

# Návod k použití

## Zařízení i-PAD CU-SP2

Informace uvedené v tomto Návodu k použití se vztahují k defibrilátoru i-PAD CU-SP2. Tyto informace se mohou změnit. Pokud jde o informace o revizích zařízení, kontaktujte prosím společnost CU Medical Systems, Inc. nebo jejich autorizované zástupce.

### Historie revizí

Edice 1

Datum publikace: Leden 2013

Dokument č.: SP2-OPM-C-01

Vydal: společnost CU Medical Systems, Inc.

Vytištěno v Korejské republice

### Copyright

© 2013 CU Medical Systems, Inc.

Žádnou část tohoto návodu k použití nelze dále reprodukovat bez svolení společnosti CU Medical Systems, Inc.

### Směrnice o zdravotnických prostředcích

Defibrilátor i-PAD CU-SP2 splňuje požadavky směrnice o zdravotnických prostředcích 93/42/EHS a její revize.



### Důležité:

Nastane-li náhlá srdeční zástava (NSZ), je třeba rychle defibrilovat. Jelikož se šance na úspěch snižuje o 7 % až 10 % s každou minutou prodlevy, je třeba defibrilaci provést ihned.

Defibrilace však u některých pacientů nemusí zabrat, i když se aplikuje správně, a to kvůli základním příčinám NSZ.

Defibrilátor i-PAD CU-SP2 vyrobila společnost:

CU Medical Systems, Inc.

130-1, Dongwhagongdan-ro, Munmak-eup, Wonju-si, Gangwon-do,

220-801 Korejská republika

Autorizovaný zástupce pro EU

Bezpečnostní služba Medical Device Safety Service

Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Německo

## **Kontaktujte nás**

### **Dotazy k produktu a objednávkám**

#### **Prodejní tým v zámoří**

CU Medical Systems, Inc.

5F, Cheonggye Building, 221, Anyangpangyo-ro,

Uiwang-si, Gyeonggi-do, Korejská republika

Tel.: +82 31 421 9700 / Fax: +82 31 421 9911

E-mailové adresy: sales@cu911.com

Pobočka společnosti CU Medical Systems, Inc. v  
Německu

Kuester Strasse 6, 30519 Hannover, Německo

Tel / Fax: +49 511 848 6054

### **Servis a technická podpora**

#### **Zákaznický servisní tým**

CU Medical Systems, Inc.

4F, Cheonggye Building, 221, Anyangpangyo-ro,

Uiwang-si, Gyeonggi-do, Korejská republika

Tel.: +82 31 421 9700 / Fax: +82 31 421 9911

E-mailové adresy: service@cu911.com



**CU Medical Systems, Inc.**

# Obsah

<b>ÚVOD .....</b>	<b>7</b>
<b>PŘEHLED .....</b>	<b>8</b>
<b>1. INFORMACE O VÝROBKU.....</b>	<b>9</b>
1.1 POPIS ZAŘÍZENÍ.....	9
1.2 URČENÉ POUŽITÍ.....	9
1.3 PLÁNOVANÍ UŽIVATELE .....	10
1.4 DODATEČNÉ INFORMACE.....	10
<b>2. PRVKY ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>11</b>
<b>3. PŘÍPRAVA K POUŽITÍ.....</b>	<b>13</b>
3.1 STANDARDNÍ OBSAH BALENÍ.....	13
3.2 KLÍČOVÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	14
3.3 PŘÍPRAVA K POUŽITÍ.....	15
<b>4. JAK POUŽÍVAT ZAŘÍZENÍ I-PAD CU-SP2.....</b>	<b>17</b>
4.1 OBRAZOVKA LCD.....	17
4.2 PROGRAMOVATELNÉ KLÁVESY.....	20
4.3 ZMĚNA REŽIMU .....	22
4.4 POSTUP POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ .....	23
4.5 PŘÍPRAVA NA DEFIBRILACI .....	24
4.6 DEFIBRILACE V REŽIMU DOSPĚLÍ .....	27
Krok 1: Umístěte elektrody na pacienta.....	27
Krok 2: Po pokynu stiskněte tlačítko Výboj.....	28
Krok 3: Proveďte KPR.....	30
4.7 DEFIBRILACE V PEDIATRICKÉM REŽIMU.....	32
4.8 TISKÁRNA .....	33
4.9 REŽIM MONITOROVÁNÍ .....	34
4.10 CU-EM1 (ZAŘÍZENÍ PRO PŘENOS EKG).....	36
4.10.1 Prvky zařízení.....	36
4.10.2 Tlačítka a kontrolky .....	37
4.10.3 Pípátko .....	37
4.10.4 Jak jednotku CU-EM1 používat .....	38
4.10.5 Kam připevnit elektrody EKG.....	38

4.11	MANUÁLNÍ REŽIM (VOLITELNÉ).....	40
4.11.1	Změna množství energie .....	40
4.11.2	Nabíjení zařízení a aplikace elektrického výboje .....	41
4.11.3	Používání R-synchronizace.....	42
<b>5.</b>	<b>PO POUŽITÍ DEFIBRILÁTORU I-PAD CU-SP2 .....</b>	<b>44</b>
5.1	ÚDRŽBA PO KAŽDÉM POUŽITÍ.....	44
5.2	UKLÁDÁNÍ A PŘENOS ZÁZNAMŮ Z LÉČBY.....	45
5.2.1	Použití zařízení .....	45
5.2.2	Přenos záznamů z léčby.....	45
5.3	PROHLÍŽENÍ DAT .....	49
5.3.1	Prohlížení událostí.....	50
5.3.2	EKG .....	51
5.3.3	Tisk výběru.....	51
5.3.4	Tisknout vše .....	52
5.4	NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ .....	53
5.4.1	Konfigurace režimu nabídek .....	53
5.4.2	Nastavení provozu zařízení.....	54
5.4.3	Nastavení pokynů pro KPR .....	62
<b>6.</b>	<b>ÚDRŽBA .....</b>	<b>64</b>
6.1	SKLADOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ .....	64
6.2	ÚDRŽBA .....	65
6.2.1	Prohlídka zařízení.....	65
6.2.2	Nabíjení a výměna baterie.....	65
6.2.3	Výměna elektrod .....	70
6.2.4	Čištění defibrilátoru i-PAD CU-SP2.....	71
6.2.5	Likvidace.....	71
<b>7.</b>	<b>ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ.....</b>	<b>72</b>
7.1	AUTOTESTY.....	72
7.2	STAV ZAŘÍZENÍ.....	74
7.3	ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ .....	75
<b>8.</b>	<b>SERVIS ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>76</b>

<b>DODATEK.....</b>	<b>78</b>
<b>A. NÁHRADNÍ DÍLY A PŘÍSLUŠENSTVÍ .....</b>	<b>78</b>
A.1 STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ .....	78
A.2 VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	78
<b>B. POPIS SYMBOLŮ.....</b>	<b>79</b>
B.1 DEFIBRILÁTOR CU-SP2 .....	79
B.2 OBAL CU-SP2 .....	80
B.3 PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	81
B.3.1 Dobíjecí bateriový modul.....	81
B.3.2 Jednorázový bateriový modul (CUSA1103BB).....	81
B.3.3 Elektrody .....	83
<b>C. SLOVNÍČEK POJMŮ.....</b>	<b>84</b>
<b>D. SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>89</b>
<b>E. ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA.....</b>	<b>100</b>

# Úvod

Tento návod k použití obsahuje informace nezbytné ke správnému používání tohoto výrobku. Kontaktujte nás prosím, máte-li jakékoliv dotazy nebo problémy ohledně používání tohoto přístroje založené na informacích obsažených v tomto návodu k použití [Kapitola 8: Servis zařízení].

Společnost ani její autorizovaný distributor nejsou zodpovědní za jakékoliv zranění vzniklé uživateli nebo pacientovi vlivem zjevného zanedbání nebo nesprávného použití ze strany uživatele.

V tomto dokumentu výraz „zařízení“ znamená [CU-SP2], výraz „my“ nebo „nás“ označuje společnost CU Medical Systems, Inc., výraz „elektrody“ označuje vyměnitelné jednorázové bloky defibrilačních elektrod pro dospělé nebo děti a

výraz „bateriový modul“ nebo „baterie“ označuje dobíjecí nebo jednorázový modul baterií.

Tento návod k použití klade důraz na bezpečnostní postupy a bezpečnostní opatření při používání výrobku, a to v sekcích označených níže uvedenými výrazy. Seznamte se prosím se všemi varováními, výstrahami a doporučeními uvedenými v tomto návodu k použití, abyste zařízení provozovali co nejbezpečněji.

## VAROVÁNÍ

---

Vnější podmínky, rizika nebo nebezpečné postupy mohou vést k vážnému zranění nebo ztrátě života.

---

## VÝSTRAHA

---

Vnější podmínky, rizika nebo nebezpečné postupy mohou vést k lehkému či středně těžkému zranění, poškození zařízení nebo ztrátě záznamů z léčby uložených v zařízení, obzvláště pokud nejsou provedena preventivní bezpečnostní opatření.

---

## POZNÁMKA

---

Používá se k označení bodů, které jsou důležité v průběhu instalace, provozu nebo údržby zařízení.

---

# Přehled

Děkujeme vám za koupi produktu i-PAD CU-SP2. Toto zařízení lze efektivně a bezpečně používat po dlouhou dobu, pokud se před jeho použitím obeznámíte s pokyny, varováními, bezpečnostními opatřeními a poznámkami, které jsou obsaženy v tomto návodu k použití.

Toto zařízení je poloautomatický externí defibrilátor, který lze použít v případě pacientů s náhlou srdeční zástavou (NSZ).

## VAROVÁNÍ

---

- Defibrilátor poskytuje elektrický výboj o vysokém napětí a proudu. Je nutné, abyste byli dobře obeznámeni s pokyny, varováními a bezpečnostními opatřeními, jež jsou uvedeny v tomto návodu k použití.
- 

Uživatelé tohoto zařízení se musí těmito pokyny řídit.

- Při používání tohoto zařízení musíte dodržovat pokyny, varování, výstrahy a poznámky uvedené v tomto návodu k použití.
- Výrobce ani autorizovaný prodejce nebude zodpovědný za jakékoliv problémy týkající se zařízení, které jsou způsobeny zanedbáním ze strany uživatele.
- Toto zařízení může opravovat pouze výrobce nebo jím pověřená autorizovaná servisní centra. Výrobce ani autorizovaný prodejce nebudou zodpovědní za zařízení servisovaná podle vlastního uvážení uživatele.
- Pokud plánujete připojit toto zařízení k jinému vybavení, než je uvedeno v tomto návodu k použití, kontaktujte výrobce.
- Pokud toto zařízení nepracuje správně, kontaktujte výrobce nebo autorizované servisní středisko.



# 1. Informace o výrobku

## 1.1 Popis zařízení

Defibrilátor i-PAD **CU-SP2** je snadno použitelný defibrilátor s duálním režimem (poloautomatickým a manuálním).

Je malý, lehký, skladný a má vnitřní bateriové napájení.

### ① Poloautomatický režim

AED automaticky odečítá pacientovu náhlou srdeční zástavu (NSZ) v jeho elektrokardiogramu (EKG) a určuje, zda nastala srdeční zástava vyžadující defibrilaci, takže jej mohou snadno obsluhovat jak pracovníci záchranné služby, tak lékaři odborníci i široká veřejnost. NSZ se může přihodit kdykoliv, komukoliv a kdekoliv a může ohrozit život pacienta, jestliže během několika minut nedojde k provedení vhodné kardiopulmonální resuscitace (KPR) a/nebo aplikaci elektrického výboje pomocí defibrilátoru.

### ② Manuální režim

V manuálním režimu uživatel rozhoduje, zda pacient potřebuje defibrilační výboj, nebo ne.

## 1.2 Určené použití

### ① Poloautomatický režim

Zařízení i-PAD CU-SP2 je určeno pro použití u pacientů, kteří vykazují příznaky náhlé srdeční zástavy (NSZ) se všemi následujícími symptomy:

- **Po zatřesení žádný pohyb a žádná reakce**
- **Nedýchá normálně**

Pokud má pacient výše popsané příznaky, přiložte mu na hrudník elektrody a použijte defibrilátor podle kroků v hlasových instrukcích.

### ② Manuální režim

- **Asynchronní defibrilace:** Stejně indikované použití jako u poloautomatického režimu.
- **Synchronní kardioverze:** Defibrilátor i-PAD CU-SP2 je určen pro odstranění síňové fibrilace. Během synchronní kardioverze se výboj aplikuje během 60 milisekund po vrcholu QRS v pacientově EKG.

### 1.3 Plánování uživatelé

#### ① Poloautomatický režim

**V tomto režimu smí přístroj i-PAD CU-SP2 používat pouze pracovníci záchranné služby s příslušnou licencí nebo zdravotníci.** Používat toto zařízení podle jeho nastavení může také široká veřejnost, která není proškolená v KPR ani v používání defibrilátoru. Výrobce však doporučuje, aby nezkušení uživatelé absolvovali kurz KPR nebo kurz používání defibrilátoru při rychlé a systematické první pomoci.

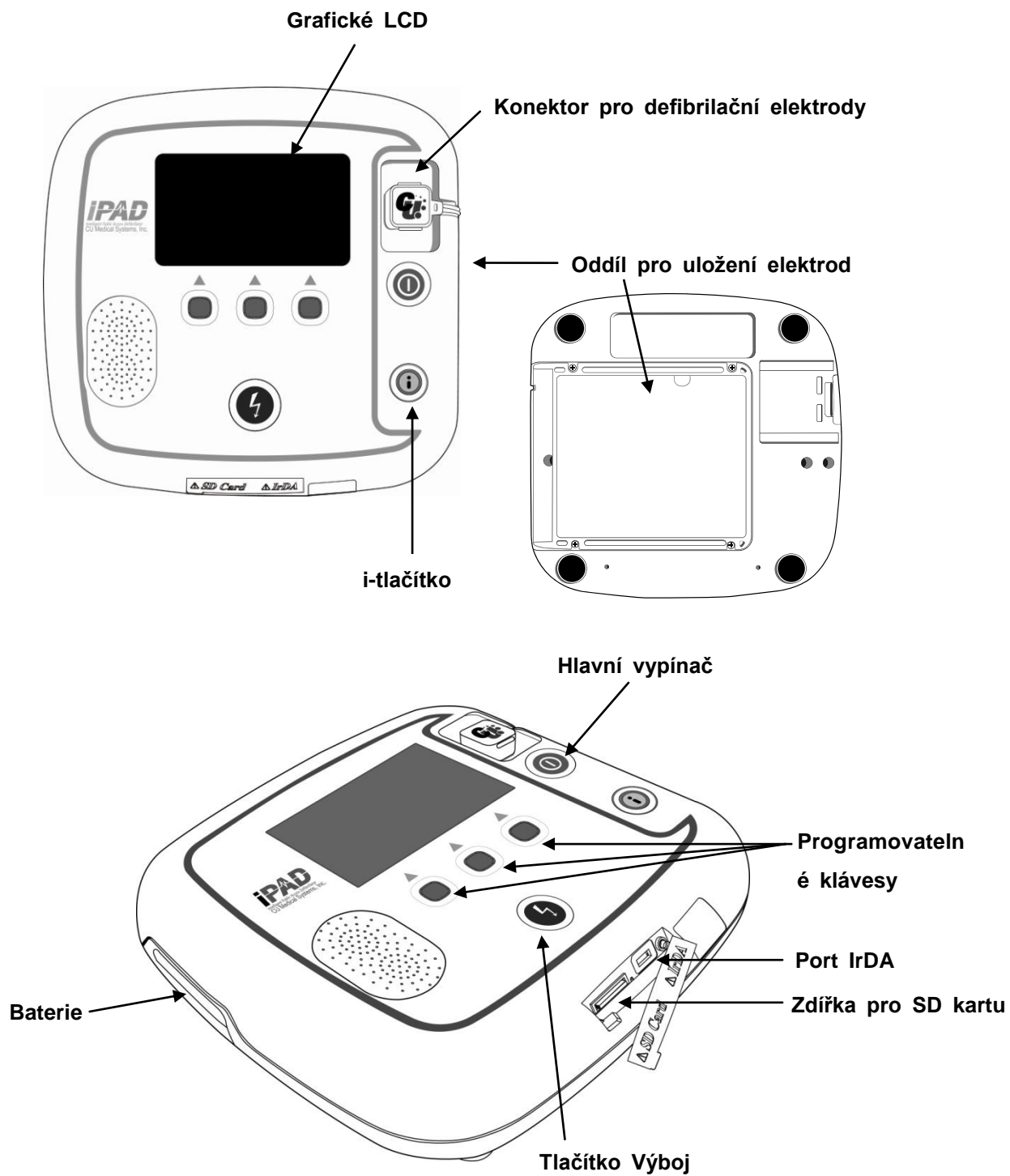
#### ② Manuální režim

V tomto režimu mohou přístroj i-PAD CU-SP2 používat pouze zdravotníci a pracovníci záchranné služby, kteří byli proškoleni v poskytování odborné srdeční resuscitace.

### 1.4 Dodatečné informace

Ohledně jakýchkoliv dodatečných informací o zařízení i-PAD **CU-SP2** prosím kontaktujte společnost CU Medical Systems, Inc. nebo její místní distributory.

## 2. Prvky zařízení



<b>Hlavní vypínač</b>	Zapne nebo vypne zařízení. (Když je zařízení zapnuté, svítí zelená kontrolka.)
<b>i-tlačítko</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poskytuje následující informace pomocí hlasové nápovědy a obrazovky LCD <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaznamenává použití zařízení (celkový počet hodin posledního použití a počet výbojů)</li> <li>• Kontroluje verzi softwaru</li> <li>• Kontroluje chyby</li> </ul> </li> <li>• Přenáší událost a data z EKG přes port IrDA a kartu SD</li> <li>• Změna režimu (Režim Dospělý / Dítě, AED / Manuální režim)</li> </ul>
<b>Grafické LCD</b>	Zobrazuje aktuální stav zařízení, uživatelskou příručku, EKG, tepovou frekvenci atd.
<b>Tlačítko Výboj</b>	Při stisknutí se aplikuje defibrilační výboj.
<b>Konektor pro defibrilační elektrody</b>	Připojuje se ke konektorům elektrod.
<b>Baterie</b>	Dobíjecí zdroj energie pro zařízení (jednorázový je volitelný).
<b>Port IrDA</b>	Získává léčebná data a přenáší je mezi zařízením a osobním počítačem.
<b>Vstup pro SD kartu (externí paměť)</b>	Port pro kopírování záznamů ze zařízení na SD kartu.
<b>Programovatelné klávesy</b>	Tři tlačítka, kterými se ovládá nastavení zařízení a jeho provoz
<b>Oddíl pro uložení elektrod</b>	Ukládají se do něj elektrody.

## 3. Příprava k použití

### 3.1 Standardní obsah balení

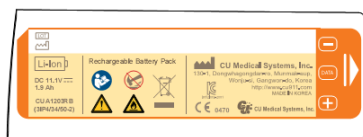
Následující položky jsou součástí standardního obsahu balení.



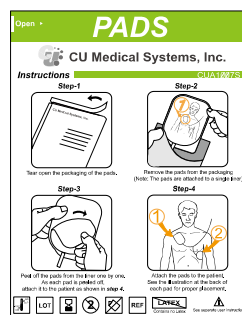
**Poloautomatický / manuální  
externí defibrilátor CU-SP2**



**Návod k použití**



**1 bateriový modul (dobíjecí)**



**1 balení elektrod pro dospělé  
(jednorázové)**

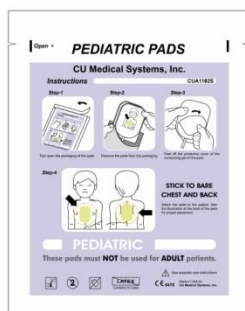


**Dok pro dobíjení baterie**



**Nabíječka baterie**

## 3.2 Klíčové příslušenství



1 balení pediatrických elektrod



Adaptér IrDA



1 bateriový modul (jednorázový)



SD karta



Tiskárna



CU-EM1 (Zařízení pro přenos EKG)

Příslušenství uvedené výše není součástí standardního balení.

Pokud si přejete obdržet další výrobky, spojte se s námi poté, co si přečtete [Dodatek A:Náhradní díly a příslušenství].

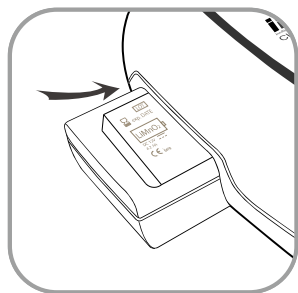
### POZNÁMKA

- Náhradní elektrody a bateriové moduly mějte po ruce, abyste je mohli rychle použít v naléhavých situacích.

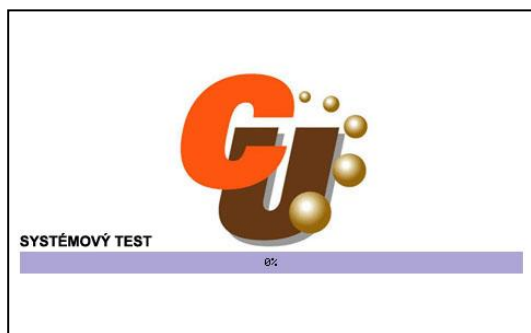
### 3.3 Příprava k použití

Při sestavování zařízení i-PAD CU-SP2 proveďte následující kroky:

- ① Otevřete balení a zkontrolujte, zda obsahuje všechny položky uvedené na dodacím listu.
- ② Obeznamte se s prvky zařízení, které naleznete v [Kapitole 2: Prvky zařízení] v tomto návodu k použití.
- ③ Vložte bateriový modul do oddílu pro baterii, a to dle nákresů uvedených níže.



Jakmile se vloží baterie, zařízení spustí autotest a na LCD monitoru se objeví následující informace.



Po provedení autotestu se zařízení automaticky vypne.

Pokud se autotest nepodaří provést, podívejte se prosím do [Kapitoly 7: Řešení problémů] v tomto návodu k použití.

- ④ Máte-li přenosný kufřík, skladujte prosím toto zařízení v přenosném kufříku. Chcete-li si přenosný kufřík koupit, kontaktujte nás prosím s odkazem na [Dodatek A: Náhradní díly a příslušenství] v tomto návodu k použití.
- ⑤ Zařízení skladujte v souladu s následujícími pokyny.
  - Defibrilátor se musí skladovat v souladu se skladovacími podmínkami uvedenými v [části 6.1: Skladování zařízení].
  - Zařízení skladujte na snadno dostupném místě, kde je možné snadno zaslechnout jeho technické výstrahy (např. výstraha při slabé baterii nebo ostatních problémech se zařízením).
  - Skladujte příslušenství spolu se zařízením v dodaném přenosném kufříku, aby bylo snadno a rychle k dispozici.

## VAROVÁNÍ

---

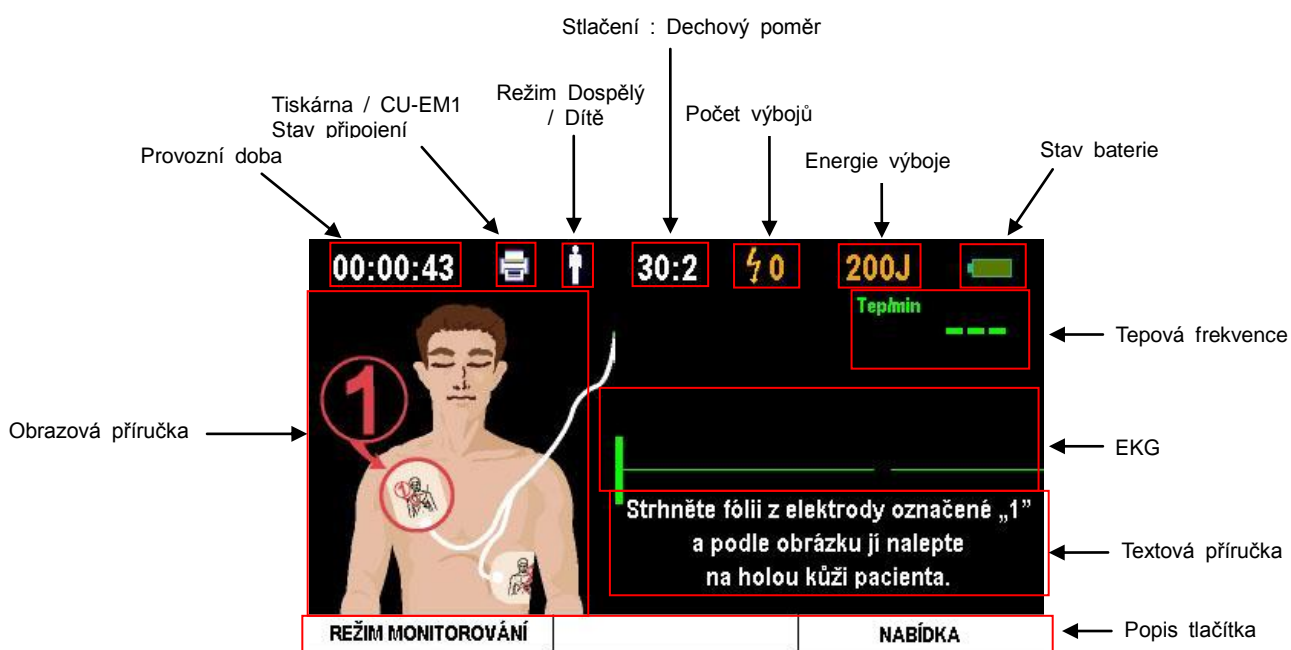
- **Elektromagnetické rušení může ovlivnit výkon zařízení.** Během používání byste měli zařízení držet z dosahu přístrojů, které způsobují elektromagnetické rušení. Mezi přístroje, které mohou způsobit toto rušení, patří motory, rentgenové přístroje, rádiové vysílače a mobilní telefony. Podívejte se prosím do [Dodatku D: Elektromagnetická kompatibilita] v tomto návodu k použití pro více informací.
  - Použití jiného příslušenství nebo kabelů, než je uvedeno v tomto návodu k použití, může zvýšit elektromagnetické záření ze zařízení nebo snížit odolnost zařízení vůči elektromagnetickému záření. Společně se zařízením i-PAD CU-SP2 by se mělo používat pouze příslušenství a kabely schválené výrobcem.
-



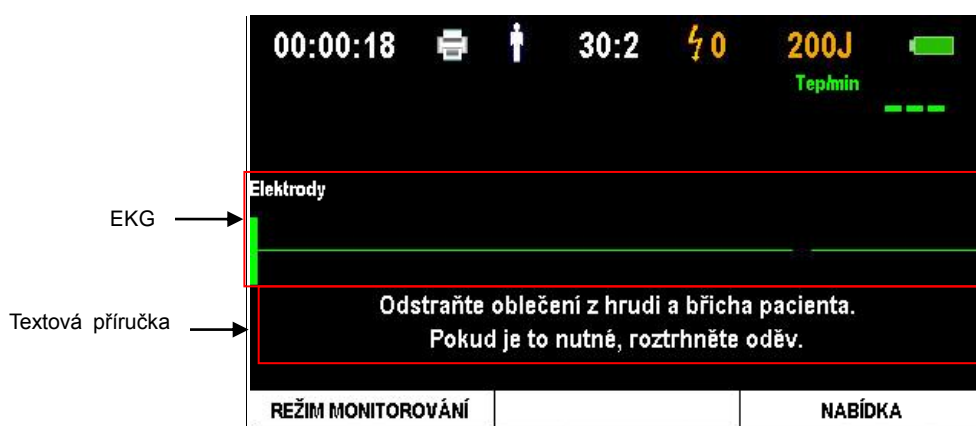
## 4. Jak používat zařízení i-PAD CU-SP2

### 4.1 Obrazovka LCD









Konfigurace grafické obrazovky LCD je ukázána níže. Konfigurace obrazovky se může měnit podle části 'Grafické pokyny'. Podrobné pokyny k nastavení v části 'Grafické pokyny' najdete v [části 5.4: Nastavení zařízení] v tomto návodu k použití.



[Konfigurace obrazovky: Obrazová příručka zapnuta]



[Konfigurace obrazovky: Obrazová příručka vypnuta]

<b>Obrazová příručka</b>	Vede uživatele při obsluze zařízení.
<b>Provozní doba</b>	Zobrazuje aktuální provozní dobu zařízení.
<b>Tiskárna / CU-EM1</b>	Zobrazí se při použití Tiskárna / CU-EM1.
<b>Stav připojení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiskárna: </li> <li>• CU-EM1: </li> </ul>
<b>Režim Dospělý / Dítě</b>	<p>Změny v závislosti na režimu zařízení Režim Dospělý / Dítě.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dospělý: </li> <li>• Dítě: </li> </ul>
<b>Stlačení : Dechový poměr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zobrazí nastavení zařízení pro KPR.</li> <li>• Lze změnit stisknutím programovatelných tlačítek během obsluhy, když je zařízení v režimu Dítě.</li> <li>• Když je zařízení v režimu Dospělý, počet stlačení hrudníku je pevně nastaven na 30.</li> </ul>
<b>Počet výbojů</b>	Zobrazuje počet aplikovaných výbojů.
<b>Energie výboje</b>	Zobrazuje množství energie ve výboji, který byl pacientovi aplikován.
<b>Stav baterie</b>	<p>Zobrazuje stav baterie ve 4 krocích.</p> <p>Krok 1:  - Baterie je plně nabitá.</p> <p>Krok 2:  - Zbývá méně než polovina kapacity baterie.</p> <p>Krok 3:  - Zbývá méně než jedna čtvrtina kapacity baterie.</p> <p>Krok 4:  - Baterie je téměř vybitá.</p>
<b>Tepová frekvence</b>	Zobrazí tepovou frekvenci pacienta po přiložení elektrod.
<b>EKG</b>	Zobrazí EKG pacienta po přiložení elektrod.
<b>Textová příručka</b>	Vede uživatele při obsluze zařízení pomocí textu.
<b>Popis tlačítka</b>	Popisuje funkce tří programovatelných tlačítek.

#### POZNÁMKA

---






- Grafická obrazovka LCD zobrazená v tomto návodu k použití nemusí odpovídat skutečné obrazovce při obsluze, což závisí na nastavení zařízení.
  - Tiskárna a CU-EM1 nejsou součástí standardního balení. Chcete-li si je koupit, kontaktujte nás prosím s odkazem na [Dodatek A: Náhradní díly a příslušenství] v tomto návodu k použití.
-

## 4.2 Programovatelné klávesy

Ve středu přístroje i-PAD CU-SP2 jsou tři programovatelné klávesy, které slouží k obsluze zařízení a zvolení režimu nabídky. Programovatelné klávesy mohou pracovat ve dvou režimech: V provozním režimu a v režimu nabídek.

V provozním režimu se funkce programovatelných kláves mění v závislosti na nastavení 'Přechod na manuální ovládání'. Další podrobnosti o 'Přechod na manuální ovládání' najdete v [části 5.4: Nastavení zařízení] v tomto návodu k použití.

※ Programovatelné klávesy jsou označeny čísly 1~3 zleva doprava.

Funkce programovatelných kláves v režimu nabídek		
Tlačítko 1		Posouvá se v nabídce doleva/nahoru.
Tlačítko 2		Vybírá a nastavuje aktuální položku.
		Přehrává EKG (používá se při nahrávání předchozího EKG).
		Pozastavuje EKG (používá se při nahrávání předchozího EKG).
Tlačítko 3		Posouvá se v nabídce doprava/dolů.

Další podrobnosti o režimu nabídek a používání programovatelných kláves v tomto režimu najdete v [části 5.4: Nastavení zařízení] v tomto návodu k použití.

※ Programovatelné klávesy jsou označeny čísly 1~3 zleva doprava.

Funkce programovatelných kláves v provozním režimu (před přiložením elektrod na pacienta)		
Tlačítko	Indikace	Funkce
Tlačítko 1	REŽIM MONITORO VÁNÍ	Po stisknutí se přístroj i-PAD CU-SP2 pokusí zajistit připojení pomocí Bluetooth k zařízení CU-EM1 (zařízení pro přenos EKG). Pokud se to podaří, zařízení bude pracovat v Režim monitorování. V Režim monitorování není k dispozici analýza EKG ani možnost aplikace výbojů.
	POLOAUTO MATICKÝ	Přístroj i-PAD CU-SP2 pracuje v režimu Režim monitorování. Po stisknutí se přístroj i-PAD CU-SP2 odpojí od zařízení CU-EM1 a přejde do poloautomatického režimu
Tlačítko 2	30:x	Tato funkce se aktivuje, když 'Počet stlačení hrudníku' v nastavení KPR na zařízení je nastaven na '15krát'. Při stisknutí se tato hodnota změní na '30krát'. ('x' označuje 'Počet umělých vdechů' v nastavení KPR.)
	15:x	Tato funkce se aktivuje, když 'Počet stlačení hrudníku' v nastavení KPR na zařízení je nastaven na '30krát'. Při stisknutí se tato

		hodnota změní na '15krát'. ( 'x' označuje 'Počet umělých vdechů' v nastavení KPR.)
Tlačítko 3	NABÍDKA	Po stisknutí se zařízení přepne do režimu nabídek. Další podrobnosti o režimu nabídek najdete v [části 5.4: Nastavení zařízení] v tomto návodu k použití.

※ Programovatelné klávesy jsou označeny čísly 1~3 zleva doprava.

<b>Funkce programovatelných kláves v provozním režimu (po přiložení elektrod na pacienta)</b>		
<b>Tlačítko</b>	<b>Indikace</b>	<b>Funkce</b>
Tlačítko 1	ANALYZOVAT	Po stisknutí začne zařízení analyzovat pacientovo EKG.
	UKONČENÍ ANALÝZY	Tato funkce se aktivuje, zatímco zařízení analyzuje pacientovo EKG. Po stisknutí přestane zařízení analyzovat pacientovo EKG.
	NABÍJENÍ	Po stisknutí začne zařízení shromažďovat energii pro aplikaci výboje.
	DEAKTIVOVAT	Tato funkce se aktivuje, zatímco se zařízení nabíjí. Po stisknutí se zařízení přestane nabíjet a interně vybije energii, která je v něm uložena.
Tlačítko 2	30:x	Tato funkce se aktivuje, když 'Počet stlačení hrudníku' v nastavení KPR na zařízení je nastaven na '15krát'. Při stisknutí se tato hodnota změní na '30krát'. ( 'x' označuje 'Počet umělých vdechů' v nastavení KPR.)
	15:x	Tato funkce se aktivuje, když 'Počet stlačení hrudníku' v nastavení KPR na zařízení je nastaven na '30krát'. Při stisknutí se tato hodnota změní na '15krát'. ( 'x' označuje 'Počet umělých vdechů' v nastavení KPR.)
Tlačítko 3	ZAHÁJENÍ KPR	Po stisknutí vás zařízení bude vést při KPR.
	UKONČENÍ KPR	Tato funkce se aktivuje, zatímco vás zařízení vede při provádění KPR. Po stisknutí vás zařízení přestane vést při KPR.

Další podrobnosti o funkcích programovatelných kláves najdete v [části 4.5: Defibrilace v režimu pro dospělé] a v [části 4.6: Defibrilace v pediatrickém režimu], které jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze.

## POZNÁMKA

- Tlačítko 2 se aktivuje pouze v případě, když se zařízení nastaví do režimu Dítě.
- Při nastavení 'Přechod na manuální ovládání' na 'VYPNUTO' se programovatelné klávesy 1 a 3 po přiložení elektrod na pacienta deaktivují.

### 4.3 Změna režimu

Ke změně provozního režimu dojde stisknutím i-tlačítka, zatímco je zařízení zapnuté. Programovatelné klávesy 2 a 3 se aktivují, když se stiskne i-tlačítko. Současným stisknutím i-tlačítka a programovatelné klávesy se změní provozní režim.

Programovatelné klávesy pro změnu režimu jsou následující:

※ Programovatelné klávesy jsou označeny čísly 1–3 zleva doprava.

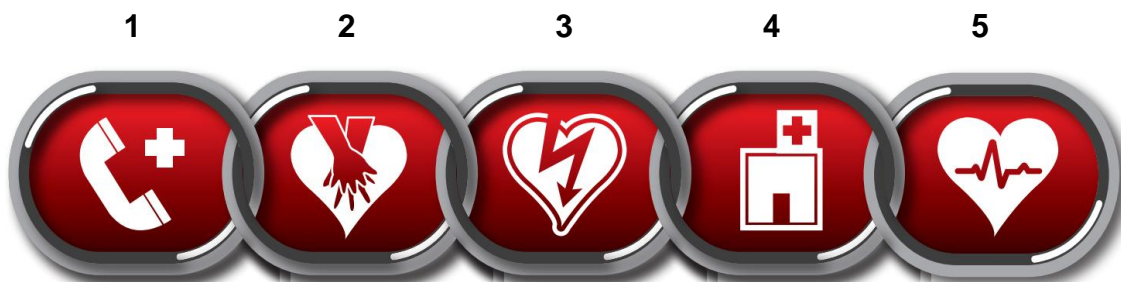
Funkce programovatelných tlačítek v provozním režimu (i-tlačítko stisknuté pro změnu režimu)		
Tlačítko	Indikace	Funkce
Tlačítko 2	Dospělý	Tato funkce je aktivována, když se stiskne i-tlačítko a zařízení je v pediatrickém režimu. Po stisknutí se režim změní na režim pro dospělé.
	Dítě	Tato funkce je aktivována, když se stiskne i-tlačítko a zařízení je v režimu pro dospělé. Po stisknutí se režim změní na pediatrický.
Tlačítko 3	Manuální režim	Tato funkce je aktivována, když se stiskne i-tlačítko a zařízení je v režimu AED. Po stisknutí se režim změní na manuální.
	Režim AED	Tato funkce je aktivována, když se stiskne i-tlačítko a zařízení je v manuálním režimu. Po stisknutí se režim změní na AED.

## POZNÁMKA

- Tlačítko 3 se aktivuje pouze v případě, že je nainstalován manuální režim. Když je aktivováno nastavení bezpečnostního režimu, pak při změně režimu budete požádáni o zadání hesla. Další podrobnosti o bezpečnostním režimu najdete v [části 5.4: Nastavení zařízení] v návodu k použití.
- Když jsou k zařízení připojeny pediatrické elektrody, tlačítko 2 není aktivováno.

#### 4.4 Postup použití zařízení

Pokud se domníváte, že někdo kolabuje při náhlé srdeční zástavě, proveďte řetěz akcí doporučený asociací Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation (KACPR; Korejská společnost pro kardiopulmonální resuscitaci) a American Heart Association (AHA; Americká kardiologická společnost), které popisují provedení potřebných kroků při poskytování první pomoci při náhlé srdeční zástavě.



1. Okamžitě identifikovat a aktivovat systém první pomoci – zavolat rychlou záchrannou službu (např. zavolat na číslo 911 nebo na číslo běžné ve vaší zemi).
2. Včasná KPR – Proveďte KPR.
3. **Včasná defibrilace – Použijte toto zařízení (i-PAD CU-SP2).**  
Použití tohoto zařízení lze shrnout do 3 kroků:  
Po zmáčknutí hlavního vypínače:  
**Krok 1: Umístěte elektrody na pacienta.**  
**Krok 2: Zmáčkněte tlačítko Výboj, když k tomu dá zařízení pokyn.**  
**Krok 3: Proveďte KPR.**
4. Poskytování odborné resuscitace - Poskytněte odbornou péči, abyste obnovili spontánní krevní oběh.
5. Integrovaná péče po srdeční zástavě - Převezte pacienta do lékařského zařízení nebo specializovaného ústavu.

## POZNÁMKA

- Pokud jste svědky toho, jak někdo kolabuje při náhlé srdeční zástavě, provedte řetěz akcí doporučený asociací Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation (KACPR; Korejská společnost pro kardiopulmonální resuscitaci) a American Heart Association (AHA; Americká kardiologická společnost), které popisují provedení potřebných kroků při poskytování první pomoci při náhlé srdeční zástavě. Jestliže vám hledání a/nebo obsluha defibrilátoru trvá nějaký čas, sledujte stav pacienta a zavolejte záchrannou službu, dokud není defibrilátor k dispozici, a v případě nutnosti provedte KPR.

### 4.5 Příprava na defibrilaci

#### ① Zapněte zařízení zmáčknutím hlavního vypínače.

Po zapnutí dojde postupně k následujícím krokům:



- Pípátko: Zazní pípnutí v délce jedné sekundy.
- Spustí se autotest.
- Zařízení poskytne hlasové instrukce, abyste zavolali záchrannou službu a zapnuli 'Režim Dospělý / Dítě'.
- Pokyny k tomu, jak zařízení používat, dostanete na obrazovce LCD a hlasovou nápovědou.

## VAROVÁNÍ

- Nikdy neprovádějte defibrilaci v pediatrickém režimu u pacienta, který buď váží více než 25 kg, nebo je starší než 8 let.
- Režim Dospělý / Dítě můžete změnit v režimu nabídek poté, když zařízení i-PAD CU-SP2 zapnete. Nicméně defibrilační režim byste měli změnit předtím, než na pacienta položíte elektrody. Jakmile jsou elektrody na místě, režim defibrilace již nemůžete změnit. Když je režim správně zvolen, defibrilační energie se nastaví na hodnotu pro dospělé (150 J / 200 J) nebo děti (50 J).
- Další podrobnosti o nastavení nabídek najdete v [části 5.4: Nastavení zařízení] v tomto návodu k použití.



② **Odstraňte oblečení z hrudi pacienta.**



**⚠ VÝSTRAHA**

- U pacienta se zástavou srdce hraje čas zásadní roli. Proto by se neměl ztrácet čas úplným odstraňováním oděvu. Pokud by odstraňování oděvu zabralo příliš mnoho času, oděv roztrhněte nebo rozřízněte, abyste mohli elektrody přiložit k tělu co nejdříve.
- Osušte kůži pacienta tak, aby elektrody mohly dobře přilnout k hrudi. Pokud je to nutné, oholte chlupy na hrudníku.
- Pacienta nepokládejte na vodivé materiály, jako je kov, elektrická podložka a voda.

③ **Vytáhněte balení elektrod z oddílu pro jejich skladování na spodní straně zařízení.**

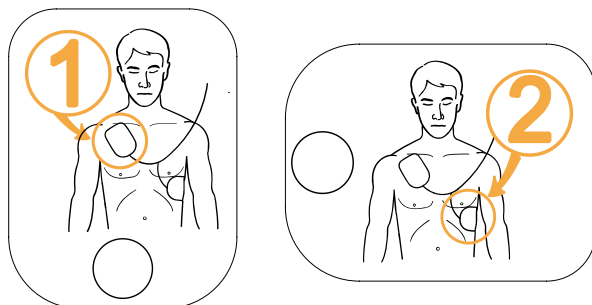


④ **Balení elektrod otevřete a elektrody vytáhněte.**

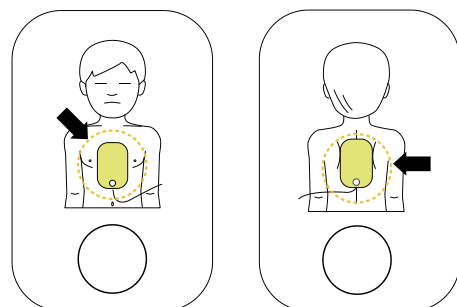


- ⑤ Podívejte se na obrázky na obou elektrodách a přesně je umístěte na místo, kam se mají přiložit.

#### Elektrody pro dospělé



#### Elektrody pro děti



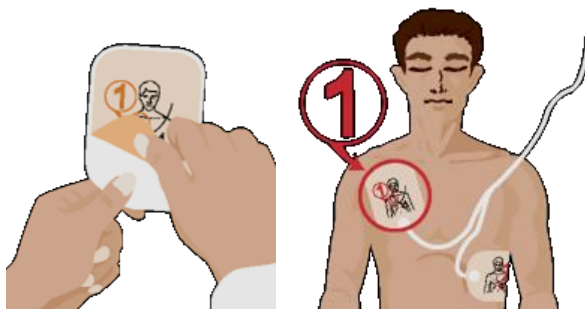
#### **⚠ VÝSTRAHA**

- Přílnavý materiál na elektrodách začne po otevření balení ihned vysychat. Použijte ihned po otevření.
- Informace k tomu, jak zkontrolovat datum expirace elektrod a jak je udržovat, najdete v [části 6.2: Údržba] v tomto návodu k použití.

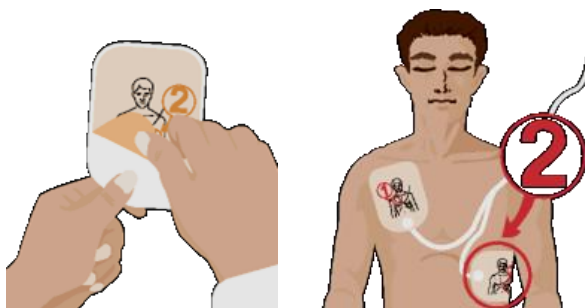
## 4.6 Defibrilace v režimu Dospělí

### Krok 1: Umístěte elektrody na pacienta.

- ① Vytáhněte elektrodu **1** ze samostatného sáčku a přilepte ji na horní část hrudi pacienta těsně pod klíční kost dle obrázku níže.



- ② Vytáhněte elektrodu **2** ze samostatného sáčku a nalepte ji na boční část trupu pacienta do přímky s podpažím dle obrázku níže.



- ③ Jestliže zařízení zaznamená po umístění elektrod spojení s pacientem, řiďte se hlasovými pokyny zařízení.

#### **⚠ VAROVÁNÍ**

- Dbejte na to, aby se elektrody nedostaly do styku s jinými elektrodami nebo kovovými částmi, které jsou v kontaktu s pacientem.

#### **POZNÁMKA**

- Defibrilaci lze provést, i když jsou elektrody obráceně. Je-li umístění elektrod prohozené, řiďte se dalšími hlasovými pokyny, aniž byste měnili směr elektrod. Je důležitější zahájit defibrilaci co nejdříve.
- V případě, že elektrody dobře nepřiléhají, zkontrolujte, zda je lepicí strana elektrody suchá. Každá elektroda obsahuje lepicí gel. Pokud gel dobře nepřiléhá, nahradte ji novou elektrodou.

## Krok 2: Po pokynu stiskněte tlačítko Výboj.

Zařízení ihned po připojení začne snímat a analyzovat pacientovo EKG. V závislosti na nastavení zařízení bude k dispozici automatická analýza spolu s funkcemi ANALYZOVAT a NABÍJENÍ. Pokud je zařízení nastaveno na automatickou analýzu, analýza EKG se zahájí automaticky, jakmile se elektrody přiloží na pacienta.



### VAROVÁNÍ

- Pokud vám zařízení dává pokyn, abyste se pacienta nedotýkali, nedotýkejte se ho. Pokud byste se pacienta během analýzy dotkli, analýza EKG může být nepřesná.

### Potřebuje-li pacient po analýze EKG defibrilaci, zařízení udělá následující kroky:



- Zařízení oznámí, že je potřeba podat defibrilační výboj, a navede vás, abyste se pacienta nedotýkali.
- Když je nabíjení dokončeno, zařízení bude trvale pípat a tlačítko Výboj bude blikat oranžově.
- Zařízení vás vyzve ke zmáčknutí blikajícího oranžového tlačítka Výboj.

Nyní byste měli tlačítko Výboj zmáčknout.

Jakmile tlačítko Výboj zmáčknete, zařízení aplikuje pacientovi defibrilační výboj. Je-li defibrilace provedena správně, zařízení ohlásí, že elektrický výboj byl aplikován.

Po aplikaci výboje vám zařízení oznámí, že se můžete pacienta dotýkat a ozvou se hlasové pokyny pro poskytnutí KPR.

Jestliže blikající tlačítko Výboj nezmáčknete do 15 sekund, zařízení zruší aplikaci výboje a deaktivuje jej. Poté zařízení vydá pokyny pro KPR.

### **Nepotřebuje-li pacient defibrilaci, zařízení udělá postupně následující:**

Zařízení oznámí, že pacient nepotřebuje defibrilační výboj a že se pacienta můžete dotýkat.

Poté se spustí hlasové pokyny pro KPR.

#### **VAROVÁNÍ**

---

- Při provádění defibrilace nepokládejte pacienta na vodivé tekutiny. Jestliže je pokožka pacienta mokrá, nejprve ji před použitím zařízení vysušte.
  - Při provádění defibrilace odpojte pacienta od veškerých lékařských přístrojů, které nejsou vybaveny ochranou před defibrilačním výbojem.
  - Uživatel i každý, kdo je v blízkosti pacienta, se musí vyhýbat následujícím kontaktům.
    - Nedotýkejte se žádných částí těla pacienta, např. trupu, hlavy, rukou a nohou.
    - Nedotýkejte se žádných vodivých tekutin, jako je gel, krev a fyziologický roztok.
    - Nedotýkejte se žádných vodivých kovových objektů, jako je lehátko nebo invalidní vozík. Pokud byste se takových věcí dotýkali, mohlo by to vytvořit nežádoucí vodivou cestu pro defibrilační výboj.
  - Uživatel se nesmí dotýkat pacienta, když stiskne tlačítko Výboj. Defibrilační výboj by mohl uživatele nebo okolo stojící lidi zranit.
  - Použití defibrilátoru v přítomnosti hořlavých látek nebo v prostředí nasyceném kyslíkem představuje riziko výbuchu a vzniku požáru.
- 

#### **POZNÁMKA**

---

- Po zahájení analýzy EKG bude zařízení v analýze pokračovat až do doby, než stisknete tlačítko Výboj. Pokud se EKG pacienta ještě před stisknutím tlačítka Výboj změní na rytmus, ve kterém výboj není možné aplikovat, zařízení se samo deaktivuje. Poté provede analýzu EKG znovu.
  - V rámci bezpečnostního opatření defibrilátor nepodá výboj, dokud nezmáčknete blikající oranžové tlačítko Výboj. Jestliže tlačítko Výboj nezmáčknete do 15 sekund od hlasového pokynu ke zmáčknutí tohoto tlačítka, zařízení se automaticky deaktivuje a budete vyzváni, abyste se ujistili, zda byla přivolána záchranná služba. Zařízení vás poté vyzve k zahájení KPR.
  - Jestliže má zařízení během záchranné akce poruchu, budete vyzváni k použití náhradního defibrilátoru a spustí se hlasové pokyny pro KPR. Provádějte KPR tak dlouho, dokud náhradní defibrilátor není připraven k použití.
-

### **Krok 3: Proved'te KPR.**

Pokud uživatel dočasně pozastaví resuscitaci pacienta pomocí defibrilátoru, musí okamžitě zahájit KPR. Během tohoto kroku a pozastavení aplikace defibrilace vám bude zařízení dávat hlasové pokyny. Pokud potřebujete hlasové instrukce pro provádění KPR, stisknete na dobu 15 vteřin blikající modré i-tlačítko.

Další podrobnosti o KPR najdete níže v části [Metoda KPR].

#### **[Metoda KPR]**

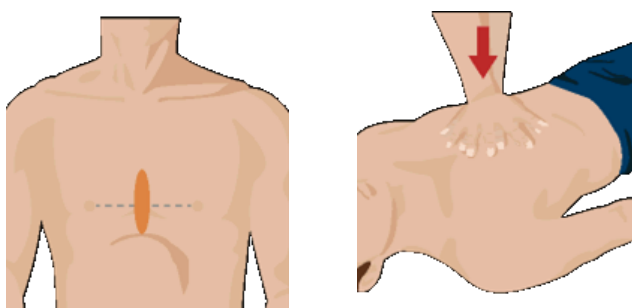
##### **1. Bod pro masáž srdce**

Umístěte patu dlaně u zápěstí doprostřed pacientovy hrudi mezi bradavky (což je spodní polovina hrudní kosti) a položte patu své druhé dlaně na horní část té první tak, aby se vaše ruce překrývaly a byly paralelně. Poté natáhněte prsty nebo je vzájemně propleťte, aniž byste se dotkli hrudníku.

V lokti mějte ruku narovnanou, zatímco paže by měly směřovat kolmo k zemi; váhou svého těla proved'te masáž hrudníku.

##### **2. Frekvence a hloubka stlačení**

Stlačte hrudník alespoň o 5 cm (až o 6 cm), a to frekvencí minimálně 100 stlačení za minutu (až 120krát).



##### **3. Zprůchodnění dýchacích cest**

Když zvedáte pacientovi bradu nahoru, zakloňte mu hlavu, abyste zprůchodnili dýchací cesty.



#### 4. Metoda umělého dýchání

Zacpěte pacientovi nos, jak je to ukázáno na obrázku níže, položte mu svá ústa na jeho ústa a vdechněte do něj dostatečné množství vzduchu tak, aby se hrudník výrazně zvedl.



#### VÝSTRAHA

- Po předání pokynů pro KPR zařízení automaticky zahájí opětovnou analýzu EKG v souladu s provedeným nastavením nebo může opětovnou analýzu zahájit uživatel stisknutím tlačítka 'ANALYZOVAT'. Jakmile zařízení začne opětovně analyzovat pacientovo EKG, nedotýkejte se pacienta.
- 

#### POZNÁMKA

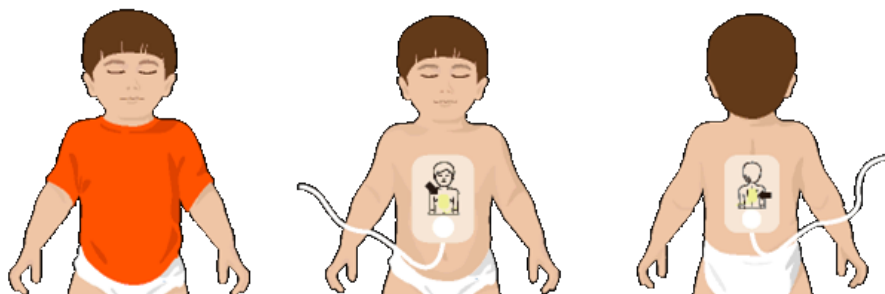
- Nejste-li v poskytování KPR vyškoleni nebo si nejste jistí, jak dávat umělé dýchání, měli byste provést pouze srdeční masáž nebo se řídit pokyny operátora rychlé záchranné služby na telefonu.
  - Jste-li vyškoleni pro KPR a schopni provádět umělé dýchání, provádějte srdeční masáž společně s umělým dýcháním.
  - Pokyny pro KPR lze nastavit v režimu nabídek. Další podrobnosti najdete v [části 5.4: Nastavení zařízení] v tomto návodu k použití.
  - Pokud chcete zařízení po použití bezpečně vypnout, zmáčkněte hlavní vypínač na dobu alespoň 1 sekundy.
-

## 4.7 Defibrilace v pediatrickém režimu

Je-li pacient starší než 1 rok a mladší než 8 let, můžete k defibrilaci použít dětské elektrody.

Pokud se u zařízení používají **pediatrické elektrody**, nastaví se defibrilační energie automaticky na 50 J a spustí se pokyny pro provádění KPR u dětí.

Zařízení zapněte a v souladu s hlasovými pokyny odstraňte z pacienta oblečení, abyste mu obnažili hrudník a záda. Položte elektrody doprostřed hrudníku a zad, jak je to znázorněno níže. Elektrody nejsou rozděleny na hrudní a zádovou. Můžete je umístit oběma způsoby.



Nemáte-li dětské elektrody pro dětského pacienta, použijte elektrody pro dospělé, ale v režimu nabídek nastavte volbu Režim Dospělý / Dítě na Dítě a pak proveďte defibrilaci podle hlasových pokynů.

### POZNÁMKA

- Při podávání první pomoci během zástavy srdce u dítěte postupujte podle níže uvedených pokynů.
  - Pokud poskytujete první pomoc při srdeční zástavě dítěte, požádejte ostatní, aby zavolali záchrannou službu a přinesli zařízení i-PAD CU-SP2, zatímco vy provádíte KPR dítěte.
  - Vzhledem k tomu, že většina případů zástavy srdce u dětí je způsobena dušením, a nikoli srdečním selháním a nablízku není nikdo jiný, provádějte KPR po dobu 1 až 2 minut, zavolejte záchrannou službu a poté použijte přístroj i-PAD CU-SP2.
- Nastavení volby Režim Dospělý / Dítě lze změnit v režimu nabídek. Další podrobnosti najdete v [části 5.4: Nastavení zařízení] v tomto návodu k použití.



## 4.8 Tiskárna

Defibrilátor i-PAD CU-SP2 podporuje připojení k externí tiskárně pomocí Bluetooth. Než začnete tuto funkci používat, seznamte se prosím s návodem k použití tiskárny.

Abyste mohli tiskárnu použít, musíte ji nejprve spárovat s defibrilátorem CU-SP2 v režimu nabídek. Další podrobnosti o spárování tiskárny najdete v [části 5.4: Nastavení zařízení]. Tiskárnu je třeba spárovat pouze jednou, protože v budoucnosti už se spáruje automaticky. Pokud však použijete jinou tiskárnu, budete muset spárování provést znovu pro tuto jinou tiskárnu.

Pokud se tiskárna používá, můžete během provozu zařízení kontrolovat ikonu v horní části obrazovky LCD.



Když se spárovaná tiskárna zapne, zatímco se provádí defibrilační výboj, vytiskne se EKG a analýza události od okamžiku zahájení analýzy EKG až po defibrilaci.

### POZNÁMKA

- Tiskárny, které nejsou doporučené přímo výrobcem, nejsou s defibrilátorem i-PAD CU-SP2 kompatibilní
- Tiskárnu před použitím zapněte.
- Tiskárnu lze připojit a používat v okruhu 10 m kolem defibrilátoru i-PAD CU-SP2, pokud je prostor volný.
- Tiskárna není součástí standardního balení. Chcete-li si ji koupit, kontaktujte nás prosím s odkazem na [Dodatek A: Náhradní díly a příslušenství] v tomto návodu k použití.

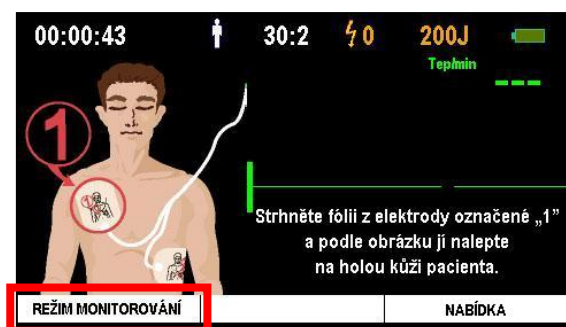
## 4.9 Režim monitorování

Režim monitorování se používá se spojením s přístrojem CU-EM1 (zařízení pro přenos EKG). V Režimu monitorování zařízení i-PAD CU-SP2 používá k přijímání dat EKG z CU-EM1 Bluetooth a tyto údaje zobrazuje na obrazovce LCD. Když jste v Režimu monitorování, nelze použít elektrody a defibrilaci nelze provést. Pokud se domníváte, že když se zrovna nacházíte v režimu Režim monitorování, je třeba provést defibrilaci, okamžitě Režim monitorování vypněte a defibrilaci proveďte.

Abyste mohli zařízení CU-EM1 použít, musíte v režimu nabídek nejprve spárovat defibrilátor CU-SP2 a jednotku CU-EM1. Další podrobnosti o spárování zařízení CU-EM1 najdete v [části 5.4: Nastavení zařízení] v tomto Návodu k použití.

Jednotku CU-EM1 je třeba spárovat pouze jednou, protože v budoucnosti už se spáruje automaticky. Pokud však použijete jinou jednotku CU-EM1, budete muset spárování provést znovu.

Chcete-li použít Režim monitorování, stiskněte programovatelnou klávesu 1, na níž je uvedeno 'REŽIM MONITOROVÁNÍ', aniž jsou k pacientovi přiloženy elektrody.



Po stisknutí se tlačítka se zařízení pokusí spojit s jednotkou CU-EM1.



Po připojení k CU-EM1 se zařízení přepne do režimu Režim monitorování, přijme z jednotky CU-EM1 data EKG a zobrazí je na obrazovce LCD.



- Zobrazení konfigurace pro Režim monitorování -

- EKG** Zobrazí data EKG přijatá z CU-EM1 přes Bluetooth.
- Stav baterie jednotky CU-EM1** Zobrazí stav baterie připojené jednotky CU-EM1 od 0 % do 100 % v dílech po 10 %.

Chcete-li Režim monitorování vypnout, stiskněte programovatelnou klávesu 1, na níž je uvedeno 'POLOAUTOMATICKÝ'. Po stisknutí se zařízení přepne do defibrilačního režimu.

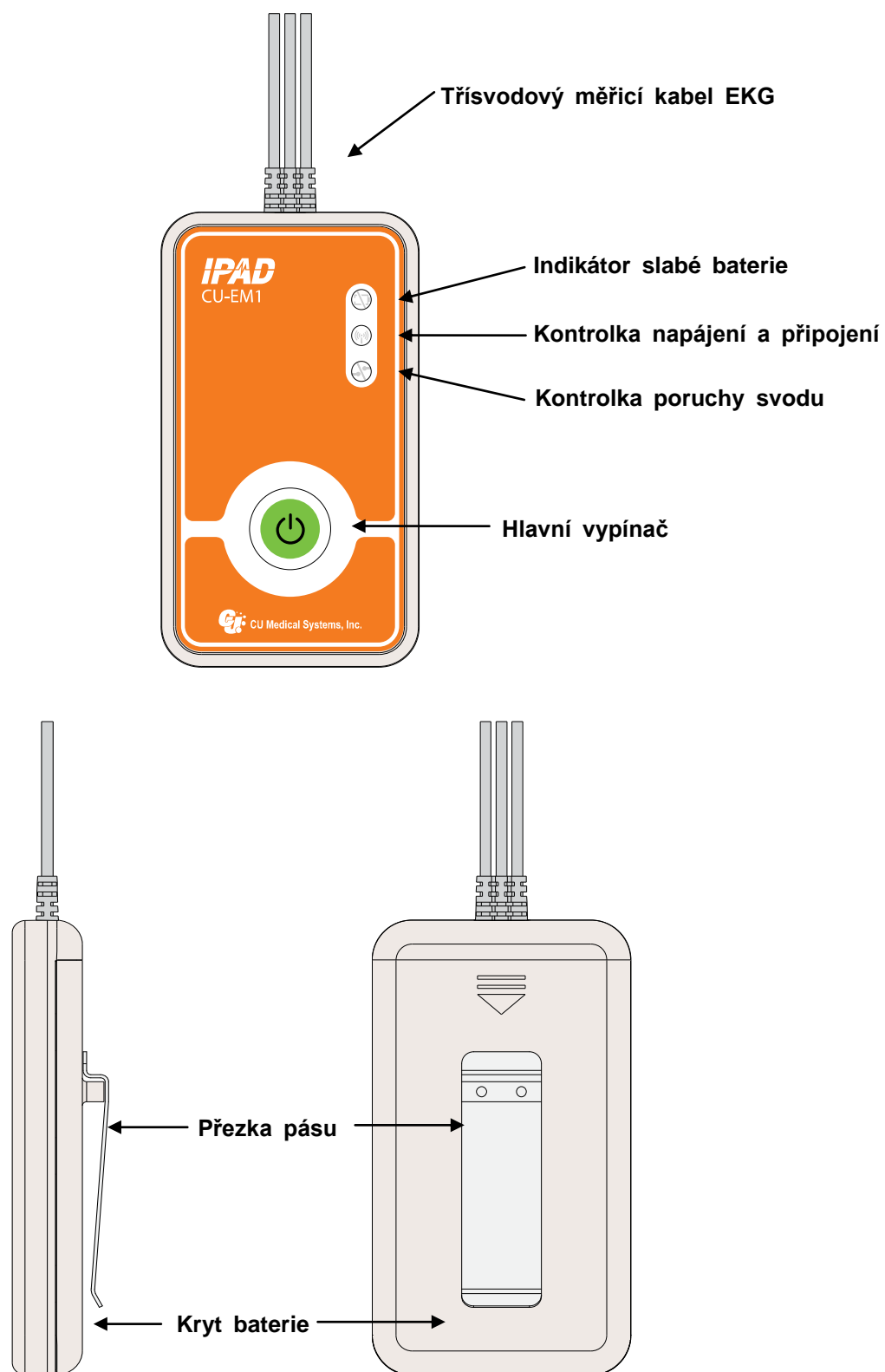


#### POZNÁMKA





- Tiskárny, které nejsou doporučené přímo výrobcem, nejsou s defibrilátorem i-PAD CU-SP2 kompatibilní.
- CU-EM1 před použitím zapněte.
- Jednotku CU-EM1 lze připojit a používat v okruhu 10 m kolem defibrilátoru i-PAD CU-SP2, pokud je prostor volný.
- Jednotka CU-EM1 není součástí standardního balení. Chcete-li si ji koupit, kontaktujte nás prosím s odkazem na [Dodatek A: Náhradní díly a příslušenství] v tomto návodu k použití.

## 4.10 CU-EM1 (Zařízení pro přenos EKG)

### 4.10.1 Prvky zařízení



#### 4.10.2 Tlačítka a kontrolky

Kontrolka	Popis
	<p><b>Hlavní vypínač</b> Tímto tlačítkem se jednotka CU-EM1 zapíná a vypíná.</p>
	<p><b>Indikátor slabé baterie</b> Červená kontrolka se rozsvítí, když je zbývající kapacita baterie jednotky CU-EM1 nižší než 10%. Když se kontrolka slabé baterie rozsvítí, baterii je třeba nabít.</p>
	<p><b>Kontrolka napájení a připojení</b> Když se jednotka CU-EM1 zapne, rozsvítí se modrá kontrolka. Když se zařízení CU-SP2 přepne do režimu Režim monitorování a zahájí se přenos přes Bluetooth, modrá kontrolka bude blikat v jednovteřinových intervalech.</p>
	<p><b>Kontrolka poruchy svodu</b> Pokud měřicí kabel EKG není správně připevněn k pacientovi, když je kabel poškozen nebo jsou poškozeny elektrody EKG, začne blikat zelená kontrolka.</p>

#### 4.10.3 Pípátko

Kontrolka	Popis
1 dlouhé pípnutí	Ozve se, když se jednotka CU-EM1 zapne.
2 dlouhá pípnutí	Ozvou se, když se jednotka CU-EM1 vypne.
3 dlouhá pípnutí	Ozvou se, když se jednotka CU-EM1 spáruje s CU-SP2.
1 krátké pípnutí	Pípání v 10vteřinových intervalech, když je jednotka v pohotovostním režimu pro připojení k přístroji CU-SP2 v Režimu monitorování.
2 krátká pípnutí	Ozvou se, když se jednotka připojuje k přístroji CU-SP2 v Režimu monitorování.
3 krátká pípnutí	Ozvou se, když se Režim monitorování nebo připojení Bluetooth vypnou, včetně případů nestabilního připojení Bluetooth nebo komunikačních problémů.

#### 4.10.4 Jak jednotku CU-EM1 používat

##### ① Zapněte zařízení zmáčknutím hlavního vypínače.

když se jednotka CU-EM1 zapne, dojde postupně k následujícím krokům:



- Pípátko: Zazní pípnutí v délce 0,5 sekundy.
- Kontrolka připojení: Rozsvítí se modrá kontrolka.

##### ② Připevněte třísvodový snímací kabel EKG k tělu pacienta.

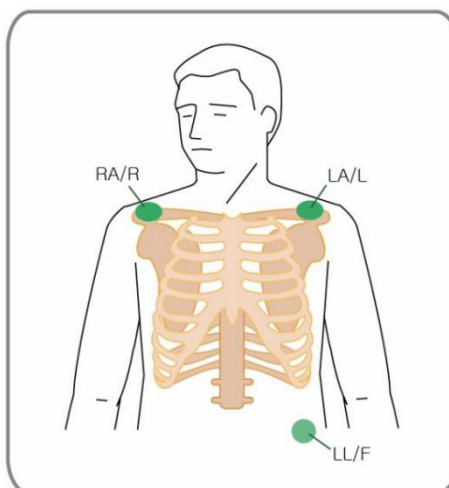
Připevněte třísvodové jednorázové elektrody EKG.

##### ③ Na zařízení CU-SP2 zapněte Režim monitorování.

Další podrobnosti o Režimu monitorování najdete v [části 4.8: Režim monitorování] v tomto Návodu k použití.

#### 4.10.5 Kam připevnit elektrody EKG

- **RA/R**: Pod pravou klíční kost
- **LA/L**: Pod levou klíční kost
- **LL/F**: Na levou stranu trupu



#### ⚠ VÝSTRAHA

- Použití jednorázových elektrod pro snímání EKG s prošlou expirací a v poškozeném obalu může vést k nepřesnému snímání EKG.
- Jednorázové elektrody pro snímání EKG musí být pevně přichyceny ke kůži pacienta. Místa pro přiložení elektrod musí být suchá.
- Vodivé části elektrod pro snímání EKG a přidružené konektory pro aplikované části, včetně neutrální elektrody, nesmí být v kontaktu se žádnou jinou vodivou částí, včetně zemnění.
- Elektrody pro snímání EKG jsou jednorázové. Nepoužívejte je znovu.

## POZNÁMKA

---

- Další podrobnosti o nabíjení baterie jednotky CU-EM1 najdete v [části 6.2: Údržba] v tomto Návodu k použití.
  - Chcete-li po použití jednotku CU-EM1 vypnout, stiskněte hlavní vypínač po dobu alespoň 1 sekundy.
  - Jednotka CU-EM1 je chráněna proti defibrilačnímu výboji. Během defibrilace ji není třeba od pacienta odpojovat.
-

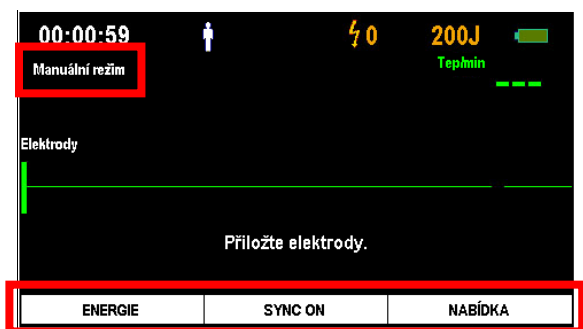
## 4.11 Manuální režim (volitelné)

Tato funkce bude instalována jako výchozí, pokud byla při zakoupení zařízení CU-SP2 volitelně přidán manuální režim.

Pokud chcete využít Manuální režim, musíte nastavit režim zařízení na Manuální režim. Další podrobnosti o nastavení Manuální režim najdete v [části 5.4: Nastavení zařízení] v tomto Návodu k použití.

Když byl režim zařízení změněn na manuální režim, zobrazí se v levém horním rohu obrazovky LCD nápis '**Manuální režim**'. Také programovatelné klávesy budou aktivovány následovně:

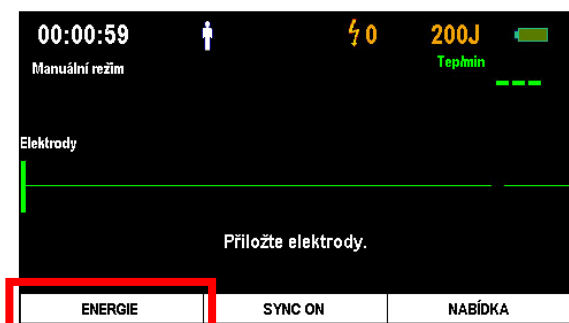
- Programovatelná klávesa 1: **ENERGIE**
- Programovatelná klávesa 2: **SYNC ON**
- Programovatelná klávesa 3: **NABÍDKA / Výboj**



### 4.11.1 Změna množství energie

Při aktivaci manuální režim uživatel může nastavit množství energie pro defibrilaci. Rozsah výstupní energie se bude měnit v závislosti na Režim Dospělý / Dítě. Další podrobnosti o změnách Režim Dospělý / Dítě najdete v [části 5.4: Nastavení zařízení] v tomto Návodu k použití.

Stiskněte programovatelnou klávesu 1, na níž je napsáno '**ENERGIE**', jejímž prostřednictvím můžete změnit nastavení množství energie.



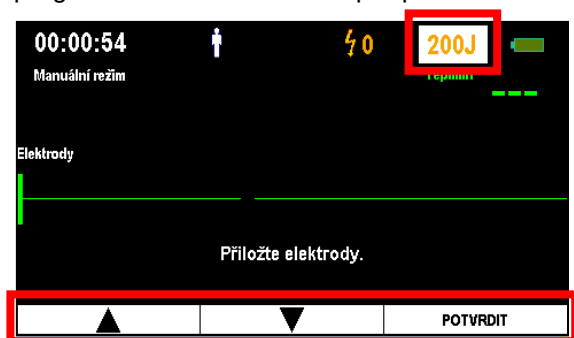
Při stisknutí programovatelné klávesy 1, se hodnota výstupní energie zobrazí v pravém horním



rohu obrazovky LCD a bude zvýrazněna bíle. Také programovatelné klávesy budou aktivovány následovně:

- Programovatelná klávesa 1: ▲ (ZVÝŠIT ENERGII)
- Programovatelná klávesa 2: ▼ (SNÍŽIT ENERGII)
- Programovatelná klávesa 3: POTVRDIT

V tomto okamžiku použijte programovatelnou klávesu 1 a 2 pro změnu množství energie a programovatelnou klávesu 3 pro potvrzení.



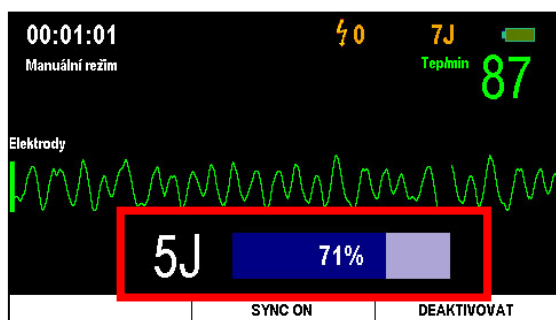
#### [Hodnoty výstupní energie pro Režim Dospělý / Dítě]

Režim Dospělý / Dítě	Výstupní energie
Dospělý	2J, 3J, 5J, 7J, 10J, 20J, 30J, 50J, 70J, 100J, 150J, 200J
Dítě	2J, 3J, 5J, 7J, 10J, 20J, 30J, 50J

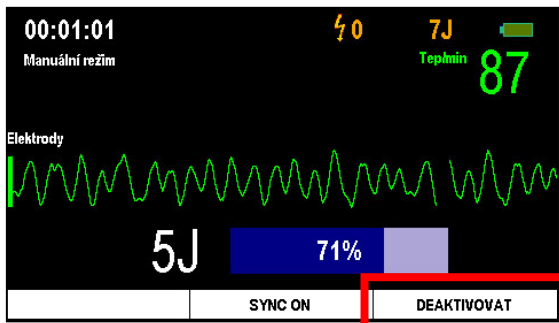
#### 4.11.2 Nabíjení zařízení a aplikace elektrického výboje

Při manuální režim uživatel může podle svého uvážení přístroj i-PAD CU-SP2 nabít a provést defibrilaci.

Po přiložení elektrod k pacientovi stiskněte 'NABÍJENÍ' s využitím programovatelné klávesy 3, pokud pacientovo EKG umožňuje aplikaci výboje. Při stisknutí programovatelné klávesy 3 zařízení zahájí nabíjení v souladu s nastavenou hladinou energie a rozezná se signál pro nabíjení. Množství akumulované energie lze sledovat na obrazovce LCD.



Pokud chcete nabíjení zastavit, stiskněte tlačítko 'DEAKTIVOVAT' s využitím programovatelné klávesy 3. Po jejím stisknutí se zařízení přestane nabíjet a vybije naakumulovanou energii ve vnitřním obvodu.



Při nabití začne tlačítko Výboj oranžově blikat, čímž se signalizuje připravenost k defibrilaci.

Nyní můžete provést defibrilaci stisknutím tlačítka Výboj.

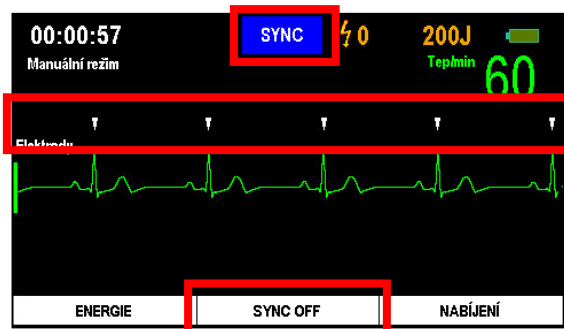
Jestliže blikající tlačítko Výboj nezmáčknete do 15 sekund, zařízení aplikaci výboje automaticky zruší a deaktivuje ho.

#### 4.11.3 Používání R-synchronizace

Když je zařízení přepnuto na manuální režim, programovatelná klávesa 2 bude aktivována jako „SYNC ON“.

Stisknutím programovatelné klávesy 2 se na obrazovce LCD v horní části uprostřed zobrazí symbol SYNC a aktivuje se aplikace R-synchronizované energie.

Používání R-synchronizace umožňuje provést detekci R-vlny v pacientovu EKG a na LCDmonitoru zobrazí značku pro R-synchronizaci spolu s krátkým pípnutím.



Pokud se domníváte, že je nutné provést synchronizovanou kardioverzi, můžete nyní zahájit akumulaci energie pro výboj stisknutím programovatelného tlačítka 3 'NABÍJENÍ'.

Aplikaci synchronizované kardioverze provede stisknutím tlačítka Výboj. Pokud je detekována R-vlna, zařízení automaticky provede synchronizovanou kardioverzi.

Pokud chcete R-synchronizaci ukončit, stiskněte programovatelnou klávesu 2 s funkcí „SYNCHRONIZACE VYPNUTA“.

### VÝSTRAHA

---

- **Rozsah oprávnění k používání zařízení je u každého režimu jiný.**
  - **Manuální režim:** Tento režim mohou využívat pouze zdravotníci.
  - **Režim AED**
    - **ANALYZOVAT:** Tento režim mohou používat pouze autorizovaní technici záchranné služby a zdravotníci.
    - **NABÍJENÍ:** Tento režim mohou využívat pouze zdravotníci.
    - **VYPNUTO:** Tento režim směji používat autorizovaní technici záchranné služby, zdravotníci i široká veřejnost.
- 

### VÝSTRAHA

---

- **Pokud EKG pacienta vykazuje asystolní stav, asynchronní defibrilace může vést k neúspěšnému obnovení funkce srdečního pacemakeru, takže srdeční stahy nebudou obnoveny. Proto elektrický výboj neaplikujte u pacientů, kteří nemají systolu.**
  - **Pokud dochází k rušení způsobenému nějakým externím kontaktem nebo se pacient po připevnění elektrod pohne, pak při aplikaci energie v R-synchronizaci můžete pacientovi aplikovat defibrilační energii detekovanou v podobě R-vlny. během aplikace energie s R-synchronizací se pacienta nedotýkejte ani s ním nehýbejte.**
- 

### POZNÁMKA

---

- Další možností je Manuální režim. Pokud chcete přidat možnost manuální režim, spojte se s námi poté, co si přečtete [část A.3: Servisní středisko] v tomto návodu k použití.
-

## 5. Po použití defibrilátoru i-PAD CU-SP2

### 5.1 Údržba po každém použití

Zkontrolujte, zda na zařízení nejsou známky poškození a znečištění. Pokud je zařízení nějak poškozeno nebo znečištěno, podívejte se do [části 6.2.3: Čištění defibrilátoru i-PAD CU-SP2] v tomto návodu k použití.

Proveďte automatický test baterie podle pokynů v [části 7.1: Autotesty] v tomto návodu k použití.

Pokud se zařízení po provedení autotestu baterie vypne běžným způsobem, jeho stav je normální. Zařízení i-PAD CU-SP2 používá jednorázové elektrody. Použité elektrody vyhodte a nahraďte je novými, u nichž zkontrolujte jejich datum expirace. Další podrobnosti o výměně elektrod najdete v [části 6.2.2: Výměna elektrod] v tomto návodu k použití.

#### VAROVÁNÍ

---

- Měli byste používat pouze defibrilační elektrody dodávané výrobcem.
  - Obal elektrod otevřete až těsně před použitím. Jelikož přilnavý materiál na elektrodách začne vysychat ihned po otevření obalu, elektrody se po uplynutí určité doby stanou nepoužitelnými, a to bez ohledu na datum expirace.
-

## 5.2 Ukládání a přenos záznamů z léčby

### 5.2.1 Použití zařízení

Toto zařízení automaticky ukládá následující údaje z léčby:

- Údaje EKG
- Informace o použití

Záznamy z léčby jsou automaticky ukládány do interní paměti zařízení. Tato data lze přenést do osobního počítače (PC) a nevymažou se ani když se zařízení vypne.

#### VÝSTRAHA

- Defibrilátor i-PAD CU-SP2 uloží 3 poslední případy léčby a pro každou událost se v něm může uložit až 17 hodin záznamu. Pokud se pro jednu událost zaznamenává více než 17 hodin záznamu EKG, tato data přesahující limit 17 hodin nebudou uložena.
- Když se zařízení použije více než 3krát, nejstarší data se přemažou daty nejnovějšími. Proto doporučujeme ukládat zaznamenaná data o léčbě tak, že je po použití defibrilátoru přesunete do počítače.
- Dojde-li během provozu zařízení k vyjmutí bateriového modulu, léčebná data nebudou řádně zaznamenána. Přejete-li si vyjmout baterii, nejdříve zařízení vypněte stisknutím hlavního vypínače po dobu delší než 1 sekunda a teprve potom baterii vyjměte.

### 5.2.2 Přenos záznamů z léčby

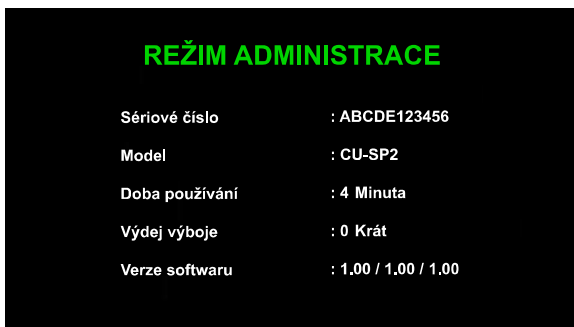
Záznamy z léčby lze přenést pomocí SD karty nebo portu IrDA. Celkové záznamy z léčby všech pacientů nahrané v zařízení se přenášejí pomocí SD karty, zatímco záznamy z léčby jednoho pacienta se přenášejí selektivně pomocí portu IrDA.

#### 1. Kopírování záznamů z léčby pomocí SD karty

- ① SD kartu naformátujte na PC do formátu FAT (FAT16).
- ② Otevřete kryt zdičky na SD kartu na zařízení a SD kartu do zdičky zasuňte.



- ③ Pokud se i-tlačítko stiskne v pohotovostním režimu na více než 1 vteřinu, zařízení se přepne do režimu správy a poskytne hlasové instrukce i pokyny na obrazovce LCD.
- ④ Zařízení zobrazí na monitoru LCD shrnutí (celkový počet hodin posledního použití zařízení a počet aplikovaných defibrilačních výbojů) používání defibrilátoru.
- ⑤ Zařízení na LCD monitoru zobrazí verzi softwaru.

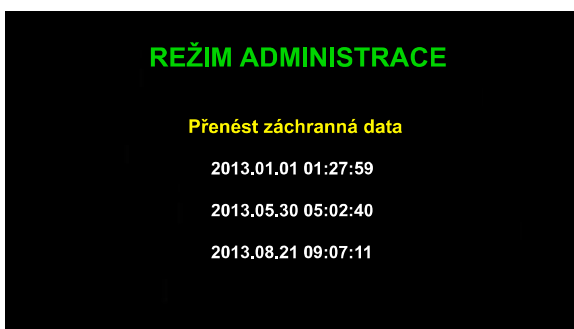


- ⑥ Po vyzvání hlasovým průvodcem k přenosu historie léčby zmáčkněte i-tlačítko a zkopírujte údaje na SD kartu.

**Jestliže vnitřní paměť zařízení obsahuje záznamy z léčby:**

Zařízení začne kopírovat data poté, co hlasově uživateli sdělí, že záznamy o léčbě jsou kopírovány na SD kartu.

Když se kopírování dokončí, zařízení vás na to hlasově upozorní a poté se automaticky vypne.



**Jestliže vnitřní paměť zařízení neobsahuje žádné záznamy z léčby:**

Zařízení vás hlasově informuje, že žádné záznamy o léčbě nejsou k dispozici, a automaticky se vypne.

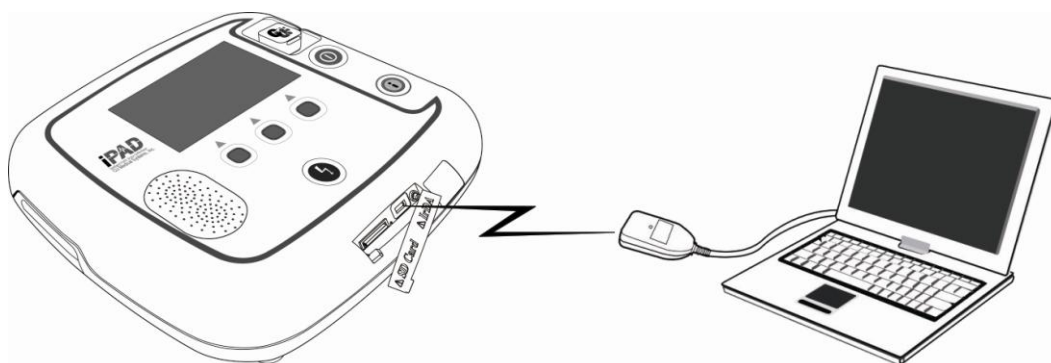
**POZNÁMKA**

- Pokud je na SD kartě stejný soubor se záznamy o léčbě, zařízení uživatele bude před zahájením kopírování informovat o tom, že na kartě takový soubor už je. Zmáčknutím tlačítka Výboj existující soubor přepíšete nebo můžete kopírování souboru zrušit stisknutím i-tlačítka.

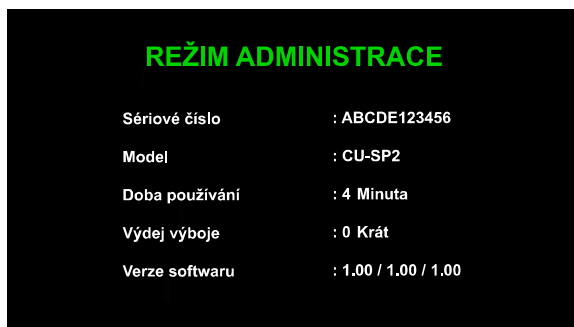
## 2. Přenos záznamů z léčby pomocí portu IrDA

Údaje lze přenést do počítače za použití softwaru pro správu dat (CU Expert Ver.3.70 nebo vyšší) poskytnutého výrobcem. [CU Expert] je software pro PC, který zahrnuje přehled EKG a funkce pro tisk.

- ① Nasměrujte adaptér IrDA čelem k portu IrDA na zařízení, jak je to znázorněno na obrázku níže.
- ② Pokud se i-tlačítko stiskne v pohotovostním režimu na více než 1 vteřinu, zařízení se přepne do režimu správy a poskytne hlasové instrukce i pokyny na obrazovce LCD.



- ③ Zařízení zobrazí na monitoru LCD shrnutí (celkový počet hodin posledního použití zařízení a počet aplikovaných defibrilačních výbojů) používání defibrilátoru.
- ④ Zařízení na LCD monitoru zobrazí verzi softwaru.



- ⑤ Po vyzvání hlasovým průvodcem k přenosu historie léčby zmáčkněte i-tlačítko a údaje zkopírujte.

### Jestliže vnitřní paměť zařízení obsahuje záznamy z léčby:

- ① Zařízení uvede celkový počet léčebných případů a také informace, které jsou na něm uloženy, a to v hlasové formě i na LCD monitoru.



- ② Na zařízení lze uložit maximálně tři léčebné případy. První léčebná data jsou ta, která byla pořízena naposledy.
- ③ Stisknutím tlačítka Výboj změníte pořadí přenosu záznamů o léčbě následovně:  
1. záznam o léčbě → 2. záznam o léčbě → 3. záznam o léčbě → 1. záznam o léčbě →..



- ④ Pokud chcete vybrané záznamy o léčbě přenést, stiskněte i-tlačítko.
- ⑤ Spustíte na počítači program [CU Expert]. Podrobnosti najdete v příručce [CU Expert].
- ⑥ Zařízení se připojí k programu [CU Expert] během několika vteřin a záznamy o léčbě se automaticky přenesou.
- ⑦ Když je přenos dokončen, zařízení se automaticky vypne.

#### **Jestliže vnitřní paměť zařízení neobsahuje žádné záznamy z léčby:**

Zařízení vás hlasově informuje, že žádné záznamy o léčbě nejsou k dispozici, a automaticky se vypne.

#### **⚠ VÝSTRAHA**

- Mezi portem IrDA na zařízení a adaptérem IrDA zachovávejte vzdálenost 30 cm a úhel  $\pm 15^\circ$ . Vzhledem k tomu, že externí světelné zdroje ovlivňují přenos přes IrDA, zkuste jej použít ve vnitřních prostorech a mimo dosah fluorescenčních a/nebo úsporných zářivek.

#### **POZNÁMKA**

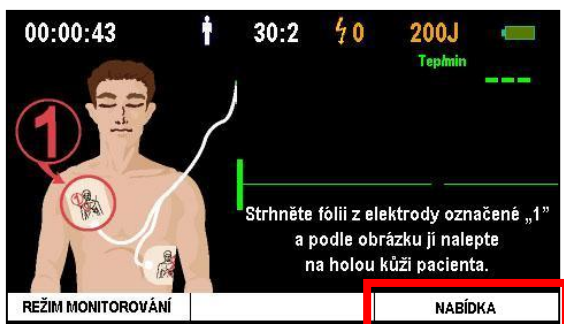
- Počítačový program (CU Expert Ver.3.70 nebo vyšší) ani adaptér IrDA nejsou součástí standardního balení. Chcete-li si je koupit, kontaktujte nás prosím s odkazem na [Dodatek A: Náhradní díly a příslušenství] v tomto návodu k použití.



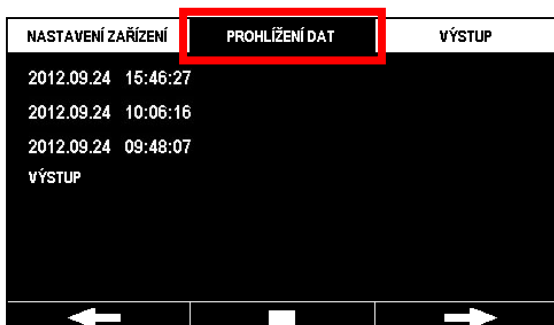
### 5.3 Prohlížení dat

Pokud konektor elektrod defibrilátoru nebyl zasunut do přístroje nebo elektrody ještě nebyly přiloženy na tělo pacienta, můžete na defibrilátoru stisknout programovatelnou klávesu 3 a zadat režim nabídek. V režimu nabídek můžete snadno zkontrolovat nastavení zařízení a záznamy o léčbě uložené v defibrilátoru.

- ① Stisknutím tlačítka NABÍDKA vstoupíte do režimu nabídek.



- ② Po vstupu do režimu nabídek stiskněte tlačítko s šipkou doprava a přejděte do druhé záložky, 'PROHLÍŽENÍ DAT'.



- ③ Uložená léčebná data jsou zobrazena v levé části obrazovky.

- ④ Stisknutím tlačítka pro potvrzení umístěného uprostřed vyberete léčebná data, která chcete prohlížet.



- ⑤ Vyberte metodu prohlížení. Možnosti jsou 'Prohlížení událostí', 'EKG', 'Tisk výběru' a 'Tisknout vše'.



- **Prohlížení událostí:** Zobrazí se seznam událostí uložených v zařízení.
- **EKG:** Zobrazí se záznam EKG uložený v zařízení.
- **Tisk výběru:** Uživatel vybere a vytiskne výběr, který chce prohlížet.
- **Tisknout vše:** Vytisknou se všechna data o používání.

### 5.3.1 Prohlížení událostí

Volbou 'Prohlížení událostí' zkontrolujete seznam událostí uložených na zařízení.

Pomocí tlačítek Doprava/Doleva se můžete posouvat na další nebo předchozí stránku.

V 'Prohlížení událostí' se vlevo zobrazí historie událostí a vpravo čas uplynulý od posledního použití.

Výběrem možnosti 'Prohlížení událostí' můžete prohlížet historii událostí. Pomocí tlačítek Doprava/Doleva se můžete posouvat na další nebo předchozí stránku a pomocí tlačítek Přehrát/pozastavit přehrát a pozastavovat záznam EKG.

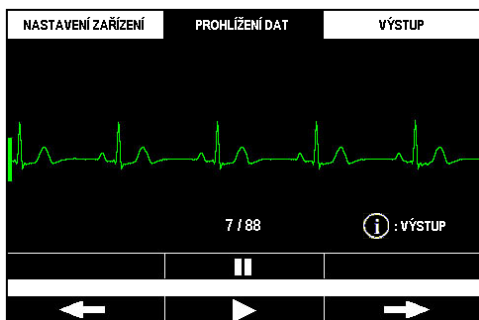
Stisknutím i-tlačítka ukončíte 'Prohlížení událostí' nebo 'EKG'.

NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ	PROHLÍŽENÍ DAT	VÝSTUP
Zařízení zapnuto	00:00:00	
Podložka aktivní	00:01:28	
Analýzují srdeční rytmus	00:01:28	
Nedoporučuje se aplikovat výboj	00:01:32	
Pauza pro CPR	00:01:36	
Monitorování zapnuto	00:03:20	i : VÝSTUP
Monitorování vypnuto	00:03:20	1 / 2

### 5.3.2 EKG

Můžete zkontrolovat EKG uložené v interní paměti zařízení. Výběrem možnosti 'EKG' přehrajete uložený záznam EKG. Pokud chcete přehrávání zastavit, můžete stisknout tlačítko pozastavení umístěné uprostřed. Po zastavení se můžete pomocí tlačítek Doprava/Doleva posouvat na další nebo předchozí stránku.

Stisknutím i-tlačítka 'EKG' ukončíte.

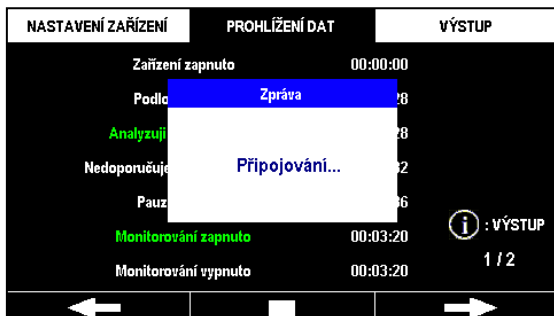


### 5.3.3 Tisk výběru

Pokud chcete v seznamu událostí vybrat a vytisknout určitý výběr, stiskněte 'Tisk výběru'.



Můžete vybrat pouze dvě události, kterými označíte začátek a konec daného výběru. Jakmile je vybrána první událost, zařízení se po výběru druhé události automaticky pokusí připojit tiskárnu.



Jakmile je tiskárna připojena, vytiskne záznam EKG a seznam událostí ve vybraném segmentu. Stisknutím i-tlačítka tisk ukončíte.



### 5.3.4 Tisknout vše

Výběrem možnosti 'Tisknout vše' se připojíte přímo k tiskárně. Po připojení zařízení vytiskne všechny uložené události a záznamy EKG.

Stisknutím i-tlačítka tisk ukončíte.



### POZNÁMKA

- Pokud zařízení není spárováno s tiskárnou, přístup k možnostem 'Tisk výběru' nebo 'Tisknout vše' je zablokován.
- Další podrobnosti o používání tiskárny najdete v návodu k tiskárně a v [části 4.7: Tiskárna] v tomto návodu k použití.
- Tiskárna není součástí standardního balení. Chcete-li si ji koupit, kontaktujte nás prosím s odkazem na [Dodatek A: Náhradní díly a příslušenství] v tomto návodu k použití.

## 5.4 Nastavení zařízení

Na defibrilátoru i-PAD CU-SP2 můžete v režimu nabídek nastavit provoz zařízení a pokyny pro KPR. Pokud konektor elektrod defibrilátoru nebyl zasunut do přístroje nebo elektrody ještě nebyly přiloženy na tělo pacienta, můžete na defibrilátoru stisknout programovatelnou klávesu 3 a zadat režim nabídek.



Jakmile vstoupíte do režimu nabídek, zobrazí se stránka 'Popis tlačítka'. Chcete-li stránku zavřít, stiskněte kterékoli ze tří programovatelných tlačítek. V režimu nabídek můžete pomocí těchto tří tlačítek nastavit provoz zařízení a pokyny pro KPR nebo zkontrolovat uložená léčebná data.

Základní funkce programovatelných kláves jsou ukázány níže:

- **Programovatelná klávesa 1:** Doleva / Nahoru
- **Programovatelná klávesa 2:** Vybrat / Potvrdit
- **Programovatelná klávesa 3:** Doprava / Dolů
- **i-tlačítko:** Ukončit (Zpět)

### 5.4.1 Konfigurace režimu nabídek

Režim nabídek se skládá ze tří záložek.

Můžete nastavit provoz defibrilátoru, přidat externí zařízení, nastavit pokyny pro KPR, změnit heslo a nastavit datum a čas.



V druhé záložce jsou zobrazena léčebná data uložená na zařízení. Podrobnosti o 'PROHLÍŽENÍ DAT' v druhé záložce najdete v [části 5.3: Prohlížení dat] v tomto návodu k použití.

NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ	PROHLÍŽENÍ DAT	VÝSTUP
2012.09.24	15:46:27	
2012.09.24	10:06:16	
2012.09.24	09:48:07	
VÝSTUP		

Třetí záložka je vyhrazena pro ukončení režimu nabídek.

#### POZNÁMKA

- Pokud jsou elektrody přiloženy k tělu pacienta, zatímco je zařízení v režimu nabídek, defibrilátor se automaticky přepne z režimu nabídek do provozního režimu a defibrilace umožní.

### 5.4.2 Nastavení provozu zařízení

Uživatel může nastavit možnosti v záložce 'NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ' v režimu nabídek.

NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ	PROHLÍŽENÍ DAT	VÝSTUP
Režim zařízení	Režim AED	
Přechod na manuální ovládání	VYPNUTO	
Režim dospělý / dítě	Dospělý	
Energie výboje	Stabilně 200J	
Zvětšení EKG	10 mm / mV	
Hlasitost zařízení	Auto	
Grafické pokyny	VYPNUTO	1 / 2

#### • Režim zařízení

- Když je aktivován bezpečnostní režim, měli byste při změně Režimu zařízení zadat heslo.. Výchozím heslem zařízení je programovatelná klávesa „1→1→1→1“. (Programovatelné klávesy jsou označeny čísly 1~3 zleva doprava.)
- **Režim AED:** Zařízení automaticky nebo manuálně provede analýzu EKG a defibrilaci.
- **Manuální režim:** Uživatel může manuálně nastavit energii výboje zařízení a provést defibrilaci založenou na uvážení uživatele.

## POZNÁMKA

---

- Další možností je nastavení Režim zařízení. Tato funkce nebude instalována jako výchozí, pokud při zakoupení zařízení CU-SP2 nebyl volitelně přidán Manuální režim. Chcete-li si možnost Režim zařízení zakoupit, kontaktujte nás prosím s odkazem na [Dodatek A.3: Servisní středisko] v tomto návodu k použití.
- 

### • Přejít na manuální ovládání

- Když je aktivován bezpečnostní režim, měli byste při Přechodu na manuální ovládání zadat heslo. Výchozím heslem zařízení je programovatelná klávesa „1→1→1→1“. (Programovatelné klávesy jsou označeny čísly 1~3 zleva doprava.)
- **Analyzovat:** Uživatel si může vybrat, zda chce prostřednictvím elektrod monitorovat EKG pacienta, zahájit analýzu pacientova EKG nebo zahájit/ukončit pokyny pro KPR.
- **Nabíjení:** Uživatel může monitorovat a analyzovat EKG pacienta prostřednictvím elektrod a může určit, zda zahájit nabíjení zařízení pro defibrilaci. Uživatel se může rozhodnout, zda zahájit/ukončit pokyny pro KPR.
- **VYPNUTO:** Po přiložení elektrod zařízení automaticky analyzuje pacientovo EKG. Pokud je defibrilace nezbytná, zařízení automaticky naakumuluje energii potřebnou pro defibrilační výboj a dá uživateli pokyny pro jeho aplikaci.

## VAROVÁNÍ

---

- **Rozsah oprávnění k používání defibrilátoru jsou pro Režim zařízení a Přejít na manuální ovládání různé a je nutné zadat heslo. Přednastavené heslo je snadno prolomitelné. Proto doporučujeme, abyste heslo pravidelně měnili.**
  - **Manuální režim:** Tento režim mohou využívat pouze zdravotníci.
  - **Režim AED**
    - **Analyzovat:** Tento režim mohou používat pouze autorizovaní technici záchranné služby a zdravotníci.
    - **Nabíjení:** Tento režim mohou využívat pouze zdravotníci.
    - **VYPNUTO:** Tento režim smějí používat autorizovaní technici záchranné služby, zdravotníci i široká veřejnost.
-

- **Režim Dospělý / Dítě**

- **Dospělý:** Zařízení bude pracovat v režimu Dospělý. V případě dětského pacienta se po připojení konektoru pro pediatrické elektrody zařízení automaticky přepne do režimu Dítě.
- **Dítě:** Zařízení bude pracovat v režimu Dítě. Při nastavení na režim Dítě bude defibrilátor i nadále v tomto režimu, i když se do něj zapojí konektor elektrod pro dospělé.

- **Energie výboje**

- **Stabilně 150 J:** Pacientovi bude aplikován výboj o energii 150 J.
- **Stabilně 200 J:** Pacientovi bude aplikován výboj o energii 200 J.
- **Zvyšování (150 J - 200 J):** Pacientovi bude nejprve aplikován výboj o energii 150 J, přičemž všechny následné výboje budou mít energii 200 J.
- **Zvyšování (150 J - 150 J - 200 J):** Pacientovi bude nejprve aplikován první a druhý výboj o energii 150 J, přičemž všechny následné výboje budou mít energii 200 J.

- **Zvětšení EKG**

- **5 mm/mV:** Na grafické obrazovce LCD bude graf označen jednotkou 5 mm/mV.
- **10 mm/mV:** Na grafické obrazovce LCD bude graf označen jednotkou 10 mm/mV.
- **20 mm/mV:** Na grafické obrazovce LCD bude graf označen jednotkou 20 mm/mV.
- **Automatický:** Zařízení automaticky nastaví zvětšení EKG a graf EKG bude na grafickém monitoru LCD označen měřítkem 10 mm/mV.

- **Hlasitost zařízení**

- **1~10:** Nastaví se hlasitost zařízení v rozsahu 1~10 v jednotkách po 1.
- **Automatický:** Výchozí hlasitost je nastavena na hodnotu 7 a automaticky se změní v závislosti na hladině okolního hluku.

- **Grafické pokyny**

- **ZAPNUTO:** Při obsluze zařízení jsou zahrnuty obrázkové pokyny.
- **VYPNUTO:** Při obsluze zařízení nejsou zahrnuty obrázkové pokyny.

- **Hlasové pokyny**

- **Podrobnosti:** Obsahuje podrobné pokyny k tomu, jak zařízení obsluhovat.
- **Jednoduché:** Obsahuje jednoduché pokyny k tomu, jak zařízení obsluhovat. Tato možnost se nedoporučuje pro širokou veřejnost, která není proškolená v postupech poskytování první pomoci.

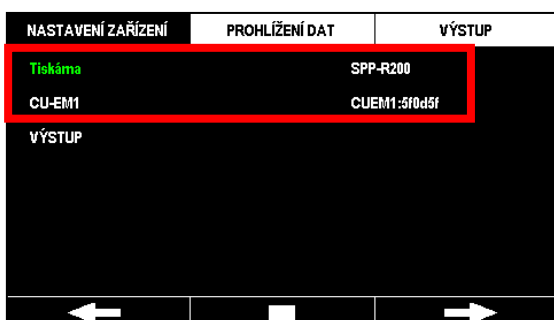


- **Datum a Čas**

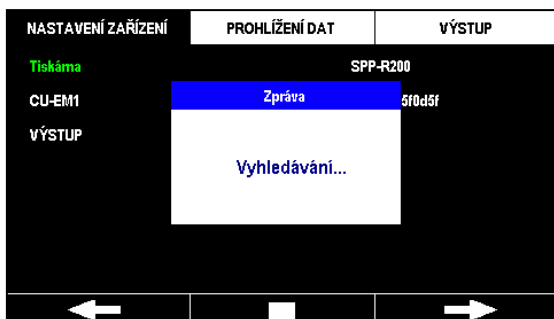
- Umožňuje nastavit na defibrilátoru CU-SP2 datum a čas.

- **Externí zařízení**

Toto nastavení spáruje defibrilátor CU-SP2 s tiskárnou a jednotkou CU-EM1 (zařízení pro přenos EKG). Výběrem možnosti 'Externí zařízení' se v levé části obrazovky zobrazí 'Tiskárna' a 'CU-EM1'. Čísla modelů zařízení, která jsou aktuálně připojená k defibrilátoru CU-SP2 se zobrazí vpravo. Pokud není s defibrilátorem spárováno žádné zařízení, prostor vpravo zůstane prázdný.



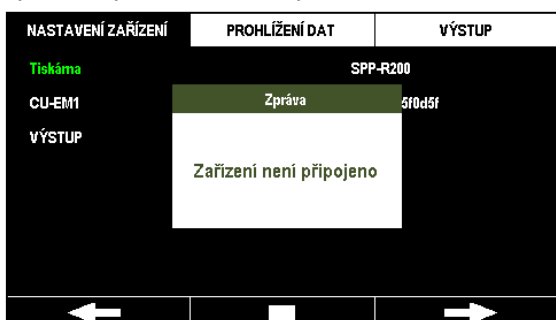
Nejprve z možností uvedených vlevo vyberte zařízení, které chcete s defibrilátorem spárovat. Poté defibrilátor CU-SP2 vyhledá zařízení v blízkosti. (Vyhledá až 5 zařízení.)



Po vyhledávání defibrilátor CU-SP2 v pravé části obrazovky zobrazí seznam vyhledaných zařízení.



Pokud není nalezeno žádné zařízení, defibrilátor CU-SP2 zobrazí po dobu 3 vteřin následující zprávu a pak se vrátí na předchozí stranu.



Zkontrolujte seznam zařízení pro spárování s defibrilátorem CU-SP2 a vyberte příslušné zařízení. Po výběru daného zařízení defibrilátor CU-SP2 provede test spojení s tímto zařízením. Po provedení testu defibrilátor CU-SP2 uloží údaje o spojení a vrátí se na předchozí stranu.



Pokud spojení během testu vypadne, defibrilátor CU-SP2 zobrazí po dobu 3 vteřin následující zprávu a pak se vrátí na předchozí stranu.



## POZNÁMKA

- Defibrilátor CU-SP2 může komunikovat pouze se zařízeními, která uvádí výrobce.
- Před spárováním defibrilátoru CU-SP2 s externím zařízením (Tiskárna, CU-EM1), u zařízení, které chcete připojit, zapněte hlavní vypínač.
- Když se defibrilátor CU-SP2 spáruje s externím zařízením, to bude fungovat následovně:
  - Tiskárna: Zobrazí se zpráva „Můžete používat tuto tiskárnu.“
  - CU-EM1: 3 dlouhá pípnutí.
- Tiskárna a CU-EM1 nejsou součástí standardního balení. Chcete-li si je koupit, kontaktujte nás prosím s odkazem na [Dodatek A: Náhradní díly a příslušenství] v tomto návodu k použití.

### • Pokyny pro KPR

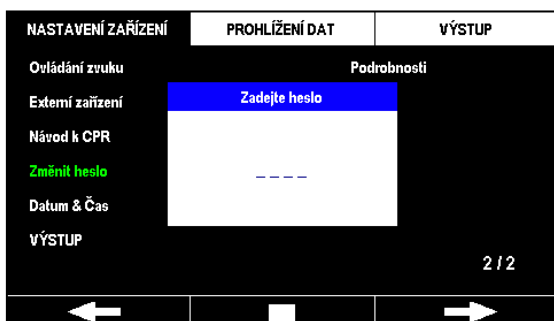
- Viz [část 5.4.3: Nastavení pokynů pro KPR] v tomto návodu k použití.

### • Změnit heslo

Výchozím heslem zařízení je programovatelná klávesa '1→1→1→1', (programovatelné klávesy jsou označeny čísly 1~3 zleva doprava) a heslo je kombinací tří programovatelných kláves. V Nastavení zařízení má „Režim zařízení“ a „Přechod na manuální ovládání“ různá uživatelská práva, a to v závislosti na nastavení. Více informací o uživatelských právech k produktu najdete v návodu k použití, [4.11: Manuální režim(volitelné)]. Když aktivujete bezpečnostní režim, měli byste při změně „Režimu zařízení“ a „Přechodu na manuální ovládání“ zadat heslo.

Doporučujeme heslo změnit ihned po obdržení defibrilátoru CU-SP2, abyste předešli jeho používání neoprávněnými uživateli. Doporučujeme také měnit heslo pravidelně, abyste předešli jeho odhalení. Heslo se mění pomocí čtyř následujících kroků:

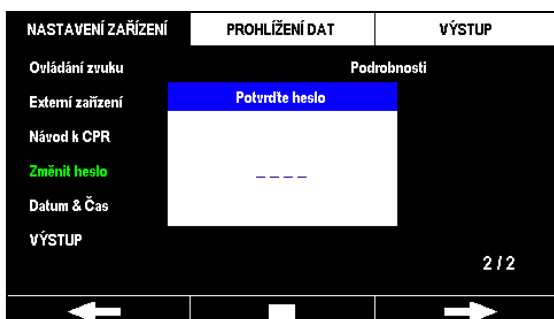
#### ① Zadejte heslo



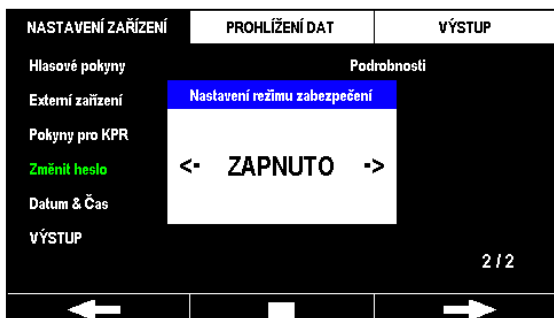
## ② Nové heslo



## ③ Potvrďte heslo



## ④ Nastavení bezpečnostního režimu (ZAPNUTO/VYPNUTO)



**[Nastavení zařízení]**

č.	Možnosti nastavení		Nastavit hodnotu	Výchozí
1	Režim zařízení		Režim AED Manuální režim	Režim AED
2	Přechod na manuální ovládání		Analyzovat, Nabíjení, VYPNUTO	VYPNUTO
3	Režim Dospělý / Dítě		Dospělý, Dítě	Dospělý
4	Energie výboje		Stabilně 150 J, Stabilně 200 J, Zvyšování (150 J - 200 J): Zvyšování (150 J - 150 J - 200 J)	Stabilně 150 J
5	Zvětšení EKG		5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV, Automatický	10 mm/mV
6	Hlasitost zařízení		1~10, Automatický	Automatický
7	Grafické pokyny		ZAPNUTO, VYPNUTO	VYPNUTO
8	Hlasové pokyny		Podrobnosti, Jednoduché	Podrobnosti
9	Externí zařízení		-	-
10	Pokyny pro KPR		-	Viz [tabulka 2] v [části 5.4.3: Nastavení pokynů pro KPR]
11	Změnit heslo	Heslo	-	Programovatelná klávesa „1-1-1-1“
		bezpečnostního režimu	ZAPNUTO VYPNUTO	ZAPNUTO
12	Datum a Čas		rr/mm/dd, hh:mm:ss	

### 5.4.3 Nastavení pokynů pro KPR

Defibrilátor CU-SP2 odpovídá korejským pokynům pro provádění KPR doporučeným v roce 2011 asociací Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation (KACPR; Korejská společnost pro kardiopulmonální resuscitaci) a doporučeným v roce 2010 asociací American Heart Association (AHA; Americká kardiologická společnost). Výchozí KPR je nastavena na 5 cyklů sestávajících ze 30 stlačení hrudníku, po nichž následují dva vdechy umělého dýchání. Defibrilátor CU-SP2 umožňuje uživateli využít funkci pokynů pro KPR. Uživatel může v režimu nabídek nastavit následující položky v položce 'Pokyny pro KPR' v části 'Nastavení zařízení'.

- Počet stlačení
- Počet vdechů
- Cyklus
- Frekvence stlačení
- Doba prodlevy
- Podrobný návod

NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ	PROHLÍŽENÍ DAT	VÝSTUP
Počet stlačení	30 krát	
Počet vdechů	2	
Cyklus	5	
Frekvence stlačení	100 / min.	
Doba prodlevy	2 min.	
Podrobný návod	VYPNUTO	
VÝSTUP		

#### [Nastavení pokynů pro KPR]

č.	Možnosti nastavení	Rozsah	Jednotka	Výchozí	Výchozí popis
1	Počet stlačení	15-, 30krát	15krát	30krát	Provede se 30 stlačení hrudníku. V režimu Dospělý je počet stlačení hrudníku pevně nastaven na hodnotu 30krát.
2	Počet vdechů	0~2krát	1	2	Provedou se dva umělé vdechy.
3	Cyklus	2~10krát	1	5	Provede se 5 cyklů stlačení hrudníku a umělého dýchání.
4	Frekvence stlačení	100~120krát	5/min	100/min	Provede se stlačení hrudníku s frekvencí 100krát za minutu.
5	Doba prodlevy	30~180 s	30 s	120 s	KPR se pozastaví na 120 s. (2 min.)
6	Podrobný návod	ZAPNUTO, VYPNUTO	-	VYPNUTO	Během KPR se neposkytuje podrobný hlasový návod k masáži srdce a umělému dýchání.

## POZNÁMKA

---

- Defibrilátor CU-SP2 ve výchozím nastavení neposkytuje Podrobný návod k masáži srdce a umělému dýchání. Pro získání Podrobný návod změňte nastavení funkce Podrobný návod na 'ZAPNUTO'. Jakmile se funkce Podrobný návod nastaví na 'ZAPNUTO', zařízení bude poskytovat při KPR podrobný hlasový návod.
  - Defibrilátor CU-SP2 bude poskytovat podrobný hlasový návod při provádění masáže srdce po dobu 2 minut, když bude funkce Podrobný návod nastavena na 'VYPNUTO' a Počet vdechů na '0', a to bez ohledu na nastavení ostatních funkcí KPR. Poté automaticky znovu provede analýzu EKG pacienta. Jakmile zařízení začne znovu analyzovat EKG pacienta, okamžitě přestaňte provádět masáž srdce a pacienta se vůbec nedotýkejte.
  - Hodnotu CPR (Rychlost stlačení hrudníku) lze nastavit pouze v režimu Dítě. V režimu Dospělý je hodnota rychlosti stlačení hrudníku nastavena pevně na hodnotu 30, a to bez ohledu na nastavení tohoto parametru.
-

# 6. Údržba

## 6.1 Skladování zařízení

Při skladování zařízení si prosím přečtěte níže uvedená upozornění.

- defibrilátor neskladujte v prostředí, kde dochází k velkým výkyvům teplot.
  - **Prostředí pro skladování**

Zařízení je připojeno k elektrodám a baterii a v případě naléhavé situace je připraveno k okamžitému použití.

Teplota: 0°C ~ 43°C (32°F ~ 109°F)

Vlhkost: 5 % ~ 95 % (místo bez kondenzace)
  - **Prostředí pro převoz**

Zařízení není připojeno k elektrodám ani k baterii a je uloženo odděleně po dlouhou dobu nebo po dobu převozu.

Teplota: -20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F)

Vlhkost: 5 % ~ 95 % (místo bez kondenzace)
- Zařízení neskladujte na přímém slunečním světle.
- Zařízení neskladujte ve vlhkém prostředí.
- Zařízení neskladujte poblíž elektrického topení.
- Zařízení neskladujte na místech, kde by bylo vystaveno nadměrným otřesům nebo vibracím.
- Zařízení neskladujte na místech, kde by bylo vystaveno chemickým látkám nebo výbušným plynům.
- Dbejte na to, aby se do zařízení nedostal prach, obzvláště kovové částice.
- Zařízení nerozmontovávejte ani z něj nesnímejte ochranný kryt. V takových případech výrobce nenese žádnou odpovědnost za případné škody ani zranění.



## 6.2 Údržba

### 6.2.1 Prohlídka zařízení

Toto zařízení provádí autotest. Zařízení provede autotest ihned po vložení baterie, po ukončení testu se samo vypne a pravidelně se samo zapíná, aby provedlo příslušné autotesty. Pokud chce uživatel zahájit autotest, je třeba, aby vyjmul baterii a znovu ji do přístroje vložil. Další podrobnosti o autotestech najdete v [části 7.1: Autotesty] v tomto návodu k použití.

#### VÝSTRAHA

- Doporučujeme pravidelně provádět prohlídky tohoto zařízení, aby se zajistilo, že v naléhavých situacích bude vždy připraveno k použití.

Při ukládání zařízení je třeba vždy zkontrolovat dva zdroje.

- Vzhledem k tomu, že zařízení nelze použít v naléhavých případech tehdy, když je úroveň nabití baterie nízká, musíte výsledky autotestů pravidelně kontrolovat.
- Vzhledem k tomu, že v naléhavých případech by nebylo možné pacientovi aplikovat potřebné množství energie, pokud by elektrody byly ve špatném stavu, musíte pravidelně kontrolovat datum expirace elektrod a neporušenost jejich obalu.

### 6.2.2 Nabíjení a výměna baterie

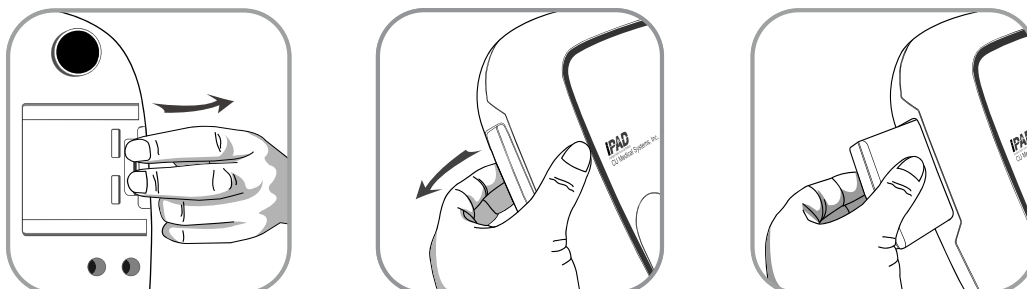
#### ① Baterie (nabíjecí)

##### Výměna baterie

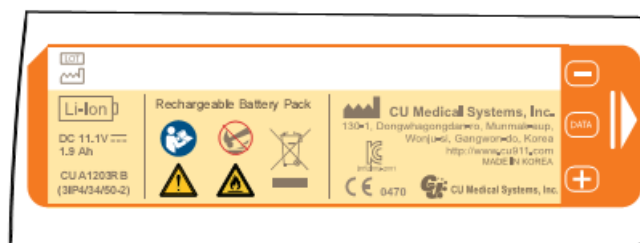
- Pokud je baterie téměř vybitá, vyměňte ji za baterii, která je plně nabitá. Vybitou baterii nabijte. Další podrobnosti o kontrole stavu baterie najdete v [kapitole 7: Řešení problémů] v tomto návodu k použití.
- Musíte použít pouze takové baterie, které jsou doporučeny výrobcem.

## Jak vyměnit baterie

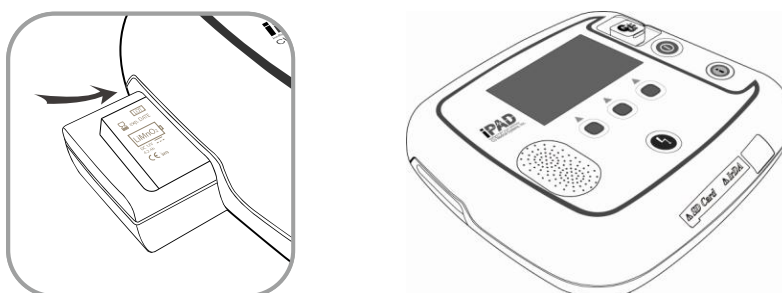
1. Vyměňte vybitou baterii tak, že ji vytáhnete ven, zatímco tlačíte na zámek na spodní straně zařízení. Viz obrázek níže.



2. Vložte novou baterii ve směru šipky tak, aby štítek směřoval vzhůru, jak je to vidět na obrázku níže.

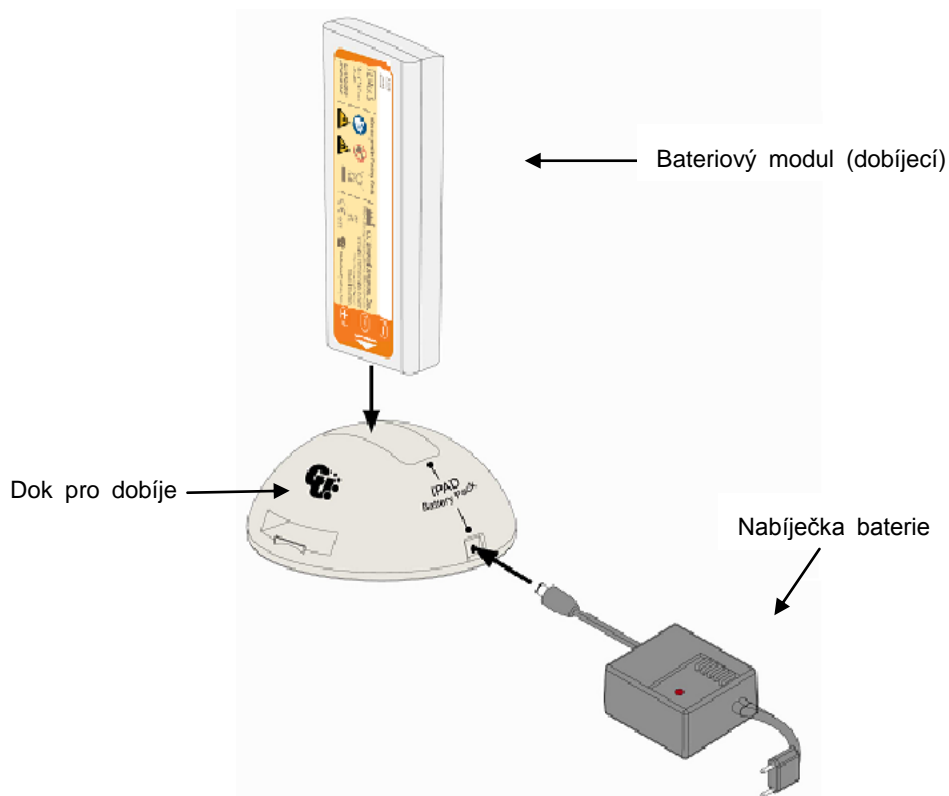


3. Zatlačte baterii dovnitř, dokud neuslyšíte cvaknutí.



## Jak baterii nabít

- Nabíjecí baterie, které jsou vybité, lze po nabití znovu použít.
- Baterii můžete nabít pomocí nabíječky a doku pro dobíjení baterie dodávaných výrobcem.
- Před použitím se dobře seznamte s návodem k obsluze nabíječky.
- Při nabíjení se na nabíječce rozsvítí červená kontrolka a když bude nabíjení dokončeno, rozsvítí se zelená kontrolka.
- Návod k nabíjení baterie (dobíjecí) je uveden na obrázku níže.



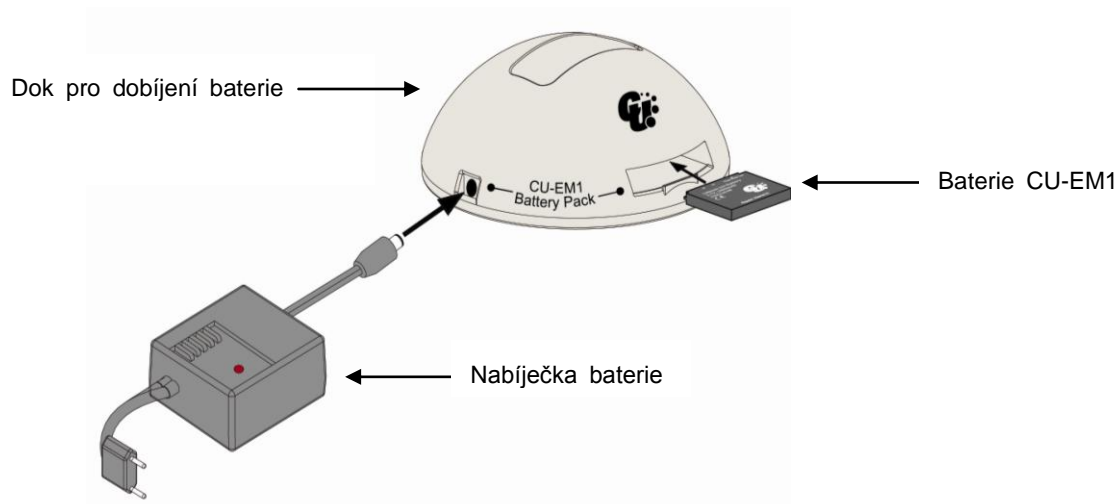
## ②Bateriový modul (jednorázový)

### Výměna baterie

- Bateriový modul by se měl vyměnit, pokud je baterie vybitá. Další podrobnosti o kontrole stavu baterie najdete v [kapitole 7: Řešení problémů] v tomto návodu k použití.
- Musíte použít pouze takové baterie, které jsou doporučeny výrobcem.
- Jednorázový bateriový modul, který je použitý v tomto zařízení, se nedá dobíjet. Jednorázový bateriový modul nekládejte do doku pro dobíjení baterie.
- Bateriový modul (jednorázový) lze vyměnit stejným způsobem jako bateriový modul (dobíjecí).

### ③ Nabíjení baterie CU-EM1

- Nabíjecí baterie, které jsou vybité, lze po nabití znovu použít.
- Baterii můžete nabít pomocí nabíječky a doku pro dobíjení baterie dodávaných výrobcem.
- Při nabíjení se na nabíječce rozsvítí červená kontrolka a když bude nabíjení dokončeno, rozsvítí se zelená kontrolka.
- Návod k nabíjení baterie (dobíjecí) je uveden na obrázku níže.



• **Upozornění týkající se používání baterie**

- Zařízení nevystavujte nárazům, nerozebírejte ho ani ho nepoškozujte.
- Zařízení nepokládejte poblíž horkých objektů, jako jsou například topná tělesa.
- Baterii nedávejte poblíž kovových objektů. Mohlo by dojít ke zkratu.
- Chraňte před dětmi.
- Nepoužívejte baterii, která je zvnějšku poškozená (např. vytéká); vyměňte ji za novou. Pokud se vám obsah baterie dostane do očí, okamžitě si je vypláchněte vodou a vyhledejte lékaře.
- Zařízení neskladujte na přímém slunečním světle.
- Zařízení neskladujte na mokřím nebo velice vlhkém místě.
- Při likvidaci zařízení dodržujte místní předpisy.
- Zařízení nevhazujte do ohně ani v něm nedělejte díry.
- Jednorázový bateriový modul nekládejte do doku pro dobíjení baterie.

• **Dobíjecí baterie mohou představovat riziko v podobě vznícení, požáru a výbuchu.**

**Dodržujte prosím následující pokyny:**

- Baterie, jejichž obal je viditelně vypouklý, mohou být nebezpečné. Neprodleně se spojte s výrobcem nebo distributorem.
  - Používejte pouze takovou nabíječku, kterou určuje výrobce.
  - Baterie nenechávejte v létě uvnitř automobilu.
  - Používejte lithiovou sekundární baterii, na kterou výrobce poskytuje záruku.
  - Baterii nevystavujte vysokým teplotám nad 60°C.
- Výkon baterie se může při nízkých teplotách dočasně snížit. Doporučujeme, abyste baterii neskladovali v prostředí, kde je nízká teplota.
- Pokud defibrilátor CU-SP2 musíte uskladnit a nebude se delší dobu používat, baterii z něj vytáhněte (jednorázovou i dobíjecí), abyste předešli poškození přístroje v případě, že by baterie začala téct.
- (Důležité! Povšimněte si, že to by se mělo udělat pouze v případě, že defibrilátor CU-SP2 bude uskladněn a nebude se používat. Pokud defibrilátor CU-SP2 chcete mít po ruce v naléhavých situacích, musí v něm být baterie vložena po celou dobu.)
-

### 6.2.3 Výměna elektrod

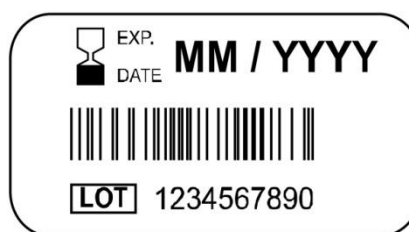
- Nesmíte používat elektrody, jejichž datum expirace vypršelo.
- Zkontrolujte, zda obal elektrod není poškozený.
- Měli byste používat pouze elektrody dodávané výrobcem.

#### Jak vyměňovat elektrody

1. Zkontrolujte datum expirace elektrody. Kontrolu data expirace proveďte podle obrázku níže.

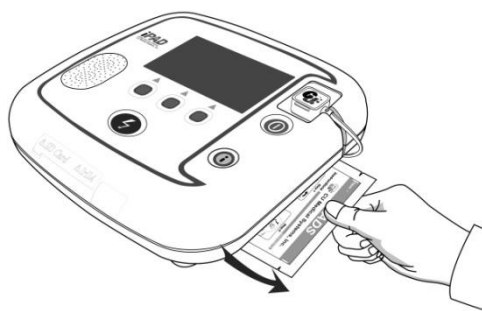


Datum expirace je vyznačeno nalevo od štítku „Multifunkční defibrilační ELEKTRODY PRO DOSPĚLÉ“ na obalu elektrod.

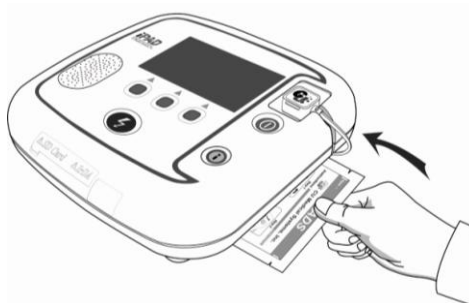


Datum expirace je vyznačeno následovně:  
MM / RRRR  
MM – Měsíc  
RRRR – Rok

2. Použité nebo prošlé elektrody je třeba vyměnit. Prsty uchopte konektor elektrod shora a zespodu a elektrody vytáhněte ven z oddílu pro uložení elektrod. Viz obrázek níže.



3. Vložte konektor nových elektrod do zdířky pro defibrilační elektrody a obal elektrod poté vložte do oddílu pro uložení elektrod. Viz obrázek níže.



#### 6.2.4 Čištění defibrilátoru i-PAD CU-SP2

Zařízení a příslušenství vždy čistěte měkkým hadříkem. Pro očištění vnějších povrchů zařízení můžete použít následující čisticí prostředky:

- Mýdlovou vodu
- Naředěné chlorové bělidlo (naředěte 30 ml chlorového bělidla v jednom litru vody)
- Naředěný čpavek
- Naředěný peroxid vodíku

#### VÝSTRAHA

- Neponořujte zařízení ani jeho příslušenství do tekutin včetně čisticích prostředků.
- Dejte pozor, aby se do zařízení nedostaly žádné tekutiny.
- Pokud se zařízení ponoří do tekutiny, neprodleně se spojte s výrobcem nebo servisním střediskem s certifikátem od výrobce.
- Použití nadměrné síly nebo otřesů při čištění zařízení může způsobit jeho nesprávnou funkci.
- Při čištění zařízení nepoužívejte silné prostředky na bázi acetonu ani abraziva.
- Nepoužívejte čisticí prostředek s obsahem abrazivních částic.
- Zařízení nesterilizujte.

#### 6.2.5 Likvidace

Defibrilátor CU-SP2 zlikvidujte v souladu s místními předpisy

## 7. Řešení problémů

### 7.1 Autotesty

Existuje několik druhů autotestů. Každý autotest slouží ke kontrole jiné části obsahu.

Podrobnosti najdete v následující tabulce:

Typ autotestu	Popis
Autotest baterie	<p>Proveďte autotest baterie po jejím vložení v následujících případech:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Po zakoupení zařízení</li><li>• Při kontrole zařízení po použití</li><li>• Při výměně baterie</li><li>• Když je zařízení poškozeno</li></ul> <p>Zařízení během autotestu zkontroluje funkci tlačítka Výboj, i-tlačítko a programovatelné klávesy. Během autotestu baterie by měl uživatel provést kontrolu zařízení tak, že stiskne jednotlivá tlačítka v souladu s pokyny na obrazovce nebo podle hlasového návodu. Během autotestu zkontrolujte také stav připojení konektoru elektrod a rovněž jejich stav. Po úspěšném provedení autotestu se zařízení automaticky vypne.</p> <p>Pokud autotest není úspěšný, i-tlačítko začne blikat červeně. Při stisknutí i-tlačítka v souladu s hlasovými pokyny se na zařízení objeví chybové hlášení a zazní informace o chybě i v hlasových instrukcích a zařízení se pak automaticky vypne. Další podrobnosti najdete v [části 7.3: Řešení problémů] v tomto návodu k použití.</p> <p>Autotest baterie zahrnuje velmi podrobnou kontrolu, která zabere asi 20 vteřin. Pokud během autotestu baterie dojde k naléhavé situaci, defibrilátor vypněte stisknutím hlavního vypínače. Poté ho znovu zapněte a rychle reagujte na naléhavou situaci a řiďte se přitom hlasovými pokyny.</p>
Autotest napájení	Když zařízení zapnete stisknutím hlavního vypínače, provede se autotest napájení.
Autotest v reálném čase	Zařízení se při svém provozu samo monitoruje.
Periodický autotest	Toto zařízení pravidelně provádí autotest jednou denně, týdně a měsíčně. Periodickým autotestem se kontrolují důležité prvky zařízení, jako je stav baterie, stav elektrod a vnitřní obvody.



Pokud autotest během provozu selže a defibrilace nelze provést, zařízení vám dá pokyn, abyste si obstarali náhradní defibrilátor a povede vás během KPR hlasovými pokyny. Pro více informací o dané chybě nejdříve stiskněte hlavní vypínač a zařízení vypněte. Stiskněte a podržte i-tlačítko a zařízení vám oznámí chybu hlasovým výstupem i na monitoru LCD a poté se automaticky vypne. Další podrobnosti najdete v [části 7.3: Řešení problémů] v tomto Návodu k použití.

---

 **VÝSTRAHA**

- Vzhledem k tomu, že defibrilátor CU-SP2 provádí autotest každý den, není nutné, abyste často prováděli autotest baterie. Časté provádění autotestu baterie spotřebovává energii baterie a zkracuje její životnost.
  - Periodicky kontrolujte, zda i-tlačítko bliká červeně, když se chystáte provést první pomoc. Pokud i-tlačítko bliká červeně, podívejte se do [části 7.3: Řešení problémů] v tomto návodu k použití.
-

## 7.2 Stav zařízení

Zařízení informuje uživatele o svém stavu následujícími způsoby:

Kontrolka	Popis	Poznámky
<b>i-tlačítko: Bliká červeně</b>	Zařízení detekovalo chybu (např. vybitou baterii). Stisknutím i-tlačítka chybu zjistíte.	
<b>Tlačítko Výboj: Bliká oranžově</b>	Zařízení je připraveno na podání elektrického výboje. Stisknutím tlačítka Výboj aplikujte elektrický výboj.	

### 7.3 Řešení problémů

Zařízení vás informuje o svém aktuálním stavu nebo problémech pomocí kontrolky, pípání a/nebo hlasových pokynů. Ohledně podrobností si prostudujte následující:

Příznak/Hlasový pokyn	Příčina	Řešení
<b>Hlasový pokyn:</b> „Slabá baterie“, „Vyměňte baterii za novou.“	Baterie je téměř vybitá.	Vyměňte baterii za novou.
<b>Hlasový pokyn:</b> „Zapojte konektor elektrod do zařízení.“	Konektor elektrod je odpojen	Ujistěte se, zda je konektor elektrod správně připojen.
<b>Hlasový pokyn:</b> „Použité elektrody“, „Vyměňte elektrody za nové“	Elektrody již byly dříve použity.	Vyměňte elektrody za nové.
<b>Hlasový pokyn:</b> „Elektrody přesáhly datum expirace“, „Vyměňte elektrody za nové“	Elektrody jsou prošlé.	Vyměňte elektrody za nové.
<b>Hlasový pokyn:</b> „Pevně přitlačte elektrody na holou kůži pacienta“	Elektrody nejsou správně přitlačeny k pokožce pacienta.	Zkontrolujte, zda jsou elektrody bezpečně přitlačeny k pokožce pacienta.
<b>Hlasový pokyn:</b> „Výboj nebyl podán“.	Elektrody správně nepřiléhají k pokožce pacienta.	Elektrody pevně přitlačte na pokožku pacienta. Před přitlačením elektrod oholte pacientův hrudník nebo setřete vlhkost, bude-li to nezbytné.
<b>Hlasový pokyn:</b> „Tlačítko Výboj nebylo zmáčknuto“	Ačkoliv je potřeba aplikovat elektrický výboj, tlačítko Výboj nebylo do 15 sekund zmáčknuto.	Aplikujte elektrický výboj zmáčknutím tlačítka Výboj při příštím hlasovém pokynu.

- Jestliže problém nelze vyřešit během neodkladného stavu, měli byste se řídit následujícími kroky:
  - ① Rychle vyměňte defibrilátor, je-li to možné.
  - ② Není-li k dispozici náhradní defibrilátor, zkontrolujte stav pacienta a proveďte podle potřeby KPR. Průběžně kontrolujte stav pacienta a provádějte KPR až do příjezdu rychlé záchranné služby.

## 8. Servis zařízení

### Záruka na zařízení

Název zařízení		Název modelu	
Jméno kupujícího		Výrobní č.	
Distributor		Pověřená osoba	

- Toto zařízení má záruku společnosti CU Medical Systems, Inc. na vady materiálu a provedení po dobu pěti celých let od data zakoupení. Během záručního období opravíme nebo, dle našeho uvážení, zdarma vyměníme zařízení, které je prokazatelně vadné, a to za předpokladu, že nám nebo našemu autorizovanému zástupci zařízení vrátíte s předplacenou dopravou.
- Tato záruka se nevztahuje na zařízení, které bylo poškozeno nešťastnou náhodou nebo nesprávným používáním nebo následkem servisu či úprav ze strany subjektů jiných než společností CU Medical Systems, Inc. nebo jejích autorizovaných zástupců. V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NEBUDE SPOLEČNOST CU MEDICAL SYSTEMS ODPOVĚDNÁ ZA NÁSLEDNÉ ŠKODY.
- Tato záruka se vztahuje pouze na zařízení s výrobními čísly a jejich příslušenství. TATO ZÁRUKA SE NEVZTAHUJE NA POŠKOZENÍ ZPŮSOBENÉ NESPRÁVNÝM ZACHÁZENÍM NEBO ZNEUŽITÍM VÝROBKU. Položky jako např. kabely a moduly bez výrobních čísel nejsou součástí této záruky.

### Zřeknutí se záruky

Následující zásahy anulují tuto záruku a činí ji neplatnou:

- Oprava nepověřenou osobou
- Jestliže je tovární plomba porušena bez řádného pověření společnosti CU Medical Systems, Inc.
- Selhání nebo poškození způsobené po zakoupení pádem nebo vnějším nárazem.
- Poškození během přírodních katastrof jako je požár, zemětřesení, povodeň a/nebo úder blesku.
- Selhání nebo poškození vlivem znečištění životního prostředí nebo abnormálního napětí.
- Poškození způsobené skladováním v podmínkách, které nesplňují specifikované limity
- Selhání kvůli opotřebení spotřebních dílů.
- Selhání způsobené vniknutím písku a/nebo zeminy do zařízení.
- Datum nákupu, jméno zákazníka, jméno distributora, číslo šarže a další zaznamenané informace se svévolně změň

- Společně se zárukou není možné předložit doklad o koupi
- Použití příslušenství a dílů nedoporučených výrobcem
- Jiná selhání nebo poškození způsobená nesprávným provozem

## Servis

- Servis může na zařízení i-PAD CU-SP2 provádět pouze autorizovaná osoba.
- Během záručního období je servis na zařízení i-PAD CU-SP2 prováděn zdarma. Po uplynutí záruční doby je cena za materiál a servis účtována uživateli.
- Nepracuje-li zařízení i-PAD CU-SP2 správně, ihned jej dodejte do autorizovaného servisního střediska na opravu.
- Žádáte-li o servis výrobku, vyplňte prosím nezbytné informace v následující tabulce.

Zařazení zařízení		Externí defibrilátor s duálním režimem		
Název zařízení		i-PAD	Číslo modelu	CU-SP2
Výrobní číslo			Datum nákupu	
Obchodní zástupce				
Informace o uživateli	Název			
	Adresa			
	Kontaktní č.			
Stručný popis problému				

# Dodatek












## A. Náhradní díly a příslušenství

Chcete-li si objednat náhradní díly a příslušenství, uveďte číslo dílu a jeho objednáací číslo podle následující tabulky.









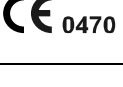



<b>A.1 Standardní příslušenství</b>		
Název	Číslo dílu	Objednáací číslo
Elektrody pro dospělé (jednorázové)	CUA1007S	
Dobíjecí bateriový modul	CUA1203RB	
Návod k použití	SP2-OPM-C-01	
Adaptér na baterii	K-820 Kkamnyang	
Dok pro dobíjení baterie	CUA1207CH	
<b>A.2 Volitelné příslušenství</b>		
Přenosný kufřík	SP2-A-BAG-3010	
Jednorázový bateriový modul (dlouhá životnost)	CUSA1103BB	
Defibrilační elektrody pro děti (jednorázové)	CUA1102S	
Adaptér IrDA	IR-220LPLUS	
Počítačový software	CU Expert ver. 3.70 nebo vyšší	
SD karta	HD1-CARD-SD	
Čtečka SD karet	HD1-CARD-READER	
Tiskárna	SPP-R200BGS/CUM	
Papír do tiskárny	PAPER-5740	
Zařízení pro přenos EKG	CU-EM1	
Zařízení pro přenos EKG Dobíjecí bateriový modul	CUA1204B	
Elektrody pro EKG (jednorázové)	SEN-2237	

## B. Popis symbolů

### B.1 Defibrilátor CU-SP2

Symbol	Popis
	Hlavní vypínač (ZAPNUTO/VYPNUTO)
	i-tlačítko
	Tlačítko Výboj
	Výstraha: Podívejte se do příslušné dokumentace.
<b>IP55</b>	Chráněno proti prachu – omezený průnik (neukládají se škodlivé nánosy) Chráněno proti proudu vody o nízkém tlaku ze všech směrů – omezený průnik
	Typ BF, zařízení odolné vůči defibrilaci
	Viz manuál/brožuru s pokyny
<b>CE</b> 0470	Evropská certifikace CE
	Výrobce
	Autorizovaný zástupce pro EU
<b>SN</b>	Výrobní číslo
	Datum výroby
	Označení obecného varování
	Označení obecného zákazu












## B.2 Obal CU-SP2

Symbol	Popis
	Úložné č. (až 6)
	Vložit nahoru
	Chránit před vlhkostí
	Křehké
	Nezavěšovat
	Teplotní limit: Skladovat při teplotách 0°C ~ 43°C.
	Recyklovatelné
	Autorizovaný zástupce pro EU
	Evropská certifikace CE
	Datum výroby
	Výrobce
	Výrobní číslo













## B.3 Příslušenství











### B.3.1 Dobíjecí bateriový modul

Symbol	Popis
	Lithium-iontová baterie
	Číslo šarže
 B052 002-2001	Certifikát bezpečnosti KC
	Datum výroby
	Výrobce
	Baterii nerozlamujte ani ji nenamáhejte.
	Baterii nevyhazujte bez rozmyslu. Zlikvidujte ji v souladu s místními předpisy.
	Viz manuál/brožuru s pokyny
	Označení obecného varování
	Varování; hořlavý materiál
	Evropská certifikace CE

### B.3.2 Jednorázový bateriový modul (CUSA1103BB)

Symbol	Popis
	Lithiová baterie (lithium-oxid manganičitý)
	Číslo šarže
	Datum výroby
	Výrobce
	Baterii nerozlamujte ani ji nenamáhejte.
	Baterii nevyhazujte bez rozmyslu. Zlikvidujte ji v souladu s místními předpisy.
	Viz manuál/brožuru s pokyny
	Označení obecného varování
	Varování; hořlavý materiál
	Evropská certifikace CE

### B.3.3 Elektrody

Symbol	Popis
	Teplotní limit: Skladovat při teplotách 0°C ~ 43°C.
	Číslo šarže
	Datum expirace
	Referenční číslo objednávky
	Jednorázové (nepoužívat opakovaně)
	Tento výrobek neskládejte ani nemačkejte.
	Neobsahuje latex
	Datum expirace
	Výstraha: Podívejte se do příslušné dokumentace.
	Evropská certifikace CE

## C. Slovníček pojmů

<b>1 KPR</b>	1 KPR se skládá z 5 cyklů. (Je-li zařízení standardně nastaveno na 5 cyklů.)
<b>1 cyklus</b>	Označuje 30 stlačení hrudníku následovaných 2 vdechy během KPR. (Je-li zařízení standardně nastaveno na [30:2].) Pokud upřesníte počet stlačení a počet vdechů, cyklus se provede v souladu s upřesněným záznamem. Viz [část 5.4: Nastavení zařízení] ohledně postupu podrobného nastavení.
<b>Brusný materiál</b>	Materiál používaný k ostření a čištění povrchu kovů, skla, kamene a dřeva, který obsahuje korund, křemenný a skelný prach. Takové brusné materiály nepoužívejte k čištění zařízení.
<b>Přilnavý materiál na elektrodách (gel)</b>	Lepicí materiál na elektrodách je velmi důležitý pro zachování optimálního přilnutí elektrod k pokožce. Proto nikdy neotvírejte obal elektrod, když je zrovna nepotřebujete, a pravidelně kontrolujte datum expirace elektrod.
<b>Dospělý</b>	Dospělý je v tomto návodu k použití definován jako osoba starší než 8 let nebo s váhou vyšší než 25 kg.
<b>Směrnice KPR asociace American Heart Association (AHA; Americká kardiologická společnost) z roku 2010</b>	Tovární nastavení tohoto zařízení vás vyzve k provedení KPR ihned po prvním defibrilačním výboji, a to v souladu se směrnicemi KPR 2010. KPR průvodce se také skládá z 5 cyklů s poměrem stlačení hrudi k umělému dýchání 30:2 (je-li zařízení nastaveno na standardních 5 cyklů, 30:2). Pokud k provádění umělého dýchání nejste vyškoleni, provádějte pouze stlačování hrudníku. Viz [část 5.4: Nastavení zařízení] ohledně nastavení KPR. S dalšími dotazy prosím kontaktujte výrobce.
<b>Arytmie</b>	Abnormální srdeční rytmus.
<b>Baterie</b>	Jednorázový nebo dobíjecí bateriový modul, který zařízení napájí.

<b>Pacient se srdeční zástavou</b>	Pacient s příznaky srdeční zástavy. Toto zařízení je určeno pro pacienty s následujícími příznaky: Bez odezvy, bez pohybu a normálního dechu.
<b>Komunikační port</b>	Port, který odesílá a přijímá data mezi zařízením a PC.
<b>Kondenzace</b>	Pokud na povrchu zařízení dochází ke kondenzaci, má vlhkost na zařízení nepříznivý vliv. Zařízení by se mělo skladovat v suchém prostředí bez nadměrné vlhkosti.
<b>Režim KPR</b>	Zařízení poskytuje pokyny pro KPR, zatímco se pozastaví analýza pacientova EKG tak, abyste mohli KPR snadno provést. Režim KPR v tomto zařízení splňuje směrnice KPR 2010 vydané asociací AHA. Viz [část 4.3., krok 3: Provádění KPR] pro více informací.
<b>Defibrilace</b>	Je proces, při kterém elektronické zařízení dodá srdci elektrický výboj. Napomáhá tak obnovit normální rytmus kontrakcí u srdce, které je postiženo vážnou arytmií nebo srdeční zástavou.
<b>Konektor pro defibrilační elektrody</b>	Konektor na zařízení, který se používá pro připojení zařízení k defibrilačním elektrodám.
<b>Zařízení</b>	Pojem zařízení se v tomto návodu k použití vztahuje na poloautomatický externí defibrilátor (AED), přičemž daný model má název CU-SP2 a u daného výrobce se jedná produkt skupiny i-PAD.
<b>Jednorázový bateriový modul</b>	Jednorázový bateriový modul, který napájí zařízení a nelze ho dobíjet. Baterie s prošlou exspirací nebo baterie, které jsou vybité, nahradte novými.
<b>EKG</b>	Zkratka pro elektrokardiogram. Záznam rytmu elektrických impulzů srdce zachycený defibrilačními elektrodami.

<b>Elektrický výboj</b>	Toto zařízení se nabije velkou energií za krátký čas a provede defibrilaci prostřednictvím elektrického výboje.
<b>Chyba</b>	Stav, ve kterém zařízení nefunguje správně. Viz [část 7.3: Řešení problémů] pro více informací.
<b>Fibrilace</b>	Označuje srdeční nepravidelnost způsobující nedostatečnou cirkulaci. Ventrikulární fibrilace je doprovázena akutní srdeční zástavou.
<b>Blikání</b>	Stav, kdy kontrolka bliká.
<b>i-tlačítko</b>	Tlačítko sloužící ke kontrole nedávného používání zařízení, zobrazení chybových hlášení, přenos EKG a dat o událostech apod.
<b>Vnitřní výboj (deaktivace)</b>	Zařízení i-PAD CU-SP2 převede naakumulovanou energii ve svém defibrilačním kondenzátoru na vnitřní zátěž, pokud nezmáčknete tlačítko Výboj nebo pokud zařízení nestanoví, že pacient vlivem změny svého EKG elektrický výboj nepotřebuje.
<b>Port IrDA</b>	Komunikační port, který odesílá a přijímá data mezi zařízením a počítačem. Jelikož port IrDA využívá světlo (infračervené), je třeba hlídat hladinu rušení. Více informací je v příručce [CU Expert].
<b>Svítil</b>	Stav, kdy kontrolka svítí.
<b>Manuální externí defibrilátor</b>	Manuální externí defibrilátor je zařízení, které může provádět asynchronní defibrilaci a synchronní kardioverzi
<b>Provozní režim</b>	Režim, v němž zařízení po zapnutí monitoruje pacienta nebo provádí KPR/defibrilaci.
<b>Elektrody</b>	Elektrody popisované v tomto návodu k použití jsou elektrody (jednorázové) pro defibrilaci.

<b>Elektroda 1</b>	Označuje elektrodu, která se umístí pod pravou klíční kost. Podívejte se prosím na obrázek na elektrodě. (Poloha může být prohozená s elektrodou 2.)
<b>Elektroda 2</b>	Označuje elektrodu, která se umístí na žebra v levé spodní části hrudníku pacienta, přímo pod podpažní jamku. Podívejte se prosím na obrázek na elektrodě (poloha může být prohozená s elektrodou 1).
<b>Konektor elektrod</b>	Konektor na elektrodách, který se používá pro připojení elektrod k zařízení i-PAD CU-SP2.
<b>Spárování</b>	Postup připojení zařízení pomocí externího zařízení Bluetooth pro komunikaci.
<b>PC software CU Expert (CU-EX1)</b>	Počítačový software použitý ke správě záznamů o léčbě. Chcete-li si tento software zakoupit, podívejte se do dodatku s příslušenstvím.
<b>Dítě</b>	V tomto návodu k použití je dítě definováno jako osoba starší než 1 rok a mladší než 8 let a zároveň lehčí než 25 kg.
<b>Hlavní vypínač</b>	Zelené tlačítko na čelní straně zařízení. Zařízení se zapne, zmáčknete-li během pohotovostního režimu hlavní vypínač, a vypne se, pokud jej při zapnutém zařízení stisknete na jednu sekundu. Zmáčknete-li hlavní vypínač během testu vložení baterie, pak se tento test přeručí.
<b>Krycí vrstva elektrod</b>	Krycí vrstva, která chrání vodivý gel na elektrodách během skladování uvnitř sáčku s elektrodami.
<b>Dobíjecí bateriový modul</b>	Dobíjecí bateriový modul, který napájí zařízení a který lze po dobití opět použít. Vybité baterie dobijte a znovu je použijte.
<b>SD karta</b>	Externí paměťová karta, kterou lze použít pro uložení záznamů z léčby (EKG a událost) z interní paměti zařízení.

<b>Autotest</b>	Autodiagnostické testy, které ověřují správnou funkci dílčích subsystémů zařízení.
<b>Poloautomatický externí defibrilátor (AED)</b>	Zařízení, které aplikuje defibrilační výboj po analýze a detekci defibrilovatelného rytmu. Při aplikaci výboje se musíte časově trefit stisknutím tlačítka VÝBOJ.
<b>Tlačítko Výboj</b>	Tlačítko, které musíte stisknout pro aplikaci elektrického výboje pacientovi se srdeční zástavou.
<b>Pohotovostní režim</b>	Režim, při němž je napájení zařízení VYPNUTO, ale zařízení provádí periodické autotesty s cílem zajistit, aby zařízení bylo vždy připraveno k použití v případě naléhavé situace.
<b>My</b>	Označuje společnost CU Medical Systems Inc.



## D. Specifikace zařízení

Název modelu: CU-SP2

### Vnějšek výrobku

<b>Kategorie</b>	Obecné parametry
<b>Rozměry</b>	260 mm x 256 mm x 69,5 mm (šířka x délka x výška)
<b>Hmotnost</b>	2,4 kg (včetně baterie a elektrod)

### Okolní podmínky

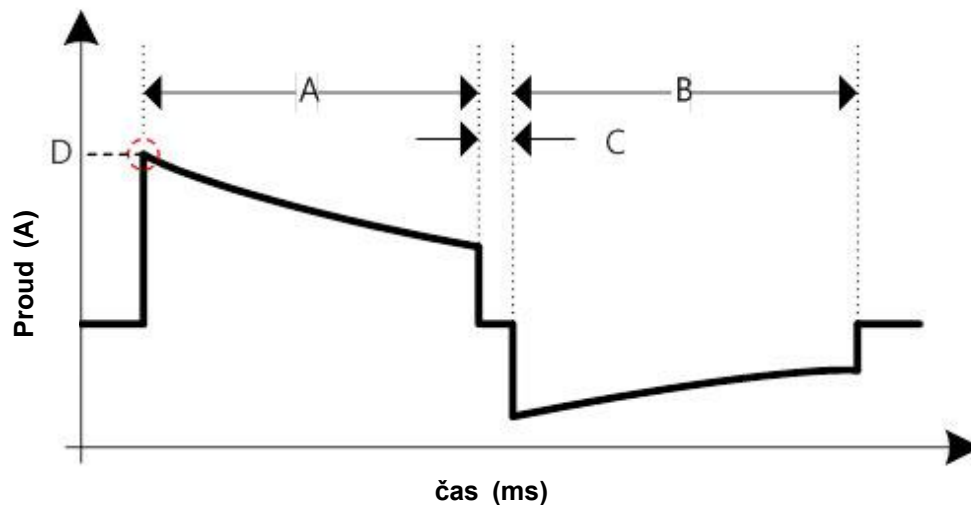
<b>Kategorie</b>	Obecné parametry
<b>Provozní prostředí</b>	(Zařízení může být v případě neodkladné situace použito okamžitě.) <b>Teplota:</b> 0°C ~ 43°C (32°F ~ 109°F) <b>Vlhkost:</b> 5 % ~ 95 % (místo bez kondenzace)
<b>Prostředí pro skladování</b>	(Zařízení má elektrody a baterii je v případě neodkladné situace připraveno k použití.) <b>Teplota:</b> 0°C ~ 43°C (32°F ~ 109°F) <b>Vlhkost:</b> 5 % ~ 95 % (místo bez kondenzace)
<b>Prostředí pro přepravu</b>	(Zařízení nemá elektrody ani baterii a je po dlouhou dobu skladováno nebo přepravováno odděleně.) <b>Teplota:</b> -20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F) <b>Vlhkost:</b> 5 % ~ 95 % (místo bez kondenzace)
<b>Nadmořská výška</b>	Od 0 do 4 470 metrů (provozní a skladovací)
<b>Pád</b>	Snese pád z výšky 1,2 m na každou hranu, roh a povrch
<b>Vibrace</b>	Provozní: Splňuje MIL-STD-810G Obr.514.6E-1, náhodné Pohotovostní: Splňuje MIL-STD-810G Obr.514.6E-2, rozmítaný sinus (helikoptéra)
<b>Krytí</b>	IEC 60529: IP55
<b>Elektrostatický výboj (ESD)</b>	Splňuje IEC 61000-4-2:2001
<b>EMI (vyzařovaná)</b>	Splňuje limity IEC 60601-1-2, metoda EN 55011:2007 +A2:2007, skupina 1, třída B
<b>EMI (odolnost)</b>	Splňuje limity IEC 60601-1-2, metoda EN 61000-4-3:2006 +A1:2008 Úroveň 3 (10 V/m 80 MHz až 2 500 MHz)

## Defibrilátor

<b>Kategorie</b>	Obecné parametry
<b>Typ provozu</b>	Externí defibrilátor s duálním režimem (poloautomatickým, manuálním)
<b>Typ výstupu</b>	e-cube dvoufázová (zkosená exponenciála)
<b>Výstupní energie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Režim AED<ul style="list-style-type: none"><li>• 150J±4J, 200J±6J při zátěži 50 Ω u dospělých</li><li>• 50J±2J při zátěži 50 Ω u dětí</li></ul></li><li>• Manuální režim (volitelné)<ul style="list-style-type: none"><li>• 2J±1J, 3J±1J, 5J±1J, 7J±1J, 10J±1J, 20J±2J, 30J±2J, 50J±2J, 70J±2J, 100J±4J, 150J±4J, 200J±6J při zátěži 50Ω</li></ul></li></ul>
<b>Řízení nabíjení</b>	Řízeno automatizovaným systémem analýzy pacienta
<b>Doba nabíjení</b>	
• <b>Manuální režim</b>	
• <b>Doba nabíjení; nastaveno na maximální výstupní energii; nová, plně nabitá baterie</b>	Nový bateriový modul 12 sekund, obvykle
• <b>Doba nabíjení; nastaveno na maximální výstupní energii; 16. výboj s novou, plně nabitou baterií</b>	Nový bateriový modul: 16. výboj po sobě, vybití za 14 sekund, obvykle
• <b>Doba od původního zapnutí napájení po stav, kdy je defibrilátor připraven aplikovat výboj; nastaveno na maximální výstupní energii; 16. výboj s novou, plně nabitou baterií</b>	Nový bateriový modul: 16. výboj po sobě, vybití za 24 sekund, obvykle
• <b>Režim AED</b>	
• <b>Doba od zahájení analýzy srdečního rytmu po stav, kdy je defibrilátor připraven aplikovat výboj; nastaveno na maximální výstupní energii; nová, plně nabitá baterie</b>	Nový bateriový modul 12 sekund, obvykle
• <b>Doba od zahájení analýzy srdečního rytmu po stav, kdy je defibrilátor připraven aplikovat výboj; nastaveno na maximální výstupní energii; 16. výboj s novou, plně nabitou baterií</b>	Nový bateriový modul: 16. výboj po sobě, vybití za 14 sekund, obvykle
• <b>Doba od původního zapnutí napájení po stav, kdy je defibrilátor připraven aplikovat výboj; nastaveno na maximální výstupní</b>	Nový bateriový modul: 16. výboj po sobě, vybití za

	<b>energii; 16. výboj s novou, plně nabitou baterií</b>	25 sekund, obvykle
<b>Kontrolka nabití</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hlasové pokyny (Stiskněte blikající oranžové tlačítko.)</li> <li>• Blikající tlačítko Výboj</li> <li>• Pípátko</li> </ul>	
<b>Doba od ukončení KPR po aplikaci výboje</b>	Minimálně 6 sekund od dokončení KPR po aplikaci výboje	
<b>Deaktivace</b>	<p>Zařízení deaktivuje naakumulovanou elektrickou energii za následujících podmínek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Když se pacientovo EKG změní na stav, který nevyžaduje defibrilaci.</li> <li>• Pokud nedojde ke zmáčknutí tlačítka Výboj do 15 sekund od ukončení nabíjení.</li> <li>• Když je zařízení vypnuto zmáčknutím hlavního vypínače po dobu delší než 1 sekunda.</li> <li>• Pokud je elektroda odpojena od těla pacienta nebo je konektor elektrod odpojen od zařízení.</li> <li>• Jestliže je impedance pacienta mimo rozsah defibrilace. (25 Ω ~ 175 Ω)</li> </ul>	
<b>Elektrický výboj</b>	Po dokončení nabíjení a po stisknutí tlačítka Výboj zařízení aplikuje pacientovi defibrilační výboj.	
<b>Vektor pro aplikaci výboje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrody (Svod II) jsou u dospělých pacientů umístěny obě napřední straně hrudníku.</li> <li>• U dětí jsou elektrody umístěny ve směru přední-zadní.</li> </ul>	
<b>Izolování pacienta</b>	Typ BF, ochrana před defibrilací	
<b>Synchronizace</b>		
<b>• Prodleva mezi synchronizačním impulzem a aplikací výboje</b>	Výboj se aplikuje během 60 milisekund od vrcholu QRS v pacientově EKG	

---



### Dvoufázový zkosený exponenciální typ

Tvar vlny je automaticky upraven podle pacientovy defibrilační impedance. V grafu označuje hodnota A trvání první fáze vlny, zatímco B označuje trvání druhé fáze, C je zpoždění mezi fázemi (500  $\mu$ s) a D je maximální proud.

### Výstupní křivka u dospělých (200 joulů)

Impedance pacienta (ohmy, $\Omega$ )	Interval první fáze (milisekundy, ms)	Interval druhé fáze (milisekundy, ms)	Špičkový proud (A)	Energie výboje (jouly, J)	Přesnost energie (jouly, J)
25	2,4	2,4	67,5	196,2	200 ( $\pm 6$ J)
50	4,4	4,4	36	199,5	200 ( $\pm 6$ J)
75	6,5	6,5	25	200,7	200 ( $\pm 6$ J)
100	8,7	8,7	18,2	201,1	200 ( $\pm 6$ J)
125	10,9	10,9	14,8	201,3	200 ( $\pm 6$ J)
150	12,5	12,5	12,6	201,1	200 ( $\pm 6$ J)
175	14,9	14,9	10,8	200,9	200 ( $\pm 6$ J)

**Výstupní křivka u dospělých (150 joulů)**

<b>Impedance pacienta (ohmy, <math>\Omega</math>)</b>	<b>Interval první fáze (milisekundy, ms)</b>	<b>Interval druhé fáze (milisekundy, ms)</b>	<b>Špičkový proud (A)</b>	<b>Energie výboje (jouly, J)</b>	<b>Přesnost energie (jouly, J)</b>
25	2,4	2,4	64,5	147,8	150 ( $\pm 4$ J)
50	4,4	4,4	32,7	149,7	150 ( $\pm 4$ J)
75	6,3	6,3	22,5	151,5	150 ( $\pm 4$ J)
100	8,8	8,8	15,9	148,1	150 ( $\pm 4$ J)
125	10,7	10,7	13,0	149	150 ( $\pm 4$ J)
150	12,7	12,7	11,0	148,2	150 ( $\pm 4$ J)
175	15,0	15,0	9,5	148,8	150 ( $\pm 4$ J)

**Výstupní křivka u dětí (50 joulů)**

<b>Impedance pacienta (ohmy, <math>\Omega</math>)</b>	<b>Interval první fáze (milisekundy, ms)</b>	<b>Interval druhé fáze (milisekundy, ms)</b>	<b>Špičkový proud (A)</b>	<b>Energie výboje (jouly, J)</b>	<b>Přesnost energie (jouly, J)</b>
25	2,3	2,3	35,4	50,2	50 ( $\pm 2$ J)
50	4,3	4,3	18,4	50,7	50 ( $\pm 2$ J)
75	6,3	6,3	12,3	49,7	50 ( $\pm 2$ J)
100	8,5	8,5	9,1	49,5	50 ( $\pm 2$ J)
125	10,6	10,6	7,3	50,3	50 ( $\pm 2$ J)
150	12,7	12,7	5,8	49	50 ( $\pm 2$ J)
175	15,0	15,0	4,9	49,6	50 ( $\pm 2$ J)

## Přesnost EKG

---

<b>Kategorie</b>	Obecné parametry
<b>Způsob snímání EKG</b>	Svod II
<b>Frekvenční odezva</b>	1 Hz ~ 30 Hz

---

## Systém analýzy EKG

---

<b>Kategorie</b>	Obecné parametry
<b>Funkce</b>	Analyzuje, zda rytmy pacientovy impedance a EKG vyžadují defibrilaci
<b>Rozsah naměřené impedance</b>	25 $\Omega$ ~ 175 $\Omega$
<b>Rytmus vyžadující defibrilaci</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ventrikulární fibrilace a těžká ventrikulární tachykardie včetně ventrikulárního flutteru</li><li>• Ke stanovení toho, zda je možné při daném srdečním rytmu použít defibrilační výboj, využívá defibrilátor CU-SP2 mnoho parametrů.</li><li>• Některé extrémně nízké amplitudy nebo srdeční tep s nízkou frekvencí nejsou interpretovány jako VF akce, u kterých je možné provést defibrilaci. Také některé VT akce nejsou interpretovány jako rytmy vyžadující defibrilaci.</li></ul>
<b>Rytmus nevyžadující defibrilaci</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rytmy ECG vyjma těch, které vyžadují defibrilaci</li><li>• Je-li detekován rytmus, který nevyžaduje defibrilaci, zařízení vyzve uživatele k provedení KPR.</li></ul>
<b>Protokol analýzy</b>	Podle výsledku analýzy připraví aplikaci výboje nebo poskytne hlasové pokyny k provedení KPR
<b>Algoritmus citlivosti a specifikace vyžadující defibrilaci</b>	Vyhovuje AAMI DF80

---

### Systém analýzy EKG – zkouška databáze EKG

Třída rytmu EKG	Rytmu	Minimální velikost zkušební vzorku	Cíl provedení	Velikost zkušební vzorku	Rozhodnutí o výboji	Rozhodnutí o neaplikaci výboje	Zjištěný výkon	90% jednostranná spodní hranice konfidence
DEFIBRILOVATELNÉ	Hrubá VF	200	>90% citlivost	219	213	6	97,26% (213/219) citlivost	95%
	Rychlá VT	50	>75% citlivost	137	111	26	81,02% (111/137) citlivost	76%
NEDEFIBRILOVATELNÉ	Rytmus běžné sinusoidy	minimálně 100 (povinné)	> 99% přesnost	100	0	100	100% (100/100) přesnost	97%
	AF, SB, SVT, srdeční blokáda, idioventrikulární rytmus PVC	30 (povinné)	> 95% přesnost	219	1	218	99,54% (218/219) přesnost	98%
	Asystola	100	> 95% přesnost	132	5	127	96,21% (127/132) přesnost	93%

- a. Prohlášení pro zdravotníky od pracovní skupiny pro AED v asociaci AHA (American Heart Association), podvýbor pro bezpečnost a účinnost AED. Automatické externí defibrilátory pro defibrilace s přístupem veřejnosti: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety. vydáno 1997; 95:1677-1682.
- b. Podle doporučení AHA (a) a na základě AAMI DF80, je SVT jasně zahrnuto mezi nedefibrilovatelné rytmy.

## Kontrolní přístroje, kontrolky, hlasové pokyny

---

<b>Kategorie</b>	Obecné parametry
<b>Kontrolní přístroje</b>	Hlavní vypínač, i-tlačítko, tlačítko Výboj, 3 programovatelné klávesy
<b>Grafické LCD</b>	Zobrazí provozní stav zařízení a pokyny
<b>Kontrolky</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tlačítko Výboj: Bliká oranžově, když je defibrilátor nabitý a připravený vydat výboj.</li><li>• Modré i-tlačítko: Bliká, pokud se dávají pokyny pro KPR, pokud se přenáší léčebná data nebo se provádí nastavení režimu KPR.</li><li>• Červené i-tlačítko: Bliká, když dojde k chybě.</li></ul>
<b>Reproduktory</b>	Vycházejí z nich hlasové pokyny <ul style="list-style-type: none"><li>• Pokud zařízení v závislosti na svém nastavení vyhodnotí okolní prostředí jako hlučné, v němž by hlasové pokyny nebyly dobře slyšet, automaticky zvýší hlasitost.</li></ul>
<b>Pípátko</b>	Vycházejí z něj různé typy pípnutí
<b>Kontrola slabé baterie</b>	Kontrola se automaticky provádí při periodických autotestech i v reálném čase, kdy se zařízení používá nebo je zapnuto napájení.
<b>Indikátor slabé baterie</b>	Grafický monitor LCD na zařízení ukazuje slabou baterii a dá hlasové pokyny; zároveň začne i-tlačítko blikat červeně.
<b>Hlasový pokyn</b>	Podrobné hlasové pokyny během defibrilace a KPR..

---

## Autotesty

---

<b>Automatizovaný</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autotest napájení přístroje, autotest za chodu zařízení</li><li>• Denní, týdenní a měsíční autotest</li></ul>
<b>Manuální</b>	Autotest bateriového modulu (provede se v případě, že uživatel vloží do přístroje bateriový modul)

---



## Bateriový modul (dobíjecí)

---

<b>Kategorie</b>	Obecné parametry
<b>Typ baterie</b>	11.1 V DC, 1.9 Ah Li-ion, dobíjecí
<b>Kapacita</b>	Pro plně nabitě nové baterie nejméně 60 výbojů nebo 3 hodiny provozu při teplotě 25°C (77°F)
<b>Životnost v pohotovostním režimu (po vložení baterie)</b>	Pokud je přístroj skladován a používán v souladu s pokyny v dokumentu: Nejméně 2 roky od data instalace do přístroje i-PAD CU-SP2
<b>Rozsah teplot pro skladování a používání</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Provozní prostředí Teplota: 0°C ~ 43°C (32°F ~ 109°F)</li><li>• Prostředí pro skladování Teplota: -20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F)</li></ul>

---

## Bateriový modul (jednorázový)

---

<b>Kategorie</b>	Obecné parametry
<b>Typ baterie</b>	12 V DC, 4,2 Ah LiMnO <sub>2</sub> , jednorázová
<b>Kapacita</b>	Pro plně nabitě nové baterie nejméně 130 výbojů nebo 5 hodin provozu při teplotě 25°C (77°F)
<b>Životnost v pohotovostním režimu (po vložení baterie)</b>	Pokud je přístroj skladován a používán v souladu s pokyny v dokumentu: Nejméně 5 let od data instalace do přístroje i-PAD CU-SP2
<b>Rozsah teplot pro skladování a používání</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Provozní prostředí Teplota: 0 °C ~ 43 °C (32 °F ~ 109 °F)</li><li>• Prostředí pro skladování Teplota: -20 °C ~ 60 °C (-4 °F ~ 140 °F)</li></ul>

---

### Defibrilační elektrody pro dospělé

<b>Kategorie</b>	Obecné parametry
<b>Typ</b>	Dospělý
<b>Velikost elektrod</b>	110 cm <sup>2</sup> ± 10%
<b>Délka kabelu</b>	120cm ± 5cm
<b>Skladovatelnost elektrod</b>	Maximálně 36 měsíců od data výroby

---

### Pediatrické defibrilační elektrody

<b>Kategorie</b>	Obecné parametry
<b>Typ</b>	Dítě
<b>Velikost elektrod</b>	50 cm <sup>2</sup> ± 10%
<b>Délka kabelu</b>	120cm ± 5cm
<b>Skladovatelnost elektrod</b>	Maximálně 30 měsíců od data výroby

---

### Ukládání a přenos dat

<b>Kategorie</b>	Obecné parametry
<b>Port IrDA</b>	Umožňuje komunikaci s PC přes IrDA
<b>Ukládání dat</b>	Do vnitřní paměti uloží 3 události (až 17 hodin pro jednu událost)
<b>SD karta</b>	Uloží EKG a data o události z interní paměti zařízení pomocí počítačového softwaru (CU-Expert).
<b>Bluetooth</b>	Využívá Bluetooth pro komunikaci s Tiskárna nebo jednotkou CU-EM1 (zařízení pro přenos EKG)
<b>Přenosové rychlost</b>	9,600 bps nebo vyšší.

---

## CU-EM1 (zařízení pro přenos EKG)

---

<b>Kategorie</b>	Obecné parametry
<b>Vstup EKG</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Typ EKG: 3-svodové (svod II)</li><li>• Možnost sledovat výsledky EKG pomocí LCD defibrilátoru CU-SP2</li></ul>
<b>Chyba svodu</b>	Detekuje případy, kdy je kabel EKG odpojen (pokud je kabel EKG odpojen od pacienta nebo přístroje).
<b>Zobrazení tepové frekvence</b>	30 ~ 300 tepů/min (přesnost: $\pm 3$ tepy/min)
<b>Velikost EKG</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV</li><li>• AUTOMATICKÝ: 0,3 ~ 5,5 mV, zobrazí na displeji přiváděné signály EKG v měřítku 10 mm.</li></ul>
<b>Frekvenční rozsah</b>	1 ~ 30 Hz (-3 dB)
<b>Izolování pacienta</b>	Typ CF
<b>Provozní doba</b>	Nejméně 20 hodin
<b>Doba nabíjení baterie</b>	Do 3 hodin
<b>Rychlost odvíjení</b>	23 mm/s

---

## E. Elektromagnetická kompatibilita

### Zásady a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise

Zařízení i-PAD CU-SP2 je určeno k použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel zařízení i-PAD CU-SP2 by se měl ujistit, že se zařízení v takovém prostředí opravdu používá.

Test na emise	Shoda	Elektromagnetické prostředí – průvodce
RF emise CISPR 11	Skupina 1	Zařízení i-PAD CU-SP2 používá RF energii pouze pro své interní funkce. Proto jsou jeho emise velice nízké a nemohou být příčinou jakékoliv interference u elektronických přístrojů, které se nachází poblíž.
RF emise CISPR 11	Třída B	Zařízení i-PAD CU-SP2 lze používat ve všech objektech, včetně domácností a objektů, jejichž elektroinstalace je přímo napojena na veřejnou nízkonapěťovou síť, jež slouží k napájení obytných budov.
Emise harmonického proudu IEC 61000-3-2	Nepoužitelné	
Kolísání napětí / emise blikání IEC 61000-3-3	Nepoužitelné	

### VAROVÁNÍ

- Zařízení i-PAD CU-SP2 by se nemělo používat v blízkosti dalších přístrojů ani by se na ně nemělo stavět.

Je-li použití zařízení pohromadě s jinými přístroji nevyhnutelné, měli byste defibrilátor i-PAD CU-SP2 sledovat, abyste kontrolovali jeho normální provoz v konfiguraci, ve které se bude používat.

## Zásady a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost


Zařízení i-PAD CU-SP2 je určeno k použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel zařízení i-PAD CU-SP2 by se měl ujistit, že se zařízení v takovém prostředí opravdu používá.

Test odolnosti	Testovací úroveň dle IEC 60601-1	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí – průvodce
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt  ±8 kV vzduch	±6 kV kontakt  ±8 kV vzduch	Podlahy by měly být dřevěné, betonové nebo z keramických dlaždic. Jsou-li podlahy pokryty syntetickým materiálem, pak by měla být relativní vlhkost alespoň 30 %.
Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulzů IEC 61000-4-4	±2 kV pro rozvodné sítě  ±1 kV pro vstupní/výstupní vodiče	Nepoužitelné	Kvalita síťového napájení by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Ráz IEC 61000-4-5	±1 kV rozdílový mód  ±2 kV společný mód	Nepoužitelné	Kvalita síťového napájení by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí v přírodních vodičích IEC 61000-4-11	<5 % $U_T$ (>95% pokles $U_T$ ) po dobu 0,5 cyklu  40 % $U_T$ (60% pokles $U_T$ ) po dobu 5 cyklů  70 % $U_T$ (30% pokles $U_T$ ) po dobu 25 cyklů  <5 % $U_T$ (>95% pokles $U_T$ ) po dobu 5 s	Nepoužitelné	Kvalita síťového napájení by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. Pokud provozovatel zesilovače optického obrazu i-PAD CU-SP2 vyžaduje nepřerušovaný provoz zařízení během přerušení dodávky el. proudu, doporučujeme, aby byl zesilovač obrazu i-PAD CU-SP2 napájen z nepřerušitelného zdroje energie.
Síťový kmitočet (50/60 Hz) magnetické pole IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetická pole síťového kmitočtu by měla být na úrovních charakteristických pro obvyklé komerční nebo nemocniční prostředí.
POZNÁMKA: $U_T$ je střídavé napětí sítě před aplikací testovací úrovně.			

## Zásady a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost

Zařízení i-PAD CU-SP2 je určeno k použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže.

Zákazník nebo uživatel zařízení i-PAD CU-SP2 by se měl ujistit, že se zařízení v takovém prostředí opravdu používá.

Test odolnosti	Testovací úroveň dle IEC 60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí – průvodce
Vedené RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz mimo pásma ISM <sup>a</sup>	3 Vrms	<p>Přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení by se neměla u žádné části zařízení i-PAD CU-SP2, a to včetně kabelů, používat blíže, než je doporučená vzdálenost vypočtená z rovnice pro frekvenci vysílače.</p> <p><b>Doporučená vzdálenost odstupu</b></p> $d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
	10 Vrms 150 kHz až 80 MHz v pásmu ISM <sup>a</sup>	10 Vrms	
Vyzařované RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz až 2,5 GHz	10 V/m	$d = \left[ \frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz} \sim 800 \text{ MHz}$ $d = \left[ \frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} \sim 2,5 \text{ GHz}$ <p>kde P je hodnota maximálního jmenovitého výstupního výkonu vysílače ve wattech (W) dle výrobce vysílače a d je doporučená vzdálenost odstupu v metrech (m)<sup>b</sup></p> <p>Síla pole od stálých RF vysílačů stanovená na základě stanovištního průzkumu elektromagnetického prostředí<sup>c</sup> by měla být menší než úroveň shody v každém frekvenčním pásmu<sup>d</sup>.</p> <p>K interferenci může docházet poblíž zařízení označených tímto symbolem: </p>
	20 V/m 80 MHz až 2,5 GHz	20 V/m	

<b>POZNÁMKA 1:</b> Při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší rozsah frekvence.	
<b>POZNÁMKA 2:</b> Tato ustanovení nemusí platit ve všech situacích. Elektromagnetický přenos je ovlivněn absorpcí a odrazem od struktur, objektů a lidí.	
<sup>a</sup>	Pásma ISM (průmyslové, vědecké a zdravotnické) v rozsahu 150 kHz a 80 MHz činí 6,765 MHz až 6,795 MHz; 13,553 MHz až 13,567 MHz; 26,957 MHz až 27,283 MHz; a 40,66 MHz až 40,70 MHz
<sup>b</sup>	Úrovně shody ve frekvenčních pásmech ISM mezi 150 kHz a 80 MHz a ve frekvenčním rozsahu 80 MHz až 2,5 GHz jsou určeny pro snížení pravděpodobnosti, že mobilní/přenosná komunikační zařízení mohou zavinit výskyt interference, ocitnou-li se nedopatřením v okolí pacienta. Z tohoto důvodu se při výpočtu doporučené vzdálenosti odstupů pro vysílače v těchto frekvenčních rozsazích používá přídatný faktor 10/3.
<sup>c</sup>	Síla pole od stálých vysílačů, jako jsou základnové stanice pro radiotelefony (mobilní/bezdrátové telefony) a pozemní mobilní radiostanice, radioamatérské přístroje, rozhlasové vysílání na frekvenci AM a FM a TV vysílání, nemůže být odhadnuta přesně. Pro posouzení elektromagnetického prostředí stálých vysokofrekvenčních vysílačů byste měli zvážit provedení elektromagnetického průzkumu stanoviště. Pokud naměřená síla pole v místě používání defibrilátoru i-PAD CU-SP2 přesahuje výše uvedenou platnou úroveň RF shody, měli byste kontrolovat zařízení CU-SP2, zda funguje normálně. Zjistíte-li abnormální činnost zařízení, může být nezbytné provést dodatečná opatření, jako např. přeorientovat nebo přemístit zařízení i-PAD CU-SP2.
<sup>d</sup>	Nad frekvenčním rozsahem 150 kHz až 80 MHz by síla pole měla být menší než [V1] V / m.

## Doporučená vzdálenost odstupů mezi přenosným a mobilním vysokofrekvenčním komunikačním zařízením a defibrilátorem CU-SP2

Zařízení i-PAD CU-SP2 je určeno k použití v elektromagnetickém prostředí, kde lze omezit vyzařované rušivé vlivy vysoké frekvence. Zákazník nebo uživatel zařízení i-PAD CU-SP2 může, dle doporučení níže, pomoci zabránit elektromagnetické interferenci zachováním minimální vzdálenosti mezi přenosným a mobilním vysokofrekvenčním komunikačním zařízením (vysílači) a defibrilátorem i-PAD CU-SP2, a to dle maximálního výstupního výkonu komunikačního zařízení.

Jmenovitý maximální výstupní výkon vysílače [W]	Vzdálenost odstupů dle frekvence vysílače [m]					
	150 kHz až 80 MHz mimo pásma ISM	150 kHz až 80 MHz v pásmech ISM	80 MHz až 800 MHz		800 MHz až 2,5 GHz	
	$d = \left[\frac{3,5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{12}{V_2}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{12}{E_1}\right]\sqrt{P}$		$d = \left[\frac{23}{E_1}\right]\sqrt{P}$	
	V1 = 3 Vrms	V2 = 10 Vrms	E1 = 10 V/m	E1 = 20 V/m	E1 = 10 V/m	E1 = 20 V/m
0,01	0,06	0,12	0,12	0,06	0,23	0,16
0,1	0,11	0,38	0,38	0,19	0,73	0,36
1	0,35	1,20	1,20	0,60	2,30	1,15
10	1,11	3,79	3,79	1,90	7,27	3,64
100	3,50	12,00	12,00	6,00	23,00	11,50

Pro vysílače, jejichž maximální výstupní výkon není uveden výše, lze doporučenou vzdálenost odstupů d v metrech (m) stanovit na základě vzorce platného pro frekvenci vysílače, kde P je hodnota maximálního jmenovitého výstupního výkonu vysílače ve wattch (W) dle výrobce vysílače.

**POZNÁMKA 1)** Při 80 MHz a 800 MHz platí vzdálenost odstupů pro vyšší rozsah frekvence.

**POZNÁMKA 2)** Pásma ISM (průmyslové, vědecké a zdravotnické) v rozsahu 150 kHz a 80 MHz činí 6,765 MHz až 6,795 MHz; 13,553 MHz až 13,567 MHz; 26,957 MHz až 27,283 MHz; a 40,66 MHz až 40,70 MHz.

**POZNÁMKA 3)** Při výpočtu doporučené vzdálenosti odstupů pro vysílače ve frekvenčních rozsazích ISM pásem mezi 150 kHz a 80 MHz a ve frekvenčním rozsahu 80 MHz až 2,5 GHz se používá přídatný faktor 10/3 pro snížení pravděpodobnosti, že mobilní/přenosná komunikační zařízení mohou zavinit výskyt interference, ocitnou-li se nedopatřením poblíž pacienta.

**POZNÁMKA 4)** Tato ustanovení nemusí platit ve všech situacích. Elektromagnetický přenos je ovlivněn absorpcí a odrazem od struktur, objektů a lidí.