

**LIFEPAK CR<sup>®</sup> Plus** DEFIBRILLATOR

**LIFEPAK EXPRESS<sup>®</sup>** DEFIBRILLATOR

---

## BRUKSANVISNING







**LIFEPAK CR<sup>®</sup> Plus** DEFIBRILLATOR

---

**LIFEPAK EXPRESS<sup>®</sup>** DEFIBRILLATOR

**BRUKSANVISNING**

## Informationsansvar

Det åligger våra kunder att tillförsäkra att rätt person(er) som kan komma att använda denna defibrillator har tillgång till informationen i den här handboken, inklusive den allmänna säkerhetsinformationen i [Avsnitt 1](#).

## Spårning av enheter

Amerikanska FDA kräver att tillverkare och distributörer av defibrillatorer ska kunna spåra placeringen av sina defibrillatorer. Om enheten förvaras någon annanstans än på leveransadressen eller om enheten har sålts, givits bort, förlorats, stulits, exporterats eller förstörts, tagits ur bruk permanent eller om enheten inte erhålls direkt från Physio-Control, gör något av följande: registrera enheten på <http://www.physio-control.com>, ring spårningskoordinatören på 1.800.426.4448 eller använd det frankerade adressändringskortet som finns längst bak i handboken för att uppdatera den viktiga spårningsinformationen.

## Revideringshistorik

Den här bruksanvisningen gäller för LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS defibrillatorer med mjukvaruversion 3.0 eller senare.



LIFEPAK, LIFEPAK CR, LIFEPAK EXPRESS och QUIK-COMBO är registrerade varumärken som tillhör Physio-Control, Inc. ADAPTIV, CODE-STAT, CHARGE-PAK, QUIK-PAK och Shock Advisory System är varumärken som tillhör Physio-Control, Inc. IrDA är ett registrerat varumärke som tillhör Infrared Data Association. Specifikationerna kan komma att ändras utan föregående meddelande.

© 2009 Physio-Control, Inc. Med ensamrätt.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

---

### 1 INLEDNING

|                                                                |      |
|----------------------------------------------------------------|------|
| OM AUTOMATISKA EXTERNA DEFIBRILLATORER .....                   | 1-2  |
| Indikationer.....                                              | 1-2  |
| Kontraindikationer .....                                       | 1-2  |
| Varför behövs defibrillatorer? .....                           | 1-2  |
| Terminologi.....                                               | 1-3  |
| Textmarkeringar.....                                           | 1-4  |
| SÄKERHETSUPPLYSNINGAR .....                                    | 1-4  |
| Säkerhetstermer.....                                           | 1-4  |
| Allmänna varningar och viktig information .....                | 1-5  |
| SYMBOLER .....                                                 | 1-7  |
| OM DEFIBRILLATORERNA LIFEPAK CR PLUS OCH LIFEPAK EXPRESS ..... | 1-10 |
| Kapaciteter och egenskaper .....                               | 1-10 |

---

### 2 KOMMA IGÅNG

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| UPPACKNING OCH INSPEKTION AV LIFEPAK CR PLUS ELLER LIFEPAK EXPRESS      |     |
| DEFIBRILLATORN .....                                                    | 2-2 |
| PLACERING AV LIFEPAK CR PLUS ELLER LIFEPAK EXPRESS DEFIBRILLATORN ..... | 2-3 |
| REGLAGE, INDIKATORER OCH ETIKETTER .....                                | 2-4 |
| Utvändiga reglage, indikatorer och etiketter.....                       | 2-4 |
| Invändiga funktioner .....                                              | 2-5 |

---

### 3 ANVÄNDA DEFIBRILLATORN

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| VARNINGAR OCH VIKTIG INFORMATION .....                                                            | 3-2 |
| BEHANDLING AV EN PATIENT SOM HAR PLÖTSLIGT HJÄRTSTILLESTÅND .....                                 | 3-3 |
| Grundläggande steg för användning av LIFEPAK CR Plus<br>eller LIFEPAK EXPRESS defibrillator ..... | 3-3 |
| Vad du ska göra när medicinsk akutpersonal har kommit fram.....                                   | 3-5 |
| Vad du ska göra när du har använt defibrillatorn.....                                             | 3-5 |
| RÖSTMEDDELANDE OCH SIGNALER .....                                                                 | 3-5 |
| FELSÖKNING .....                                                                                  | 3-6 |

---

### 4 DATALAGRING

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| ÖVERSIKT ÖVER DATALAGRING .....        | 4-2 |
| Data som lagras av defibrillatorn..... | 4-2 |
| Test- och servicedata .....            | 4-2 |
| Händelse- och testlogg .....           | 4-3 |

---

### 5 SKÖTSEL AV DEFIBRILLATORN

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| UPPRÄTTHÅLLA BEREDSKAP .....                                    | 5-2 |
| FÖRVARA DEFIBRILLATORN .....                                    | 5-2 |
| RENGÖRING AV DEFIBRILLATORN .....                               | 5-2 |
| BYTA CHARGE-PAK-BATTERILADDARE OCH QUIK-PAK-ELEKTRODPAKET ..... | 5-4 |
| Byta CHARGE-PAK-batteriladdaren .....                           | 5-5 |
| Byta QUIK-PAK-elektrodpaketet.....                              | 5-7 |
| ERHÅLLA AUKTORISERAD SERVICE .....                              | 5-8 |
| ÅTERVINNING .....                                               | 5-8 |
| Hjälp vid återvinning.....                                      | 5-8 |
| Förberedelser .....                                             | 5-8 |
| Återvinning av elektroder för engångsbruk .....                 | 5-8 |
| Förpackningsmaterial.....                                       | 5-8 |
| FÖRBRUKNINGSMATERIAL, TILLBEHÖR OCH UTBILDNINGSMATERIAL .....   | 5-8 |
| GARANTIUPPLYSNINGAR .....                                       | 5-8 |

---

### 6 DEFIBRILLATORNS DRIFTSINSTÄLLNINGAR

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| DRIFTSINSTÄLLNINGAR OCH INSTÄLLNINGSKONFIGURATION ..... | 6-2 |
|---------------------------------------------------------|-----|

#### A SPECIFIKATIONER

#### B CHOCKRÅDGIVNINGSSYSTEM

#### C ANVÄNDARENS CHECKLISTA

#### D ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET – RIKTLINJER

---

### INDEX

## INLEDNING

I det här avsnittet finns bakgrundsinformation om defibrillatorn och en översikt över defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS funktioner.

|                                                             |          |
|-------------------------------------------------------------|----------|
| OM AUTOMATISKA EXTERNA<br>DEFIBRILLATORER                   | sida 1-2 |
| SÄKERHETSUPPLYSNINGAR                                       | 1-4      |
| SYMBOLER                                                    | 1-7      |
| OM DEFIBRILLATORERNA LIFEPAK CR PLUS<br>OCH LIFEPAK EXPRESS | 1-10     |

---

## **OM AUTOMATISKA EXTERNA DEFIBRILLATORER**

Defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS är automatiska externa defibrillatorer (AED-enheter). Defibrillatorer har under många år använts enbart av vårdpersonal för att behandla patienter med plötsligt hjärtstillestånd. I dag är defibrillatorernas livräddande egenskaper så allmänt erkända att alla som en gång lärt sig ge hjärtlungräddning med defibrillator (D-HLR) nu kan använda den.

Då elektroderna sitter på patientens bröst, analyserar defibrillatoren patientens hjärtrytm. Om den känner av en defibrillerbar rytm levererar defibrillatoren antingen en intensiv elektrisk stöt (defibrillering) till hjärtmuskeln (helautomatisk modell) eller uppmanar behandlaren att leverera defibrilleringen (halvautomatisk modell). Defibrillatoren levererar defibrilleringarna genom elektroderna på bröstet.

Leveransen av en sådan här elektrisk stöt kallas för defibrillering. Defibrillering är ett erkänt medel för behandling av livshotande oregelbundenheter i hjärtslagen, som t.ex. ventrikelflimmer, vilket orsakar plötsligt hjärtstillestånd.

Defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS är konstruerade speciellt för att användas sällan och för att användas av personer som endast har utbildning i D-HLR.

### **Indikationer**

Defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS är avsedda att användas på patienter med hjärtstillestånd. Patienten ska inte gå att få kontakt med (vara medvetslös), inte andas normalt och inte visa tecken på cirkulation (exempelvis ska det inte finnas någon puls, inga hostningar, ingen rörelse). Defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS kan användas på barn som är under 8 års ålder eller väger mindre än 25 kg tillsammans med defibrilleringselektroder med reducerad energi för spädbarn/barn.

### **Kontraindikationer**

Inga kända.

### **Varför behövs defibrillatorer?**

American Heart Association bedömer att minst 250 000 personer enbart i USA dör varje år på grund av hjärtstillestånd. Av dessa hade ca 10 000 personer kunnat räddas om de fått omedelbar behandling med en defibrillator.

Plötsligt hjärtstillestånd orsakas vanligen av att hjärtats elektriska system inte fungerar korrekt. Detta kallas ventrikelflimmer och är ett allvarligt tillstånd som hindrar hjärtat från att pumpa blod ut till kroppens olika delar. Ventrikelflimmer kan leda till döden inom några sekunder.

Defibrillering är en relativt enkel metod som innebär att man placerar elektroder på patientens bara bröst och levererar en elektrisk stöt till hjärtat. Den här externt levererade defibrilleringen återställer ofta hjärtats elektriska system till normal rytm. I kombination med HLR är defibrillering den effektivaste hjälpen för patienter med hjärtstillestånd.

## Terminologi

Följande termer används i den här handboken.

|                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AED                           | Automatisk extern defibrillator. En enhet som utvärderar patientens hjärtrytm och levererar en elektrisk stöt till hjärtat, om en defibrillerbar rytm upptäcks.                                                                   |
| Användare                     | Avser i den här handboken en person som ger hjälp till en person som lider av hjärtstillestånd. Används omväxlande med behandlare.                                                                                                |
| Behandlare                    | Avser i den här handboken en person som ger hjälp till en person som lider av hjärtstillestånd. Används omväxlande med användare.                                                                                                 |
| Chockrådgivnings-system (SAS) | Physio-Control patenterade Shock Advisory System™ (chockrådgivningssystem).                                                                                                                                                       |
| Defibrillerbar rytm           | En hjärtrytm som detekteras av defibrillatorn som är i behov av defibrillering, till exempel ventrikelflimmer.                                                                                                                    |
| Defibrillering                | Leverans av en elektrisk stöt till hjärtat för att rätta till ventrikelflimmer.                                                                                                                                                   |
| Ej defibrillerbar rytm        | En hjärtrytm som detekteras av defibrillatorn som inte behöver defibrillering, men som kan behöva HLR.                                                                                                                            |
| EKG                           | Elektrokardiogram. En sammansatt bild av vad som sker elektriskt i hjärtat.                                                                                                                                                       |
| Flimmer                       | Kaotisk verksamhet i hjärtats elektriska system. Det här tillståndet kan inträffa i förmaken eller kamrarna. När det inträffar i kamrarna, darrar dessa snabbt och kaotiskt, vilket hindrar dem från att pumpa blod till kroppen. |
| Hjärtattack                   | En ospecifik term som hänför sig till hjärtmuskeldöd orsakad av avbrott i blodtillförseln, ofta förväxlad med hjärtstillestånd.                                                                                                   |
| Hjärtstillestånd              | När hjärtats pumpande rörelse slutar, innebär det att hjärtslagen eller pulsen och andningen upphör.                                                                                                                              |
| HLR                           | Hjärtlungräddning. Detta innebär att man ger konstgjord andning och bröstkompressioner till en patient med hjärtstillestånd.                                                                                                      |
| Impedans                      | Motståndet mot den elektriska strömmens flöde genom kroppen.                                                                                                                                                                      |
| Joule                         | Grundenheten för energi som levereras av en defibrillator.                                                                                                                                                                        |
| Ljusdioder                    | Dioder som avger ljus.                                                                                                                                                                                                            |
| Myokardinfarkt                | Den specifika termen för vad som oftast avses med hjärtattack, dvs. hjärtmuskeldöd orsakad av ett avbrott i blodtillförseln till en viss del av myokardiet.                                                                       |
| Patient                       | Avser i den här handboken en person som lider av hjärtstillestånd.                                                                                                                                                                |
| Ventrikelflimmer              | En livshotande kaotisk hjärtrytm.                                                                                                                                                                                                 |
| Ventrikeltakykardi            | Snabb hjärtrytm som har sitt ursprung i förmaket.                                                                                                                                                                                 |

### Textmarkeringar

I den här handboken används speciella typsnitt för att markera etiketter och röstmeddelanden:

Etiketter för funktionskontroll: STORA BOKSTÄVER som t.ex. PÅ/AV och DEFIBRILLERING.

Röstmeddelanden: KURSIVERADE STORA BOKSTÄVER som t.ex. RÖR EJ PATIENTEN.

---

## SÄKERHETSUPPLYSNINGAR

Detta avsnitt innehåller viktig information som hjälper dig att använda defibrillatorn på ett säkert sätt. Gör dig förtrogen med alla termer, varningar och symboler i det här avsnittet.

### Säkerhetstermer

Du kan träffa på följande termer i den här handboken och när du använder defibrillatorn:

|                |                                                                                                                                                  |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fara</b>    | Omedelbar fara som kan medföra allvarliga personskador eller dödsfall för användaren och/eller patienten.                                        |
| <b>Varning</b> | Fara eller riskabelt förfarande som kan medföra allvarliga personskador eller dödsfall för användaren och/eller patienten.                       |
| <b>OBS!</b>    | Fara eller riskabelt förfarande som kan medföra lindriga personskador på användaren och/eller patienten, skador på produkten eller utrustningen. |

## Allmänna varningar och viktig information

### **VARNINGAR!**

#### **Risk för elektriska stötar.**

Defibrillatorn levererar upp till 360 joule elektrisk energi. Denna elektriska energi kan förorsaka allvarliga skador eller dödsfall om enheten inte används på rätt sätt enligt beskrivningen i denna handbok. Använd inte defibrillatorn om du inte är helt införstådd med handboken och funktionen hos alla reglage, indikatorer, anslutningar och tillbehör.

Stick inte in fingret eller något annat föremål än CHARGE-PAK™ i facket på defibrillatorn.

#### **Risk för elektriska stötar eller brand.**

Sänk aldrig helt eller delvis ner denna defibrillator i vatten eller någon annan vätska. Undvik att spilla vätska på defibrillatorn eller tillbehören. Använd inte ketoner eller andra antändliga substanser för att rengöra enheten. Defibrillatorn och tillbehören får inte autoklaveras eller steriliseras om inte detta anges speciellt.

#### **Risk för brand eller explosion.**

Förvara inte denna defibrillator i närheten av brandfarliga gaser eller i direkt kontakt med brandfarligt material.

Använd inte denna defibrillator i närheten av brandfarliga gaser eller narkosmedel. Var försiktig vid användning av defibrillatorn i närheten av syrgaskällor (såsom andningsmasker och ventilatorslangar). Stäng av gaskällan eller flytta undan källan från patienten under defibrilleringen.

#### **Risk för att enheten stängs av.**

När varningsindikatorn  visas på beredskapsdisplayen, finns det endast ett litet antal defibrilleringar och begränsad övervakningstid kvar. Låt det alltid sitta ett CHARGE-PAK™ i defibrillatorn. Kontrollera rutinemässigt att defibrillatorn är klar att använda. Byt ut CHARGE-PAK-batteriladdaren varje gång defibrillatorn har använts.

#### **Risk för elektrisk störning av enhetens funktion.**

Utrustning som används i närheten kan utstråla kraftig elektromagnetisk eller radiofrekvent störning (RFS), vilket kan påverka funktionen hos enheten. RFS kan göra att enheten inte fungerar som den ska, att EKG förvrängs, att enheten inte kan känna av en defibrillerbar rytm eller att stimuleringen upphör. Undvik att använda defibrillatorn i närheten av kauteriserare, diatermiutrustning, mobiltelefoner och annan bärbar och mobil utrustning som använder RF-kommunikation. Se till att det finns ett avstånd på minst 1,2 m mellan utrustningarna och slå inte upprepat på och av ambulansradio. Kontakta teknisk support om du behöver ytterligare hjälp.

#### **Risk för elektriska störningar.**

Användning av kablar, elektroder eller tillbehör som inte är avsedda att användas tillsammans med denna enhet kan orsaka ökade emissioner eller minskat motstånd mot elektromagnetisk störning, vilket kan påverka prestandan hos defibrillatorn eller utrustning i omedelbar närhet. Använd endast de delar och tillbehör som anges i denna handbok.

#### **Risk för elektriska störningar.**

Denna defibrillator kan förorsaka elektromagnetiska störningar (EMS), speciellt under laddning och energioverföring. EMS kan påverka funktionen hos utrustning som används i närheten. Kontrollera när så är möjligt effekten av defibrillatorurladdning på annan utrustning innan defibrillatorn används i en akutsituation.

### **VARNINGAR!**

#### **Risk för felaktig funktion i enheten.**

Användning av kablar eller elektroder från andra tillverkare kan medföra att defibrillatorn inte fungerar som den ska och sätter säkerhetsgodkännandet ur kraft. Använd endast de delar och tillbehör som anges i denna handbok.

Användning av skadad eller utgången utrustning eller tillbehör kan medföra att defibrillatorn inte fungerar som den ska och därmed uppstår det en risk för att patienten eller användaren skadas.

#### **Säkerhetsrisk och möjlig skada på utrustning.**

Monitorer, defibrillatorer och deras tillbehör (inklusive elektroder och kablar) innehåller ferromagnetiska material. Som för all ferromagnetisk utrustning får dessa produkter inte användas i närvaro av högmagnetiska fält som skapas av en magnetkamera (MRT). Det högmagnetiska fält som skapas av en MRT-enhet kan attrahera utrustningen med en kraft som är tillräcklig för att förorsaka dödsfall eller allvarliga skador på de personer som befinner sig mellan utrustningen och MRT-enheten. Denna magnetiska dragningskraft kan även skada utrustningen. Brännsår kan uppkomma på huden på grund av upphettning av elektriskt ledande material som patientavledningar och pulsoximetrissensorer. Kontakta tillverkaren av magnetkameran för ytterligare information.

#### **Eventuell utrustningsskada.**

Defibrillatorn kan skadas om den utsätts för våld eller felaktig hantering, t.ex. om den sänks ned i vatten eller faller i golvet. Om defibrillatorn har utsatts för felaktig hantering bör en kompetent servicetekniker tillkallas.

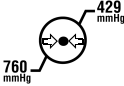
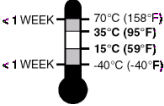
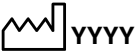
Användning av skadad eller utgången utrustning eller tillbehör kan medföra att defibrillatorn inte fungerar som den ska och därmed uppstår det en risk för att patienten eller användaren skadas.

## SYMBOLER

Följande symboler används i den här handboken och på defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS. Mer information om symbolerna på beredskapsdisplayen finns i [Avsnitt 2](#), [KOMMA IGÅNG](#).

| Symbol                                                                              | Förklaring                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OK</b>                                                                           | OK-indikator. Defibrillatorm är klar att använda.                                                                                                               |
|    | OBS! På beredskapsdisplayen – det inbyggda batteriet är svagt. Mer information om beredskapsdisplayen finns på <a href="#">sida 2-4</a> .                       |
|    | OBS! På CHARGE-PAK-batteriladdaren – se bruksanvisningen. Mer information om CHARGE-PAK-batteriladdaren finns på <a href="#">sida 5-5</a> .                     |
|    | OBS! På säkerhetsvarningen – se bruksanvisningen. Mer information om varningar och viktig information finns på <a href="#">sida 1-5</a> .                       |
|    | OBS! På elektroderna – se bruksanvisningen. Mer information om elektroderna finns på <a href="#">sida 2-6</a> .                                                 |
|   | Varning, högspänning.                                                                                                                                           |
|  | CHARGE-PAK-batteriladdarindikator. På beredskapsdisplayen – CHARGE-PAK-batteriladdaren behöver bytas ut.                                                        |
|  | Skruvnyckel-indikator. Det finns något som förhindrar eller kan förhindra att defibrillatorm fungerar normalt. Se <a href="#">sida 5-8</a> för mer information. |
|  | CHARGE-PAK                                                                                                                                                      |
|  | Denna sida upp.                                                                                                                                                 |
|  | Ömtåligt.<br>Hanteras varsamt.                                                                                                                                  |
|  | Skyddas mot vatten.                                                                                                                                             |
|  | Strömbrytare På/Av.                                                                                                                                             |
|  | Patientanslutning av typ BF.                                                                                                                                    |

| Symbol                                                                              | Förklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Får inte användas på barn under åtta år eller på barn som väger under 25 kg.                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Elektroder för spädbarn/barn med reducerad energi är inte kompatibla med QUIK-COMBO defibrillerings- och terapikablar. Defibrilleringselektroder för spädbarn/barn används genom att defibrilleringselektroder för spädbarn/barn ansluts direkt till den automatiska externa defibrillatorn. |
|    | Inte avsett att användas på vuxna.                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | Physio-Controls elektroder innehåller inte latex.                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | Pilen anger var strömbrytaren sitter.                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Symbol som betecknar en defibrillator och anger defibrilleringsknappen.                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Lot-kod.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Får inte återanvändas – endast för engångsbruk.                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Får användas till och med: åååå-mm-dd.                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | För instruktioner om återvinning, se <a href="#">sida 5-8</a> .                                                                                                                                                                                                                              |
|  | För instruktioner om avfallshantering, se <a href="#">sida 5-4</a> .                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Kassera inte produkten bland osorterat kommunalt avfall. Kassera produkten enligt gällande miljöregler. Anvisningar om hur produkten ska kasseras finns på <a href="http://recycling.medtronic.com">http://recycling.medtronic.com</a> .                                                     |
|  | Försäkran om överensstämmelse enligt Rådets direktiv om medicintekniska produkter 93/42/EEG.                                                                                                                                                                                                 |
|  | Certifiering från Canadian Standards Association för Kanada och USA.                                                                                                                                                                                                                         |

| Symbol                                                                                        | Förklaring                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Endast för USA.                                                                                                                                                                                                                        |
|              | Atmosfärisk tryckbegränsning.                                                                                                                                                                                                          |
|              | Relativ luftfuktighet 5 % till 95 %.                                                                                                                                                                                                   |
|              | Förvaras svalt och torrt (mellan 0 ° och 50 °C).                                                                                                                                                                                       |
|              | Rekommenderad förvaringstemperatur: 15 ° till 35 °C. Förvaring vid extrema temperaturer på –40 °C och 70 °C är begränsad till sju dagar. Om förvaring sker vid dessa temperaturer i mer än en vecka, minskar elektrodernas hållbarhet. |
|              | Tillverkningsdatum.                                                                                                                                                                                                                    |
|            | VARNING – BRANDFARA<br>Montera inte isär batteriet, utsätt det inte för värme över 100 °C eller bränn det.                                                                                                                             |
|            | VARNING – BRANDFARA<br>Batteriet får inte krossas, punkteras eller tas isär.                                                                                                                                                           |
| <b>Rx Only</b>                                                                                | Enligt amerikansk (USA:s) lagstiftning får denna enhet endast säljas till eller på begäran av läkare.                                                                                                                                  |
| <b>MIN</b>                                                                                    | Tillverkarens artikelnummer.                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CAT</b>                                                                                    | Katalognummer för beställningar.                                                                                                                                                                                                       |
| REF eller  | Beställningsnummer.                                                                                                                                                                                                                    |

---

## **OM DEFIBRILLATORERNA LIFEPAK CR PLUS OCH LIFEPAK EXPRESS**

Defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS kan användas både inomhus och utomhus. Båda finns i två modeller, en helautomatisk och en halvautomatisk modell. Efter att elektroderna har placerats, övervakar den helautomatiska modellen hjärtrytmen och defibrillerar utan hjälp av behandlaren, om en defibrillerbar rytm detekteras. Den halvautomatiska modellen övervakar hjärtrytmen, men kräver att behandlaren trycker på defibrilleringsknappen, om en defibrillerbar rytm detekteras. Båda modellerna har röstmeddelanden som hjälper behandlaren genom defibrilleringsprocessen.

### **Kapaciteter och egenskaper**

Följande stycken presenterar specifika egenskaper hos defibrillatorerna.

#### **Anpassad inställning**

Defibrillatoren är klar att användas vid leveransen med det förprogrammerade bifasiska, gradvis ökande energiprotokollet ADAPTIV. Defibrillatoren har även flera funktionsinställningar som kan anpassas. Dessa omfattar defibrillator-ID, röstmeddelandevolym, energisekvens och protokoll.

#### **Automatisk funktion**

Röstmeddelanden hjälper behandlaren genom defibrilleringsprocessen.

Den **helautomatiska** defibrillatoren kräver bara att behandlaren placerar elektroderna på patienten. Om defibrillatoren detekterar en defibrillerbar rytm, varnar den behandlaren före en defibrillering och defibrillerar sedan utan att behandlaren behöver göra något.

Den **halvautomatiska** defibrillatoren har en väl synlig defibrilleringsknapp som användaren måste trycka på när defibrillatoren ger en defibrilleringsanvisning.

#### **Automatisk självtest**

Defibrillatoren utför en självtest varje vecka och varje gång du slår på den. Dessutom utför defibrillatoren ett mera omfattande självtest varje månad. Den här självtesten kontrollerar defibrillatorns kretselektronik, så att den är klar att använda.

#### **Beredskapsdisplay**

Den här lättavlästa displayen anger om defibrillatoren är klar att använda eller om den behöver översyn.

#### **Datahantering**

Defibrillatoren lagrar data digitalt när den slås på och om elektroderna sitter rätt på patienten. De lagrade uppgifterna omfattar datum och tid, EKG-data och antalet defibrilleringar. Defibrillatoren lagrar även resultaten från de automatiska självtesten.

De lagrade uppgifterna kan överföras till en PC med hjälp av en seriell infraröd förbindelse, IrDA®-porten. Ett dataöverförings- och datahanteringsprogram på PC:n överför händelse- och testdata från defibrillatoren.

#### **Defibrilleringselektroder (klisterelektroder)**

När de fästs på patienten samverkar Physio-Control QUIK-PAK™ defibrilleringselektroder (klisterelektroder) med defibrillatoren så att hjärtrytmen kan övervakas och en defibrillering levereras när det behövs. Om vård av patienten övertas av medicinsk akutpersonal kan dessa elektroder kopplas bort från defibrillatoren och anslutas till andra AED eller defibrillatorer som är kompatibla med QUIK-COMBO™-elektroder. För barn under 8 års ålder eller 25 kg ska defibrilleringselektroder med reducerad energi för spädbarn/barn användas. Dessa elektroder minskar den energi som avges med en fjärdedel. Förvara alla elektroder tillsammans med AED:n.

**Defibrilleringsvågform**

Defibrilleringen, som använder ADAPTIV bifasisk teknologi, levereras i form av en bifasisk trunkerad exponentiell (BTE) defibrilleringsvågform.

**Hjärtrytmanalys**

Patientens hjärtrytm utvärderas med hjälp av det patenterade Physio-Control Shock Advisory System (SAS)<sup>™</sup>. Se [BILAGA B](#) för mer information.

**Rörelsedetektion**

Det patenterade rörelsedetektionssystemet känner av rörelse hos patienten eller användaren som kan inverka på analysen av hjärtrytmen. Utvärderingen av hjärtrytmen avbryts om defibrillatorn känner av rörelse.

**Strömförsörjningssystem**

Strömförsörjningen sker med ett inbyggt, uppladdningsbart litiumbatteri. Det inbyggda batteriet försörjer defibrillatorn med ström. En utbytbar CHARGE-PAK-batteriladdare underhållsladdar det inbyggda batteriet. Det är viktigt att det alltid sitter en ny CHARGE-PAK-batteriladdare i defibrillatorn, även när defibrillatorn bara förvaras.

**Tillbehör**

Defibrillatorn levereras med en monterad CHARGE-PAK-batteriladdare, ett föranslutet QUIK-PAK<sup>™</sup> elektrodpaket och bruksanvisning. Övriga tillbehör finner du i [Avsnitt 5](#).



## KOMMA IGÅNG

Det här avsnittet ger en allmän översikt över defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS samt beskriver hur de förbereds för användning.

|                                                                                         |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| UPPACKNING OCH INSPEKTION<br>AV LIFEPAK CR PLUS ELLER LIFEPAK EXPRESS<br>DEFIBRILLATORN | sida 2-2 |
| PLACERING AV LIFEPAK CR PLUS ELLER<br>LIFEPAK EXPRESS DEFIBRILLATORN                    | 2-3      |
| REGLAGE, INDIKATORER OCH ETIKETTER                                                      | 2-4      |

## **UPPACKNING OCH INSPEKTION AV LIFEPAK CR PLUS ELLER LIFEPAK EXPRESS DEFIBRILLATORN**

Gör nedanstående inspektion av defibrillatorn för att kontrollera att den är felfri och komplett:

- 1 Ta ut defibrillatorn och undersök den försiktigt utvändigt så att det inte finns några tecken på transportskador.
- 2 Jämför det övriga innehållet i förpackningen med beställningen.
- 3 Kontrollera att symbolen OK syns på beredskapsdisplayen.  
Den anger att defibrillatorn är klar att använda. Kontakta Physio-Control om symbolen OK inte syns.
- 4 Kontrollera Använd före-datum.  
Använd före-datumet sitter under beredskapsdisplayen. Detta datum anger när elektrodpaketet och batteriladdaren måste bytas ut.
- 5 Gör så här för att kontrollera defibrillatorns högtalare:

**Observera:** Detta är endast en kontroll av högtalarna. **Följ inte röstmeddelandenas instruktioner.**

- Tryck på knappen PÅ-AV för att öppna och slå på defibrillatorn.  
Kontrollera att du hör röstmeddelandena.
  - Tryck på knappen PÅ-AV och håll den nedtryckt i cirka 2 sekunder för att slå av defibrillatorn.  
Tre signaler hörs.
- 6 Stäng och spärra locket. Öppna inte locket i onödan eftersom det gör att strömmen i batteriet minskar.

Kontakta Physio-Control om du har några frågor om defibrillatorn.

### **VIKTIGT!**

Öppna inte locket i onödan efter en avslutad första inspektion. Varje gång du öppnar locket slås defibrillatorn på, vilket gör att strömmen i defibrillatorns batteri minskar. När defibrillatorn har varit påslagen i sammanlagt 30 minuter visas indikatorn för CHARGE-PAK på beredskapsdisplayen, vilket betyder att CHARGE-PAK och QUIK-PAK-elektrodpaketet måste bytas ut.

Spara förpackningen och insatserna, om du skulle behöva returnera defibrillatorn.

## PLACERING AV LIFEPAK CR PLUS ELLER LIFEPAK EXPRESS DEFIBRILLATORN

Placera defibrillatorn på ett lättillgängligt, fritt ställe. Den kan t.ex. placeras i närheten av befintlig akututrustning som t.ex. brandsläckare och första hjälpen. När du väljer plats, tänk på att defibrillatorn inte ska utsättas för fukt, damm eller extrema temperaturer. Rekommenderad förvaringstemperatur: 15 ° till 35 °C. Förvaring vid högre temperaturer förkortar batteriets och elektrodernas livslängd.

### **VARNING!**

#### **Risk för brand eller explosion.**

Förvara inte denna defibrillator i närheten av brandfarliga gaser eller i direkt kontakt med brandfarligt material.

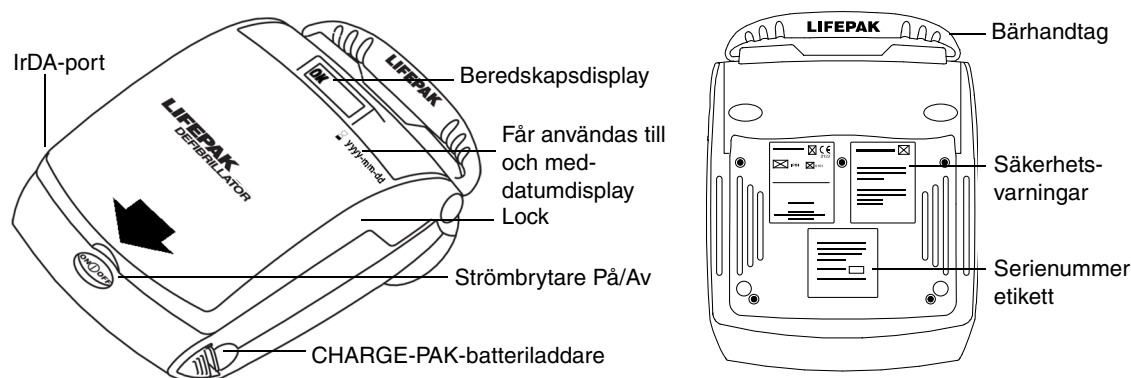
Enheten och elektroderna är visserligen utformade för att tåla temperaturvariationer mellan –40 °C och 70 °C, men de ska inte förvaras vid extrema temperaturer på –40 °C eller 70 °C i mer än en vecka. Om förvaring sker vid dessa temperaturer i mer än en vecka, minskar elektrodernas hållbarhet. Se miljöspecifikationerna i [BILAGA A, sida A-3](#). Du kan ställa defibrillatorn på ett stadigt underlag eller hänga den på väggen med hjälp av väggkonsolen som finns som tillbehör. Kontakta Physio-Control-representanten.

## REGLAGE, INDIKATORER OCH ETIKETTER

I det här avsnittet får du en beskrivning av de reglage, indikatorer och etiketter som finns på defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS.

### Utvändiga reglage, indikatorer och etiketter

Reglage, indikatorer och etiketter på defibrillatorns utsida markeras i [Figur 2-1](#) och beskrivs i [Tabell 2-1](#).



Figur 2-1 Utvändiga reglage, indikatorer och etiketter

Tabell 2-1 Utvändiga reglage, indikatorer och etiketter

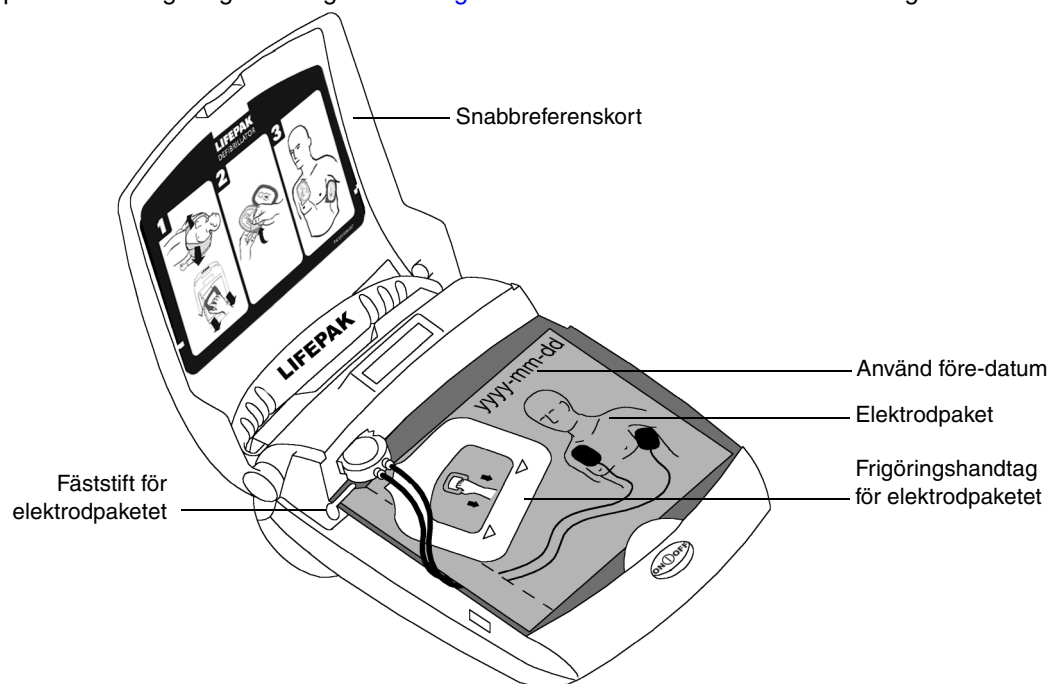
| Funktion                  | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beredskapsdisplay         | <p>Fyra indikatorer kan visas när defibrillatoren är avstängd. Dessa indikatorer gör att du bara genom att titta på defibrillatoren kan avgöra om den är klar att använda eller om den behöver ses över. Indikatorerna är:</p> <p><b>OK</b> OK-indikatorn visas när defibrillatoren är avstängd och klar att använda.</p> <p> CHARGE-PAK-indikatorn syns när CHARGE-PAK-batteriladdaren behöver bytas eller inte är monterad i defibrillatoren. Om nödvändigt kan defibrillatoren användas i ett akut läge.</p> <p> Varningsindikatorn syns när det interna batteriet inte är fulladdat. Första gången den här indikatorn tänds kan det inbyggda batteriet förse defibrillatoren med ström för högst 6 defibrilleringar eller 42 minuter.</p> <p> Skruvnyckelindikatorn visas om det finns något som förhindrar eller kan förhindra att defibrillatoren fungerar normalt.</p> |
| Lock                      | Ovansidan av defibrillatoren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Strömbrytare PÅ/AV        | Med strömbrytaren PÅ-AV öppnar du locket på defibrillatoren och slår på defibrillatoren. Om du trycker på knappen och håller den nedtryckt i ungefär 2 sekunder när locket är öppet, stängs defibrillatoren av.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| CHARGE-PAK-batteriladdare | CHARGE-PAK-batteriladdaren underhållsladdar det inbyggda batteriet. Batteriladdaren räcker i ungefär två år, om defibrillatoren inte används.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Tabell 2-1 Utvändiga reglage, indikatorer och etiketter (Forts.)

| Funktion           | Beskrivning                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IrDA-port          | Infrared Data Association definierar specifikationer för infraröd trådlös kommunikation. Med IrDA-porten kan du överföra data med trådlös kommunikation från defibrillatorn till en PC. |
| Bärhandtag         | Bärhandtaget används för transport av defibrillatorn.                                                                                                                                   |
| Säkerhetsvarningar | Säkerhetsvarningarna innehåller viktig information om användning och service av defibrillatorn.                                                                                         |
| Serienummeretikett | På serienummeretiketten finns defibrillatorns identifieringsnummer.                                                                                                                     |

## Invändiga funktioner

De invändiga funktionerna är utformade så att defibrillatorn ska vara enkel att använda vid ett hjärtstillestånd. När du trycker på knappen PÅ-AV öppnas locket och defibrillatorn slås på. Du ser elektropaketet och frigöringshandtaget som i [Figur 2-2](#). I [Tabell 2-2](#) beskrivs alla invändiga funktioner.

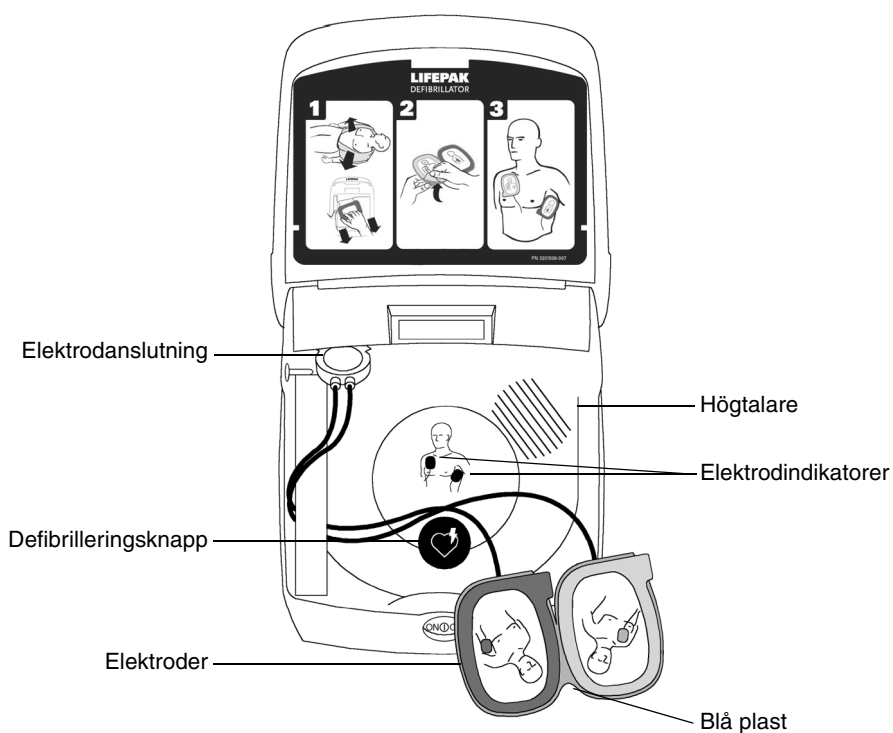


Figur 2-2 Invändiga funktioner

**Tabell 2-2** Invändiga funktioner

| Funktion                             | Beskrivning                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Snabbreferenskort                    | På det här kortet finns korta, illustrerade anvisningar för hur defibrillatorn används för att behandla en patient som har hjärtstillestånd. |
| Använd före-datum                    | Använd före-datum (åååå-mm-dd) ser du genom defibrillatorlocket när det är stängt.                                                           |
| Elektrodpaket                        | QUIK-PAK-elektrodpaketet är föranslutet till defibrillatorn. Paketet innehåller en uppsättning elektroder.                                   |
| Frigöringshandtag för elektropaketet | När du drar i det här handtaget, öppnas elektropaketet.                                                                                      |
| Fäststift för elektropaketet         | Det här stiftet håller elektropaketet säkert fast på defibrillatorn.                                                                         |

När du har dragit i elektropaketets frigöringshandtag och rivit upp elektropaketet, ser du funktionerna som i [Figur 2-3](#).


**Figur 2-3** Invändiga funktioner efter att QUIK-PAK-elektrodpaketet öppnats

Tabell 2-3 Invändiga funktioner efter att QUIK-PAK-elektropaketet öppnats

| Funktion              | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Högtalare             | Härifrån kommer röstmeddelandena som talar om för dig hur du ska använda defibrillatorn.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Elektroindikatorer    | Elektroindikatorerna blinkar rött tills elektroderna är placerade på patientens bara bröst. När elektroderna är korrekt placerade, lyser indikatorerna med fast grönt sken och defibrillatorn kan utföra en analys.<br><br>Dessutom blinkar elektroindikatorerna kort när defibrillatorn utför ett automatiskt självtest. |
| Blå plast             | Plastbeklädningen skyddar den självhäftande ledande gelen tills elektroderna ska användas.                                                                                                                                                                                                                                |
| Elektroder            | När elektroderna sitter på patientens bara bröst, överför de defibrilleringsenergi (stöt) till patienten. Elektroderna måste tas bort från den blå plasten innan de fästs på patienten.                                                                                                                                   |
| DEFIBRILLERINGS-knapp | DEFIBRILLERINGS-knappen finns bara på den halvautomatiska modellen. När du trycker på den här knappen levereras en defibrillering till patienten. Du kan inte leverera en defibrillering till en patient om inte defibrillatorn instruerar dig att göra det.                                                              |
| Elektrodanslutning    | Elektrodanslutningen ansluter elektroderna till defibrillatorn. För att underlätta patienttransport kan elektrodanslutningen tas bort från defibrillatorn och anslutas till en annan AED eller defibrillator med utrustning för QUIK-COMBO-elektroder.                                                                    |



## ANVÄNDA DEFIBRILLATORN

I det här avsnittet får du information och anvisningar om hur defibrillatorn LIFEPAK CR Plus eller LIFEPAK EXPRESS används på en patient som har hjärtstillestånd.

|                                                                |          |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| VARNINGAR OCH VIKTIG INFORMATION                               | sida 3-2 |
| BEHANDLING AV EN PATIENT SOM HAR<br>PLÖTSLIGT HJÄRTSTILLESTÅND | 3-3      |
| RÖSTMEDDELANDEN OCH SIGNALER                                   | 3-5      |
| FELSÖKNING                                                     | 3-6      |

---

**VARNINGAR OCH VIKTIG INFORMATION**

Gör dig väl förtrogen med nedanstående varningar och information, så att du kan använda defibrillatorn på ett säkert sätt.

**VARNINGAR!****Felaktig tolkning av hjärtrytm.**

Om HLR eller annan behandling utförs eller om patienten transporteras då defibrillatorn utvärderar hjärtrytm kan diagnosen bli felaktig eller fördröjd. Håll patienten så stilla som möjligt då defibrillatorn är ansluten och transportera inte patienten.

**Risk för elektriska stötar.**

Var stilla när du hör anvisningarna "Rör ej patienten", "Avvakta" eller "Ingen rör patienten", rör inte defibrillatorn, patienten, elektroderna eller något annat som har kontakt med patienten. Kontrollera att ingen rör patienten när defibrillatorn levererar defibrilleringen till patienten.

**Risk för elektriska stötar.**

Ta bort oönskad laddning genom att koppla bort elektrod kabeln från defibrillatorn, vänta tills defibrillatorn automatiskt tar bort laddningen eller stäng av defibrillatorn.

**Risk för brand, brännskador och ineffektiv energileverans.**

Material som är i kontakt med elektroderna under defibrillering kan ge elektriska gnistor, brännskador på huden och avleda viktig defibrilleringsenergi från hjärtat. Placera elektroderna så att de fäster fullständigt mot huden. Elektroderna får inte röra varandra, medicinska plåster, förband eller något annat material på patientens bröst.

Vid defibrillering kan luftfickor mellan huden och elektroderna orsaka brännskador på huden. Förebygg luftfickor genom att se till att elektroderna sitter ordentligt fast på huden. Använd inga skadade, utgångna eller uttorkade elektroder.

**VIKTIGT!****Eventuell utrustningsskada.**

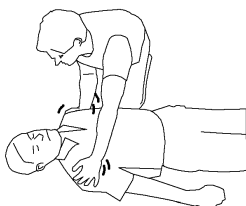
Koppla loss alla anslutningar mellan patienten och utrustning som inte är defibrillatorsäker innan du använder defibrillatorn.

## BEHANDLING AV EN PATIENT SOM HAR PLÖTSLIGT HJÄRTSTILLESTÅND

Utan behandling leder plötsligt hjärtstillestånd till döden. I en situation med plötsligt hjärtstillestånd är det viktigt att komma ihåg att omedelbart tillkalla hjälp och sätta igång ditt akuträddningssystem.

### Grundläggande steg för användning av LIFEPAK CR Plus eller LIFEPAK EXPRESS defibrillator

Behandlingen av en patient som har plötsligt hjärtstillestånd med defibrillatorn omfattar tre grundläggande steg:

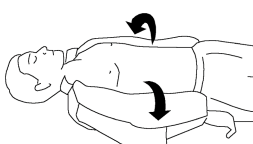


Avgör om patienten har plötsligt hjärtstillestånd. En person med plötsligt hjärtstillestånd reagerar inte om du försöker skaka honom eller henne.



Kontrollera om patienten andas genom att lyssna nära munnen och kontrollera om bröstkorgen rör sig.

Defibrillatorn får bara användas om patienten inte reagerar, inte rör sig, inte andas normalt eller inte andas alls. Använd defibrillatorn om du är tveksam.



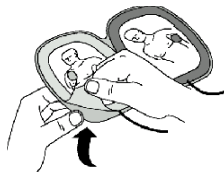
Placera defibrillatorn bredvid patienten på den sida du befinner dig. Tryck på knappen PÅ/AV för att öppna locket och slå på defibrillatorn. Var lugn. Röstmeddelanden hjälper dig genom defibrilleringsprocessen.

Frilägg patientens bröst. Om patienten har mycket hår på bröstet, raka bort håret där du ska placera elektroderna. Om patienten är smutsig eller våt på bröstet, torka bröstet rent och torrt. Om det finns medicinplåster på bröstet ska dessa tas bort.



Håll fast elektropaketets vänstra kant med ena handen och dra elektropaketets röda handtag nedåt med den andra handen. Elektropaketet rivs upp.

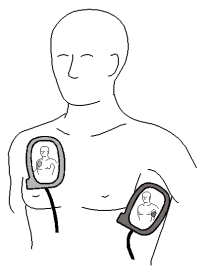
Riv upp paketet helt och ta ut elektroderna. En liten bit av paketet stannar kvar på defibrillatorn.



Ta bort elektroderna, en i taget, från den blå plasten. Använd dessa elektroder på vuxna eller barn över 8 år, som väger minst 25 kg. För barn under åtta år eller barn som väger under 25 kg måste specialelektroder användas. Se [sida 5-8](#) för mer information.

**VARNING!**

Om du inte vet hur gammalt ett barn är eller hur mycket det väger, eller om det inte finns några särskilda barnelektroder ska du använda de elektroder som finns och fortsätta med nästa steg.

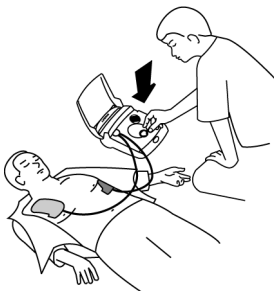


Sätt fast elektroderna på patientens bara bröst (exakt som på bilden). Tryck hårt så att elektroderna fäster ordentligt på patientens bröst.

**Observera:** Se till att du inte placerar elektroderna över en implanterad enhet som en pacemaker eller en ICD. Ett tecken på en implanterad enhet är om det finns ett ärr och en bit som sticker ut på bröstkorgen. Placera elektroderna som på etiketterna om du är osäker.



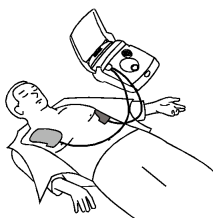
Lyssna på röstmeddelandena och rör inte patienten utan att du får instruktioner om att göra det.



Om defibrillatorns analys av hjärtrytmen avgör att en defibrillering behövs anger defibrillatorn *FÖRBEREDER DEFIBRILLERING* och instruerar dig sedan att *TRYCK PÅ BLINKANDE KNAPP* för att avge en defibrillering (halvautomatisk modell) eller så anger den *FÖRBEREDER DEFIBRILLERING* innan den automatiskt avger en defibrillering utan att du behöver göra något mer (helautomatisk modell).

Rör inte patienten då defibrilleringen levereras.

Oberoende av vilken modell du har ska du sedan följa röstmeddelandenas instruktioner.



Ta inte bort elektroderna och lossa dem inte från defibrillatorn innan akutvårdspersonal har kommit till platsen. Om patienten börjar röra sig, hostar eller andas regelbundet ska du lägga honom eller henne i framstupa sidoläge (som du lärt dig på HLR) och se till att han eller hon ligger så stilla som möjligt.

### Vad du ska göra när medicinsk akutpersonal har kommit fram

När den medicinska akutpersonalen kommer ska du tala om för dem vilka åtgärder du har vidtagit. Tala om för dem hur länge patienten varit medvetslös, om du har defibrillerat, antalet defibrilleringar och om du har gett HLR.

Oroa dig inte om du inte kommer ihåg precis vad som hände. Defibrillatorn gör en digital inspelning av hjärtrytmer och defibrilleringar som senare kan överföras till en dator. Mer information om överföring av patientdata finns i [Avsnitt 4](#).

Den medicinska akutpersonalen kan, utan att ta bort elektroderna från patienten, ta bort elektroderna och ansluta dem till en annan defibrillator eller AED med en kompatibel QUIK-COMBO-kabel.

Ta bort elektroderna så här:

- 1 Dra elektrodkabeln rakt ut från defibrillatorn.
- 2 Ta bort elektropaketets fäststift från springan i defibrillatorn.
- 3 Tryck på knappen PÅ-AV och stäng locket så att defibrillatorn stängs av.

### Vad du ska göra när du har använt defibrillatorn

När du har använt defibrillatorn för att behandla en patient som haft plötsligt hjärtstillestånd, ska du göra så här:

- 1 Om defibrillatorn är påslagen ska du trycka på knappen PÅ-AV och hålla den nedtryckt i cirka 2 sekunder för att slå av defibrillatorn.
- 2 Rengör defibrillatorn och dess tillbehör enligt anvisningarna i [Tabell 5-1, sida 5-3](#). Använd endast de rengöringsmedel som anges i [Tabell 5-1](#).
- 3 Överför data, om du vill det.
- 4 Byt CHARGE-PAK-batteriladdaren. (Se [sida 5-5](#).)
- 5 Montera ett nytt QUIK-PAK-elektropaket. (Se [sida 5-7](#).)
- 6 Stäng locket och kontrollera att OK-indikatorn syns på beredskapsdisplayen, vilket anger att defibrillatorn är klar att använda. Om varningsindikatorn  syns efter att du har bytt batteriladdaren behöver det inbyggda batteriet ytterligare tid för att komma upp till tillräcklig laddningskapacitet.
- 7 Kassera de använda elektroderna, elektroder som inte använts och batteriladdaren. (Se [ÅTERVINNING, sida 5-8](#).)

### RÖSTMEDDELANDEN OCH SIGNALER

Röstmeddelandena från defibrillatorn ger tydliga steg-för-steg-instruktioner för behandling av en patient som har hjärtstillestånd. Dessutom avger defibrillatorn signaler som uppmärksammar dig på de åtgärder som defibrillatorn utför.

**Observera:** Det kan gå ett par sekunder mellan röstmeddelandena och signalerna. Vänta alltid på ytterligare instruktioner innan du vidtar någon åtgärd.

**Observera:** Vissa röstmeddelanden upprepas under hela defibrilleringsprocessen.

## FELSÖKNING

I det här avsnittet förklaras problem som du kan stöta på då du använder LIFEPAK CR Plus eller LIFEPAK EXPRESS defibrillator. I [Avsnitt 5](#) finner du information om hur defibrillatorn ska skötas för att vara i beredskap.

**Tabell 3-1** Felsökning under användning på patient

| Problem                                                                                                         | Möjlig orsak                                                              | Gör så här                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Röstmeddelandet<br><i>KONTROLLERA ATT ELEKTRODERNA HAR GOD KONTAKT</i> eller<br><i>KONTROLLERA KONTAKT</i> hörs | Dålig anslutning till defibrillatorn                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera att elektrodanslutningen sitter fast.</li> </ul>                                                                                             |
|                                                                                                                 | Elektroderna sitter inte ordentligt fast på patienten                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck fast elektroderna ordentligt på patientens hud.</li> <li>Tvätta, raka och torka patientens hud innan du placerar elektroderna på huden.</li> </ul> |
|                                                                                                                 | Elektroderna är torra, skadade eller deras använd före-datum har gått ut. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Byt ut elektroderna.</li> </ul>                                                                                                                          |
|                                                                                                                 | Elektroderna har inte tagits bort från den blå plasten                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ta bort elektroderna från den blå plasten och fäst dem på patientens bröst.</li> </ul>                                                                   |
| Defibrillatorn kan inte leverera den defibrillering som behövs                                                  | Defibrillatorns inbyggda batteri är svagt                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ge HLR om patienten inte är kontaktbar, inte andas normalt eller inte rör sig.</li> </ul>                                                                |
| Röstmeddelandena är svaga eller förvrängda                                                                      | Defibrillatorns inbyggda batteri är svagt                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ge HLR om patienten inte är kontaktbar, inte andas normalt eller inte rör sig.</li> </ul>                                                                |
| Röstmeddelandena<br><i>RÖRELSE NOTERAD</i> och<br><i>RÖR EJ PATIENTEN</i> hörs                                  | Patienten rör sig på grund av placeringen                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Flytta om möjligt patienten till ett stabilt underlag.</li> </ul>                                                                                        |
|                                                                                                                 | Patienten rör sig på grund av andning                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Stoppa HLR under analysen.</li> <li>Kontrollera om patienten andas normalt.</li> </ul>                                                                   |
|                                                                                                                 | Fordonet rör sig                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Stanna om möjligt fordonet under analysen.</li> </ul>                                                                                                    |
|                                                                                                                 | Elektrisk störning/<br>radiofrekvensstörning                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Flytta om möjligt bort kommunikationsenheter eller andra misstänkta enheter från defibrillatorn.</li> </ul>                                              |

**Tabell 3-1** Felsökning under användning på patient (Forts.)

| Problem                                                                                     | Möjlig orsak                                | Gör så här                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Defibrillatorn avger inga röstmeddelanden eller pipsignaler när du öppnar den (slår på den) | Det inbyggda batteriet är tomt              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ge HLR om patienten inte är kontaktbar, inte andas normalt eller inte rör sig.</li> <li>• Byt CHARGE-PAK- batteriladdaren så snart som möjligt. Defibrillatorn kan användas igen när OK-symbolen syns på beredskapsdisplayen.</li> <li>• Kontakta auktoriserad servicepersonal.</li> </ul> |
|                                                                                             | Fel på högtalarsystemet                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ge HLR om patienten inte är kontaktbar, inte andas normalt eller om patienten inte rör sig.</li> <li>• Kontakta auktoriserad servicepersonal.</li> </ul>                                                                                                                                   |
| Beredskapsdisplayen är tom                                                                  | Defibrillatorn har slagits på               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalt förhållande när defibrillatorn används.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                             | Driftstemperaturen är för låg eller för hög | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Använd defibrillatorn mellan 0 °C och 50 °C.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                             | LCD-displayen fungerar inte som den ska     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontakta auktoriserad servicepersonal.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |



## DATALAGRING

Det här avsnittet beskriver de data som defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS lagrar efter att de använts vid plötsligt hjärtstillestånd.

Den här handboken innehåller inte anvisningar för hur defibrilleringsdata ska överlämnas till det medicinska akutvårdssystemet eller sjukhuspersonal. Eftersom detta förfarande skiftar mellan olika områden, bör du kontakta dem som ansvarar för administrationen vid det medicinska akutvårdssystemet för att få information och anvisningar.

[ÖVERSIKT ÖVER DATALAGRING](#)

[sida 4-2](#)

## ÖVERSIKT ÖVER DATALAGRING

Varje gång du använder defibrillatorn LIFEPAK CR Plus eller LIFEPAK EXPRESS, sparar den data om patienten digitalt, som sedan kan överföras till en PC. Dessa data kan lämnas till medicinsk akutvårdspersonal eller sjukhuspersonal för att underlätta granskningen av ett fall för kvalitetskontroll, utbildning och forskningsändamål. Du bör känna till de gällande kraven för rapportering av användning av defibrillatorn och hur uppgifterna kan användas. Kontakta Physio-Control försäljnings- eller servicerepresentant om du vill ha hjälp med att hämta data från defibrillatorn.

### Data som lagras av defibrillatorn

Varje gång du slår på defibrillatorn och ansluter den till en patient, lagrar den automatiskt data om patienten. När dessa data överförs till ett datahanteringssystem för granskning görs tre rapporter tillgängliga: en händelselogg, kontinuerligt EKG och en händelseresumé. I [Tabell 4-1](#) beskrivs dessa rapporter.

Tabell 4-1 Patientrapporter

| Rapporttyp        | Beskrivning                                                                                                                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Händelselogg      | En kronologisk logg över alla händelser. En händelse är ett tillstånd som konstaterats av defibrillatorn. En lista över händelser finns på <a href="#">sida 4-3</a> . |
| Kontinuerligt EKG | Tjugo minuter av patientens EKG-rytm som börjar när patienten ansluts till defibrillatorn och slutar när defibrillatorn stängs av.                                    |
| Händelseresumé    | En kombination av händelseloggen och prov på kontinuerliga EKG-rytmer i samband med vissa händelser.                                                                  |

Defibrillatorn kan lagra upp till två patientjournaler, en för den aktuella patienten och en för den föregående patienten. När du använder defibrillatorn, är det viktigt att föra över dessa data så snart som möjligt efter användningen för att frigöra lagringsutrymme hos defibrillatorn.

En komplett journal för den aktuella patienten omfattar kontinuerligt EKG och en händelselogg. Om du behandlar en andra patient, kommer den första patientens kompletta journal att omformateras till en händelseresumérapport. Om du behandlar en tredje patient, kommer den första patientens alla data att raderas och den andra patientens kompletta journal att omformateras till en resumérapport. Se [Tabell 4-2](#).

Tabell 4-2 Defibrillatorns patientjournaler

|                    | Komplett journal | Händelse-resumé |
|--------------------|------------------|-----------------|
| Aktuell patient    | ✓                | ✓               |
| Föregående patient | Ø                | ✓               |

Om du slår på defibrillatorn och stänger av den utan att fästa elektroderna på en patient, skapar defibrillatorn inte någon ny patientjournal och patientjournalerna i defibrillatorn ändras inte heller. Defibrillatorn raderar bara föregående patientdata när den ansluts till en ny patient.

Efter att du har fört över en journal till en PC ser defibrillatorn till att överföringen inte görs en gång till. Servicepersonal kan dock alltid komma åt rapporterna om det skulle behövas.

### Test- och servicedata

Defibrillatorn lagrar en testlogg som består av de senaste självtesten, strömcyklerna och byten av CHARGE-PAK-batteriladdaren. I testloggen finns en lista över testresultat och eventuella fel som upptäcks. Uppgifterna i testloggen är bara tillgängliga för servicepersonal eller användare genom datahanteringssystemet.

## Händelse- och testlogg

I [Tabell 4-3](#) redovisas de händelsetyper som kan noteras i händelse- och testloggsrapporter.

**Tabell 4-3** Händelse- och testloggsrapporter

| Händelselogg                  | Testlogg                     |
|-------------------------------|------------------------------|
| Ström På                      | Självtest vid påslagning     |
| Anslut elektroder             | Självtest godkänd/ej godkänd |
| Patient ansluten              | Användarström På             |
| Initialrytm*                  | CHARGE-PAK utbytt            |
| Analys X*                     | CHARGE-PAK                   |
| Förbereder defibrillering     | Fellogg                      |
| Laddning klar                 |                              |
| DEFIBRILLERING X-XXXJ*        |                              |
| Defibrillering X onormal      |                              |
| Defibrillera ej               |                              |
| HLR-meddelande                |                              |
| Meddelande om att avbryta HLR |                              |
| Kontrollera patienten*        |                              |
| Laddning borttagen            |                              |
| Svagt batteri                 |                              |
| Rörelse                       |                              |
| Analys stoppad*               |                              |
| Händelseminnet slut           |                              |
| Vågformsminnet slut           |                              |
| Strömmen är avstängd          |                              |

\*Dessa händelser innefattar visning av EKG i händelseresumérappen.



## SKÖTSEL AV DEFIBRILLATORN

I det här avsnittet förklaras hur du ska sköta din LIFEPAK CR Plus eller LIFEPAK EXPRESS defibrillator för att den ska fungera bra. Om du sköter din defibrillator på rätt sätt, är den konstruerad för att hålla i många år.

|                                                             |          |
|-------------------------------------------------------------|----------|
| UPPRÄTTHÅLLA BEREDSKAP                                      | sida 5-2 |
| FÖRVARA DEFIBRILLATORN                                      | 5-2      |
| RENGÖRING AV DEFIBRILLATORN                                 | 5-2      |
| BYTA CHARGE-PAK-BATTERILADDARE<br>OCH QUIK-PAK-ELEKTROPAKET | 5-4      |
| ERHÅLLA AUKTORISERAD SERVICE                                | 5-8      |
| ÅTERVINNING                                                 | 5-8      |
| FÖRBRUKNINGSMATERIAL, TILLBEHÖR<br>OCH UTBILDNINGSMATERIAL  | 5-8      |
| GARANTIUPPLYSNINGAR                                         | 5-8      |

---

### UPPRÄTTHÅLLA BEREDSKAP

Defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS kräver inget rutinunderhåll. De utför en automatisk självtest en gång i veckan och varje gång du slår på dem. Elektrodindikatorerna blinkar kort under testet. Om den automatiska självtesten upptäcker något förhållande som behöver översyn, försvinner OK-indikatorn på beredskapsdisplayen och antingen CHARGE-PAK-indikatorn, VARNING-indikatorn eller SKRUVNYCKEL-indikatorn syns istället, beroende på vad som upptäckts.

Du bör regelbundet utföra följande punkter:

- Kontrollera att OK-indikatorn syns på beredskapsdisplayen.
- Kontrollera använd före-datumet på elektropaketet (syns genom defibrillatorlocket i övre högra hörnet) och på alla andra elektropaket. Byt ut elektropaketet och batteriladdaren om datumet har gått ut.
- Kontrollera annan nödutrustning som förvaras tillsammans med defibrillatorn.

När du gör upp ditt eget inspektionsschema bör du överväga hur ofta defibrillatorn kommer att användas och hur vana användarna är vid att använda en defibrillator. Om defibrillatorn exempelvis bara används sällan, är det lämpligt med inspektioner en gång i månaden. En inspektionschecklista finns i [Bilaga C](#).

---

### FÖRVARA DEFIBRILLATORN

Förvara alltid defibrillatorn i enlighet med de temperaturintervall som rekommenderas i [Bilaga A](#), Specifikationer.

#### **VARNING!**

##### **Risk för brand eller explosion.**

Förvara inte denna defibrillator i närheten av brandfarliga gaser eller i direkt kontakt med brandfarligt material.

---

### RENGÖRING AV DEFIBRILLATORN

#### **VIKTIGT!**

##### **Eventuell utrustningsskada.**

Rengör inte någon del av defibrillatorn eller tillbehören med hypoklorit, utspädd hypoklorit eller fenolpreparat. Använd inte rengöringsmedel som repar eller är antändbara. Defibrillatorn eller tillbehören får inte ångsteriliseras, autoklaveras eller gassteriliseras.

Tabell 5-1 Rengöringsmetoder

| Del                                              | Rengöringsmetod                                  | Rengöringsmedel                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ytterhölje,<br>beredskapsdisplay<br>och springor | Rengör med fuktig svamp eller duk                | Ej repande tvål och vatten<br>Kvaternära ammoniumföreningar<br>Receptfri sprit (isopropanol)<br>Peroxidlösningar (perättiksyra) |
| CHARGE-PAK-<br>batteriladdare                    | Inget                                            | Inget, kassera/återvinn<br>efter användning                                                                                     |
| Elektroder                                       | Inget, ta inte bort elektroderna<br>från paketet | Inget, kassera/återvinn<br>efter användning                                                                                     |
| Väska                                            | Torka med fuktig svamp eller duk                 | Vatten                                                                                                                          |
| Snabbpreferenskort                               | Torka med fuktig svamp eller duk                 | Vatten                                                                                                                          |

---

**BYTA CHARGE-PAK-BATTERILADDARE OCH QUIK-PAK-ELEKTRODPAKET**

CHARGE-PAK-batteriladdaren är en utbytbar, icke-återuppladdningsbar battericell som laddar defibrillatorns inbyggda batteri. Det inbyggda batteriet försörjer defibrillatorn med ström. För att undvika skador på det inbyggda batteriet ska batteriladdaren alltid sitta i defibrillatorn, även under förvaring och transport.

QUIK-PAK-elektrodpaketet innehåller de elektroder som för över defibrilleringsenergi till patienten. Paketet ska vara anslutet till defibrillatorn och får inte öppnas förrän det behövs vid ett plötsligt hjärtstillestånd. QUIK-PAK-elektroderna kan endast användas en gång.

När dessa båda tillbehör har monterats kan defibrillatorn ligga i beredskap för att användas under ca 2 års tid. Elektrodpaketets Används före-datum är programmerat i batteriladdaren. När detta datum nås visas indikatorn för CHARGE-PAK på beredskapsdisplayen, vilket innebär att både batteriladdaren och elektrodpaketet måste bytas ut.

**Observera:** CHARGE-PAK-batteriladdaren och QUIK-PAK-elektroderna hör ihop och har samma utgångsdatum. Byt alltid ut CHARGE-PAK-batteriladdaren och QUIK-PAK-elektroderna samtidigt så att bytescyklerna är synkroniserade.

Använd Physio-Control utbytesset och byt ut CHARGE-PAK-batteriladdaren och QUIK-PAK-elektrodpaketet vid följande tillfällen:

- Efter att defibrillatorn har använts
- Om CHARGE-PAK-indikatorn visas på beredskapsdisplayen
- När Används före-datumet snart infaller eller har passerat.

Utbytessetet innehåller en CHARGE-PAK-batteriladdare, ett eller två QUIK-PAK-elektrodpaket och en CHARGE-PAK-batteriurladdare. Urladdaren tömmer en begagnad batteriladdare så att den kan återvinnas eller kasseras.

**Observera:** Förvara alltid CHARGE-PAK-batteriladdaren tillsammans med dess ursprungliga defibrillator. När en CHARGE-PAK-batteriladdare förs in i en defibrillator blir den en inbyggd del av den defibrillatorn. Flytta inte CHARGE-PAK till en annan defibrillator. Om CHARGE-PAK flyttas från dess ursprungliga defibrillator och förs in i en annan enhet laddar den inte och CHARGE-PAK-indikatorn tänds på beredskapsdisplayen. I så fall ska den befintliga CHARGE-PAK-batteriladdaren och QUIK-PAK-elektroderna kasseras. Skaffa en ny uppsättning med CHARGE-PAK-batteriladdare och QUIK-PAK-elektroder och byt ut dem samtidigt.

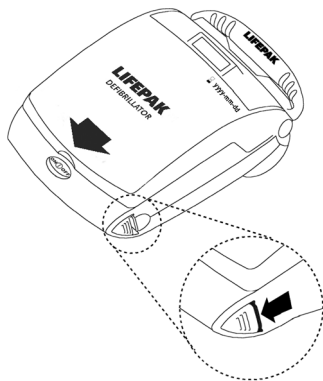
Följ instruktionerna i utbytessetet vid återvinning/kassering av batteriladdaren och elektrodpaketet. Kontakta Physio-Control-representanten.

**VARNING!****Risk för explosion eller brand.**

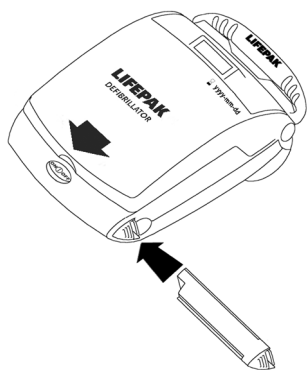
CHARGE-PAK-batteriladdaren kan inte laddas upp. Försök inte ladda, öppna, krossa eller bränna batteriet eftersom det då finns risk för explosion eller brand.

## Byta CHARGE-PAK-batteriladdaren

Gör så här för att byta CHARGE-PAK-batteriladdaren:



- 1 Tryck på **spärren** (i pilens riktning) för att ta bort den begagnade batteriladdaren. Batteriladdaren fjädrar ut från defibrillatorn.



- 2 Sätt i den nya batteriladdaren i defibrillatorn tills du hör att den snäpper fast.
- 3 Kontrollera att  -indikatorn försvinner och att **OK**-indikatorn syns på beredskapsdisplayen.

**Observera:** Om  -indikatorn syns efter att du har bytt batteriladdaren är det inbyggda batteriet väldigt urladdat och behöver ytterligare tid för att komma upp till tillräcklig laddningskapacitet. Det kan ta upp till tre dagar om defibrillatorn varit på under en längre period eller om den levererat flera defibrilleringar. **OK**-indikatorn syns när det interna batteriet är fulladdat.

**Obs!** Om defibrillatorn behövs i en akut hjärtsituation, ska du försöka använda den även om  -indikatorn visas.

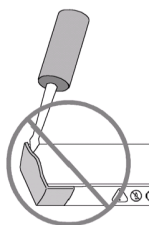
### OBS!

Förvara defibrillatorn vid temperaturer mellan 0 ° – 50 °C så att den nya batteriladdaren laddar det inbyggda batteriet. Det inbyggda batteriet kan ladda mindre effektivt vid lägre temperaturer. Om det utsätts för temperaturer över 50 °C under mer än sju dagar kan det inbyggda batteriet skadas permanent.

Gör så här för att ladda ur och kassera en använd batteriladdare:



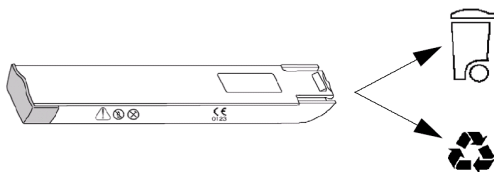
- 1 Sätt i urladdaren i den använda batteriladdaren.



**Observera:** Försök inte ta bort urladdaren efter att den placerats.



- 2 Låt urladdaren ladda ur batteriladdaren helt.  
Vänta i minst 9 dagar.



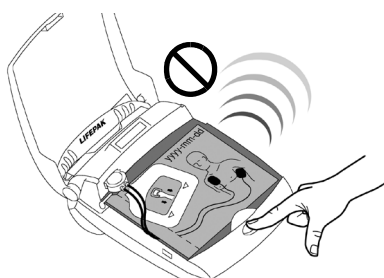
- 3 Kassera det använda batteriet och batteriladdaren  
eller återvinn dem.

## Byta QUIK-PAK-elektrodpaketet

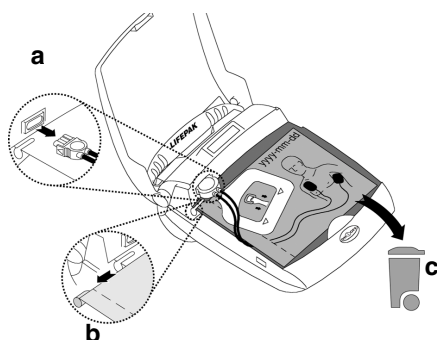
Gör så här för att byta QUIK-PAK-elektrodpaketet:



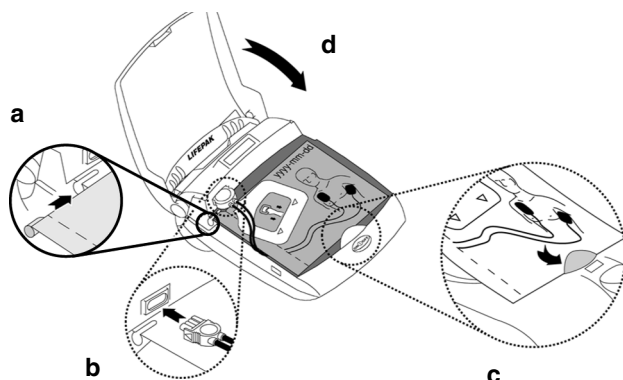
- 1 Tryck på knappen PÅ/AV för att öppna locket på defibrillatorn (röstmeddelanden hörs).



- 2 Tryck på knappen PÅ-~~AV~~ och håll den nedtryckt i ca 2 sekunder för att slå av defibrillatorn och spara batterikapaciteten.



- 3 Ta ut det utgångna eller begagnade elektrodpaketet:
  - a Dra ut elektrodkontakten ur uttaget.
  - b Dra ut fäststiftet.
  - c Kassera det utgångna eller begagnade elektrodpaketet enligt gällande regler.



- 4 Montera det nya elektrodpaketet:
  - a Skjut in fäststiftet.
  - b Sätt i elektrodkontakten i uttaget.
  - c Se till att det nya elektrodpaketet sitter mitt på defibrillatorn och inlagt bakom fliken, innan du stänger locket.
  - d Stäng locket. Kontrollera att paketets använd före-datum syns i det övre högra hörnet på locket.

---

## ERHÅLLA AUKTORISERAD SERVICE

### **VARNING!**

#### **Risk för elektriska stötar.**

Montera inte isär defibrillatorn. Den innehåller inga delar som användaren kan byta ut eller reparera och hög spänning kan förekomma under höljet. Kontakta behörig servicepersonal om en reparation behövs.

SKRUVNYCKEL-indikatorn visas på beredskapsdisplayen om defibrillatorn behöver service. Kontakta endast auktoriserad servicepersonal. I USA kontaktar du Physio-Control på 1.800.442.1142. Utanför USA kontaktar du din lokala Physio-Control-representant. Var beredd att lämna följande information:

- Modellnummer och MIN-nummer (artikelnummer)
- Serienummer
- En beskrivning av det problem som du har iakttagit

---

## ÅTERVINNING

Återvinn defibrillatorn och dess tillbehör när de är förbrukade.

### **Hjälp vid återvinning**

Delar bör återvinnas enligt nationella och lokala föreskrifter. Kontakta din Physio-Control-representant och be om hjälp eller gå in på <http://recycling.medtronic.com> om du vill ha anvisningar om hur produkten ska kasseras.

### **Förberedelser**

Delar ska vara rena och kontaminationsfria innan de sänds till återvinning.

### **Återvinning av elektroder för engångsbruk**

Iaktta lokala föreskrifter för återvinning av kliniskt material efter användning av engångselektroder.

### **Förpackningsmaterial**

Förpackningsmaterialet bör återvinnas enligt nationella och lokala föreskrifter.

---

## FÖRBRUKNINGSMATERIAL, TILLBEHÖR OCH UTBILDNINGSMATERIAL

Vi rekommenderar att alltid ha ett extra QUIK-PAK-elektrodpaket och en extra CHARGE-PAK-batteriladdare tillgänglig. Dessutom finns det andra praktiska tillbehör. Det finns till exempel defibrilleringselektroder med reducerad energi för spädbarn/barn som kan användas på barn som är under 8 års ålder eller väger mindre än 25 kg. Kontakta Physio-Control-representanten.

---

## GARANTIUPPLYSNINGAR

Se den garantisedel som följde med produkten. Kontakta din lokala Physio-Control-representant om du vill ha kopior. I USA, ring 1.800.442.1142. Utanför USA kontaktar du din lokala Physio-Control-representant.

## DEFIBRILLATORNS DRIFTSINSTÄLLNINGAR

I det här avsnittet beskrivs de driftsinställningar som kan justeras på defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS.

DRIFTSINSTÄLLNINGAR OCH  
INSTÄLLNINGSKONFIGURATION

sida 6-2

## DRIFTSINSTÄLLNINGAR OCH INSTÄLLNINGSKONFIGURATION

Defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS har 12 driftsinställningar som påverkar hur de fungerar. Inställningarna sträcker sig från inställning av tid och datum, till defibrilleringens energisekvens och protokoll. Dessa olika grupper av driftsinställningar utgör defibrillatorns inställningskonfiguration.

Alla driftsinställningar är förinställda på ett standardvärde baserat på kliniska riktlinjer och behöver inte ändras, såvida den medicinskt ansvarige inte önskar funktioner som skiljer sig från standardinställningen.

I [Tabell 6-1](#) finner du inställningskonfigurationens driftsinställningar, en beskrivning över varje inställning tillsammans med möjliga alternativ och de förinställda standardinställningarna.

Tabell 6-1 Driftsinställningar

| Driftsinställningar | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Standardinställning                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Apparat-ID          | Varje defibrillator har ett unikt identifieringsnamn (ID) som används för spårning av defibrillatorernas placering. Om du har flera defibrillatorer inom din enhet bör dessa ges olika namn, t.ex. Byggnad 1, Byggnad 2 osv. När du överför händelsedata från defibrillatören till en PC, följer defibrillatorns ID med de överförda uppgifterna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Serienummer                                                 |
| Energisekvens       | Energisekvensen anger de energinivåer som används av defibrillatören.<br><br>De olika energinivåerna är: 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 360.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nivå 1–200 joules<br>Nivå 2–300 joules<br>Nivå 3–360 joules |
| Energiprotokoll     | Energiprotokollet bestämmer hur defibrillatören levererar följden av defibrilleringar. Det finns två alternativ för den här inställningen, flexibel eller fast.<br><br>Flexibel sekvens innebär att den energi som levereras vid en defibrillering ökar enbart om en analys omedelbart efter en defibrillering leder till ytterligare ett beslut om FÖRBEREDER DEFIBRILLERING. Om defibrillatorns energisekvens exempelvis är inställd på 200, 300, 360, innebär flexibel sekvens att den levererade energin vid den första defibrilleringen uppgår till 200 J. Om arytmin upphör med den första defibrilleringen och nästa analys leder till ett beslut om DEFIBRILLERA EJ, kommer energin inte att öka vid nästa defibrillering. Om arytmin emellertid inte upphör med den första defibrilleringen och nästa analys leder till ett beslut om att FÖRBEREDER DEFIBRILLERING, ökas energin till 300 J osv.<br><br>Fast sekvens innebär att den energi som levereras efter den första defibrilleringen på 200 J ökas från 200 till 300 och därefter till 360 J, utan hänsyn till EKG-rytmen efter defibrilleringen och efterföljande analys. | Flexibel                                                    |

Tabell 6-1 Driftsinställningar (Forts.)

| Driftsinställningar         | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Standardinställning                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| HLR-tid 1<br>HLR-tid 2      | Inställningarna HLR-tid 1 och HLR-tid 2 anger den tid du ger HLR efter en defibrillering eller efter ett meddelande om defibrillera ej.<br><br>Alternativen för HLR-tid 1 och HLR-tid 2 är 15, 30, 45, 60, 90, 120 och 180 sekunder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | HLR-tid 1–120 sek<br>HLR-tid 2–120 sek |
| Apparatdatum<br>Apparattid  | Här kan du ställa in aktuell tid och datum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Stillahavstid och datum                |
| Prompt vid påslag           | Den här inställningen avgör om du bara hör signaler, eller signaler och röstmeddelandet KALLA PÅ HJÄLP NU, när du öppnar locket och defibrillatorn slås på. Alternativen är Röst och Signaler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Röst                                   |
| Volym för röstmeddelande    | Med den här inställningen kan du ställa volymen för röstmeddelandena på MEDEL eller HÖG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Hög                                    |
| Pulsprompt                  | Pulsprompten anger om defibrillatorn ska uppmana dig att kontrollera patientens puls (lämpligt för användare som har medicinsk utbildning) eller att kontrollera om patienten visar tecken på cirkulation som t.ex. andning och rörelse (lämpligt för användare som är lekmän). Alternativen är Kontrollera puls, Kontrollera andning eller Kontrollera cirkulation.                                                                                                                                                                                                                                 | På kundens begäran                     |
| Grupperade defibrilleringar | Då den är avstängd eliminerar alternativet Grupperade defibrilleringar analysen efter varje defibrillering och uppmanar till HLR efter varje (enskild) defibrillering. Detta eliminerar sekvensen om tre defibrilleringar. HLR uppmanas oberoende av EKG-rytmen efter defibrilleringen. HLR-tiden efter defibrilleringen avgörs av den inställning som valts för HLR-tid 1. Alternativen för Grupperade defibrilleringar är PÅ eller AV.<br><br>Då alternativet är PÅ utförs en analys efter defibrillering och upp till tre defibrilleringar i rad kan levereras (sekvens om tre defibrilleringar). | Av                                     |
| Pulskontroll                | Om det är inställt på Aldrig innebär alternativet Pulskontroll att inga meddelanden om pulskontroll ges. Andra tillgängliga alternativ för Pulskontroll anger pulskontroll endast efter varje meddelande om Defibrillera ej, efter det andra meddelandet om Defibrillera ej eller Alltid (efter defibrilleringar, defibrillera ej och HLR).                                                                                                                                                                                                                                                          | Aldrig                                 |

**Tabell 6-1** Driftsinställningar (Forts.)

| Driftsinställningar | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Standardinställning |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Rörelsedetektion    | Den här inställningen bestämmer om rörelse-detektionen ska vara aktiv eller inte under analys.<br>När rörelsedetektionen är På, stoppar defibrillatorn analysen i upp till 10 sekunder om den upptäcker någon patientrörelse och talar om detta för behandlaren. Defibrillatorn återupptar analysen efter 10 sekunder även om den fortfarande detekterar någon rörelse. När rörelsedetektion är Av, fortsätter analysen utan hänsyn till någon patientrörelse. | På                  |
| Tidszon             | Med den här inställningen kan du ställa in tidszonen beroende på var defibrillatorn används. Du kan välja mellan 74 tidszoner med UTC-beteckning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Inget               |

## **BILAGA A**

### **SPECIFIKATIONER**



## SPECIFIKATIONER

Alla specifikationer gäller vid 20 °C om inget annat anges.

### Defibrillator

Vågform: Bifasisk trunkerad exponentiell, med spännings- och varaktighetskompensation för patientimpedans. Se [Figur A-1](#).

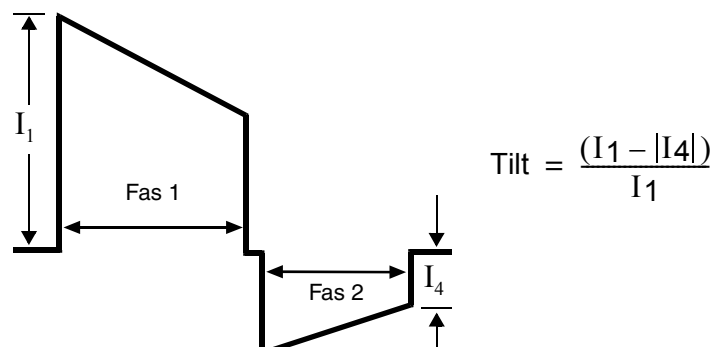
Utmatad energisekvens: Flera nivåer, kan konfigureras från 150 joule till 360 joule.

Följande specifikationer gäller från 25 till 200 ohm. Spänningskompensationen är begränsad till den spänning som skulle resultera i leverans av 360 joule mot 50 ohm.

Noggrannhet utmatad energi:  $\pm 10\%$  på 50 ohm  
 $\pm 15\%$  på 25 till 100 ohm

Vågsformparametrar:

| Impedans ( $\Omega$ ) | Fas 1 varaktighet (ms) |      | Fas 2 varaktighet (ms) |      | Lutning (%) |
|-----------------------|------------------------|------|------------------------|------|-------------|
|                       | Min.                   | Max. | Min.                   | Max. | Nominellt   |
| 25                    | 5,1                    | 6,0  | 3,4                    | 4,0  | 77,5        |
| 50                    | 6,8                    | 7,9  | 4,5                    | 5,3  | 65,8        |
| 100                   | 8,7                    | 10,6 | 5,8                    | 7,1  | 52,6        |
| 125                   | 9,5                    | 11,2 | 6,3                    | 7,4  | 47,8        |



Figur A-1 Bifasisk vågform

Chockrådgivnings-system: Ett EKG-analysystem som talar om ifall defibrillering är lämplig, överensstämmer med de kriterier för rytmidentifiering som specificeras i American Association of Medical Instrumentation standard DF39. Enheten tillåter bara defibrillering om rådgivningssystemet ger anvisningar om defibrillering.

Enhetens kapacitet: LIFEPAK CR Plus defibrillator – Trettio (30) fullständiga urladdningar eller 210 minuters "PÅ-tid" om enheten är fulladdad.  
 LIFEPAK EXPRESS defibrillator – Tjugo (20) fullständiga urladdningar eller 140 minuters "PÅ-tid" om enheten är fulladdad.

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Defibrillerings-laddningstid: | Laddningstider med fulladdad enhet:<br>200 J på mindre än 9 sekunder<br>360 J på mindre än 15 sekunder<br>Laddningstider efter 15 urladdningar med fulladdad enhet:<br>360 J på mindre än 15 sekunder                                                                                                                      |
| Systemladdningstider:         | Laddningstider med helt urladdad enhet:<br>Kan leverera 6 defibrilleringar eller tillhandahålla 42 minuters drifttid efter 24 timmars uppladdning, samt 20 defibrilleringar eller 140 minuters drifttid efter 72 dagars uppladdning med ett nytt CHARGE-PAK vid en temperatur över 15 °C.                                  |
| Reglage:                      | Knapp för LOCKFRIGÖRING/PÅ-AV – Reglerar strömmen till enheten.<br>Knapp för DEFIBRILLERING (halvautomatisk version) – Tillför defibrilleringsenergi.<br>När elektroderna har fästs på en patient levererar en automatisk version av enheten en defibrillering, om så är lämpligt, utan att användaren behöver göra något. |
| Elektriskt skydd:             | Ingång skyddad mot defibrilleringspulsar med hög spänning enligt IEC60601-1/EN60601-1. Se <a href="#">Figur A-2</a> .<br>                                                                                                                 |
| Säkerhetsklass:               | Utrustning med inbyggd strömkälla. IEC60601-1/EN60601-1.                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Figur A-2** Defibrilleringsskyddad patientanslutning av typ BF

## Användargränssnitt

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Användargränssnitt:   | Användargränssnittet omfattar röstmeddelanden, ljudsignaler och grafiska meddelanden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Beredskapsdisplay:    | Beredskapsdisplayen visar enhetens status.<br><br><br><br> |
| OK-indikator:         | Visar OK när det sista självtestet har slutförts. När OK-indikatorn visas, syns inga andra indikatorer.<br>OK-indikatorn visas inte när enheten är i drift.                                                                                                                                                                                                                                            |
| CHARGE-PAK-indikator: | Byt CHARGE-PAK-batteriladdaren när denna indikator visas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Varningsindikator:    | När denna indikator visas första gången, återstår minst 6 urladdningar eller 42 minuters drifttid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Serviceindikator:     | Service behövs när denna indikator visas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Miljö

**Observera:** Alla angivna kapacitetsspecifikationer förutsätter att enheten har förvarats (minst två timmar) vid drifttemperatur innan den används.

|                        |                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Drifttemperatur:       | 0 till 50 °C                                                                                           |
| Lagringstemperatur:    | –40 till 70 °C med CHARGE-PAK och elektroder, max. exponeringstid begränsad till en vecka.             |
| Atmosfärtryck:         | 760 mmHg till 429 mmHg, 0 till 4 500 m över havet.                                                     |
| Relativ luftfuktighet: | 5 till 95 % (icke kondenserande)                                                                       |
| Vattentålighet:        | IEC60529/EN60529 IPX4 "stänktålig" med anslutna elektroder och monterat CHARGE-PAK.                    |
| Defibrillering:        | MIL-STD-810E, metod 516.4 kategori 1, (40 g, 6 till 9 ms puls, ½ sinus vardera axeln)                  |
| Vibration:             | MIL-STD-810E, metod 514.4 helikopter – kategori 6, (3,75 Grms) och markmobil – kategori 8 (2,85 Grms). |
| EMC:                   | I <a href="#">Bilaga D</a> finns information om EMC enligt definitionen i IEC 60601-1-2.               |

## Fysiska egenskaper

|        |                                      |
|--------|--------------------------------------|
| Höjd:  | 10,7 cm                              |
| Bredd: | 20,3 cm                              |
| Djup:  | 24,1 cm, utan handtag                |
| Vikt:  | 2,0 kg med CHARGE-PAK och elektroder |

## Tillbehör

### CHARGE-PAK Batteriladdare

|         |                                                                                          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ:    | Li/SO <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> litiumsulfurylklorid, 11,7 V, 1,4 amp-timmar.         |
| Utbyte: | Byt efter varje användning eller när CHARGE-PAK-indikatorn visas (vanligtvis efter 2 år) |
| Vikt:   | 80,5 g                                                                                   |

**QUIK-PAK-elektroder**

|                                           |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektroder:                               | Stimulerings-/defibrillerings-/EKG-elektroder.                                                                                                          |
| Elektrodförpackning:                      | De användarvänliga QUIK-PAK-elektroderna kan pga att förpackningen snabbt och lätt går att öppna ligga föranslutna till enheten, skyddade under locket. |
| Hållbarhet för elektrod:                  | Vanligtvis två år.                                                                                                                                      |
| Elektrodförm:                             | Oval-rektangulär.                                                                                                                                       |
| Elektrodstorlek:                          | 11,2 cm × 18,5 cm                                                                                                                                       |
| Avledningskabel:                          | 1,067 m                                                                                                                                                 |
| Kontaktyta för ledande självhäftande gel: | 82 cm <sup>2</sup>                                                                                                                                      |
| Max. vidhäftningstid:                     | 24 timmar                                                                                                                                               |
| Max. EKG-övervakningstid:                 | 24 timmar                                                                                                                                               |
| Max. antal defibrilleringspulser:         | 50 vid 360 J                                                                                                                                            |
| Max. stimulerinstid:                      | Upp till 12 timmar                                                                                                                                      |

EKG erhålls från vuxen- och spädbarn/barn-engångselektroder med standardplacering (anterior-lateral) eller anterior-posterior placering.

**Datalagring**

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Minnestyp:      | Internt digitalminne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| EKG-lagring:    | Datalagring av två patienter.<br>Minst 20 minuters EKG sparas för aktuell patient.<br>Händelseresume sparas för föregående patient.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Rapporttyper:   | Kontinuerligt EKG – En kontinuerlig EKG-patientrapport.<br>Händelseresumé – En resumé över kritiska upplivningshändelser och EKG-vågformsavsnitt som tillhör dessa händelser.<br>Händelseloggrapport – En rapport bestående av markeringar med klockslag, som visar användare och enhetens aktivitet.<br>Testloggrapport – En aktivitetsrapport över enhetens självtest. |
| Kapacitet:      | Minst 200 händelseloggmarkeringar med klockslag.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kommunikation:  | Trådlös överföring till en persondator.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Datagranskning: | Physio-Control tillhandahåller en rad verktyg för kundens behov av att granska och analysera data.                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## KLINISK SAMMANFATTNING: DEFIBRILLERING AV VENTRIKELFLIMMER OCH VENTRIKELTAKYKARDI

### Bakgrund

Physio-Control har genomfört en multicenter, prospektiv, randomiserande klinisk blindstudie mellan bifasiska trunkerade exponentiella (BTE) defibrilleringar och konventionella monofasiska dämpade sinusvågor (MDS). BTE-defibrilleringar på 200 J och 130 J jämfördes med 200 J MDS-defibrilleringar<sup>1</sup>.

### Metoder

Ventrikelflimmer (VF) framkallades hos 115 patienter under utvärdering av implanterbar elkonverterar-defibrillatorfunktion och på 39 patienter under elektrofysiologisk utvärdering av ventrikelarytmier. Efter 19 ±10 sekunder av VF levererade en specialgjord defibrillator en automatiskt randomiserad defibrillering. Effektiviteten bedömdes efter hur framgångsrik denna defibrillering var. För att demonstrera likheten mellan testdefibrilleringar och kontrolldefibrilleringar skulle det övre 95 % förtroendeintervallet för skillnad i effektivitet (95UCLD), kontroll minus test, vara mindre än 10 %. Resultat

### Ventrikelflimmer

Effektiviteten av 200 J BTE-defibrilleringar visade sig vara minst likvärdig med effektiviteten av 200 J MDS-defibrilleringar (95UCLD = 2 %). Skillnaden i framgångsrik frekvens hos 200 J MDS- minus 200 J BTE-defibrilleringar var -10 % (exakt 95 % förtroendeintervall från -27 % till 4 %). 130 J BTE-defibrilleringarna kunde inte påvisas vara likvärdiga med 200 J MDS-defibrilleringar (95UCLD = 22 %). Deras effektivitet var dock inte mycket lägre än den för 200 J MDS-defibrilleringar (statistisk styrka begränsad av små samplingsstorlekar). För alla defibrilleringstyper var hemodynamiska variabler (syremättnad samt systoliskt och diastoliskt blodtryck) lika med eller nära sina förinduktionsnivåer 30 sekunder efter framgångsrika defibrilleringar.

| Defibrillering | Ventrikelflimmer<br>Framgång vid första defibrilleringen | Exakt 95 % förtroendeintervall |
|----------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 200 J MDS      | 61/68 (90 %)                                             | 80 till 96 %                   |
| 200 J BTE      | 39/39 (100 %)                                            | 91 till 100 %                  |
| 130 J BTE      | 39/47 (83 %)                                             | 69 till 92 %                   |

<sup>1</sup>S.L. Higgins et al., "A comparison of biphasic and monophasic shocks for external defibrillation", *Prehospital Emergency Care*, 2000, 4(4):305-13.

**Ventrikeltakykardi**

Sjuttiotvå episoder av ventrikeltakykardi (VT), inducerade på 62 patienter, behandlades med slumpmässigt valda defibrilleringar. Höga konverteringsfrekvenser observerades med bifasiska och monofasiska defibrilleringar. Samplingsstorlekarna var för små för att statistiskt kunna avgöra förhållandet mellan frekvensen av framgångsrika defibrilleringar bland de vågformer som testades.

| Defibrillering | Ventrikeltakykardi<br>Framgång vid första defibrilleringen | Exakt 95 % förtroendeintervall |
|----------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 200 J MDS      | 26/28 (93 %)                                               | 77 till 99 %                   |
| 200 J BTE      | 22/23 (96 %)                                               | 78 till 100 %                  |
| 130 J BTE      | 20/21 (95 %)                                               | 77 till 100 %                  |

**Slutsatser**

I den här dubbelblindstudien visade sig effektiviteten av BTE-defibrilleringarna på 200 J vara minst jämförbar med effektiviteten av MDS-defibrilleringar på 200 J vad gäller defibrillering av kortvarigt, elektriskt inducerat VF. Dock är jämförelsen mellan effektiviteten av 130 J bifasisk och 200 J monofasisk defibrillering för VF inte helt tillräcklig. Alla testade vågformer hade ett högt antal lyckade konverteringar av VT. Undersökningens storlek var dock för liten för att statistiskt kunna bestämma skillnaden mellan de testade vågformerna.

Jämfört med konventionella defibrilleringar hade bifasiska defibrilleringar ingen positiv eller negativ effekt på hemodynamiska parametrar efter defibrilleringen. Det är möjligt att jämfört med 200 J monofasisk defibrillering, 200 J bifasisk defibrillering ibland tidigare kan avsluta ett VF. Därför drar vi slutsatsen att bifasiska defibrilleringar med konventionell energinivå levererad vid VF har möjligheter att förbättra resultatet vid upplivning av patienter med plötsligt hjärtstillestånd.

**BILAGA B****CHOCKRÅDGIVNINGSSYSTEM**



## ÖVERSIKT ÖVER CHOCKRÅDGIVNINGSSYSTEMET

Chockrådgivningssystemet (Shock Advisory System, SAS) är ett inbyggt EKG-analyssystem i LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS som ger användaren råd när systemet upptäcker en rytm som kan defibrilleras eller som inte kan defibrilleras. Systemet gör det möjligt för personer som inte är utbildade i tolkning av EKG-rytmer att ge potentiellt livräddande behandling till patienter med ventrikelflimmer eller pulslös ventrikulär takykardi. Rådgivningssystemet innehåller följande funktioner:

- Utvärdering av elektrodkontakt
- Automatisk tolkning av EKG
- Användarkontroll av defibrilleringsbehandling
- Rörelsedetektion

### Utvärdering av elektrodkontakt

Patientens transthorakala impedans mäts genom defibrilleringselektroderna. Om utgångsimpedansen är högre än den maximala gränsen utgår systemet från att elektroderna inte har tillräckligt bra kontakt med patienten eller att de inte är ordentligt anslutna till defibrillatorn. EKG-analys och defibrillering hämmas. Användaren uppmanas att ansluta elektroderna när elektrodkontakten är otillräcklig.

### Automatisk tolkning av EKG

Rådgivningssystemet är utformat så att det rekommenderar defibrillering om det upptäcker följande:

- **Ventrikelflimmer** – med en topp-till-topp-amplitud på minst 0,08 mV.
- **Ventrikulär takykardi** – definierad som en hjärtfrekvens på minst 120 slag per minut, QRS-bredd på minst 0,16 sekunder och inga synliga P-vågor.

Pacemakerpulser kan förhindra uppmaning om defibrillering, oberoende av patientens underliggande rytm. Chockrådgivningssystemet är utformat så att det inte rekommenderar defibrillering för några andra EKG-rytmer, inklusive pulslös elektrisk aktivitet, idioventrikulära rytmer, bradykardi, supraventrikulära takykardier och normala sinusrytmer.

EKG-analys utförs av på varandra följande 2,7 sekunders segment av EKG. Analysen av två utav tre segment måste överensstämma för att ett beslut (FÖRBEREDER DEFIBRILLERING eller DEFIBRILLERA EJ) ska fattas.

Prestandan för rådgivningsfunktionen i LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS-defibrillatorerna för vuxen-, pacemaker- och pediatrik-EKG sammanfattas i nedanstående tabell.

**Tabell B-1** Defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS tabell över rådgivningsfunktionen för vuxen-EKG

| Rytmklass                               | EKG-test <sup>1</sup><br>Provstorlek | Prestandakrav <sup>2, 3</sup>       | Uppfylld prestanda<br>Känslighet eller specificitet [LCL] <sup>4</sup> |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Defibrillerbar:<br>grov VF              | 168                                  | >90 % känslighet                    | 100,0 % [98,6 %]                                                       |
| Defibrillerbar:<br>defibrillerbar VT    | 65                                   | >75 % känslighet                    | 84,6 % [77,3 %]                                                        |
| Ej defibrillerbar:<br>NSR               | 144                                  | >99 % specificitet för<br>NSR (AHA) | 100,0 % [98,4 %]                                                       |
| Ej defibrillerbar:<br>asystoli          | 43                                   | >95 % specificitet                  | 100,0 % [94,8 %]                                                       |
| Ej defibrillerbar:<br>alla andra rytmer | 531                                  | >95 % specificitet                  | 95,9 % [94,5 %]                                                        |
| Gränsfall:<br>fin VF                    | 29                                   | Endast rapportering                 | 96,6 % [87,2 %] känslighet                                             |

<sup>1</sup> Från Physio-Control EKG-databas. Varje prov körs 10 gånger asynkront.

<sup>2</sup> Association for the Advancement of Medical Instrumentation. DF39-1993 Standard for Automatic External Defibrillators and Remote-Control Defibrillators. Arlington, VA: AAMI;1993.

<sup>3</sup> Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety. AHA Task Force on Automatic External Defibrillation, Subcommittee on AED Safety and Efficacy. Circulation, 1997, Vol. 95, 1677-1682.

<sup>4</sup> LCL = 90 % exakt nedre ensidig konfidensgräns

VF = ventrikelflimmer

VT = ventrikeltakykardi

NSR = normal sinusrytm

LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS-defibrillatorerna har även testats med hjälp av stimulerade rytmer som registrerats med naturtrogen återgivning från patienter med implanterad pacemaker. Dessa naturtroget återgivna pacemakerspikar adderades även till prov på kammarflimmer för test av enhetens förmåga att fatta beslut om leverans av defibrillering vid kammarflimmer med en implanterad, aktiv pacemaker. Resultaten sammanfattas i nedanstående tabell.

**Tabell B-2** Defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS SAS-prestanda med aktiv pacemaker

| Rytmklass                                | EKG-test<br>Provstorlek | Prestandakrav      | Uppfylld prestanda |
|------------------------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|
| Defibrillerbar:<br>Grov VF               | 35                      | >90 % känslighet   | 91,4 % [81,9 %]    |
| Ej defibrillerbar:<br>Stimulerade rytmer | 35                      | >95 % specificitet | 100,0 % [93,6 %]   |

Defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus and LIFEPAK EXPRESS testades även med hjälp av EKG som erhållits från intagna pediatrika patienter i åldrarna från <1 dag till 17 år gamla. Resultaten sammanfattas i nedanstående tabell.

**Tabell B-3** Defibrillatorerna LIFEPAK CR Plus och LIFEPAK EXPRESS tabell över rådgivningsfunktionen för pediatrika EKG

| Rytmklass                               | EKG-test <sup>1</sup><br>Provstorlek | Prestandakrav <sup>2</sup> | Uppfylld prestanda<br>Känslighet eller specificitet [LCL] <sup>3</sup> |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Defibrillerbar:<br>grov VF              | 90                                   | >90 % känslighet           | 100,0 % [97,5 %]                                                       |
| Defibrillerbar:<br>defibrillerbar VT    | 11                                   | >75 % känslighet           | 54,5 % [31,8 %]                                                        |
| Ej defibrillerbar:<br>NSR               | 424                                  | >99 % specificitet         | 100,0 % [99,5 %]                                                       |
| Ej defibrillerbar:<br>asystoli          | 95                                   | >95 % specificitet         | 100,0 % [97,6 %]                                                       |
| Ej defibrillerbar:<br>alla andra rytmer | 433                                  | >95 % specificitet         | 99,3 % [98,5 %]                                                        |
| Gränsfall:<br>fin VF                    | 4                                    | Endast rapportering        | 100,0 % [56,2 %] känslighet                                            |
| Gränsfall:<br>annan VT                  | 7                                    | Endast rapportering        | 42,9 % [17,0 %] specificitet                                           |

<sup>1</sup> Från Physio-Control EKG-databas.

<sup>2</sup> Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety. AHA Task Force on Automatic External Defibrillation, Subcommittee on AED Safety and Efficacy. Circulation, 1997, Vol. 95, 1677-1682.

<sup>3</sup> LCL = 90 % exakt nedre ensidig konfidensgräns.

## Kontroll av defibrilleringsbehandling

Rådgivningssystemet gör att defibrillatorn laddas upp automatiskt när systemet känner av en defibrillerbar rytm. När en rytm som kan defibrilleras upptäcks, levererar defibrillatorn automatiskt en defibrillering eller uppmanar användaren att leverera en defibrillering genom att trycka på defibrilleringsknappen.

## **Rörelsedetektion**

Rådgivningssystemet känner av rörelse hos patienten oberoende av EKG-analysen. En rörelsedetektor är inbyggd i defibrillatorn. RÖRELSEDETEKTION kan konfigureras så att den är PÅ eller AV.

Rörelse kan skapas av ett antal aktiviteter, bland annat HLR, rörelse från livräddningspersonalen, patientrörelse, fordonsrörelse och vissa invärtes pacemakrar. Om variationerna i signalen för transthoraximpedansen överskrider en maximal gräns tolkar rådgivningssystemet det som att någon form av patientrörelse förekommer. Om rörelse detekteras avbryts EKG-analysen. Användaren informeras genom ett röstmeddelande samt av en ljudsignal. Om rörelsen fortfarande detekteras efter 10 sekunder, upphör rörelselarmet och analysen slutförs alltid. Detta begränsar behandlingsfördröjningen i situationer där det kanske inte är möjligt att stoppa rörelsen. Livräddningspersonalen ska dock alltid försöka eliminera källan till rörelsen när det är möjligt så att risken för artefakter i EKG:t minimeras.

Det finns två skäl till att EKG-analysen avbryts när rörelselarmet utlöses och varför användaren ska eliminera källan till rörelse när det är möjligt:

- Sådan rörelse kan förorsaka artefakter i EKG-signalen. Artefakterna kan ibland göra att rådgivningssystemet kommer fram till ett felaktigt beslut.
- Rörelsen kan förorsakas av åtgärder från livräddningspersonalen. Rörelsemeddelandet uppmanar personal att hålla sig borta från patienten för att minska risken för att de ska få en oavsiktlig stöt. Detta får rörelsen att upphöra och EKG-analysen kan fortsätta.

**BILAGA C****ANVÄNDARENS CHECKLISTA**

Blanketten kan kopieras.



# LIFEPAK CR® PLUS LIFEPAK EXPRESS® defibrillator



## ANVÄNDARENS CHECKLISTA

Enhetens serienummer \_\_\_\_\_

Avdelning/plats \_\_\_\_\_

| Instruktioner                                                                                                                                                                | Rekommenderad<br>korrigerande åtgärd                                                                                                                 | Datum    |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      | Signatur |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 Kontrollera på beredskapsdisplayen:<br><br><b>OK</b> -indikator<br><br><b>CHARGE-PAK</b> -indikator<br><br><b>VARNINGS</b> -indikator<br><br><b>SKRUVNYCKEL</b> -indikator | Inget.<br><br>Byt ut CHARGE-PAK™-batteriladdare och QUIK™PAK-elektrodpaket<br><br>Se bruksanvisningen.<br><br>Kontakta auktoriserad servicepersonal. |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 Kontrollera Använd före-datumet på elektrodpaketet.                                                                                                                        | Byt ut elektrodpaket och CHARGE-PAK om datumet har passerats.                                                                                        |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 Kontrollera extra förråd.                                                                                                                                                  | Fyll på vid behov.                                                                                                                                   |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 Kontrollera defibrillatorn:<br><br>Skador eller sprickor<br><br>Främmande partiklar                                                                                        | Kontakta auktoriserad servicepersonal.<br><br>Rengör enheten.                                                                                        |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 Annat:                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |          |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      |          |  |  |  |  |  |  |  |



**BILAGA D****ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET – RIKTLINJER**



Tabell D-1 Riktlinjer och tillverkarens deklARATION för elektromagnetisk strålning

| Riktlinjer och tillverkarens deklARATION för elektromagnetisk strålning                                                                                                                                                                |                  |                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIFEPAK CR Plus- och LIFEPAK EXPRESS-defibrillatorer är avsedda att användas i en elektromagnetisk miljö i enlighet med specifikationen nedan. Kunden eller användaren av defibrillatorn ska se till att den används i en sådan miljö. |                  |                                                                                                                                                                                           |
| Strålningstest                                                                                                                                                                                                                         | Överensstämmelse | Elektromagnetisk miljö – Riktlinjer                                                                                                                                                       |
| RF-avgivning<br>CISPR 11                                                                                                                                                                                                               | Grupp 1          | I defibrillatorn används RF-energi endast för den interna funktionen. Därför är RF-avgivningen låg och förväntas inte orsaka några störningar på elektronisk utrustning i närheten.       |
| RF-avgivning<br>CISPR 11                                                                                                                                                                                                               | Klass B          | Defibrillatorn kan användas i alla miljöer, inklusive i hemmet och i miljöer där systemet är direkt anslutet till det allmänna lågspänningsnätet som försörjer vanliga hushåll med ström. |
| Harmonisk avgivning<br>IEC 61000-3-2                                                                                                                                                                                                   | Ej tillämpligt   |                                                                                                                                                                                           |
| Spänningsfluktuationer/<br>flickerutstrålning<br>IEC 61000-3-3                                                                                                                                                                         | Ej tillämpligt   |                                                                                                                                                                                           |

### Grundläggande prestanda

LIFEPAK CR Plus- och LIFEPAK EXPRESS-defibrillatorer fungerar säkert och effektivt för defibrilleringsbehandling och patientövervakning när systemet används under de elektromagnetiska förhållanden som beskrivs i Tabell 2 till 4.

### Begränsningar som påverkar immunitet mot elektromagnetiska störningar

Skyddsnivån för elektromagnetiska störningar begränsas av flera faktorer, inklusive krav på skydd mot defibrillatorer från tredje part, isolering för patientsäkerhet och upprätthållande av lämpligt signal-brus-förhållande för bearbetning av patientsignaler.

## ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET – RIKTLINJER

Tabell D-2 Riktlinjer och tillverkarens deklaration – elektromagnetisk immunitet

| Riktlinjer och tillverkarens deklaration – elektromagnetisk immunitet                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIFEPAK CR Plus- och LIFEPAK EXPRESS-defibrillatorer är avsedda att användas i en elektromagnetisk miljö i enlighet med specifikationen nedan. Kunden eller användaren av defibrillatorn ska se till att den används i en sådan miljö. |                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                                                                                        |
| Immunitetstest                                                                                                                                                                                                                         | IEC 60601 Testnivå                                                                                                                                                                                           | Överensstämmelsenivå           | Elektromagnetisk miljö – Riktlinjer                                                                                    |
| Elektrostatisk urladdning (ESD)<br>IEC 61000-4-2                                                                                                                                                                                       | ±6 kV, kontakt<br>±8 kV, luft                                                                                                                                                                                | ±8 kV, kontakt<br>±15 kV, luft | Defibrillatorn är lämpad för användning i en torr miljö.                                                               |
| Tillfällig strömtopp<br>IEC 61000-4-4                                                                                                                                                                                                  | ±2 kV för strömförsörjningsledningar<br>±1 kV för in-/utgående ledningar                                                                                                                                     | Ej tillämpligt                 | Ej tillämpligt                                                                                                         |
| Strömsprång<br>IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                                                           | ±1 kV differentialläge<br>±2 kV CM                                                                                                                                                                           | Ej tillämpligt                 | Ej tillämpligt                                                                                                         |
| Plötsliga spänningsfall, korta avbrott och spänningsvariationer i inkommande ledningar från strömkälla<br>IEC 61000-4-11                                                                                                               | <5 % $U_T$<br>(>95 % fall i $U_T$ )<br>i 0,5 cykler<br>40 % $U_T$<br>(60 % fall i $U_T$ )<br>i 5 cykler<br>70 % $U_T$<br>(30 % fall i $U_T$ )<br>i 25 cykler<br><5 % $U_T$<br>(>95 % fall i $U_T$ )<br>i 5 s | Ej tillämpligt                 | Ej tillämpligt                                                                                                         |
| Magnetfält för strömfrekvens (50/60 Hz)<br>IEC 61000-4-8                                                                                                                                                                               | 3 A/m                                                                                                                                                                                                        | 3 A/m                          | Magnetfälten för strömfrekvens bör vara på en typisk nivå för en typisk kommersiell byggnad eller ett typiskt sjukhus. |
| <b>Observera:</b> $U_T$ är spänningen i växelströmsnätet innan testnivån används.                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                                                                                        |

Tabell D-3 Riktlinjer och tillverkarens deklaration – elektromagnetisk immunitet

| Riktlinjer och tillverkarens deklaration – elektromagnetisk immunitet                                                                                                                                                                  |                                                      |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Immunitetstest                                                                                                                                                                                                                         | IEC 60601 Testnivå                                   | Överensstämmelse-nivå                                                                       | Elektromagnetisk miljö – Riktlinjer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| LIFEPAK CR Plus- och LIFEPAK EXPRESS-defibrillatorer är avsedda att användas i en elektromagnetisk miljö i enlighet med specifikationen nedan. Kunden eller användaren av defibrillatorn ska se till att den används i en sådan miljö. |                                                      |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ledningsbunden RF<br>IEC 61000-4-6                                                                                                                                                                                                     | 3 Vrms<br>150 kHz till 80 MHz<br>utanför ISM-banden* | Ej tillämpligt                                                                              | Bärbar utrustning för RF-kommunikation bör inte användas närmare någon del av defibrillatorn (inklusive kablar) än det rekommenderade separeringsavståndet som beräknas med ekvationen för sändarens frekvens.<br><br><b>Rekommenderat separeringsavstånd</b><br><br>Ej tillämpligt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                        | 10 Vrms<br>150 kHz till 80 MHz<br>inom ISM-banden*   | Ej tillämpligt                                                                              | Ej tillämpligt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Avgiven RF<br>IEC 61000-4-3                                                                                                                                                                                                            | 10 V/m<br>80 MHz till 2,5 GHz                        | 10 V/m<br>80 MHz till 870 MHz,<br>900 MHz till 2,5 GHz<br><br>3 V/m<br>870 MHz till 900 MHz | $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz till 800 MHz<br>$d = 2,3 \sqrt{P}$ för specificerade frekvenser i intervallet 800 MHz till 2,5 GHz<br>$d = 7,7 \sqrt{P}$ 870 MHz till 900 MHz<br><br>Där $P$ är den maximala uteffekten för sändaren i watt (W) enligt sändartillverkaren och $d$ är det rekommenderade separeringsavståndet i meter (m).†<br><br>Fältstyrkor från fasta RF-sändare, enligt den elektromagnetiska undersökningen av platsen,‡ ska vara lägre än överensstämmelsenivån för varje frekvensområde.<br><br>Störningar kan uppstå i närheten av utrustning som är märkt med följande symbol:<br> |
| <b>Observera: 1!</b> Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensintervallet.                                                                                                                                                      |                                                      |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Observera: 2!</b> Dessa riktlinjer är eventuellt inte tillämpliga i alla situationer. Spridningen av elektromagnetiska signaler kan påverkas av absorption och reflektion från konstruktioner, objekt och människor.                |                                                      |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

\* ISM-banden (för industriellt, vetenskapligt och medicinskt bruk) mellan 150 kHz och 80 MHz är 6,765 MHz till 6,795 MHz, 13,553 MHz till 13,567 MHz, 26,957 MHz till 27,283 MHz och 40,66 MHz till 40,70 MHz.

† Syftet med överensstämmelsenivåerna i ISM-frekvensbanden mellan 150 kHz och 80 MHz samt i frekvensintervallet från 80 MHz till 2,5 GHz är att minska sannolikheten för att bärbar kommunikationsutrustning orsakar störningar om utrustningen oavsiktligt placeras i patientområden. Detta är skälet till att en ytterligare faktor om 10/3 används vid beräkningen av det rekommenderade separeringsavståndet för sändare i dessa frekvensområden.

‡ Fältstyrkor från fasta sändare, t.ex. basstationer för radiotelefoner (mobiltelefoner/trådlösa telefoner) samt landmobilradio, amatörradio, AM- och FM-radiosändningar och tv-sändningar kan inte teoretiskt förutsägas korrekt. Överväg att utföra en elektromagnetisk undersökning av platsen för att bedöma den elektromagnetiska miljön vad gäller fasta RF-sändare. Om den uppmätta fältstyrkan på den plats där defibrillatorn används överskrider tillämplig överensstämmelsenivå för RF ovan bör defibrillatorn övervakas för att se till att den fungerar normalt. Om systemet inte verkar fungera normalt kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga, t.ex. att vända på eller flytta defibrillatorn.

**Tabell D-4** Rekommenderade separeringsavstånd mellan bärbar utrustning för RF-kommunikation och LIFEPAK CR Plus- och LIFEPAK EXPRESS-defibrillatorer

| Rekommenderade separeringsavstånd mellan bärbar utrustning för RF-kommunikation och LIFEPAK CR Plus- och LIFEPAK EXPRESS-defibrillatorer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                           |                                                                    |                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| LIFEPAK CR Plus- och LIFEPAK EXPRESS-defibrillatorer är avsedda att användas i en elektromagnetisk miljö där utstrålade RF-störningar kontrolleras. Kunden eller användaren av defibrillatoren kan medverka till att förhindra elektromagnetiska störningar genom att upprätthålla ett minimiavstånd mellan bärbar utrustning för RF-kommunikation (sändare) och defibrillatoren i enlighet med rekommendationerna nedan samt kommunikationsutrustningens maximala uteffekt. |                                                        |                                           |                                                                    |                                            |
| Uppskattad maximal uteffekt för sändaren W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Separeringsavstånd i enlighet med sändarens frekvens m |                                           |                                                                    |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 150 kHz till 80 MHz                                    | 80 MHz till 800 MHz<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$ | 80 MHz till 870 MHz,<br>900 MHz till 2,5 GHz<br>$d = 2,3 \sqrt{P}$ | 870 MHz till 900 GHz<br>$d = 7,7 \sqrt{P}$ |
| 0,01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ej tillämpligt                                         | 0,12                                      | 0,23                                                               | 0,77                                       |
| 0,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ej tillämpligt                                         | 0,38                                      | 0,73                                                               | 2,43                                       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ej tillämpligt                                         | 1,2                                       | 2,3                                                                | 7,7                                        |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ej tillämpligt                                         | 3,8                                       | 7,3                                                                | 24,3                                       |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ej tillämpligt                                         | 12                                        | 23                                                                 | 77                                         |
| För sändare vars maximala uteffekt inte visas ovan kan det rekommenderade separeringsavståndet, $d$ (i meter), avgöras med hjälp av ekvationen för sändarens frekvens, där $P$ är den maximala uteffekten för sändaren i watt (W) enligt sändartillverkaren.                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                           |                                                                    |                                            |
| <b>Observera: 1!</b> Vid 80 MHz och 800 MHz gäller separeringsavståndet för det högre frekvensintervallet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |                                           |                                                                    |                                            |
| <b>Observera: 2!</b> ISM-banden (Industrial/Scientific/Medical) mellan 150 kHz och 80 MHz är 6,765 MHz till 6,795 MHz, 13,553 MHz till 13,567 MHz, 26,957 MHz till 27,283 MHz samt 40,66 MHz till 40,70 MHz.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                           |                                                                    |                                            |
| <b>Observera: 3!</b> En ytterligare faktor om 10/3 används vid beräkning av det rekommenderade separeringsavståndet för sändare i ISM-frekvensbanden mellan 150 kHz och 80 MHz samt i frekvensintervallet från 80 MHz till 2,5 GHz. Detta görs för att minska sannolikheten för att bärbar kommunikationsutrustning ska orsaka störningar om utrustningen oavsiktligt placeras i patientområden.                                                                             |                                                        |                                           |                                                                    |                                            |
| <b>Observera: 4!</b> Dessa riktlinjer kanske inte är tillämpliga i alla situationer. Spridningen av elektromagnetiska signaler kan påverkas av absorption och reflektion från konstruktioner, objekt och människor.                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |                                           |                                                                    |                                            |

## INDEX

### A

ADAPTIV 1-10, 1-11  
AED 1-2, 1-3  
Använd före-datum 2-5, 2-6  
Använda defibrillatorn 3-1, 3-3  
Användare 1-3

### B

Behandla patienten 3-3  
Behandlare 1-3  
Behandling av en patient som har  
plötsligt hjärtstillestånd 3-3  
Beredskapsdisplay 2-4  
Beredskapsdisplay,  
felsökning 3-6  
Beskrivning 4-2  
Blå plast 2-6, 2-7  
Bärhandtag 2-4, 2-5

### C

CHARGE-PAK 1-11, 2-4  
CHARGE-PAK-indikator 2-4, 5-2  
Chockrådgivningssystem B-1  
Chockrådgivningssystem  
(SAS) 1-3

### D

Data som lagras  
av defibrillatorn 4-2  
Datalagring 4-2  
Datalagringsfunktioner A-4

### Dataöverföring

Aktuell rapport 4-2  
Data, lagrade 4-2  
Föregående rapport 4-2  
Radera data 4-2

### Defibrillator

Driftsinställningar  
Rörelsedetektion 6-4

### Defibrillerbar rytm 1-3

Defibrillering 1-2, 1-3  
Defibrilleringsknapp 2-6, 2-7  
Driftsinställningar 6-2

Apparatdatum 6-3

Apparat-ID 6-2

Apparattid 6-3

Energiprotokoll 6-2

Energisekvens 6-2

Grupperade

defibrilleringar 6-3

Inställningar av HLR-tid 6-3  
om 6-1

Pulskontroll 6-3

Pulsprompt 6-3

Tidszon 6-4

Volym för

röstmeddelande 6-3

### Driftsinställningar och

inställnings-konfiguration 6-2

### E

Ej defibrillerbar rytm 1-3  
EKG 1-3  
Elektrodanslutning 2-6, 2-7  
Elektroder 2-6, 2-7  
Elektroindikatorer 2-6, 2-7  
Elektrodpaket 2-5, 2-6  
Energiprotokoll 6-2  
Energisekvens  
Energivåer 6-2  
Erhålla auktoriserad service 5-8  
Etiketter 2-4

### F

FELSÖKNING 3-6  
Felsökning under användning  
på patient 3-6  
Flimmer 1-3  
Frigöringshandtag för  
elektrodpaketet 2-5, 2-6  
Fysiska egenskaper A-3  
Fäststift för  
elektrodpaketet 2-5, 2-6  
Förbrukningsmaterial 5-8  
Förvara defibrillatorn 5-2

### G

Garantiupplysningar 5-8  
Grundläggande steg 3-3  
Grupperade defibrilleringar 6-3

**H**

Hantera data 4-1  
Hjärtattack 1-3  
Hjärtstillstånd 1-3  
HLR 1-3  
HLR-tid 6-3  
Händelse- och testlogg 4-3  
Händelse- och  
testloggsrapporter 4-3  
Händelselogg 4-2  
Högtalare 2-6, 2-7

**I**

Identifiering av apparaten 6-2  
Impedans 1-3  
Indikationer 1-2  
Indikatorer 2-4  
Inspektion av defibrillatorn 2-4  
Invändiga funktioner 2-5, 2-6  
IrDA-port 1-10, 2-4, 2-5

**J**

Joule 1-3

**K**

Klinisk sammanfattning A-5  
Komma igång 2-1  
Kontinuerligt EKG 4-2

**L**

LIFEPAK defibrillator  
Anpassad inställning 1-10  
Automatisk funktion  
Halvautomatisk 1-10  
Helautomatisk 1-10  
Automatisk självtest 1-10  
Beredskapsdisplay 1-10  
Datahantering 1-10  
Defibrilleringselektroder 1-10  
Defibrilleringssvågform 1-11  
Driftsinställningar  
Rörelsedetektering 1-11  
Felsökning 3-6  
Hjärtrytmanalys 1-11  
Kapaciteter och  
egenskaper 1-10  
Strömförsörjningssystem 1-11  
Tillbehör 1-11  
Ljusdioder 1-3  
Lock 2-4  
Loggrapporter 4-3

**M**

Miljöspecifikationer A-3  
Myokardinfarkt 1-3

**O**

OK-indikator 2-4, 5-2  
Om automatiska externa  
defibrillatorer 1-2  
Om defibrillatorerna 1-10

**P**

Patient 1-3  
Placera elektroder 3-3, 3-4, 3-6  
Placering av defibrillatorn 2-3  
Problem 3-6  
Pulskontroll 6-3  
Pulsprompt 6-3

**Q**

QUIK-PAK-elektroder 1-10

**R**

Rapporter som lagras 4-2  
Regelbundet underhåll 5-2  
Reglage 2-4  
Rengöring av defibrillatorn 5-2  
Rengöringsmetoder 5-3  
Rörelse noterad 3-6  
Rörelsedetektering 6-4  
Röstmeddelanden  
och signaler 3-5  
Röstmeddelanden,  
felsökning 3-6

**S**

Serienummeretikett 2-4, 2-5  
Service 5-8  
Skruvnyckelindikator 2-4, 5-2  
Skötsel av defibrillatorn 5-1  
Snabbpreferenskort 2-5, 2-6  
Specifikationer A-1  
Specifikationer för  
användargränssnitt A-2  
Strömbrytare PÅ/AV 2-4  
Symboler 1-7  
Säkerhetstermer 1-4  
Säkerhetsupplysningar 1-4  
Säkerhetsvarningar 2-4, 2-5

**T**

Ta bort elektroder 3-5  
Terminologi 1-3  
Test- och servicedata 4-2  
Textmarkeringar 1-4  
Tidszon 6-4  
Tillbehör 5-8

**U**

Uppackning och inspektion 2-2  
Upprätthålla beredskap 5-2  
Utbildningsmaterial 5-8  
Utvändiga reglage, indikatorer  
och etiketter 2-4

**V**

Vad du ska göra när du har  
använt defibrillatorn 3-5  
Vad du ska göra när medicinsk  
akutpersonal har kommit  
fram 3-5  
Varför behövs defibrillatorer? 1-2  
Varningar och viktig  
information 1-5, 3-2  
Allmänt 1-5  
Varningsindikator 2-4, 5-2  
Ventrikelflimmer 1-2, 1-3  
Ventrikeltakykardi 1-3  
Volym för röstmeddelande 6-3  
Vård av patienten  
Behandla patienten 3-3  
Felsökning 3-6  
Överlämning 3-5

**Å**

Återvinning 5-8  
Återvinning/avyttring  
av elektroder 5-8

**Ö**

Öppna elektrodpaketet 3-3  
Översikt över datalagring 4-2





**Physio-Control, Inc.**  
11811 Willows Road NE  
Redmond, WA 98052 USA  
Telefon: 425.867.4000  
Fax: 425.867.4121  
[www.physio-control.com](http://www.physio-control.com)



**Medtronic B.V.**  
Earl Bakkenstraat 10  
6422 PJ Heerlen  
Nederl ndern



0123