

# LIFEPAK<sup>®</sup> 1000 DEFIBRILÁTOR



Works like you work.™

Nic takového jako obvyklá situace neexistuje





## Reagujte rychle – a s jistotou

Při srdeční zástavě může vybavenost prvních zasahujících defibrilátorem LIFEPAK 1000 znamenat klíčový přínos pro šanci na přežití.





## DEFIBRILÁTOR **LIFEPAK® 1000**



**Přizpůsobivost**  
**Výkon**  
**Odolnost**  
**Snadné použití**

LIFEPAK 1000 konstruovaný jako platforma, kterou lze aktualizovat, je výkonným a kompaktním defibrilátorem určeným k léčbě pacientů se srdeční zástavou a k zajištění funkce kontinuálního monitorování srdeční činnosti. Design modelu 1000 umožňuje programování parametrů přímo uživateli – laickými i profesionálními. LIFEPAK 1000 má všechny vlastnosti, které od defibrilátoru řady LIFEPAK očekáváte, mimo jiné:

**Přizpůsobivost**— Díky dvěma možnostem zobrazení lze LIFEPAK 1000 snadno adaptovat na individuální protokol péče o pacienty, nebo jej nastavit podle doporučení American Heart Association a European Resuscitation Council.

**Výkon**— Díky eskalaci energie až do 360 J máte k dispozici možnosti, které potřebujete pro maximální úspěch defibrilace. U pacientů, kteří vyžadují více než 1 výboj, je zvyšování dávky energie následných výbojů prokazatelně lepší strategií pro ukončení srdečních arytmií léčitelných výbojem.<sup>1,2,3</sup>

**Odolnost**— Jako nejodolnější defibrilátor, který společnost Physio-Control kdy vyrobila, můžete vzít LIFEPAK 1000 bez obav do nejnáročnějšího prostředí.

**Snadné použití**— Snadné a intuitivní uživatelské rozhraní a zřetelné, srozumitelné pokyny pomáhají zaškoleným uživatelům reagovat rychle a s jistotou.

---

# Přizpůsobivost přístroje umožňuje jeho použití jak prvními zasahujícími...

## První zasahující

Rychlá reakce prvního svědka příhody



Snadné použití při srdeční zástavě umožňují následující funkce defibrilátoru LIFEPAK 1000:

- Povedou vás hlasová nápověda a podsvícená tlačítka.
- Velký LCD displej, který zobrazuje grafiku a text pro rychlé ověření postupu, je viditelný ze všech úhlů a to i při přímém slunečním světle.
- Předpřipojené elektrody pomáhají urychlit reakci v situacích, kdy se počítá každá vteřina. Péči u dětských pacientů lze snadno provádět za použití kojeneckých/dětských defibrilačních elektrod se sníženou energií.

---

Péče o přístroj je snadná. Přístroj se sám automaticky testuje a zobrazuje stav své připravenosti na displeji. Stav baterie je zobrazen na displeji přístroje i na samotné baterii.

# BLS

Základní podpora života /  
laická péče

Na základní podpoře života není  
nic základního.



Při záchrane života nic takového jako obvyklá situace neexistuje. Proto vyrábíme defibrilátory LIFEPAK 1000 tak, aby mohly fungovat podle vašich protokolů a potřeb jednotlivých pacientů.

Laičtí uživatelé mají v oblíbenosti přístroje řady 1000, které jsou navrženy a testovány profesionálními záchranáři a mají především tyto vlastnosti:

- Přizpůsobivost umožňující nastavení vlastních protokolů KPR a resuscitace.
- Vysokokapacitní baterie zajišťující energii až pro 440 výbojů nebo přibližně 17 hodin monitorování.
- Digitální záznam rytmu EKG a aplikovaných výbojů, které lze bezdrátově přenést přes port IrDA do počítače a použít pro analýzu kvality zásahu po ukončení příhody.\*

\*Při použití software pro transfer údajů DT EXPRESS a software pro kontrolu údajů CODE STAT.

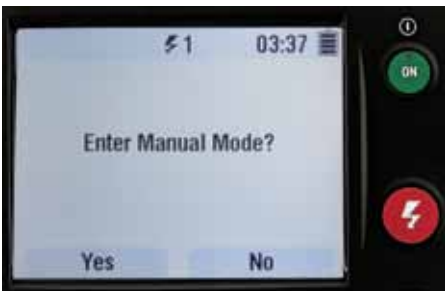
**Technologie cprMAX vám poskytuje resuscitační platformu, která zvyšuje podíl doby účinné resuscitace a minimalizuje prodlevy mezi KPR a defibrilačním výbojem.**

...tak školenými záchranáři.

# ALS

Rozšířená podpora života /  
odborná péče

Rozšířené možnosti, když  
je potřebujete



Defibrilátor LIFEPAK 1000 je vybaven důležitými funkcemi, které pomohou poskytnout rozšířenou resuscitační péči v situacích, kdy se počítá každá vteřina.

Přístroje řady 1000 usnadňují synchronizovanou práci týmů BLS a ALS:

- Od terénu po akutní příjem jsou defibrilátory LIFEPAK 1000 kompatibilní s celým spektrem nástrojů pro záchranáře od společnosti Physio-Control, včetně řady manuálních defibrilátorů/monitorů.
- Stiskem tlačítka přepnete LIFEPAK 1000 na manuální ovládání,\*\* takže můžete rozhodnout o době analýzy a výboje.
- Monitorování EKG svodu II\*\* na velkém displeji za použití 3svodového kabelu, přináší uživatelům se znalostí EKG možnost rychle se rozhodovat a usnadňuje týmům ALS rychlé zhodnocení rytmu pacienta.

\*\*Volitelná funkce

## Nabízíme širokou škálu služeb a možností

### **Technické služby (platí pro USA)**

Společnost Physio-Control je světovou špičkou při zajištění technické podpory zákazníkům. Máme nejširší a nejlépe proškolenou síť zástupců pro technickou podporu. Služba funguje 24 hodin denně 7 dní v týdnu (v Severní Americe) a jejím cílem je odpovědět na telefonický dotaz do dvou hodin, spolupracovat na rychlém vyřešení problému a nalézt nejlepší řešení. Ve většině zemí světa nabízíme vysoce kvalitní podporu ať už přímo nebo prostřednictvím autorizovaných partnerů.

### **Školení**

Bez ohledu na to, zda jste si objednali první defibrilátor LIFEPAK 1000 nebo ke stávajícímu přístroji přidáváte nové funkce, zástupce společnosti Physio-Control vám zajistí proškolení tak, abyste z našich výrobků měli co největší užitek. K přístroji řady 1000 si můžete zakoupit také výukové příslušenství - pacientský simulátor s propojovacím kabelem a tréninkovými elektrodami. S přístrojem dostanete lithiovou nenabíjecí baterii a produktové CD LIFEPAK 1000.

### **Příslušenství**

Nabízíme široký výběr z doplňkového a jednorázového příslušenství pro různé potřeby.

### **Zajištění kvality / Pomoc při řízení kvality**

Naše řešení pro správu dat usnadňuje přenos informací o pacientovi z přístroje LIFEPAK 1000 do počítače, jejich konsolidaci, a analýzu výsledků napříč vaším systémem péče.





## DEFIBRILÁTOR

Veškeré specifikace se vztahují k teplotě 20 °C, není-li uvedeno jinak.

**Křivka:** Bifázická zkosená exponenciální křivka s kompenzací napětí a doby trvání dodané impedance pacienta\*

**Zdroje energie:** Uživatelem konfigurovatelné, 150 jouůl – 360 jouůl. Výrobní nastavení výstupní energie je 200, 300 a 360 jouůl. 360 jouůl pro každý následující výboj.

**Doba nabíjení:** U nových nedobíjecích baterií 200 jouůl za méně než 7 sekund (360 jouůl za méně než 12 sekund)

**Možnost 3svodového monitorování (Svod II):** (pokud je zakoupená funkce zobrazení EKG) Vyžaduje zakoupení 3svodového monitorovacího kabelu (Svod II) a elektrod LIFE-PATCH®

**Software přístroje:** Lze aktualizovat uživateli

**Elektrody pro sníženou energii defibrilace u novorozenců a malých dětí:** Sníží vybranou energii na čtvrtinu. Určeno pouze k použití u dětí do 8 let věku nebo hmotnosti 25 kg (55 liber).

**Klasifikace bezpečnostní třídy:** Vnitřně napájené zařízení IEC 60601-1

**Elektrická ochrana:** Vstup chráněn proti vysokonapěťovému defibrilačním výbojům podle normy IEC 60601-1



\*Napěťová kompenzace je omezena na napětí, které by vedlo k aplikaci výboje 360 jouůl do 50 ohmů.

## NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

**Režimy:**

- **AED** – Umožňuje obsluhu laickými uživateli
- **Manuální** – Aktivuje funkce pro pokročilého uživatele.
- **EKG** – Zobrazuje EKG 3svodovým kabelem EKG
- **Nastavení** – Umožňuje uživateli přístroj konfigurovat
- **Data Transfer** – Umožňuje uživateli přenášet údaje pacienta
- **Auto Test** – Zajišťuje každodenní automatické testování hardware a software

**Ovládání:** On/Off (Zapnuto/Vypnuto), Shock (Výboj), Menu (Menu), Dvě (2) konfigurovatelná variabilní tlačítka

**Možnosti nastavitelné uživatelem:**

- **ID přístroje** – Ke každému přístroji přiděluje jedinečný identifikační údaj
- **Sekvence energií** – Uživatel může konfigurovat od 150 do 360 jouůl
- **Flexibilní energie** – Zvyšuje dávku pouze po neúspěšnosti nižší energie
- **Auto Analýza** – Uživatel může konfigurovat přístroj k automatické analýze, auto analýze po prvním výboji nebo vybití uživatele ke stisknutí klávesy ANALÝZA před pravidelnou analýzou
- **Doba KPR (po výboji nebo poté, co nebyl doporučen žádný výboj)** – Lze konfigurovat uživatelem na 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 sekund
- **Datum/Čas přístroje**
- **Hlasitost slovních pokynů** – Umožňuje uživateli nastavit hlasitost reproduktorů
- **Zobrazení EKG (je-li tato možnost zakoupena)** – V režimu AED přepíná režim displeje na zobrazení EKG Zapnuto/Vypnuto
- **Detekce pohybu** – Uživatelem definované Zapnuto/Vypnuto (nastavení z výroby na Zapnuto)
- **Upozornění na nutnost servisu** – Zvukový alarm v případě, že přístroj potřebuje servis. Lze nastavit Zapnuto/Vypnuto.
- **Manuální přístup (při zakoupení možnosti zobrazení EKG)** – Přístroje konfigurované se zobrazením EKG mohou být nastaveny tak, aby umožnily uživateli spustit nabíjení a výboj bez analýzy

## Nastavení technologie cprMAX:

- **Počáteční KPR** – Uživatelem definovaná doba pro KPR po první analýze bez ohledu na rozhodnutí po analýze. Lze nastavit na OFF (Vypnuto) 15, 30, 45, 60, 90, 120 a 180 sekund.
- **KPR před výbojem** – umožňuje KPR během nabíjení přístroje. Lze nastavit na OFF (Vypnuto), 15 nebo 30 sekund.
- **Konfirmační analýza** – Ověří rytmus léčitelný výbojem po dokončení úvodní doby KPR) nebo KPR před výbojem a před pokynem Stiskněte tlačítko výboj) (tovární nastavení Off – Vypnuto)
- **Řada výbojů** - (ON/OFF) Je-li OFF (Vypnuto), umožňuje poskytovat KPR po každém výboji
- **Kontrola pulzu** – (Vždy, Po každém Výboj nedoporučen, Nikdy) umožňuje přístroji vydat pokyn ke kontrole pulzu buď po každém výboji, po každé nedoporučení výboje, nebo nedat pokyn ke kontrole pulzu nikdy (přednastavení Never – Nikdy)

## DISPLEJ

Podsvícený displej LCD ukazuje počet aplikovaných výbojů, uplynulou dobu, text a grafiku srdečního rytmu a případné záznam EKG

**Velikost:** 120 mm (4,7 in) x 89 mm (3,5 in)

**Frekvenční odezva:** 0,55 Hz až 21 Hz (-3 dB), nominální

**Funkce EKG:**

- **Rychlost posunu křivky** – 25 mm/sek pro EKG, nominální
- **Doba zobrazení křivky** – minimálně 4 sekundy
- **Amplituda křivky** – 1 cm/mV, nominální
- **Srdeční frekvence** – 20 až 300/min se zobrazí na displeji. Zobrazí se „---“, pokud je srdeční frekvence méně než 20/min. Při každém detekovaném komplexu QRS blikne symbol srdce.

Informace z EKG se zaznamenávají z dospělých nebo novorozeneckých/dětských elektrod v antero-laterální nebo předozadní poloze. 3svodový kabel lze používat pro monitorování EKG (Svod II).

## ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Hodinová provozní teplota (při přenesení z pokojové teploty do teplotního extrému po dobu jedné hodiny): -20 až 60 °C (-4 až + 140 °F)

**Provozní teplota:** 0 až 50 °C (32 až 122 °F)

**Teplota pro skladování:** -30 až 60 °C (-22 až + 144 °F) s baterií a elektrodami (maximální expozice omezená na 7 dní)

**Atmosférický tlak:** 575 hPa až 1060 hPa (4572 až -382 metrů, 15 000 až -1253 stop)

**Relativní vlhkost:** 5 až 95 % (nekondenzující)

**Odolnost vůči prachu/vodě:** IP55 s baterií a REDI-PPTM elektrodami instalovanými na přístroji (IEC 60529/EN 60529)

**Úder:** 15 g, 1000 nárazů (IEC 600-68-22-29)

**Náraz:** Vrchol 40 g, 15 – 23 ms, 45 Hz zkřížená frekvence

**Pád:** Pád z 1 metru na každý roh, hranu nebo okraj (MMIL-STD-810F, 516.5, procedury IV)

**Vibrace:** Testy náhodných vibrací MIL-STD-810F, metoda 514.5, kategorie 20: pozemní vozidlo 3,15 g rms 1 hodina na osu

**EMI:**

• **Vyzařovaná** – IEC 60601-2-4, IEC60601-11-2, CISPR 11 třída B, skupina 1

• **Imunita** – IEC 60601-2-4, IEC 60601-1-2, IEC 61000-4-2 (Level 4), IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8

## DOKUMENTACE UDÁLOSTÍ A PRÁCE S DATY

**Kapacita paměti:** Duální ukládání dat pacienta. Minimálně 40 minut EKG u aktuálního pacienta. Souhrn údajů pro předchozího pacienta.

**Typ hlášení:** Kontinuální EKG, souhrn (kritické resuscitační příhody a přidružené vlnové křivky a EKG), hlášení o záznamu příhody (hlášení s časem označenými vstupy, které vyznačují činnost obsluhy a přístroje), záznam hlášení testu (hlášení o automatických testech přístroje)

**Kapacita:** Minimálně 100 záznamů označených časem

**Přehled dat:** CODE-STAT™ Suite 8.0 Medical Informatics Systém, LIFENET® DT Express 2.1 Information Management Systém nebo vyšší

**Komunikace:** Infračervený bezdrátový přenos do osobního počítače

## DISPLEJ BATERIE A PŘÍPRAVENOSTI

**Poznámka:** Informace o péči o baterii, viz provozní pokyny.

**Primární baterie (baterie bez možnosti dobíjení s ukazatelem stavu):**

- **Typ** – Lithium Manganese Dioxide (Li/MMnO 2), 12,00 V, 4,5 ampérhodin
- **Kapacita** – Obvykle umožní 440 výbojů o energii 200 jouůl nebo 1030 minut provozní doby s novou baterií (3370 výbojů o energii 200 jouůl nebo 900 minut provozní doby při 0 °C)
- **Hmotnost** – 0,45 kg (11,0 liber)
- **Doba skladování** – Po skladování baterie po dobu 5 let při teplotě 20 °C až 30 °C umožní provoz přístroje v pohotovostním režimu po dobu 48 měsíců
- **Životnost v pohotovostním režimu (za předpokladu pouze každodenních testů)** – Nová baterie umožní napájení přístroje po dobu 5 let
- **Ukazatel nízkého napětí baterie** – Při prvním ohlášení nízké kapacity baterie přístroj umožní nejméně 30 výbojů nebo 75 minut provozu

## FYZIKÁLNÍ CHARAKTERISTIKY

**Výška:** 8,7 cm (33,4 in)

**Šířka:** 23,44 cm (99,2 in)

**Hloubka:** 27,77 cm (110,99 in)

**Hmotnost:** 3,2 kg (7,1 lbs) s jednou soupravou elektrod REDI-PP a jednou baterií bez možnosti dobíjení



Poznejte legendární kvalitu, která z výrobků a služeb LIFEPAK učinila jednoznačného favorita na celém světě.

Jakožto váš spolehlivý partner při zachraňování životů nabízíme celou škálu řešení od terénu po nemocnici, ať už potřebujete zařízení pro neodkladnou reakci nebo pro analýzu kvality. Jako zlatý standard se výrobky řady LIFEPAK neustále vyvíjejí, aby udržely tempo s měnící se povahou péče o pacienty.

#### Defibrilátory/Monitory

##### Monitor/defibrilátor LIFEPAK 15

Monitor/defibrilátor LIFEPAK 15 je nový standard pro urgentní péči pro resuscitační týmy (ALS), které chtějí přístroje pracující v souladu s nejnovějšími klinickými poznatky, přístroje s provozními inovacemi a v současnosti nejvyšší dosažitelnou odolností se značkou LIFEPAK TOUGH™. Řada 15 disponuje technologií Masimo Rainbow SET®, která monitoruje SpO<sub>2</sub>, oxid uhelnatý a methemoglobin a je vybavena metronomem pro vedení kompresí při nepřímých srdečních masážích a ventilacích a umožňuje zvýšit energii až do 360 J. Jakožto zcela nová platforma jsou přístroje řady 15 napájeny lithium iontovými bateriemi a mají monitor s filtrem SunVue™ pro dobrou viditelnost v ostrém světle a dostupnost údajů snadným a bezpečným připojením a odesláním informací pacienta. Podobnost formy i uživatelského rozhraní s defibrilátorem/monitorem LIFEPAK 12, usnadňuje přestup na vyšší řadu a zlevňuje školení.

##### Defibrilátor/monitor LIFEPAK 20

Defibrilátor/monitor LIFEPAK 20 rozšiřuje a obohacuje skupinu výrobků LIFEPAK flexibilním, kompatibilním a standardizovaným řešením pro hospitalizované pacienty v různých typech situací. Jeho použití je vysoce intuitivní a přístroj můžete přizpůsobit různým prostředím a typům péče o pacienty. Užitečně kombinuje funkce AED pro zachraňující se základním výcvikem BLS s manuálními funkcemi tak, aby zdravotníci vyškolení v ALS mohli rychle a snadno provádět pokročilé diagnostické a terapeutické výkony.



### **Automatický externí defibrilátor LIFEPAK CR® Plus**

Určen pro laiky s minimálním proškolením, pro poskytování první pomoci v komerčních a veřejných prostorech. Přístroj LIFEPAK CR Plus vede uživatele krok za krokem klidnými zřetelnými hlasovými pokyny. Snadno použitelný přístroj se zabudovanou stejnou pokročilou defibrilační technologií, které používají rychlá záchranná služba i nemocniční personál.

### **Podpora KPR**

#### **Systém pro nepřímou srdeční masáž LUCAS™**

je určen k zajištění účinných, setrvalých a nepřerušovaných kompresí při nepřímé srdeční masáži, podle směrnic ERC. Tento přístroj se používá u dospělých pacientů mimo nemocnici i v nemocničním prostředí. Zajištění vysoce kvalitních kompresí hrudníku bez použití rukou umožňuje záchranářům zaměřit se na ostatní, život zachraňující terapie. Systém LUCAS je radio-transparentní s výjimkou krytu a pístu, takže je ideálním zařízením pro nepřímou srdeční masáž prováděnou v katetizační laboratoři.



### **Nástroje pro management dat a připojitelnost**

#### **Řešení LIFENET® STEMI Management System**

LIFENET umožňuje posádkám rychlé záchranné služby a nemocničním týmům spolehlivý a rychlý přístup ke klinickým informacím, které umožňují hladší průběh péče o pacienta a zvýšení efektivity provozu. Systém LIFENET poskytuje uživatelům spolehlivou a bezpečnou internetovou platformu, která spojuje ošetřující týmy s klíčovými informacemi pro údaje kriticky nemocných pacientů a kontrolu po příhodě. Systém LIFENET je v současnosti systémem s nejširším záběrem. Slouží ve všech fázích péče: od poskytování pokročilých upozornění o přiváženém pacientovi ke kontrole údajů po odezvě události a ke správě parku přístrojů.



#### **Software pro analýzu dat CODE-STAT™**

##### **s pokročilou analýzou KPR**

Tento nástroj při následné analýze vyznačí komprese hrudníku při nepřímé srdeční masáži do kontinuálního záznamu EKG pacienta a vypočítá statistické údaje o KPR. Pomůže vám zhodnotit dodržení stávajících směrnic. Tento software zjednodušuje sběr údajů a hlášení konsolidací příjmových a léčebných údajů a výsledků do jednotného elektronického souboru. Můžete si tak nahrát, prohlédnout a analyzovat kritické klinické údaje z více defibrilátorů LIFEPAK. Tato aplikace také usnadňuje analýzu kvality a obchodní rozhodnutí a umožňuje vytvořit srovnávací zprávy a trendy pro kontrolu funkce systému péče.

#### **Software pro přenos dat DT EXPRESS™**

Tato jednoduchá softwarová aplikace na bázi Windows zpracovává údaje z přístrojů LIFEPAK. Usnadňuje stažení údajů o kritických příhodách a vinových křivkách do vašeho počítače, umožní vám doplnit dodatečné údaje o pacientech, vytisknout hlášení na papír a uložit záznamy na hard disk. Pro uložení a zobrazení na monitoru exportuje soubory do databázového software CODE-STAT.

Více než 50 let firma Physio-Control, jako výrobce známých defibrilátorů LIFEPAK, vyvíjí technologie a vyrábí přístroje, které jsou mezi záchranáři, poskytovateli klinické péče i ve společnosti legendou.

#### LITERATURA

- 1 Stiel IG, Walker RG, Nesbitt LP, et al. Biphasic Trial: A randomized comparison of fixed lower versus escalating higher energy levels for defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 2007;115:1511-1517.
- 2 Chapman FW, Walker RG, Koster RW. Use of 360 joule biphasic shocks for initial and recurrent ventricular fibrillation in prehospital cardiac arrest [ERC abstract O-33]. *Resuscitation*. 2006;69:49-50.
- 3 Walsh SJ, McClelland AJJ, Owen CG, et al. Efficacy of distinct energy delivery protocols comparing two biphasic defibrillators for cardiac arrest. *AM J Cardiol*. 2004;94:378-380.

LUCAS je vyráběn firmou JOLIFE AB ve Švédsku a distribuován celosvětově firmou Physio-Control, Inc.

Pro další informace kontaktujte místního zástupce firmy Physio-Control, nebo navštivte internetové stránky [www.physio-control.com](http://www.physio-control.com) nebo [www.physio-control.cz](http://www.physio-control.cz).



**Physio-Control Headquarters**  
11811 Willows Road NE  
Redmond, WA 98052  
Tel 425 867 4000  
Fax 425 867 4121  
[www.physio-control.com](http://www.physio-control.com)

**Physio-Control Europe**  
Medtronic International  
Trading Sàrl  
Case postale 84  
Route du Molliau 31  
CH-1131 Tolochenaz  
Switzerland  
[www.medtronic.com](http://www.medtronic.com)  
Tél +41 (0)21 802 70 00  
Fax +41 (0)21 802 79 00

**Physio-Control UK**  
Medtronic Ltd  
Building 9  
Croxley Business Park  
Watford, Herts  
WD18 8WW  
Tel 44 (0)1923 212 213  
Fax 44 (0)1923 241 004

**Physio-Control v České republice**  
Medtronic Czechia s.r.o.  
Řevnická 170 / 4  
Praha  
155 21 Česká republika  
Tel +420 233 059 111  
Fax +420 233 059 999

**Physio-Control ve Slovenské republice**  
Medtronic Slovakia  
Apollo Business II  
Prievozská 4  
Bratislava  
821 09 Slovenská republika  
Tel +421 268 206 913  
Fax +421 268 206 999



Physio-Control, Inc., 11811 Willows Road NE, Redmond, WA 98052 USA