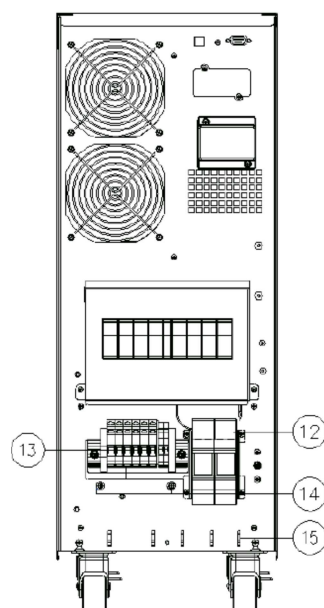
**9E10Ki/9E10KiXL**  
s krytem zadního panelu



**9E6Ki**  
bez krytu zadního panelu



**9E10Ki/9E10KiXL**  
bez krytu zadního panelu

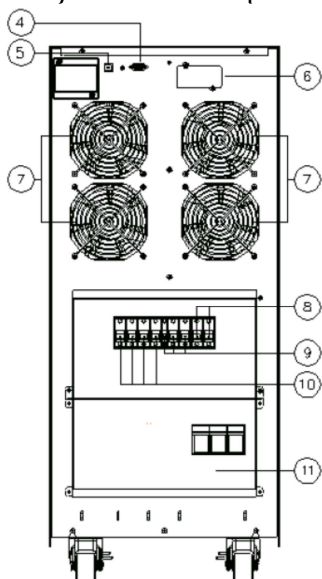


- ④ USB komunikační port
- ⑤ Kontakty a komunikační port RS232
- ⑥ Zásuvná pozice pro volitelnou komunikační kartu
- ⑦ Ventilátory chlazení
- ⑧ Výstupní přepínač
- ⑨ Manuální údržbový bypass

- ⑩ Vstupní přepínač
- ⑪ Kryt svorkovnice
- ⑫ Jistič
- ⑬ Svorky pro připojení vstupních a výstupních kabelů (viz příslušné kapitoly)
- ⑭ Uzemňovací svorky
- ⑮ Držáky pro vyvázání kabeláže

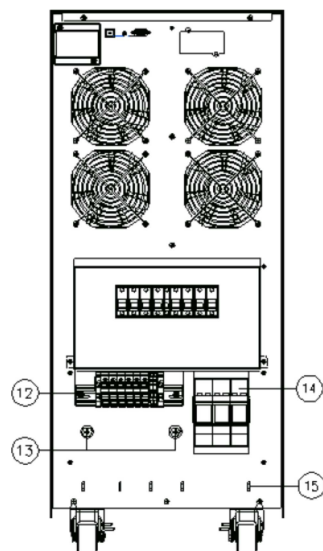
## PŘEDSTAVENÍ

### 9E15Ki/9E15KiXL/9E20Ki/9E20KiXL s krytem zadního panelu



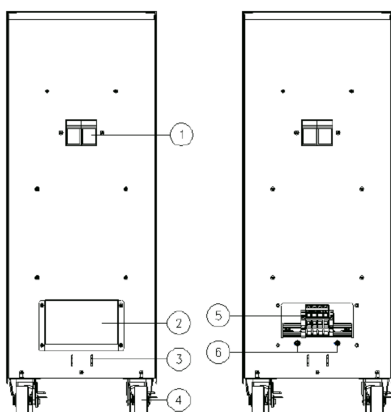
- ④ Kontakty a komunikační port RS232
- ⑤ USB komunikační port
- ⑥ Zásuvná pozice pro volitelnou komunikační kartu
- ⑦ Ventilátory chlazení
- ⑧ Výstupní přepínač
- ⑨ Manuální údržbový bypass

### 9E15Ki/9E15KiXL/9E20Ki/9E20KiXL bez krytu zadního panelu



- ⑩ Vstupní přepínač
- ⑪ Kryt svorkovnice
- ⑫ Jistič
- ⑬ Svorky pro připojení vstupních a výstupních kabelů (viz příslušné kapitoly)
- ⑭ Uzemňovací svorky
- ⑮ Držáky pro vyvázání kabeláže

### 2.3.3 Pohled na EBM zezadu



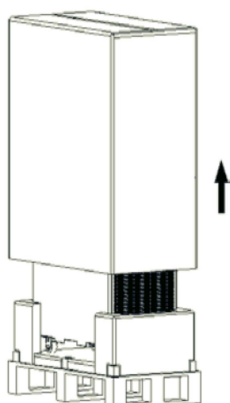
- ① Jistič
- ② Kryt svorkovnice
- ③ Držáky pro vyvázání kabeláže
- ④ Pojezdová kolečka (přední jsou otočná a lze je uzamknout, zadní jsou fixní)
- ⑤ Svorky pro připojení vstupních a výstupních kabelů (viz příslušné kapitoly)
- ⑥ Uzemňovací svorky



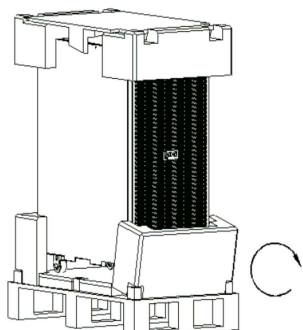
### 3. INSTALACE

#### 3.1 Vybalení

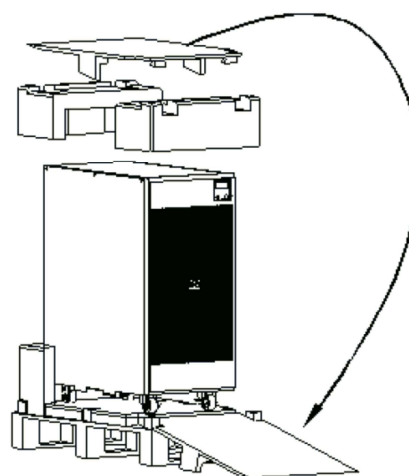
1. Přeřízněte vázací pásky a opatrně vysunutím nahoru sejměte kartonovou krabici
2. Vyměňte krabici s příslušenstvím, překližkovou sjezdovou rampu a horní chrániče rohů z pěnového polystyrenu



3. Odklopením podle obrázku odstraňte dolní polystyrenové chrániče rohů



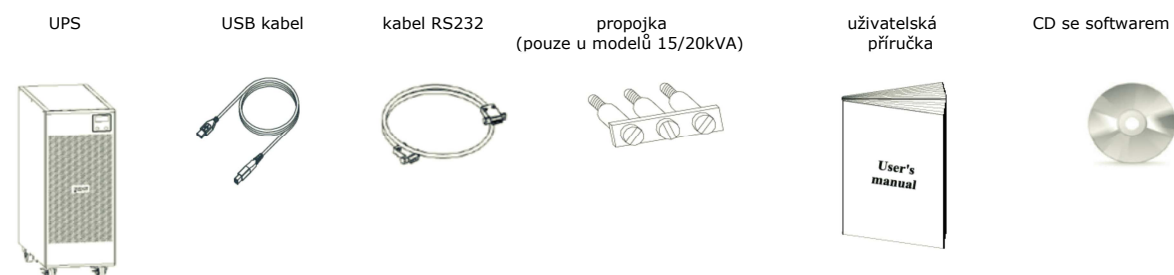
4. Otevřete ochranný pytel a úplně jej stáhněte dolů
5. Dříve odstraněnou sjezdovou rampu dejte zpět na zadní část palety (viz obr). Ujistěte se, že rampa spočívá pevně na paletě tak, aby zůstala na místě během vykládky. Při sjíždění z palety táhněte opatrně UPS za přední stranu.



**UPOZORNĚNÍ:** veškerý obalový materiál je třeba uschovat pro budoucí použití

#### 3.2 Obsah zásilky

Po otevření zásilky je nutné nejprve zkontrolovat její obsah. Zásilka musí obsahovat:



#### 3.3 Připojení

##### 3.3.1 Požadavky na instalaci

**Varování:**

**Instalaci musí provést kvalifikovaný personál. Jako první vodič je třeba zapojit PE vodič (ochranná zem), který musí být připojen na svorku označenou ⊕**

UPS zapojená do elektrického rozvodu nemění stávající systém nulování a uzemnění. Nadřazený proudový chránič zareaguje i na závadu, která vznikne na rozvodu v sestupné části za UPS. Při výpočtu citlivosti proudového chrániče je třeba vzít v úvahu svodový proud samotné UPS (zhruba 8 mA) plus svodový proud zátěže UPS, které se sčítají v zemnicím PE vodiči.

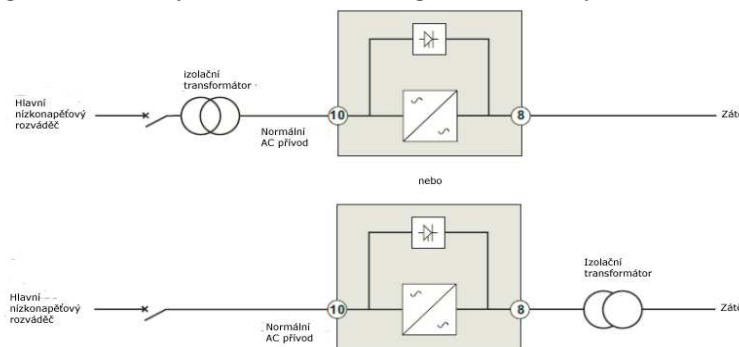
Vstup UPS	Proudový chránič
jednofázový	typ A nebo typ B
třífázový	typ B

Ke změně nulování dojde pouze při použití izolačního transformátoru, nebo když UPS pracuje s nulovým vodičem, který je v nadřazené části rozvodu rozpojen.

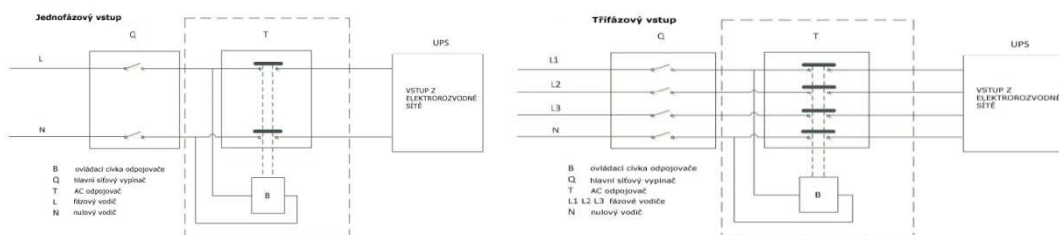
**V žádném případě nedovolte propojení výstupního nulového vodiče se vstupním, nebo jeho připojení na PE vodič, protože to může způsobit poškození UPS.**

**Upozornění: pro správnou činnost potřebuje UPS nulový vodič. Provoz bez nulového vodiče může UPS poškodit.**

**Níže jsou uvedena schémata instalace se změnou systému uzemnění, nebo s galvanickou izolací.**



**Upozornění:** Mezi elektrorozvodnou sítí a vstup UPS je s důvodu ochrany proti zpětnému proudu instalovat externí odpojovač (stykač). Po instalaci je nutné odpojovač označit štítkem s nápisem „POZOR RIZIKO ZPĚTNÉHO PROUDU“. Před zapnutím tohoto odpojovače zkontrolujte nebezpečná napětí mezi všemi svorkami. Proudová zatížitelnost AC odpojovače T musí být vyšší, než 1,3 násobek proudu UPS.



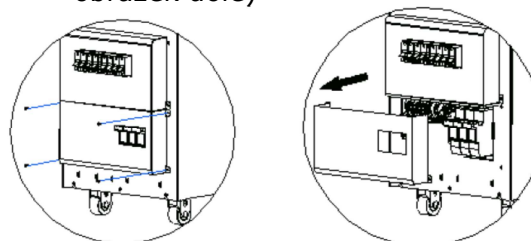
Obr. 3.3-1 Typická instalace externího odpojovače

### 3.3.2 Připojení kabeláže UPS

Při zapojování přívodů z elektrorozvodné sítě a při připojování zátěže postupujte podle následujících pokynů:

1. Do přívodu UPS instalujte jistič s termomagnetickou spouští (**63A pro verze 6 a 10kVA, 125A pro verze 15 a 20kVA**) s charakteristikou D (čtyřpólový pro třífázové verze, dvoupólový pro jednofázové verze)

2. Svorky pro připojení kabeláže se nacházejí na zadním panelu. Odšroubujte 4 šrouby na bocích krytu (jeden na každé straně)
3. Sejměte kryt na zadním panelu (viz obrázek dole)



Obr. 3.3-2

### JEDNOFÁZOVÁ VERZE (POUZE 9E6Ki)

4. (**JEDNOFÁZOVÉ PŘIPOJENÍ 9E6Ki**): pro přívod použijte 3 kabely s průřezem žil 6 mm<sup>2</sup> (PE, N a L) a pro výstup 3 kabely s průřezem žil 6 mm<sup>2</sup> (PE, N a L)
5. Vodiče připojte do příslušných svorek, přesně podle níže uvedených pokynů:

#### Přívod

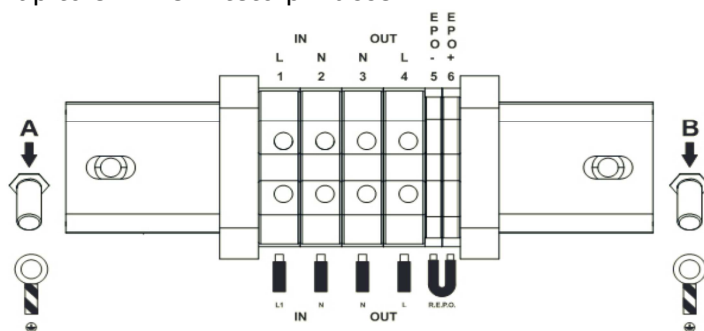
- a. Ujistěte se, že jistič s termomagnetickou spouští v nadřazeném přívodu je vypnut
- b. Zemnicí vodič připojte pod šroub A
- c. Nulový vodič zapojte do svorky 2
- d. Fázový vodič zapojte do svorky 1

#### Výstup

- a. Zemnicí vodič připojte pod šroub B
- b. Nulový vodič zapojte do svorky 3
- c. Fázový vodič zapojte do svorky 4

#### R.E.P.O. (Remote Emergency Power Off – nouzové dálkové vypnutí)

- a. REPO připojení je normálně rozpojeno (mezi svorkami 5 a 6). Další informace jsou uvedeny v kapitole REPO v této příručce.



Obr. 3.3-3 – Pohled na svorkovnici 6K

6. Svorky dobře utáhněte, dejte zpět kryt zadního panelu a upevněte jej dříve odmontovanými šrouby. Doporučený utahovací moment je 1,2 – 1,6 Nm

**VERZE COMBO**

**JEDNOFÁZOVÉ PŘIPOJENÍ**

4. (**JEDNOFÁZOVÉ PŘIPOJENÍ** 9E10Ki, 9E10KiXL): **pro přívod použijte 3 kabely s průřezem žil 10 mm<sup>2</sup> (PE, N a L) a pro výstup 3 kabely s průřezem žil 10 mm<sup>2</sup> (PE, N a L)** (**JEDNOFÁZOVÉ PŘIPOJENÍ** 9E15Ki, 9E15KiXL): **pro přívod použijte 3 kabely s průřezem žil 16 mm<sup>2</sup> (PE, N a L) a pro výstup 3 kabely s průřezem žil 16 mm<sup>2</sup> (PE, N a L)** (**JEDNOFÁZOVÉ PŘIPOJENÍ** 9E20Ki, 9E20KiXL): **pro přívod použijte 3 kabely s průřezem žil 25 mm<sup>2</sup> (PE, N a L) a pro výstup 3 kabely s průřezem žil 25 mm<sup>2</sup> (PE, N a L)**
5. Propojte vstupní svorky (1, 2 a 3) dodanou spojkou, která je součástí sady příslušenství. Vodiče připojte do příslušných svorek, přesně podle níže uvedených pokynů:

**Přívod**

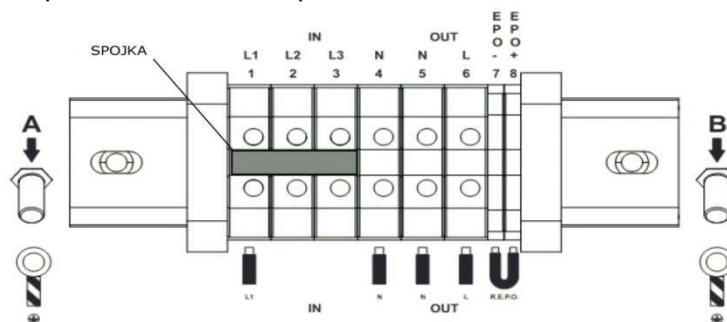
- e. Ujistěte se, jistič s termomagnetickou spouští v nadřazeném přívodu je vypnut
- f. Zemnicí vodič připojte pod šroub A
- g. Nulový vodič zapojte do svorky 4
- h. Fázový vodič zapojte do svorky 1

**Výstup**

- d. Zemnicí vodič připojte pod šroub B
- e. Nulový vodič zapojte do svorky 5
- f. Fázový vodič zapojte do svorky 6

**R.E.P.O. (Remote Emergency Power Off – nouzové dálkové vypnutí)**

- b. REPO připojení je normálně rozpojeno (mezi svorkami 5 a 6). Další informace jsou uvedeny v kapitole REPO v této příručce.



Obr. 3.3-4 Pohled na svorkovnici 10.20K

6. Svorky dobře utáhněte, dejte zpět kryt zadního panelu a upevněte jej dříve odmontovanými šrouby. Pro verze 10 až 15kVA je doporučený utahovací moment je 1,2 – 1,6 Nm, pro verzi 20kVA je moment 2,5 - 3 Nm

## TŘÍFÁZOVÉ PŘIPOJENÍ

- (TŘÍFÁZOVÉ PŘIPOJENÍ 9E10Ki, 9E10KiXL):** pro přívod použijte 2 kabely s průřezem žil 4 mm<sup>2</sup> (L2 a L3) a 3 kabely s průřezem žil 10 mm<sup>2</sup> (PE, N a L1). Pozn: vodiče L1 a N mají větší průřez, protože v režimu bypass přenášejí veškerý vstupní proud. Pro výstup použijte 3 kabely s průřezem žil 10 mm<sup>2</sup> (PE, N a L).  
**(TŘÍFÁZOVÉ PŘIPOJENÍ 9E15Ki, 9E15KiXL):** pro přívod použijte 2 kabely s průřezem žil 4 mm<sup>2</sup> (L2 a L3) a 3 kabely s průřezem žil 16 mm<sup>2</sup> (PE, N a L1). Pozn: vodiče L1 a N mají větší průřez, protože v režimu bypass přenášejí veškerý vstupní proud. Pro výstup použijte 3 kabely s průřezem žil 16 mm<sup>2</sup> (PE, N a L).  
**(TŘÍFÁZOVÉ PŘIPOJENÍ 9E20Ki, 9E20KiXL):** pro přívod použijte 2 kabely s průřezem žil 6 mm<sup>2</sup> (L2 a L3) a 3 kabely s průřezem žil 25 mm<sup>2</sup> (PE, N a L1). Pozn: vodiče L1 a N mají větší průřez, protože v režimu bypass přenášejí veškerý vstupní proud. Pro výstup použijte 3 kabely s průřezem žil 25 mm<sup>2</sup> (PE, N a L).
- Vodiče připojte do příslušných svorek, přesně podle níže uvedených pokynů:

### Přívod

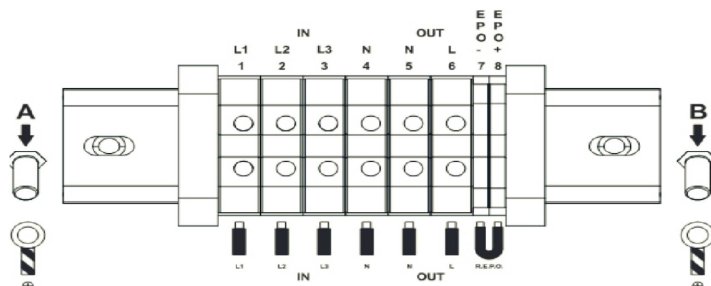
- Ujistěte se, že jistič s termomagnetickou spouští v nadřazeném přívodu je vypnut
- Zemnicí vodič připojte pod šroub A
- Nulový vodič zapojte do svorky 4
- Fázové vodiče zapojte do svorek 1,2 a3 (pro fázi L1 použijte vodič s červenou izolací)

### Výstup

- Zemnicí vodič připojte pod šroub B
- Nulový vodič zapojte do svorky 5
- Fázový vodič zapojte do svorky 6

### R.E.P.O. (Remote Emergency Power Off – nouzové dálkové vypnutí)

- REPO připojení je normálně rozpojeno (mezi svorkami 5 a 6). Další informace jsou uvedeny v kapitole REPO v této příručce.



Obr. 3.3-4 Pohled na svorkovnici 10.20K

- Svorky dobře utáhněte, dejte zpět kryt zadního panelu a upevněte jej dřívě odmontovanými šrouby. Pro verze 10 až 15kVA je doporučený utahovací moment je 1,2 – 1,6 Nm, pro verzi 20kVA je moment 2,5 - 3 Nm

**R.E.P.O.**

Svorkovnice na zadním panelu UPS je vybavena funkcí R.E.P.O. (Remote Emergency Power Off – nouzové vypnutí na dálku), kterou lze v případě nouze využít k dálkovému odstavení UPS.

Při instalaci připojte na svorky zapínací kontakt.

V nouzové situaci, při použití funkce stop, se sepne zapínací kontakt připojený na svorky REPO a UPS přejde do standby režimu (pohotovost) a zátěž se zcela odepne od napájení.

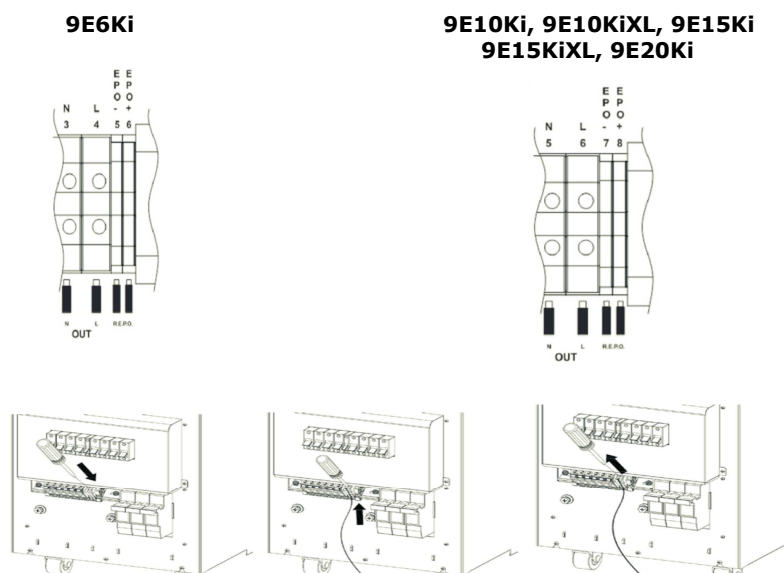
**Pozor:** před restartem UPS resetujte funkci stop.

Zapojení terminálu dálkového ovládání používá SELV obvody (Safety Extra Low Voltage – s bezpečným nízkým napětím) s vlastním napájením. Není proto třeba externí napájení. Při sepnutí kontaktu ovládání REPO protéká obvodem proud maximálně 15 mA.

Veškerá kabeláž související s terminálem dálkového ovládání používá kabely s dvojitou izolací,

Pokud si budete přát vyvést REPO ovládání, odšroubujte dva šrouby upevňující dolní část krytu zadního panelu a kryt sejměte (jak je uvedeno v kapitole „Připojení“). Pak postupujte následovně:

1. **Pro připojení terminálu dálkového ovládání REPO použijte kabel 2x0,75 mm<sup>2</sup>.**
2. Zasuňte šroubovák do čtvercového otvoru a zatlačte na něj dolů, aby se otevřel kruhový otvor svorkovnice. Poté vložte do otvoru vodič kabelu. Šroubovák pak vytáhněte. Dva vodiče kabelu zapojte do svorek 5 a 6 (pro verzi **9E6Ki**) a u verzí **9E10Ki, 9E10KiXL, 9E15Ki, 9E15KiXL, 9E20Ki 9E20KiXL** do svorek 7 a 8, čímž umožníte UPS na dálku odstavit.



Obr. 3.3-5 Připojení terminálu dálkového ovládání EPO

3. Dejte zpět na místo kryt zadního panelu a přišroubujte jej původními šrouby

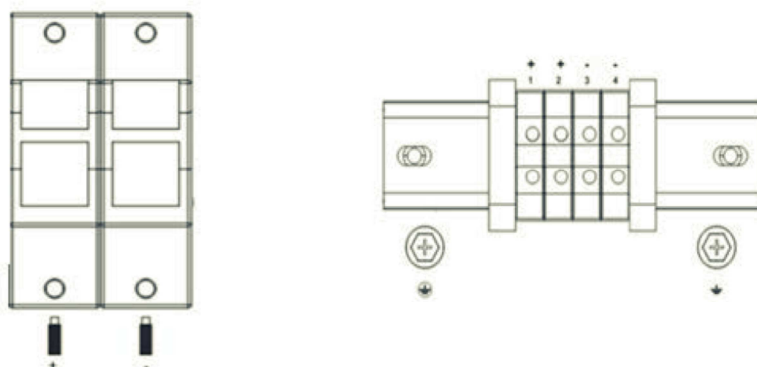
### 3.3.3 Připojení kabeláže EBM

K UPS je možné připojit více, než jeden modul EBM (modul externí baterie) a dosáhnout tak prakticky libovolné doby autonomie (doby zálohování, doby chodu na baterie). Moduly baterie se řadí do kaskády podle níže uvedeného obrázku:

1. **PŘIPOJENÍ: použijte 3 kabely s průřezem žil 10 mm<sup>2</sup> (PE, +, -)**
2. Vodiče zapojte do příslušných svorek přesně podle níže uvedených pokynů:  
Pro 9E6Ki, 9E10Ki, 9E10KiXL
  - a. Ujistěte se, že, je rozpojen jistič modulu externí baterie
  - b. Vodič ochranné země (PE) zapojte pod zemnicí šroub EBM
  - c. Plusový (+) vodič zapojte do (+) svorky EBM
  - d. Mínusový (-) vodič zapojte do (-) svorky EBM

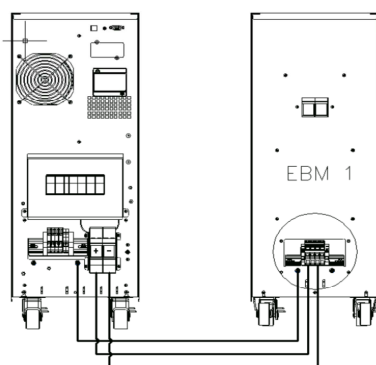
Doporučený utahovací moment je 1,6 Nm. Detailní schéma zapojení je na Obr. 3.3-6

PŘÍDAVNÁ BATERIE

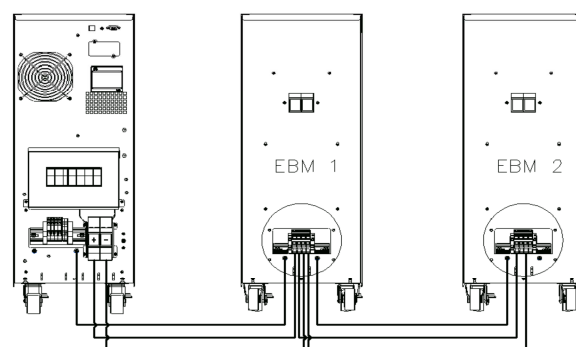


Obr. 3.3-6 Pohled na svorkovnici EBM (jistič pro 9E6Ki, 9E10Ki, 9E10KiXL bez nulového vodiče)

Verze 9E6Ki, 9E10Ki, 9E10KiXL



Obr. 3.3-7 Pohled na svorkovnici EBM pro 9E6Ki, 9E10Ki, 9E10KiXL s jedním EBM



Obr. 3.3-8 Pohled na svorkovnici EBM pro 9E6Ki, 9E10Ki, 9E10KiXL s více EBM

**Pozn.: Pro zapojení kabeláže EBM u 9E15Ki, 9E20Ki, 9E20KiXL je třeba prostudovat příručku 9EEBM, která je součástí dodávky EBM**

## 4. PROVOZ

### 4.1 Displej a tlačítka



Obr. 4.1-1 Ovládací panel

V následující tabulce jsou uvedena jednotlivá tlačítka, stavy LCD a LED optických indikátorů a jejich popis.

Tabulka 4.1-1 Funkce ovládacích tlačítek

Tlačítko	Funkce	Popis
	Zapnout	Pokud je UPS v režimu pohotovosti nebo bypassu, stiskněte tlačítko po dobu >2s. Bzučák jednou pípne a UPS se zapne
	Vypnout	Pokud je UPS v činnosti, v režimu zálohování, nebo v režimu testu HE nebo baterie, stiskněte tlačítko po dobu >3s. Bzučák jednou pípne a UPS se vypne
	Přepnutí mezi režimy	Pokud je UPS v režimu poruchy a příčina poruchy pominula, stiskněte po dobu >2s. Bzučák jednou pípne, porucha zmizí a UPS se přepne do režimu pohotovosti
	Funkční tlačítko	Test baterie v aktivním režimu. Stiskněte po dobu >2s
		Umlčet bzučák: Stiskněte po dobu >2s
		Přejít dolů na další stránku: Stiskněte po dobu <200ms

Tabulka 4.1-2 LED indikátory

Název LED	Barva	Popis
Přívod	zelená	Napájení z elektrorozvodné sítě je v pořádku
Baterie	žlutá	Výstup je připojen na baterii a je z ní napájen
Bypass	žlutá	UPS je v režimu bypass, zátěž je napájena přímo z elektrorozvodné sítě
Střídač	zelená	Střídač je v pořádku a zátěž je z něj napájena

Pozn: po zapnutí UPS se všechny LED rozsvítí po dobu 2s a poté se vrátí do normálního stavu. Při zapínání UPS se tyto 4 LED postupně jedna po druhé rozsvěcují až do úspěšného zapnutí UPS

LED	Přívod	Baterie	Bypass	Střídač
Žádný režim na výstupu	∅			
Režim bypassu	•		•	
Normální režim	•			•
Chod na baterii (režim zálohování)		•		•
Test baterie		*		•
Režim poruchy	Δ		♦	
Varování	Δ	Δ	Δ	Δ

- ∅ – napájení ze sítě je v pořádku
- – trvale svítí
- \* – bliká každé 4s
- ♦ – v závislosti na stavu závady
- Δ – závisí na původní informaci



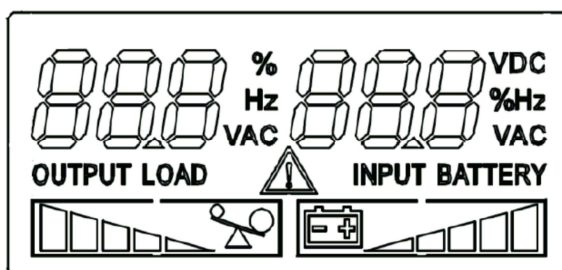
Tabulka 4.1-3 Bzučák

Priorita	Stav UPS	Bzučák
1	Porucha nebo selhání UPS	Trvalý tón
2	Normální režim	Žádný tón
3	Chod na baterii/režim testování baterie	Jedno pípnutí za 4s (jedno pípnutí za sekundu při nízkém napětí baterie)
4	Režim bypassu	Jedno pípnutí za 2 minuty
5	Přetížení	Jedno pípnutí za 500ms
6	Jiný alarm	Jedno pípnutí za sekundu
7	Manuální bypass	Jedno pípnutí za sekundu

Pozn: signalizaci alarmu bzučákem lze povolit nebo zakázat funkčním tlačítkem. Pokud je signalizace zakázána, jsou umlčeny všechny alarmy s výjimkou toho, že každé stisknutí tlačítka je provázáno pípnutím (tikotem). Hlášení alarmu bzučákem se automaticky obnoví jakmile vznikne nový alarm.

**Rozhraní**

Kvůli potvrzení, že všechny segmenty displeje správně fungují, provede LCD displej po zapnutí automaticky test funkčnosti. Během automatického testu se všechny segmenty na 2s rozsvítí a poté se displej vrátí do normálního stavu.



Obr. 4.1-2

Ikonka	Název ikonky	Popis
	Měření	Zobrazuje hodnoty, např. napětí, kmitočet, procentuální zatížení, atd.
<b>VDC</b>	DC (ss) napětí	Napětí baterie
<b>%</b>	Procenta	Procenta, např. procentuální zatížení a procenta (stupeň) nabití baterie
<b>OUTPUT</b>	Výstup	Informace o výstupu
<b>INPUT</b>	Vstup	Informace o vstupu
<b>LOAD</b>	Zátěž	Informace o zátěži
<b>BATTERY</b>	Baterie	Informace o baterii
	Úroveň zatížení	Úroveň zatížení. Rámeček zatížení při přetížení bliká
	Úroveň nabití baterie	Zbývající kapacita baterie. Pokud je nízká, bliká rámeček údaje
	Varování/Závada	Indikuje varování, nebo závadu UPS. Pokud jde o varování, bude ikonka blikat, pokud jde o závadu, bude ikonka svítit trvale

## 4.2 Ovládání UPS


**Pozn.:** Před zapnutím UPS nejprve, prosím, vypněte zátěž. Po zapnutí UPS zapínejte jednotlivé prvky zátěže postupně jednu po druhé. Před vypnutím UPS nejprve vypněte všechny prvky zátěže.

**Pozn.:** Prvé zapnutí:

1. Zapněte jistič s termomagnetickou spouští v nadřazeném přívodu UPS
2. Zapněte vstupní a výstupní spínače a vložte pojistky baterie (pokud jsou) do pouzdra na zadním panelu UPS

### 4.2.1 Zapnutí UPS při napájení ze sítě


Zkontrolujte správnost všech připojení. Zkontrolujte, že odpojovač externího modulu baterie je v poloze „ON“ (zapnuto).

Zapněte vstupní jistič (poloha „ON“). Rozběhnou se ventilátory. Po stisku tlačítka  na dobu delší, než 2s, pípne jedenkrát bzučák a UPS se začne zapínat.

Po několika sekundách přejde UPS do aktivního režimu. Pokud nemá napájení z elektrorozvodné sítě správné parametry, přepne se UPS do režimu zálohování, aniž by došlo k přerušení napájení zátěže na výstupu.


### 4.2.2 Zapnutí UPS bez napájení ze sítě

Zkontrolujte správnost všech připojení. Zkontrolujte, že odpojovač externího modulu baterie je v poloze „ON“ (zapnuto).

Po stisku tlačítka  na dobu delší, než 2s, pípne jedenkrát bzučák a UPS se začne zapínat.

Po několika sekundách přejde UPS do režimu zálohování (chod na baterie). Pokud se obnoví napájení z elektrorozvodné sítě, přepne se UPS do normálního aktivního režimu (Line mode), aniž by došlo k přerušení napájení zátěže na výstupu.

### 4.2.3 Vypnutí UPS při napájení ze sítě

Chcete-li vypnout střídač UPS, stiskněte tlačítko  na dobu delší, než 3s. Bzučák jedenkrát pípne.

UPS se přepne do pohotovostního režimu.

Vypněte napájení UPS z elektrorozvodné sítě. Po několika sekundách zhasne LCD displej.


### 4.2.4 Vypnutí UPS bez napájení ze sítě


Chcete-li vypnout UPS, stiskněte tlačítko  na dobu delší, než 3s. Bzučák jedenkrát pípne.

UPS vypne napájení na výstupu.

Po několika sekundách zhasne LCD displej a na výstupu UPS nebude žádné napětí.

### 4.2.5 Přepnutí na bypass

Chcete-li přepnout UPS do režimu vnitřního bypassu, stiskněte současně tlačítko  a testovací tlačítko po dobu delší, než 4s.

Pro přepnutí UPS zpět do normálního režimu stiskněte současně tlačítko  a testovací tlačítko po dobu delší, než 4s.

### 4.2.6 Přepnutí na údržbový bypass

Pro přepnutí UPS do režimu manuálního bypassu zapněte údržbový přepínač. UPS se poté přepne do režimu manuálního bypassu. Před údržbou UPS vypněte vstupní a výstupní přepínač.

Pro přepnutí UPS zpět do normálního režimu zapněte vstupní a výstupní přepínač a poté vypněte údržbový přepínač. UPS poté zapněte podle postupu uvedeného v odstavci „Zapnutí UPS“.

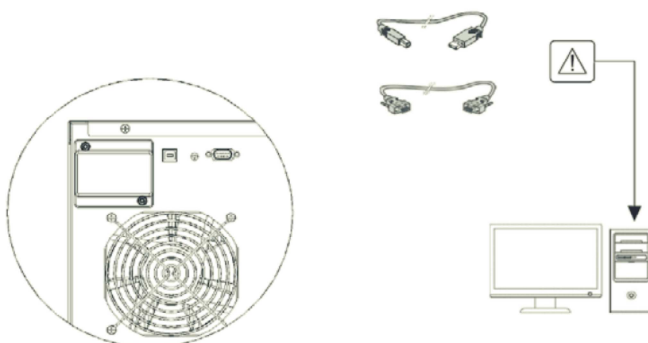
## 4.3 Konfigurace

### 4.3.1 Komunikační porty

Na zadní straně UPS (viz Pohledy na UPS) jsou umístěny následující komunikační porty: konektor RS232, konektor USB a zásuvná pozice pro volitelné komunikační karty

#### Komunikační porty USB a RS232

Komunikační porty RS232 a USB nemohou být provozovány současně.



1. Zapojte komunikační kabel USB, nebo RS232 do příslušného sériového portu na počítači
2. Druhý konec kabelu zapojte do příslušného komunikačního portu na UPS

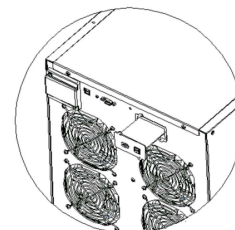
**UPS** nyní může komunikovat se Eaton softwarem pro správu napájení

#### Komunikační karty (adaptéry)

UPS je vybavena rozšiřující zásuvnou pozicí pro volitelné komunikační karty (viz obr. napravo).

Při instalaci komunikační karty není nutné odstavovat UPS

1. Odmontujte kryt zásuvné pozice upevněný šroubky
2. Komunikační kartu (adaptér) zasuňte do pozice
3. Upevněte kryt zásuvné pozice dvěma šroubky



Komunikační karty umožňují UPS komunikovat s řadou síťových prostředí a s různými typy zařízení

- **Network-MS karta** – komunikuje protokolem SNMP a HTTP a umožňuje monitorovat UPS přes webový prohlížeč – připojuje se na Ethernet LAN. Lze na ni připojit čidlo monitorování okolního prostředí (Environmental Monitoring Probe) a získávat údaje o teplotě, vlhkosti a signalizovat bezpečnostní a požární alarm (zakouření).
- **Modbus-MS karta** – komunikuje Modbus protokolem a umožňuje síťovou správu
- **Relay-MS karta** – je vybavena relé s plovoucími bezpotenciálovými kontakty (typ C) signalizujícími stav UPS: výpadek elektrorozvodné sítě, nízké napětí baterie, UPS alarm/OK, nebo přepnuto na bypass.

#### 4.3.1 Eaton software Intelligent Power Suite

Eaton UPS 9E se dodává se softwarem Intelligent Power Suite. Při jeho instalaci se řiďte pokyny, které jsou součástí dodávky CD se softwarem.

**TECHNICKÉ PARAMETRY**

Software Eaton Intelligent Power Suite poskytuje aktuální údaje o výkonu UPS, systémové údaje a údaje o výkonových tocích grafickou formou.

Software rovněž zaznamenává kritické stavy v napájecí soustavě a upozorní vás na důležité informace týkající se UPS nebo napájecí soustavy.

Pokud dojde k výpadku napájení a následně poklesne v důsledku vybití napětí baterie UPS, Eaton Software Suite může automaticky odstavit váš výpočetní systém a uchránit vaše data předtím, než se UPS odstaví.

#### 4.4 Odstraňování problémů

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
DISPLEJ SE NEROZSVÍTÍ	ROZPOJENÝ VSTUPNÍ VYPÍNAČ	Zapněte vstupní vypínač UPS na zadní straně
	CHYBÍ HLAVNÍ KABEL PŘÍVODU	Zkontrolujte správné zapojení přívodního kabelu
	NENÍ SÍTOVÉ NAPĚTÍ (VÝPADEK)	Zkontrolujte, zda je UPS napájena
	VYPNUTÍ NADŘAZENÉ TEPELNÉ POJISTKY	Resetujte tepelnou pojistku. <b>POZOR:</b> zkontrolujte, zda výstup UPS není přetížen
DISPLEJ SVÍTÍ, ALE ZÁTĚŽ NENÍ NAPÁJENA	UPS JE V <i>POHOTOVOSTNÍM</i> REŽIMU (STANDBY)	Napájení zátěže zapnete stiskem tlačítka „ON“ na čelním panelu
UPS BĚŽÍ NA BATERIE PŘESTO, ŽE SÍTOVÉ NAPÁJENÍ JE K DISPOZICI	VSTUPNÍ NAPĚTÍ Z ELEKTROROZVODNÉ SÍTĚ JE MIMO PŘÍPUSTNÉ TOLERANCE	Problém se síťovým napájením. Vyčkejte, až se napájení z elektrorozvodné sítě vrátí do přípustných tolerancí. UPS pak automaticky přejde na napájení ze sítě.
BZUČÁK TRVALE ZNÍ A NA DISPLEJI JE JEDEN Z NÁSLEDUJÍCÍCH KÓDŮ: <b>A80E, A810, F808</b>	PŘÍLIŠ VELKÉ ZATÍŽENÍ UPS	Zredukujte zatížení na hodnotu do 100% (nebo v případě kódu A80E na uživatelem nastavenou hodnotu). Pokud je na displeji hlášena závada: odpojte zátěž a UPS vypněte a zase zapněte.
DISPLEJ ZOBRAZUJE NÁSLEDUJÍCÍ KÓD: <b>A60D</b>	CHYBÍ BATERIE, NEBO CHYBÍ MODUL BATERIE, NEBO NENÍ PŘIPOJEN	Zkontrolujte, zda je vložen blok baterie a zda je správně připojen k UPS.
BZUČÁK TRVALE ZNÍ A NA DISPLEJI JE JEDEN Z NÁSLEDUJÍCÍCH KÓDŮ: <b>A004, F004</b>	PŘÍLIŠ VYSOKÁ VNITŘNÍ TEPLOTA UPS	Zkontrolujte, zda teplota prostředí, ve kterém se UPS nachází, nepřekračuje 40°C
BZUČÁK TRVALE ZNÍ A NA DISPLEJI JE NÁSLEDUJÍCÍ KÓD: <b>F805</b>	NA JEDNOM, NEBO VÍCE PŘIPOJENÝCH NAPÁJENÝCH ZAŘÍZENÍ VZNIKLA PORUCHA	Odpojte všechna připojená zařízení, UPS vypněte a znovu zapněte a napájená zařízení připojujte postupně jedno po druhém, abyste zjistili, které je vadné.
BZUČÁK TRVALE ZNÍ A NA DISPLEJI JE JEDEN Z NÁSLEDUJÍCÍCH KÓDŮ: <b>F704, F70D, F70C, F302, F303, F305, F300, F301, F304, F002</b>	ZÁVADA FUNKCE UPS	Pokud je to možné, odpojte napájení zátěže a UPS vypněte a znovu zapněte. Pokud se problém objeví znovu, volejte servisní středisko.
NA DISPLEJI JE NÁSLEDUJÍCÍ KÓD: <b>A900</b>	JE AKTIVNÍ ÚDRŽBOVÝ BYPASS	Pro vyvedení UPS z režimu údržbového bypassu vypněte přepínač manuálního bypassu na zadní straně UPS.

#### 4.5 Kódy alarmů

UPS je schopna, za použití sofistikovaného systému vlastní diagnostiky, zkontrolovat svůj vlastní stav a detekovat jakékoli nepravdivosti a/nebo závady, které se mohou vyskytnout během její normální činnosti. Tyto údaje se pak objeví na čelním panelu. Pokud vznikne problém, UPS signalizuje událost zobrazením kódu události a typu aktivního alarmu na displeji.

#### ALARMY

„Nedůležité“ problémy, které snižují výkon UPS, nebo znemožňují použít některé funkce

KÓD	POPIS
A007	Blokované ventilátory
A107	Chybné připojení kabelu
A10A	Nesymetrická vstupní napětí (třífázový vstup)
A806	Aktivní E.P.O. ovládání
A80E	Přetížení: zátěž > 105%
A810	Procentuální zatížení vyšší, než uživatelem nastavený práh
A60D	Baterie chybí, nebo chybí blok baterie, nebo není připojen
A802	Nízké napětí baterie

#### ZÁVADY

Závady normálně předchází akustický alarm a jejich závažnost vede k vypnutí střídače a napájení zátěže z bypassu

KÓD	POPIS
F002	Závada UPS
F004	Přehřátí chladiče
F302, F303	Podpětí na bloku kondenzátorů
F300, F301	Přepětí na bloku kondenzátorů
F304	Nevyvážený blok kondenzátorů
F305	Nezdařený měkký start bloku kondenzátorů
F70D	Přepětí střídače
F805	Zkrat
F704	Nezdařený měkký start střídače
F70C	Podpětí střídače
F808	Závada přetížení výstupu
F811	Negativní výstupní výkon

## 5. TECHNICKÉ PARAMETRY

TYPY UPS		9E6Ki	9E10Ki, 9E10KiXL	9E15Ki	9E20Ki, 9E20KiXL
<b>Vstup</b>					
Jmenovité napětí	[VAC]	220-230-240	220-230-240/380-400-415		
Maximální provozní napětí	[VAC]	276	276/476		
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50-60			
Jmenovitý proud	[A]	26	41/16 (42/20,5 XL)	62/22	82/28 (83/29,5 XL)
<b>Baterie</b>					
Doba dobíjení (standardní verze)	[h]	<8h pro 90% úroveň nabití			
Rozšiřitelnost a jmenovité napětí bloku baterie		180VDC	240VDC	240+240VDC	240+240VDC
Nabíjecí proud (pouze pro verze XL)		N/A	4,4A	5A	5A
<b>Výstup</b>					
Jmenovité napětí	[VAC]	Volitelně: 220/230/240			
Kmitočet	[Hz]	Volitelně: 50, 60, nebo automatická detekce			
Jmenovitý výkon	[VA]	6000	10000	15000	20000
Jmenovitý výkon	[W]	4800	8000	12000	16000
Přetížení: 105% < zatížení < 110%		Bypass k dispozici: bypass se aktivuje po 5 min, pak UPS pokračuje v činnosti Bypass není k dispozici: UPS se zastaví po 5 min			
Přetížení: 110% < zatížení < 130%		Bypass k dispozici: bypass se aktivuje po 1 min, poté se UPS zastaví po 1 min Bypass není k dispozici: UPS se zastaví po 1 min			
Přetížení: 130% < zatížení < 150%		Bypass k dispozici: bypass se aktivuje po 10 s, poté se UPS zastaví po 10 s Bypass není k dispozici: UPS se zastaví po 10 s			
Přetížení: >150%		Bypass k dispozici: bypass se aktivuje po 100 ms, poté se UPS po 1 s zastaví Bypass není k dispozici: UPS se zastaví po 1 s			
<b>Další</b>					
Svodový proud vůči zemi	[mA]	< 8mA			
Okolní teplota	[°C]	0 - 40			
Vlhkost		<95% bez kondenzace			
Ochranné prvky		Hluboké vybití baterie, překročení maximálního proudu, zkrat, přepětí, podpětí, jistič			
Rozměry š x h x v	[mm]	262 x 613 x 709		350 x 706 x 818	
Hmotnost	[kg]	65	85 (34XL)	142	153 (48XL)
Provozní teplota		0°C až 40°C			
Provozní vlhkost		0 - 95% bez kondenzace			
Nadmořská výška		Až 1000m n. m. se snížením výkonu o 10% na každých 1000m			
Skladovací teplota		-15°C až 60°C bez baterií, 0-35°C s bateriemi			

EBM		180VDC 9Ah	240VDC 9Ah
Jmenovité napětí baterie	[VDC]	180VDC	240VDC
	[mm]	262 x 580 x 709	
	[kg]	130	148