LIFEPAK® CR Plus
LIFEPAK® Express
Defibrillator

LIFEPAK® CR Plus / Express

AED-SCHULUNG

Wichtig!

Diese Einweisung ersetzt nicht das Studium der Bedienungsanleitung welches grundsätzlich notwendig ist.

Inhalt

- Erstinbetriebnahme
- Geräteübersicht
- Anwendung des AED
- Sonderfälle
- SAS™-Algorithmus
- Datenmanagement
- Wartung und Pflege
- Betriebsparameter

PHYSIO CONTROL

LIFEPAK® CR Plus/ Express
Defibrillator

Lieferumfang

- **LIFEPAK® Defibrillator**
- CHARGE-PAK™ vorinstalliert
- 2 Paar QUIK-PAK™ Elektroden (1 Paar QUIK-PAK™ Elektroden vorinstalliert)
- Tragetasche
- Kurzbedienungsanleitung
- Bedienungsanleitung und Einführungsvideo
- First-Responder-Set:
  Beatmungsmaske, Einwegrasierer, Handschuhe, Schere

Check vor Erstinbetriebnahme

Kontrolle

- … auf mögliche Transportschäden
- … auf Vollständigkeit der Lieferung
- … der Verfallsdaten der QUIK-PAK™ Elektroden

Kontrolle

- … ob das **OK-Symbol** in Bereitschaftsanzeige sichtbar ist

Geräteübersicht

Bereitschaftsanzeige

Verfalldatum
Elektrodenpaket

IrDA-Schnittstelle
(linke Seite)

Abdeckung

EIN/AUS-Taste

CHARGE-PAK™

Geräteübersicht

Tragegriff

Sicherheits-
hinweise

Seriennummer-
aufkleber

Geräteübersicht

Befestigungsstift des Elektrodenpakets (linke Seite)

Kurzanleitung

Verfallsdatum

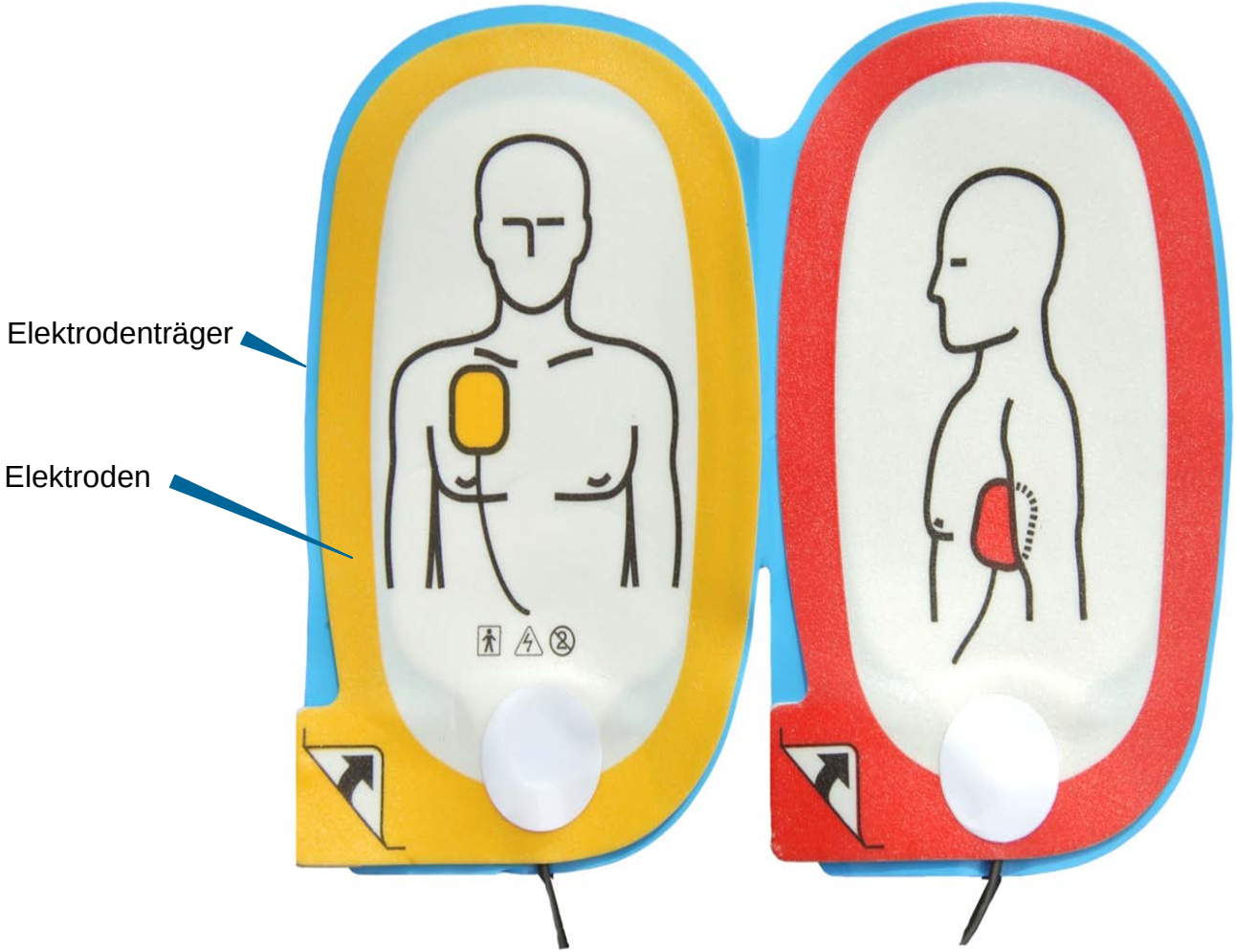
Öffnungsgriff des Elektrodenpakets

Elektrodenpaket

Geräteübersicht

LIFEPAK® CR Plus/ Express
Defibrillator

Geräteübersicht



Notfallset

Ambu
Res-Cue Mask
First Responder Kit
MEDIUM
LARGE
VioNex
towelette
Healthcare Antiseptic Towelette
Metrex

Erstinbetriebnahme

Einschalttest

Hinweis: Sprachanweisungen ignorieren!

1. Drücken der EIN/AUS-Taste
2. Abdeckung öffnet und Defibrillator gibt deutlich hörbare Sprachanweisungen
3. Drücken der EIN/AUS-Taste für ca. 2 Sekunden
4. Es werden drei Signaltöne ausgegeben, Defibrillator ist ausgeschaltet
5. Schließen der Abdeckung

LIFEPAK® CR Plus / Express

ANWENDUNG DES LIFEPAK® AED

Auffinden des Patienten

- Für **Sicherheit** sorgen
- Patient reagiert nicht auf **Ansprechen** und/oder **Schütteln**
- **Notruf** veranlassen
- Wenn **keine normale Atmung**, **Wiederbelebung** beginnen

Einsatz des Defibrillators

- Defibrillator einsetzen, wenn
  - Patient nicht ansprechbar
  - keine normale Atmung vorhanden
  - **Im Zweifelsfall den Defibrillator einsetzen!**
- **EIN/AUS-Taste** drücken
- Den **Sprachanweisungen** folgen

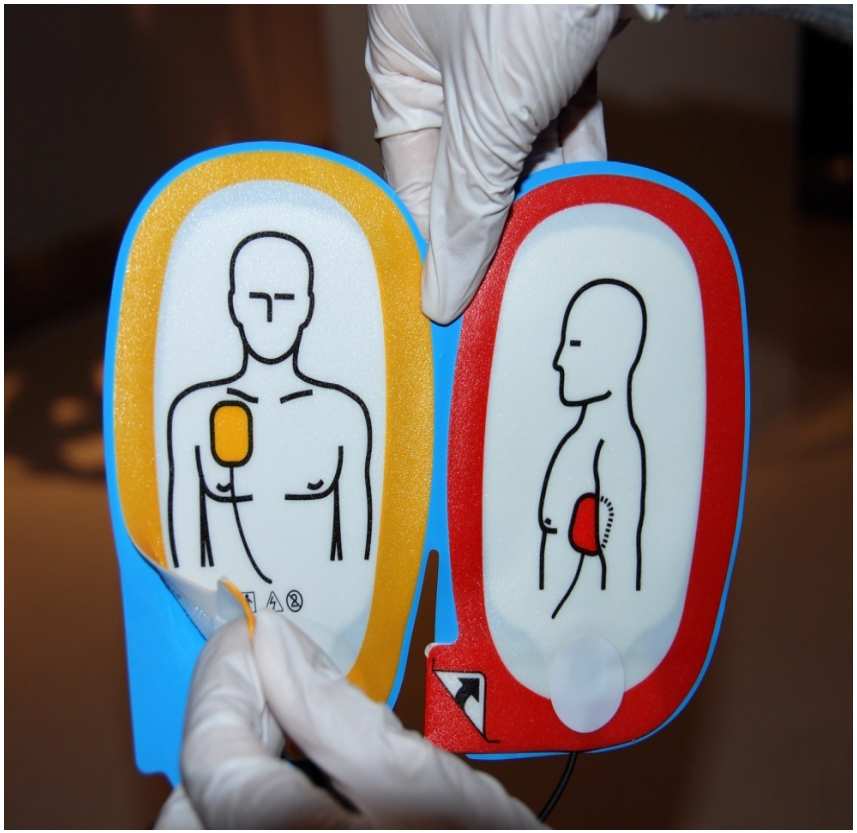
Patienten vorbereiten

- Entfernen der **Oberbekleidung**
- Starke **Brustbehaarung** ggf. mit beiliegendem Rasierer **rasieren**
- Schweißnasse **Brust abtrocknen** und ggf. säubern
- Arzneimittelpflaster von der Brust entfernen

Elektroden anbringen

- **Elektrodenpaket** öffnen
- Mit linker Hand **Defibrillator fixieren**
- **Roten Handgriff** kräftig ziehen, um Verpackung zu öffnen
- **Klebeelektroden** der Verpackung **entnehmen**

Elektroden von Klebefläche lösen



- Verwendbar für
  - Erwachsene
  - Kinder >8 Jahren bzw. >25 kg

- Kinderelektroden für:
  - Kinder <8 Jahren bzw. <25 kg

Sind keine Kinderelektroden vorhanden Erwachsenenelektroden verwenden!

Elektroden anbringen

- Elektroden nacheinander von Klebefläche lösen und wie abgebildet, fest auf Brustkorb andrücken

- Elektroden nicht unmittelbar über einem implantierten Medizingerät (z.B. Schrittmacher) anlegen. Hinweise auf derartige Geräte können z.B. Narben- oder eine unnatürliche Wölbung der Haut sein. Im Zweifelsfall Elektroden wie abgebildet anlegen

Elektrodenplatzierung

… bei übergewichtigen Patienten

Elektroden - wenn möglich - auf einer ebenen Fläche des Brustkorbs anbringen. Hautfalten ggf. auseinander ziehen und Elektroden gut andrücken

… bei schlanken Patienten

Den Konturen der Rippen folgen und Elektroden gut andrücken

Hinweis

Elektroden fest auf den entkleideten Brustkorb aufdrücken, um Lufteinschlüsse zu vermeiden

Den Sprachanweisungen folgen

- Den **Vorgaben des Defibrillators** zum Reanimationsablauf weiter folgen
- **Patienten nicht berühren**

Defibrillation

- Dafür Sorgen, dass niemand den Patienten oder mit dem Patienten verbundene Gegenstände während der Schockabgabe berührt
- Nach Aufforderung blinkende Taste drücken – bei vollautomatischer Version erfolgt die Schockabgabe selbständig durch den AED
- Hinweis: Wird die SCHOCK-Taste nicht innerhalb von 15 Sekunden gedrückt, wird der Defibrillator automatisch intern entladen
- Den Sprachanweisungen weiter folgen

Maßnahmen nach Zustand des Patienten

- **Elektroden** an Patienten **angeschlossen lassen**, auch wenn dieser sich wieder bewegt und/oder atmet

- **Maßnahmen nach Zustand des Patienten**, z.B. Herz-Lungen-Wiederbelebung oder stabile Seitenlage

LIFEPAK® CR Plus / Express

SONDERFÄLLE

Herzschrittmacher

- Elektroden nicht auf Herzschrittmacher platzieren
- Hinweise auf einen (implantierten) Herzschrittmacher können Narben oder eine unnatürliche Wölbung der Haut sein
- Bei Hinweis auf einen implantierten Schrittmacher, Elektroden seitenverkehrt auf Brustkorb des Patienten kleben.
  Im Zweifelsfall Elektroden wie gewohnt anlegen

Bild zeigt einen Medtronic ICD (implantierbarer Defibrillator)

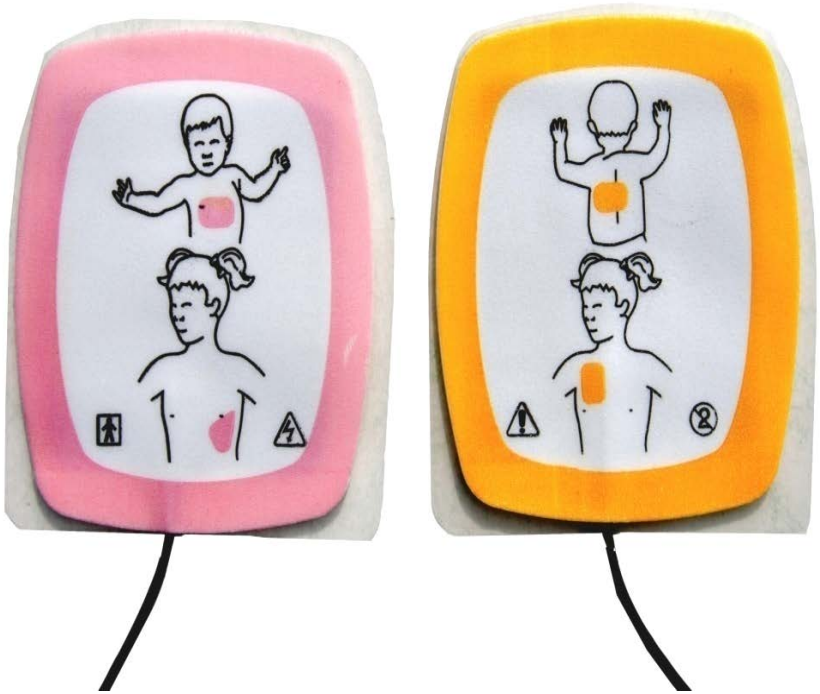
Stromleitende Böden

- *Nach Möglichkeit* Patienten von leitenden Böden entfernen
- Die elektrische Energie des Defibrillators läuft bei Anwendung ausschließlich zwischen den Elektroden durch den Körper des Patienten
- Volle Kabellänge nutzen, um Distanz von Patient zu Helfer zu vergrößern
- Für bessere Isolation mit festem Schuhwerk auf die Füße stellen
- LIFEPAK® Defibrillatoren werden weltweit ohne Probleme auch in/auf Räumlichkeiten mit leitenden Böden eingesetzt

Nässe

- Defibrillator ist spritzwassergeschützt und erfüllt die internationalen Standards IEC529, IPX4 und höher
- Defibrillator weder vollständig, noch teilweise in Wasser tauchen
- (Schweiß-) Nassen Patienten vor Verwendung des AED an Klebestellen und zwischen dem Klebebereich der Elektroden abtrocknen
- *Nach Möglichkeit* Patienten aus Wasserlachen oder Pfützen entfernen

Kinder



- Für Kinder unter 8 Jahren Kinderelektroden verwenden. Sind diese nicht vorhanden, Erwachsenenelektroden verwenden

- Elektroden, wie abgebildet, auf Brust bzw. Rücken des Kindes aufbringen

Brand- und Explosionsgefahr

Gefahrendiamant für Rettungskräfte

- Patienten aus dem Gefahrenbereich entfernen!
- Eigenschutz beachten!
- Defibrillator nicht in Umgebungen mit entflammbaren Gasen oder Anästhetika verwenden
- Bei der Verwendung in der Nähe von Sauerstoffquellen, Gaszufuhr abstellen oder Gasquelle aus der Umgebung des Patienten entfernen

LIFEPAK® CR Plus / Express

NACHFOLGENDE MAßNAHMEN

Nach Verwendung

- Drücken der Taste EIN/AUS für ca. 2 Sekunden, um Gerät auszuschalten
- Reinigen des AED und ggf. Austausch der Zubehörteile
- Ggf. Datenübertragung zur Einsatzauswertung
- Erneuerung des CHARGE-PAK™ und des QUIK-PAK™ Elektrodenpakets
- Schließen der Abdeckung und Kontrolle, ob in Bereitschaftsanzeige OK erscheint. Erscheint zunächst das Achtung-Symbol, so benötigt die interne Batterie noch Zeit, bis diese vollständig geladen ist
- Entsorgung der gebrauchten Elektroden und des verwendeten CHARGE-PAK™

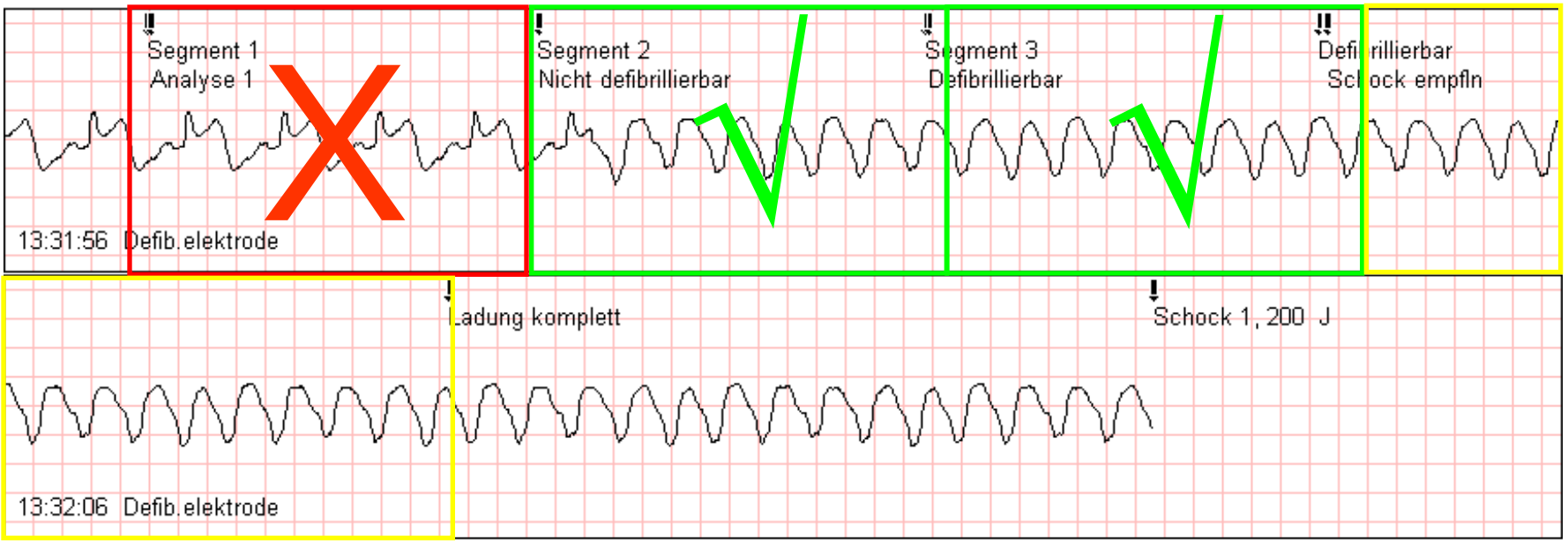
LIFEPAK® CR Plus / Express

SHOCK-ADVISORY-SYSTEM™

SAS™ Algorithmus

Analysefunktion des AED

Erst wenn zwei, von maximal drei 2,7 Sekunden dauernden Analysesegmenten



*SAS = Shock Advisory System

LIFEPAK® CR Plus / Express

DATENMANAGEMENT

Datenspeicherung im AED

Patientendaten

- Ereignisprotokoll
- Fortlaufendes EKG
- Ereignis-Zusammenfassung

Datenauswertung

- CODE STAT®
  Einsatzanalysesoftware

Patientendaten

Ereignisprotokoll

Chronologisches Protokoll aller Ereignisse

Fortlaufendes EKG

20-minütige Aufzeichnung des EKG, vom Anbringen der Elektroden an den Patienten bis zum Ausschalten des Defibrillators

Ereignis-Zusammenfassung

Kombination des Ereignisprotokolls mit exemplarischen EKG-Aufzeichnungen zu bestimmten Ereignissen

Patientendaten

Hinweis

Der Defibrillator kann maximal zwei Patientenberichte speichern. Wird ein zweiter Patient behandelt, wird das fortlaufende EKG des ersten Patienten in eine CODE-Zusammenfassung umformatiert. Wird ein dritter Patient behandelt, werden alle Daten des ersten Patienten gelöscht

	Fortlaufendes EKG	Zusammenfassung
Aktueller Patient	✔	✔
Vorheriger Patient	∅	✔
Vorheriger Patient	∅	∅

Erweiterte Datenspeicherung

Speicherung

- Selbsttests
- Aktivierungen
- Auswechselungen des CHARGE-PAK™
- Fehlerspeicherung

Diese Test- und Wartungsdaten sind nur durch Wartungspersonal auslesbar

Datenübertragung

- Infrarotschnittstelle am Defibrillator und PC aufeinander ausrichten
- CODE STAT Software am PC starten
- AED einschalten
- Download Wizard starten
- Den Bildschirmanweisungen folgen

LIFEPAK® CR Plus / Express

WARTUNG UND PFLEGE

Sicherstellen der Einsatzbereitschaft

Geräteselbsttests

- … nach jedem Einschalten
- … wöchentlich
- … monatlich

Regelmäßige Kontrollen

- OK in Bereitschaftsanzeige sichtbar
- Verfalldatum des QUIK-PAK™ Elektrodenpaketes nicht überschritten
- Überprüfung der mit dem Defibrillator verwahrten Notfallausstattung (z.B. Zubehör)

Bereitschaftsanzeige

OK

OK-Symbol
Defibrillator ist ausgeschaltet und betriebsbereit

CHARGE-PAK™-Symbol
CHARGE-PAK™ muss ausgewechselt werden oder ist nicht im Defibrillator eingebaut. In einem Notfall kann der Defibrillator verwendet werden

Symbol-„Achtung“
Interne Batterie ist nicht vollständig geladen. Wenn dieses Symbol erstmals angezeigt wird, kann die interne Batterie den Defibrillator mindestens noch für 6 Schocks oder eine Betriebsdauer von 42 Minuten mit Strom versorgen

Schraubenschlüsselsymbol
Ein Zustand liegt vor, der die normale Verwendung des Defibrillators verhindert oder verhindern könnte. Wartung erforderlich

Reinigung des Defibrillators

Defibrillator

- … nicht Dampf- oder Gassterilisieren/autoklavieren
- … nicht in Flüssigkeiten tauchen

Keine Verwendung von

- … Bleichmitteln
- … Bleichlösungen
- … phenolhaltigen Verbindungen
- … scheuernden oder entflammbaren Reinigungsmitteln

Reinigungsmethoden

Komponente	Reinigungsmethode	Reinigungsmittel
Außengehäuse und Bereitschaftsanzeige	Mit feuchtem Schwamm oder Tuch reinigen	Nichtscheuernde Seife und Wasser. Quartäre Ammoniumverbindungen. Isopropylalkohol. Peroxidlösungen
CHARGE-PAK™	Keine	Keine. Nach Gebrauch entsorgen und der Wiederverwertung zuführen
QUIK-PAK™ Elektroden	Keine	Keine. Nach Gebrauch entsorgen und der Wiederverwertung zuführen
Tragetasche	Mit feuchtem Schwamm oder Tuch abwischen	Wasser
Kurzanleitung	Mit feuchtem Schwamm oder Tuch abwischen	Wasser

CHARGE-PAK™ und QUIK-PAK™

Austausch

- Nach jeder Verwendung des Defibrillators
- Wenn Hinweissymbol CHARGE-PAK™ ( ) in Bereitschaftsanzeige
- Wenn Verfallsdatum überschritten

Inhalt des Austauschsets

- CHARGE-PAK™
- QUIK-PAK™ Elektrodenpaket
- Entlader für verbrauchtes CHARGE-PAK™

Entnehmen des CHARGE-PAK™

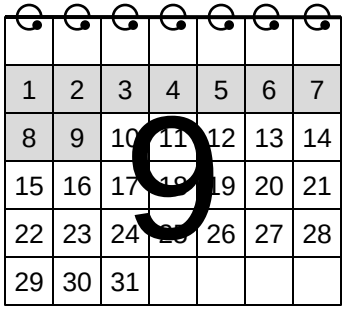
- Entriegelungshebel drücken, um CHARGE-PAK™ auszuwerfen
- Verbrauchtes CHARGE-PAK™ entnehmen

Einsetzen des neuen CHARGE-PAK™

- Neues CHARGE-PAK™ einschieben, bis es hörbar einrastet

- Kontrolle, ob in Bereitschaftsanzeige OK erscheint. Erscheint zunächst noch das ACHTUNG-Symbol, so ist die interne Batterie sehr schwach und benötigt bis zu drei Tage, bis sie wieder aufgeladen ist und OK angezeigt wird. Die Umgebungstemperatur muss während der Ladung zwischen 0°C und 50°C liegen

Entladen der CHARGE-PAK™



- Entlader auf das CHARGE-PAK™ setzen und nicht (!) wieder abtrennen
- Entlader benötigt mindestens 9 Tage für Entladevorgang
- Entsorgung des entladenen CHARGE-PAK™ unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen

Entfernen des QUIK-PAK™ Elektrodenpakets

- Drücken der Taste EIN/AUS, um Abdeckung zu öffnen. Sprachanweisungen ignorieren und Drücken der Taste EIN/AUS für ca. 2 Sekunden, um Defibrillator auszuschalten
- Elektrodenstecker aus der Elektrodenstecker-buchse ziehen
- Befestigungsstift des Elektrodenpakets aus der Nut ziehen und abgelaufenes Paket unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen entsorgen

Einsetzen des QUIK-PAK™ Elektrodenpakets

- Befestigungsstift des Elektrodenpakets in die Nut schieben
- Elektrodenstecker in die Elektrodensteckerbuchse stecken
- Elektrodenpaket zentriert aufliegen- und vollständig von Abdeckung umschließen lassen
- Abdeckung schließen. Das Verfallsdatum muss in der oberen rechten Ecke sichtbar sein

Vorgehensweise bei Wartungsbedarf

- Defibrillator nicht zerlegen
- Bei erforderlicher Wartung erscheint Hinweissymbol WARTUNG in Betriebsanzeige
- Ausschließlich autorisiertes Wartungspersonal konsultieren

Bei Wartungsbedarf Bereithalten von

- … Modell- und Teilenummer (MIN-Nummer)
- … Seriennummer
- … Problembeschreibung auf Grund der gemachten Beobachtungen

LIFEPAK® CR Plus / Express

BETRIEBSPARAMETER

Betriebsparameter

Betriebsparameter	Beschreibung	Standardeinstellung
Energieabgabesequenz	Legt die vom Defibrillator verwendeten Energiestufen fest	Stufe 1: 200 Joule Stufe 2: 300 Joule Stufe 3: 360 Joule
HLW-Zeit 1 HLW-Zeit 2	Die Zeitdauer, für die der Helfer nach Schockabgabe angewiesen wird, eine HLW durchzuführen	HLW-Zeit 1: 120 Sekunden HLW-Zeit 2: 120 Sekunden
Lautstärke Sprachanweisungen	Sprachanweisungen können auf „Mittel“ oder „Laut“ eingestellt werden	Laut

Betriebsparameter

Betriebsparameter	Beschreibung	Standardeinstellung
Anweisung zur Pulskontrolle	Defibrillator kann anweisen, nach einem Puls zu suchen	Länderspezifisch
Aufeinanderfolgende Schocks	Bei „Ein“ erfolgt nach Schockabgabe Analyse des Herzrhythmus. Bei Bedarf erfolgt sofort Abgabe eines weiteren Schocks	Aus
Pulsüberprüfung	Legt fest, wann zur Überprüfung des Pulses aufgefordert wird	Niemals
Bewegungserkennung	Bewegungserkennung während Herzrhythmusanalyse aktiv/inaktiv	Ein

Spezifikationen

Spezifikation	
Impulsform	Biphasischer exponentieller Impuls mit abgeschnittenen Rückflanken. Die Körperimpedanz des Patienten wird durch entsprechende Anpassungen von Spannung und Dauer kompensiert
Energieabgabesequenz	Mehrstufig, konfigurierbar von 150 bis 360 Joule
Shock Advisory System (SAS)	EKG-Analysesystem, das dem Anwender mitteilt, ob ein Schock angebracht ist. Der Defibrillator lässt einen Schock nur zu, wenn das SAS zur Defibrillation rät
Leistungsfähigkeit des Defibrillators	30 vollständige Entladungen oder 210 Minuten Einschaltdauer bei vollständig geladener Batterie

Spezifikationen

Spezifikation	
Kondensatorladedauer	Ladedauer bei vollständig aufgeladener interner Batterie: 200 Joule: Unter 9 Sekunden 360 Joule: Unter 15 Sekunden
Systemwiederaufladedauer	Bereit zur Abgabe von 6 Schocks oder einer Betriebsdauer von 42 Minuten nach 24-stündiger Wiederaufladung bzw. zur Abgabe von 20 Schocks oder einer Betriebsdauer von 140 Minuten nach 72-stündiger Wiederaufladung bei eines neuen CHARGE-PAK™ und einer Temperatur von 15°C
Betriebstemperatur	0°C bis 50°C
Lagerungstemperatur	-40°C bis 70°C

PHYSIO CONTROL

LIFEPAK® CR Plus/ Express
Defibrillator