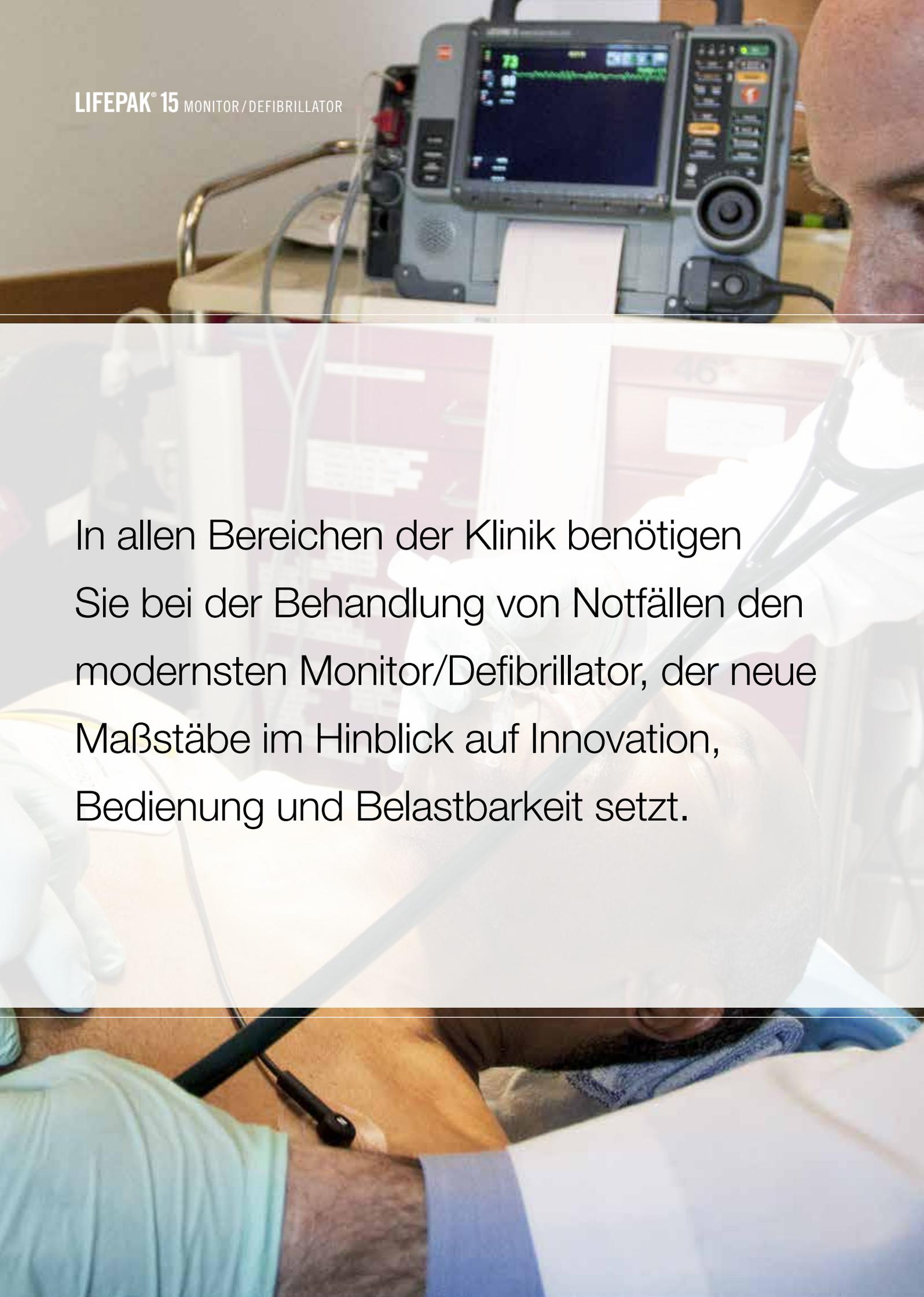




**LIFEPAK<sup>®</sup> 15** MONITOR/DEFIBRILLATOR  
Für Kliniken

LIFEPAK® 15 MONITOR/DEFIBRILLATOR

A LIFEPAK 15 monitor/defibrillator is shown on a cart in a hospital room. The device has a large screen displaying vital signs, including a heart rate of 73. A doctor in a white coat is visible in the foreground, looking at the patient. The background shows a hospital bed and other medical equipment.

In allen Bereichen der Klinik benötigen Sie bei der Behandlung von Notfällen den modernsten Monitor/Defibrillator, der neue Maßstäbe im Hinblick auf Innovation, Bedienung und Belastbarkeit setzt.

## Der LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator hält, was er verspricht.

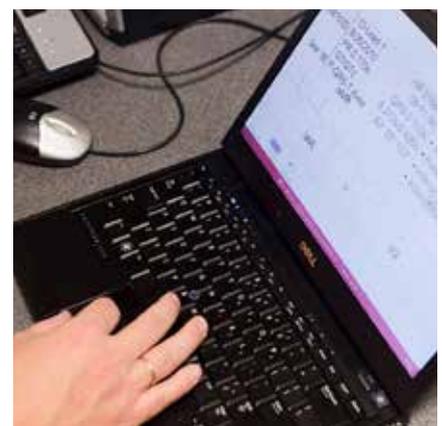
Physio-Control setzt seit mehr als 55 Jahren Maßstäbe bei der Entwicklung von Defibrillatoren — und setzt mit dem erweiterten LIFEPAK 15 Monitor die Messlatte noch höher. Der LIFEPAK 15 ist unser modernster Monitor/Defibrillator für die Notfallversorgung. Das Gerät vereint ausgereifte klinische Technologien mit exzellenter Bedienphilosophie und einem breiten Spektrum an Funktionen, wie die höchste verfügbare eskalierende Energie (bis zu 360 Joule), zusätzlichen Überwachungsparametern und einer rundum erweiterbaren Plattform. Gleichzeitig ist es robust genug, um selbst den härtesten Bedingungen standzuhalten.

Ein LIFEPAK steht nie nur für sich alleine — und das gilt genauso für den LIFEPAK 15. Physio-Control hat sich der Bereitstellung innovativer Komplettlösungen für jeden Bereich in der Klinik verschrieben.

*Unsere Produkte haben bereits zur Rettung zehntausender Leben beigetragen. Wir sind stolz darauf, dass wir unsere Arbeit mit dem LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator fortsetzen können.*

# Der neue Standard für Innovation im klinischen Bereich

Als Pionier für die tragbare Defibrillations- und Überwachungstechnologie hat sich Physio-Control der Verbesserung von Technologien und Geräten, wie dem leistungsstarken LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator, verschrieben.



### Erweiterte Überwachungsparameter

Mit der Masimo® Rainbow®-Technologie verfügt der LIFEPAK 15 über eine nicht-invasive Überwachungsfunktion für Kohlenmonoxid, SpO<sub>2</sub> und Methämoglobin, so dass Sie schwer zu diagnostizierende Erkrankungen feststellen und die Pflege für Ihre Patienten verbessern können. Zusätzlich zum optionalen NIBP stehen Ihnen zwei invasive Druckmessungen bzw. alternativ die Temperaturmessung mittels verschiedener Einwegsensoren zur Verfügung. Wie alle andere Daten können Sie natürlich auch die Temperaturwerte in Berichte aufnehmen, auf andere Gesundheitsinformationssysteme laden oder sie nach einem Ereignis mithilfe der CODE-STAT™-Software nachbearbeiten.



### Bessere Unterstützung bei der Behandlung von Patienten mit STEMI

Müheles ein 12-Kanal-EKG vor der medikamentösen Therapie erfassen und sich dann auf den 15er verlassen, um alle 12 Kanäle kontinuierlich im Hintergrund zu überwachen und Sie bei Veränderungen mittels unserer einzigartigen ST-Segment-Trend-Funktion darauf hinzuweisen. Zudem arbeitet der LIFEPAK 15 nahtlos mit dem webbasierten LIFENET System zusammen, so dass Sie anderen Notfallteams in der gesamten Region kritische Patientendaten automatisch und in Echtzeit zugänglich machen können.

### Höchste verfügbare Defibrillationsenergie

Der LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator ist mit der biphasischen 360J-Technologie ausgestattet, mit der Sie die Defibrillationsenergie bei schwer zu defibrillierenden Patienten auf bis zu 360 Joule erhöhen können. Warum das nötig ist? Neueste Studien haben ergeben, dass bei Patienten mit Herz-Kreislaufstillstand durch Kammerflimmern häufig mehrmals defibrilliert werden muss und die Defibrillation wiederkehrender VF-Episoden zunehmend schwieriger wird. Eine weitere, vor kurzem durchgeführte randomisierte, kontrollierte Studie hat gezeigt, dass die Terminierungsrate von VF bei Schocks mit einer erhöhten Energieabgabe von 200 Joule und darüber höher war.<sup>1</sup>

### CPR-Unterstützung

Das Metronom im LIFEPAK 15 Monitor gibt eine klare akustische Unterstützung ohne Sie durch Sprachanweisungen zu irritieren. Es hat sich gezeigt, dass die Metronom-Funktion Ihnen hilft, Kompressionen und Beatmungen im empfohlenen Bereich der ERC-Leitlinien 2010 durchzuführen. Die Auswertung von CPR-Daten nach Einsätzen und die Durchführung eines Feedback im Team trägt zur Verbesserung der CPR-Qualität in und außerhalb der Klinik bei.<sup>2,3,4</sup> Durch die direkte Übertragung von Reanimationsdaten zur Auswertung an die CODE-STAT-Software können Mitarbeiter des Qualitätsmanagements CPR-Statistiken aufbereiten und gezielt Schulungen und Feedback zur Verfügung stellen.



LIFEPAK® 15 MONITOR/DEFIBRILLATOR





# Der neue Standard für eine effiziente Anwendung

Der LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator wurde auf der Grundlage von Feedback und Bedürfnissen von Anwendern wie Ihnen entwickelt und ist daher äußerst flexibel und leicht zu bedienen.

---

## **Erweiterbare Plattform**

Alle LIFEPAK-Produkte sind als Plattform ausgelegt und bieten somit die nötige Flexibilität zur Umsetzung weiterentwickelter Protokolle und neuer Leitlinien und Unterstützung neuer Therapien. Mit einer höheren Prozessorleistung und -geschwindigkeit ist der LIFEPAK 15 darauf ausgelegt, mit Ihren Ansprüchen zu wachsen und Kosten für einen vorzeitigen Ersatz zu sparen.

---

## **Flexible Stromversorgung**

Wählen Sie zwischen den optional erhältlichen 220V- und 12V-Netzteilen oder den neuesten Lithium-Ionen-Batterien, die das Gerät für bis zu sechs Stunden mit Energie versorgen. Das Batteriesystem des LIFEPAK 15 Monitors macht jegliche Wartung und Konditionierung überflüssig und ermöglicht das Laden von Batterien im Gerät.

---

## **Datenvernetzung**

Der LIFEPAK 15 zeichnet Daten über Einsätze und den Gerätestatus sowie kritische klinische Daten auf, während Sie den Patienten behandeln. Mit LIFENET Connect, das zum Datennetz des LIFENET-Systems gehört, können Einsatzdaten zur Datenauswertung mit der CODE-STAT-Software direkt an Ihr Qualitätsmanagement weitergeleitet werden.

---

## **Qualität auch im Detail**

Der LIFEPAK 15 ist einfach und selbsterklärend zu bedienen und weist ausgeklügelte Details auf, wie den ergonomischen Griff, ein größeres Wählrad für eine einfachere Schnellwahl und eine leicht zu reinigende Tastatur.

---

## **Dual-Mode Farbbildschirm mit SunVue™-Display**

Gelangen Sie mit nur einem Tastendruck aus dem Vollfarb- in den Hochkontrast-SunVue-Modus – das Gerät verfügt über die beste Anzeige seiner Klasse auch bei direkter Sonneneinstrahlung. Der große Bildschirm (21,2 cm Diagonale) und das Farbdisplay gewährleisten beste Ablesbarkeit aus allen Blickwinkeln.

---

# Der neue Standard für Robustheit

Der LIFEPAK 15 ist LIFEPAK TOUGH™ — robuster, widerstandsfähiger, leichter tragbar und damit noch zuverlässiger.

## Robustheit innen wie außen

Anwender fordern ein robustes Gerät. Deshalb haben wir den LIFEPAK 15 mit einem stoßdämpfenden Griff und einem zusätzlichen Bildschirmschutz ausgestattet, der starke Stöße und Stürze aushält, und die Kabelanschlüsse für einen festeren Anschluss zu Gunsten einer zuverlässigen Überwachung und Therapie neu gestaltet. Der LIFEPAK 15 ist das einzige Gerät, das darauf ausgelegt ist, einen Fall aus 76 cm Höhe von einem Bett oder einer Trage oder beim Transport auszuhalten.

## Leichte Reinigung

Mit Schutzklasse IP44 ist der LIFEPAK 15 eines der führenden Geräte im Markt. Er ist sowohl gegen Flüssigkeiten als auch Festkörper geschützt. Das Design von Außengehäuse und Tastatur ermöglichen eine einfache Reinigung und Desinfektion.

## Unübertroffener Kundendienst

Unsere Wartungs- und Reparaturdienstleistungen vor Ort, Zugang zu Teilen vom Originalhersteller sowie geschulte und erfahrene Kundendienstmitarbeiter gewährleisten die ständige Einsatzbereitschaft des LIFEPAK 15.\*



220V Netzteil



LIFEPAK TOUGH™



Ereignisdokumentation

\* Wir bieten eine Vielzahl individueller Wartungsoptionen an.

# LIFEPAK<sup>®</sup> 15 MONITOR/DEFIBRILLATOR

Dank der neuesten Lithium-Ionen-Batterie-Technologie kann das Gerät nahezu sechs Stunden kontinuierlich betrieben werden. Des Weiteren verfügt es über eine automatische Wechselfunktion zwischen externer Stromversorgung und Batteriebetrieb.

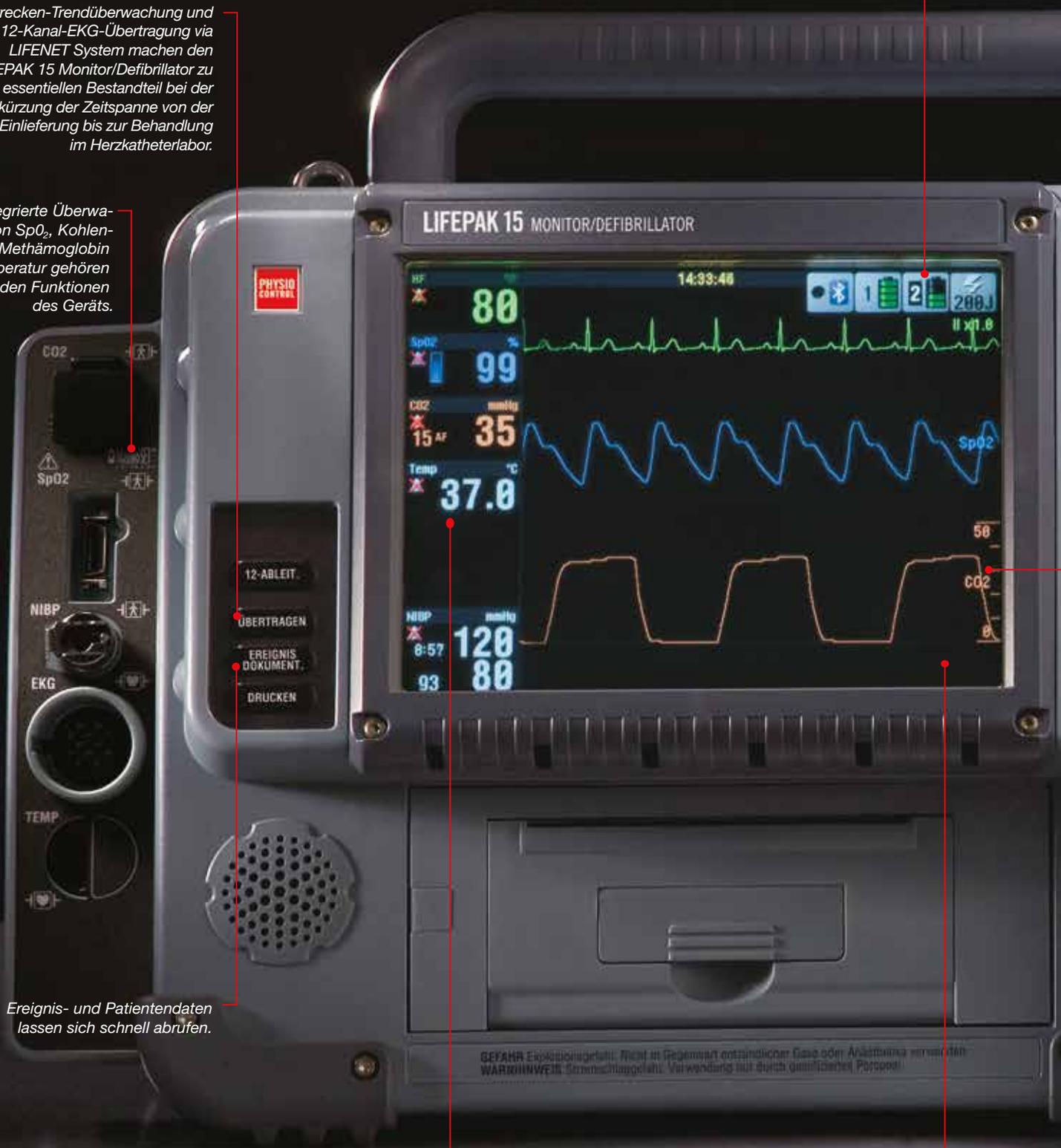
ST-Strecken-Trendüberwachung und 12-Kanal-EKG-Übertragung via LIFENET System machen den LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator zu einem essentiellen Bestandteil bei der Verkürzung der Zeitspanne von der Einlieferung bis zur Behandlung im Herzkatheterlabor.

Auch integrierte Überwachung von SpO<sub>2</sub>, Kohlenmonoxid, Methämoglobin und Temperatur gehören zu den Funktionen des Geräts.

Ereignis- und Patientendaten lassen sich schnell abrufen.

Die Temperatur kann wahlweise in Grad Celsius oder Fahrenheit angezeigt werden.

Der große Bildschirm zeichnet sich durch eine hohe Auflösung für optimale Ablesbarkeit unter allen Umgebungsbedingungen aus.



Der ergonomisch geformte Griff dämpft Stöße aller Art und lässt sich komfortabel auch mit Handschuhen tragen.



Das bewährte Metronom leitet den Anwender aktiv zu leitliniengemäßen Kompressionen an, ohne dass zusätzlich eine externe Hardware notwendig ist.

Die integrierte Oridion EtCO<sub>2</sub>-Funktion zeigt auch niedrigste Kurvenbereiche zwischen 0 und 20 mmHg an, um die Qualität der CPR entsprechend den Leitlinien der AHA/ERC beurteilen zu können.

## Überblick über den LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator.

Der neu gestaltete Kabelanschluss gewährleistet eine zuverlässig sichere Therapie.

Seit über 55 Jahren entwickelt Physio-Control Technologien und Geräte, die bei Ersthelfern, Klinikpersonal und in der Öffentlichkeit einen legendären Ruf genießen.

## Unser Name schafft Vertrauen.

Seit unserer Gründung im Jahre 1955 liefert Physio-Control legendäre Qualität und Innovationen für Anwender auf der ganzen Welt. Unsere LIFEPAK Geräte wurden auf den Gipfel des Mount Everest getragen und über die Erdumlaufbahn auf die internationale Raumstation (ISS) geflogen. Heute sind mehr als eine halbe Million Geräte in Einsatzfahrzeugen von Rettungsdienst und Feuerwehr sowie in Kliniken im Einsatz.

Rettungsdienste, die mit unseren Produkten Leben retten, inspirieren und informieren uns. Die Zusammenarbeit mit einigen der weltweit größten Rettungsorganisationen hilft uns, die Standards in der Klinik und die Widerstandsfähigkeit unserer Geräte kontinuierlich zu verbessern.

Heute führen wir unsere Tradition der Innovation mit neuen führenden Technologien fort, die helfen, die Patientenversorgung zu verbessern. Dank unserer biphasischen 360J-Technologie haben Patienten gute Überlebenschancen. Unsere sichere, webbasierte EKG-Datenübertragung trägt zu einer Verbesserung der Ergebnisse für Patienten mit ST-Hebungsinfarkt bei. Und unsere Kohlenmonoxid-Überwachungsfunktion wirkt der häufigsten Todesursache bei Vergiftungsfällen entgegen.

Von der Notfallstelle über den OP bis hin in die Verwaltung bieten wir ein vollständiges Lösungskonzept an, das von der Notfallversorgung bis hin zur Qualitätskontrolle reicht. Wenn Sie sich für unsere Produkte entscheiden, erhalten Sie viel mehr als nur ein Gerät. Darüber hinaus verfügen Sie über die umfassendste Garantie und den besten technischen Service der Branche sowie einen Partner mit mehr als 55 Jahren Erfahrung in der Notfallmedizin.

*Weitere Informationen zum LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator und wie das Gerät Sie bei Ihrer Arbeit unterstützt, erhalten Sie von Ihrem zuständigen Physio-Control Außendienstmitarbeiter oder im Internet unter [www.physio-control.com](http://www.physio-control.com).*

# Physio-Control Produkte und Service

## Defibrillatoren/Monitore

---



Automatisierter externer Defibrillator  
LIFEPAK CR® Plus



Defibrillator  
LIFEPAK® 1000



Defibrillator/Monitor  
LIFEPAK® 20e

---

### Automatisierter externer Defibrillator LIFEPAK CR® Plus

Dieses LIFEPAK-Gerät wurde speziell für medizinische Laien entwickelt, die damit lebensrettende Maßnahmen in öffentlichen Bereichen oder in Unternehmen ausführen können. Das Gerät unterstützt den Helfer Schritt für Schritt mit ruhiger, klarer Stimme. Es ist einfach zu bedienen und mit der gleichen modernen Defibrillationstechnologie ausgestattet, die auch von Rettungsdiensten und Krankenhauspersonal angewendet wird.

### Defibrillator LIFEPAK® 1000

Der LIFEPAK 1000 ist ein leistungsstarkes und kompaktes Gerät für die Behandlung und kontinuierliche Überwachung von Patienten mit Herzkreislauf-Stillstand. Er ist flexibel programmierbar: Für den Einsatz von Ersthelfern oder für Profis. Die Protokolle können jeweils an die aktuellen Behandlungsstandards angepasst werden. Grafiken und EKGs sind auf dem großen, intuitiven Bildschirm klar und leicht zu lesen, auch aus größerer Entfernung und bei starker Sonneneinstrahlung. Der LIFEPAK 1000 lässt Sie auch unter widrigen Umständen und bei schlechter Witterung nicht im Stich und ist zur Anwendung in Kliniken bestens geeignet.

### Defibrillator/Monitor LIFEPAK® 20e

Der Defibrillator/Monitor LIFEPAK 20e baut auf dem Design des Vorgängermodells auf und eignet sich mit seiner Kompaktheit, Leichtigkeit und Tragbarkeit ebenso für den Notfallmedizinischen Einsatz wie für den innerklinischen Transport. Der LIFEPAK 20e hat eine besonders intuitive Menüführung, so dass das Pflegepersonal über ein effektives Instrument zur frühen Defibrillation verfügt. Der LIFEPAK 20e kombiniert in idealer Weise die Funktionen eines AED mit denen eines manuellen Defibrillators, so dass gemäß ALS-Algorithmen geschulte Ärzte schnell und einfach erweiterte therapeutische Maßnahmen ergreifen können. Der LIFEPAK 20e ist auf modernste klinische Ansprüche ausgelegt und mit einer leistungsstarken Lithium-Ionen-Batterie für verlängerte Betriebszeiten, und der biphasischen ADAPTIV™-Technologie für bis zu 360 Joule ausgestattet.

## CPR-Unterstützung

---



LUCAS®-Thoraxkompressionssystem

## Informationsverwaltung

---



LIFENET®-System

### LUCAS®-Thoraxkompressionssystem

Mit diesem System können Sie bei Rettungseinsätzen und in Krankenhäusern an erwachsenen Patienten wirkungsvolle, gleichmäßige und unterbrechungsfreie Kompressionen gemäß den AHA/ERC-Leitlinien durchführen. Die hochwirksamen Kompressionen halten den Helfern die Hände frei für andere lebensrettende Maßnahmen. Während des Patiententransportes können Sie angeschnallt bleiben. Lieferbar in batteriebetriebenen Ausführungen. Gut geeignet für den Notfallwagen, die Notfallstation oder das Herzkatheterlabor.

### LIFENET®-System

LIFENET System ermöglicht einen lückenlosen, sicheren und flexiblen EKG-Datenfluss zwischen dem Rettungsdienst, der Notaufnahme und den PCI-Zentren. Defibrillatoren/Monitore bieten dem Rettungsdienst und dem Krankenhausteam einen zuverlässigen, schnellen Zugang zu klinischen Daten und helfen somit, den Ablauf der Patientenbetreuung und die betriebliche Effizienz zu verbessern. Das LIFENET System bietet Kunden eine zuverlässige und sichere webbasierte Plattform, die Pflegeteams Zugang zu kritischen Informationen für neue Patientendaten und für eine Überprüfung nach dem Ereignis geben. Von der Alarmierung über einen eintreffenden Patienten bis hin zur Überprüfung von Daten nach dem Ereignis - das LIFENET System ist das umfassendste System, das zurzeit auf dem Markt ist.

**LIFEPAK® 15** MONITOR/DEFIBRILLATOR



LIFEPAK 15 MONITOR

PHYSIO  
CONTROL

160

99

15 AF 70

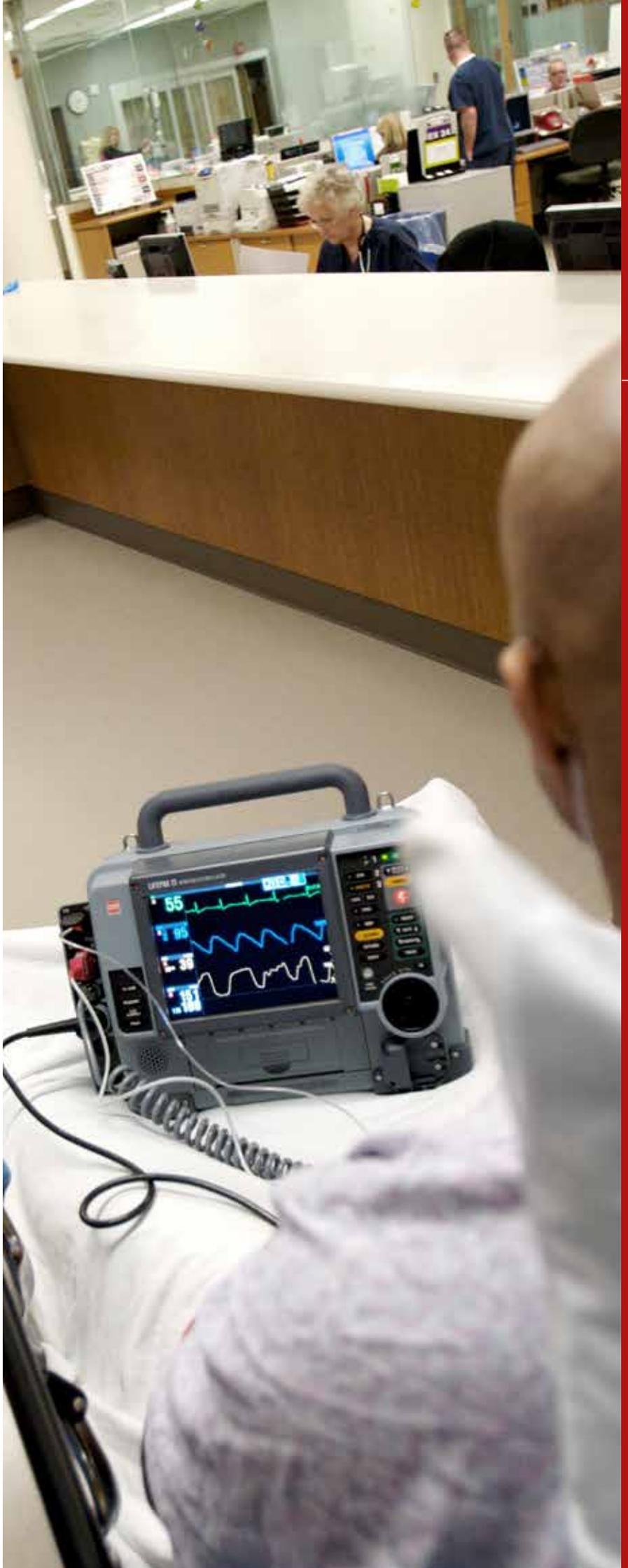
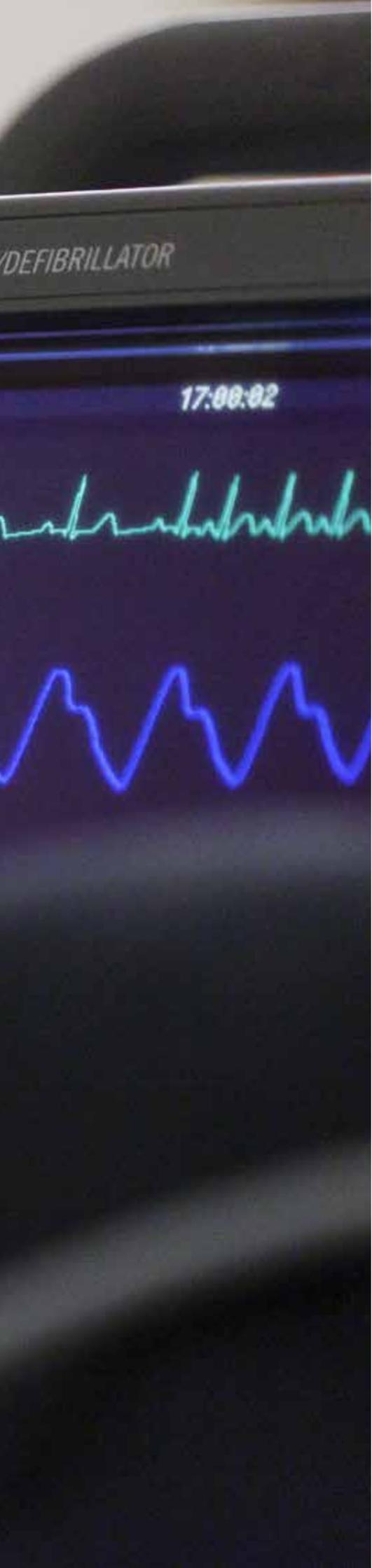
37.0

12-ABLEIT.

ÜBERTRAGEN

EREIGNIS  
DOKUMENT.

DRUCKEN



## SPEZIFIKATIONEN

### ALLGEMEIN

#### Der LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator verfügt über 6 Hauptbetriebsarten:

**AED-Modus:** automatisierte EKG-Analyse und ein Protokoll mit Aufforderungen zur Behandlung eines Patienten im Herzkreislaufstillstand.

**Manueller Modus:** Durchführung von manueller Defibrillation, synchronisierter Kardioversion, nichtinvasiver Stimulation sowie EKG- und Vitalzeichenüberwachung.

**Archivmodus:** Zugriff auf gespeicherte Patienteninformationen.

**Setup-Modus:** Ändern der Voreinstellungen der Betriebsfunktionen.

**Wartungs-Modus:** Durchführung von diagnostischen Tests und Kalibrierungen durch autorisiertes technisches Personal.

**Demo-Modus:** Simulierte Kurvenformen und Trenddiagramme für Schulungszwecke

### ABMESSUNGEN UND GEWICHT

#### Gewicht:

Monitor/Defibrillator Basisversion mit neuer Papierrolle und zwei eingesetzten Batterien: 8,6 kg

Monitor/Defibrillator Komplettversion mit neuer Papierrolle und zwei eingesetzten Batterien: 9,1 kg

**Lithium-Ionen-Batterie:** 0,59 kg

**Zubehörtasche und Tragegurt:** 1,77 kg

**Standard (Hard-) Paddles:** 0,95 kg

**Höhe:** 31,7 cm

**Breite:** 40,1 cm

**Tiefe:** 23,1 cm

### BILDSCHIRM

**Größe (sichtbare Bildgröße):** 212 mm diagonal; 171 mm (Breite) x 128 mm (Höhe)

#### Auflösung:

Bildschirmart: 640 x 480 Pixel Farb-LCD mit Hintergrundbeleuchtung

Vom Anwender auswählbarer Anzeigemodus (Vollfarb- oder SunVue™ Hochkontrast-Anzeige)

Zeigt mindestens 4 Sekunden EKG und alphanumerische Werte, Gerätemeldungen und Benutzeraufforderungen an.

Zeigt bis zu drei Kurvenformen an.

**Ablenkgeschwindigkeit:** 25 mm/s bei EKG, SpO<sub>2</sub> und IP sowie 12,5 mm/s bei CO<sub>2</sub>

### DATENVERWALTUNG

Das Gerät erfasst und speichert Patientendaten, Ereignisse (einschließlich Kurvenformen und Anmerkungen) sowie kontinuierliche Kurvenformen und Patientenimpedanzaufzeichnungen im internen Speicher.

Der Anwender kann Berichte auswählen und drucken, und die gespeicherten Daten über eine der unterstützten Kommunikationsmethoden übertragen.

**Berichtsarten:** Drei Formattypen des CODE SUMMARY™-Berichts kritischer Ereignisse (kurz, mittel, lang):

- 12-Kanal-EKG mit STEMI-Meldungen
- Kontinuierliches EKG (nur Übertragung)
- Trenddokumentation
- Vitalzeichen-Zusammenfassung
- Einzelbild

**Speicherkapazität:** Totalkapazität ist 360 Minuten kontinuierliches EKG, 90 Minuten kontinuierliche Datenerfassung von allen Kanälen oder 400 Kurvenformereignisse.

Maximale Speicherkapazität für einen einzelnen Patienten beinhaltet bis zu 200 Einzelkurvenformberichte und 90 Minuten kontinuierliches EKG.

### DATENÜBERTAGUNG

Das Gerät kann Datensätze über eine Drahtverbindung oder eine drahtlose Verbindung übertragen.

Serieller Anschluss RS232 Schnittstelle + 12V verfügbar  
Beschränkt auf Geräte, die maximal 0,5 A Strom aufnehmen  
Bluetooth® -Technologie ermöglicht die drahtlose Kommunikation mit anderen Bluetooth-fähigen Geräten über eine kurze Entfernung hinweg.

### MONITOR

#### EKG

##### EKG wird mit unterschiedlichen Kabeln überwacht:

Ein 3-Pol-Kabel wird für die 3-Kanal-EKG-Überwachung genutzt.

Ein 5-Pol-Kabel wird für die 7-Kanal-EKG-Überwachung genutzt.

Ein 10-Pol-Kabel wird für die 12-Kanal-EKG-Erfassung genutzt. Wenn die Brustwandelektroden entfernt werden, funktioniert das 10-Pol-Kabel als 4-Pol-Kabel.

Standard-Defibrillationselektroden oder QUIK-COMBO Schrittmacher/Defibrillations/EKG-Elektroden werden zur Überwachung in der Defibrillationselektrodenableitung genutzt.

##### Frequenzbereich:

Monitor: 0,5 bis 40 Hz oder 1 bis 30 Hz

Paddles: 2,5 bis 30 Hz

12-Kanal-EKG: 0,05 bis 150 Hz

##### Ableitungsauswahl:

Ableitungen I, II, III (3-poliges EKG-Kabel)

Ableitungen I, II, III, aVR, aVL und aVF simultan aufgezeichnet (4-poliges EKG-Kabel)

Ableitungen I, II, III, aVR, aVL, aVF und die C-Ableitung simultan aufgezeichnet (5-poliges EKG-Kabel)

Ableitungen I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 und V6 simultan aufgezeichnet (10-poliges Kabel)

**EKG-Amplitude:** 4, 3, 2,5, 2, 1,5, 1, 0,5, 0,25 cm/mV (festgelegt auf 1 cm/mV für 12-Kanal)

**Herzfrequenzanzeige:** 20 – 300 Schläge/min (Digitalanzeige)

**Genauigkeit:** ±4% oder ±3 Schläge/min, es gilt der größere Wert

**QRS-Erkennungsbereich:** 40 bis 120 ms

**Amplitude:** 0,5 bis 5,0 mV

Herzsymbol blinkt für jede QRS-Komplex Erkennung

**Gleichtaktunterdrückung:** 90 dB bei 50/60 Hz

#### SpO<sub>2</sub>/SpCO/SpMet

##### Sensoren:

MASIMO® Sensoren inclusive Rainbow™ Sensoren

NELLCOR® Sensoren bei Verwendung eines MASIMO RED MNC Adapters

#### SpO<sub>2</sub>

**Dargestellter Sättigungsbereich:** <“50“ für Levels unter 50%; 50 bis 100%

**Sättigungsbereich:** 50 bis 100 %

**Sättigungsgenauigkeit:** 70 – 100% (0-69% nicht angegeben)

##### Erwachsene/Kinder:

±2 Ziffern (in Ruhestellung)

±3 Ziffern (bei Bewegung)

Dynamisches Signalstärke-Balkendiagramm

Pulston bei Erkennung von SpO<sub>2</sub>-Pulsationen

**SpO<sub>2</sub>-Mittelwert Aktualisierungswert:** vom Anwender wählbar 4, 8, 12, 16 Sekunden

**SpO<sub>2</sub>-Empfindlichkeit:** vom Anwender wählbar: normal, hoch

**SpO<sub>2</sub>-Messung:** Funktionale SpO<sub>2</sub>-Werte werden angezeigt und gespeichert

**Pulsfrequenzbereich:** 25 bis 240 Pulse/min

**Pulsfrequenzgenauigkeit (Erwachsene/Kinder):**

±3 Ziffern (in Ruhestellung)

±5 Ziffern (bei Bewegung)

Optionale SpO<sub>2</sub>-Kurvenformanzeige mit automatischer Verstärkung

#### SpCO®

**Sensoren: nur Rainbow™ Sensoren**

**SpCO-Konzentration Anzeigebereich:** 0 bis 40%

**SpCO Genauigkeit:** ±3 Ziffern

#### SpMet®

**Sensoren: nur Rainbow™ Sensoren**

**SpMet-Sättigungsbereich:** 0 bis 15,0%

**SpMet-Anzeigeauflösung:** 0,1% bis zu 10%, dann Einzelwertauflösung bis zu 15%

**SpMet-Genauigkeit:** ±1 Ziffern

#### NIBP

**Blutdruck Systolischer Druckbereich:** 30 bis 255 mmHg

**Diastolischer Druckbereich:** 15 bis 220 mmHg

**Mittlerer arterieller Druckbereich:** 20 bis 235 mmHg

**Maßeinheiten:** mmHg

**Blutdruckgenauigkeit:** ±5 mmHg

**Blutdruckmesszeit:** 20 Sekunden, typisch (Manschetteneinflationszeit ausgeschlossen)

**Pulsfrequenzbereich:** 30 bis 240 Pulse/min

**Pulsfrequenzgenauigkeit:** ±2 Impulse/min oder ±2%; es gilt der größere Wert

**Betriebsfunktionen Anfangsmanschettendruck:** vom Anwender wählbar, 80 bis 180 mmHg

**Automatisches Messzeitintervall:** vom Anwender wählbar zwischen 2 und 60 Minuten

**Automatische Manschettendeflation Druck zu hoch:** wenn Manschettendruck größer 290 mmHg

**Zeitlimit:** wenn Messzeit 120 s überschreitet

#### CO<sub>2</sub>

**CO<sub>2</sub>-Bereich:** 0 bis 99 mmHg

**Maßeinheiten:** mmHg, % oder kPa

##### Atemfrequenzgenauigkeit:

0 bis 70 AZ/min: ±1 AZ/min

71 bis 99 AZ/min: ±2 AZ/min

**Atemfrequenzbereich:** 0 bis 99 Atemzüge/Minute

**Anstiegszeit:** 190 ms

**Reaktionszeit:** 3,3 s (einschließlich Verzögerungs- und Anstiegszeit)

**Initialisierungszeit:** 30 Sekunden (typisch), 10-180 Sekunden

**Umgebungsdruck:** automatisch intern kompensiert

**Optionale Anzeige:** CO<sub>2</sub>-Druck Kurvenform

Skalierungsfaktoren: Autoskalierung, 0-20 mmHg (0-4 Vol%), 0-50 mmHg (0-7 Vol%), 0-100 mmHg (0-14 Vol%)

#### Invasive Druckmessung

**Druckwandlertyp:** Dehnungsmessbrücke

**Empfindlichkeit des Druckwandlers:** 5µV/V/mmHg

**Erregungsspannung:** 5 VDC

**Anschluss:** Electro Shield CXS 3102A 14S-6S

**Bandbreite:** digital gefiltert, Wechselspannung bis 30 Hz (<-3dB)

**Nullpunktdrift:** 1 mmHg/Std. ohne Druckwandlerdrift

**Nullpunktregulierung:** ±150 mmHg inkl. Druckwandler-Offset

**Numerische Genauigkeit:** ±1 mmHg oder 2% des Ablesewertes, es gilt der jeweils größere Wert zzgl. Druckwandlerfehler

**Druckbereich:** -30 bis 300 mmHg, in 6 wählbaren Bereichen

#### Invasivdruck-Anzeige

**Anzeige:** IP-Kurvenform und numerische Werte

**Maßeinheiten:** mmHg

**Kennzeichnungen:** P1 oder P2, ART, PA, ZVD, ICD, LAD (vom Anwender wählbar)

#### Temperatur

**Bereich:** 24,8 bis 45,2 °C

**Schrittweite:** 0,1 °C

**Genauigkeit:** ±0,2 °C mit Sensor

**Wiederverwendbares Temperaturkabel:** : 1,5 m oder 3 m

**Einwegsensortypen:** : Haut, Ösophagus/Rektal

#### Trend

**Zeitbereich:** Auto, 30 Minuten, 1, 2, 4, oder 8 Stunden

**Dauer:** bis zu 8 Stunden

**AST:** nach initialer 12-Kanal-Analyse automatische Auswahl und Hochrechnung der EKG-Ableitung mit der größten ST-Veränderung

**Anzeigeauswahl:** HF, PF(SpO<sub>2</sub>), PF(NIBP), SpO<sub>2</sub>(%), SpCO(%), SpMet(%), CO<sub>2</sub>(etCO<sub>2</sub>/fICO<sub>2</sub>), Af(CO<sub>2</sub>), NIBP, IP1, IP2, ST

**ALARME**

**Alarm EIN:** aktiviert Alarme für alle aktiven Vitalzeichen und zeigt an, welche Alarme aktiv sind

**VF/VT Alarm:** Aktiviert die kontinuierliche CPSS-Überwachung im manuellen Modus

**Apnoe-Alarm:** wird ausgelöst, wenn seit dem letzten Atemzug 30 Sekunden vergangen sind

**Alarmsgrenzbereiche der Herzfrequenz:** Obere Grenze 100-250/min; untere Grenze 30-150/min

Beinhaltet Anzeige, welche Alarme aktiv sind

**INTERPRETATIVER ALGORITHMUS**

**12-Kanal-Interpretationsalgorithmus:** 12-Kanal-EKG-Analyse-Programm der Universität Glasgow, inkl. AMI- und STEMI-Meldungen

**DRUCKER**

**Ausdruck eines fortlaufenden Streifens mit den angezeigten Patientendaten und Berichten**

**Papierformat:** 100 mm

**Papieranschub:** 25 mm/s oder 12,5 mm/s

Optional: 50 mm/s für 12-Kanal-EKG Berichte

**Verzögerung:** 8 Sekunden

**Autodruck:** Kurvenformereignisse werden automatisch gedruckt

**Frequenzbereich:**

Diagnostisch: 0,05 bis 150 Hz oder 0,05 bis 40 Hz

Überwachung: 0,67 bis 40 Hz oder 1 bis 30 Hz

**DEFIBRILLATOR**

**Biphasische Kurvenform:** biphasisch, abgeschnitten, exponentiell

**Sofern nicht anders angegeben, gelten die folgenden technischen Daten für 25 bis 200  $\Omega$ :**

**Energiegenauigkeit:**  $\pm 1$  Joule oder 10% des eingestellten Wertes; der jeweils größere Wert an 50  $\Omega$ , bei einer Impedanz zwischen 25 und 175  $\Omega$ , der größere Wert von entweder  $\pm 2$  Joule oder 15% des eingestellten Wertes.

**Spannungskompensation:** aktiv, wenn QC Einweg-Therapieelektroden angelegt sind. Die abgegebene Energieleistung liegt innerhalb von  $\pm 5$  % oder  $\pm 1$  Joule (es gilt der jeweils größere Wert vom 50- $\Omega$ -Wert und wird durch die vorhandene Energie begrenzt, die zur Abgabe von 360 Joules an 50  $\Omega$  führt.

**Optionen für Defibrillationselektroden:** QUIK-COMBO® Schrittmacher/Defibrillations/EKG-Elektroden (Standard)

Kabellänge: 2,4 m langes QUIK-COMBO-Kabel (ohne Elektroden Einheit)

Standard-Defibrillationselektroden (optional)

**Manueller Modus**

**Energiewahl:** 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325, und 360 Joule

**Ladezeit:** Ladezeit bei 360 Joule in weniger als 10 Sekunden, typisch

**Synchronisierte Kardioversion:** Energieübertragung innerhalb von 60 ms nach Erkennen der R-Zacke

**Elektroden-los Erkennung:** Der Übergangspunkt, beim dem das Gerät von der Annahme, dass die QUIK-COMBO (QC) Elektroden guten Patientenkontakt haben zu der Annahme hin, dass die Elektroden keinen Kontakt mehr haben, liegt bei  $300 \pm 50$  Ohm.

**AED-Modus**

**Shock Advisory System™ (SAS):** ein EKG-Analysesystem, das den Benutzer anleitet, wenn der Algorithmus einen defibrillierbaren oder nicht defibrillierbaren EKG-Rhythmus erkennt. Das SAS-System kann EKG-Daten nur über die QC-Therapieelektroden aufzeichnen.

**Zeit bis zur Defibrillationsbereitschaft:** Bei Verwendung einer voll aufgeladenen Batterie bei normaler Raumtemperatur ist das Gerät innerhalb von 20 Sekunden zur Defibrillation bereit, wenn der initiale Rhythmus als „SCHOCK EMPFOHLEN“ erkannt wurde.

**Biphasisch abzugebende Energie:** Schockenergieniveau von 150-360 Joule mit demselben oder einen höheren Energieniveau bei jedem nachfolgenden Schock.

**cprMAX™-Technologie:** Im AED-Modus kann mit der cprMAX-Technologie die HLW-Zeit, die ein Patient erhält, maximiert werden. Das Ziel dabei ist, die Überlebensrate von Patienten, die mit AEDs behandelt wurden, zu steigern.

**Setup-Optionen:**

– Autoanalyse: ermöglicht eine automatische Analyse. Optionen sind AUS, NACH ERSTEM SCHOCK

– Anfangs-HLW: Ermöglicht dem Anwender für einen bestimmten Zeitraum vor anderen Maßnahmen zur HLW aufgefordert zu werden. Optionen sind AUS, ERST ANALYSE, ERST HLW

– Anfangs-HLW-Zeit: Zeitintervall für Anfangs-HLW. Optionen sind 15, 30, 45, 60, 90, 120 und 180 Sekunden

– Präschock-HLW: Ermöglicht dem Anwender, während der Ladung des Geräts zur HLW aufgefordert zu werden. Optionen sind AUS, 15, 30 Sekunden

– Puls überprüfen: Ermöglicht dem Anwender zu unterschiedlichen Zeitpunkten zur Pulskontrolle aufgefordert zu werden. Optionen sind IMMER, NACH JEDER ZWEITEN NSA, NACH JEDER NSA, NIE

– Schockreihe: Ermöglicht die HLW nach drei aufeinanderfolgenden Schocks oder nach einem Einzelschock. Optionen sind AUS, EIN

– HLW-Zeit: 1 oder 2 wählbare HLW Zeiten für den Anwender. Optionen sind 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 Sekunden und 30 Minuten

**SCHRITTMACHER**

**Stimulations-Modus:** Demand oder Non-Demand Standardwerte für Frequenz und Stromstärke (vom Anwender einstellbar)

**Stimulationsfrequenz:** 40-170 PPM

**Frequenzgenauigkeit:**  $\pm 1.5\%$  im gesamten Bereich

**Ausgangskurvenform:** monophasischer, abgeschnittener Exponentialstromimpuls (20 +/- 1,5 ms)

**Stromabgabe:** 0 bis 200 mA

**Pause:** Bei Aktivierung wird die Stimulationsimpulsfrequenz um den Faktor 4 reduziert

**Refraktärzeit:** 200 bis 300 ms  $\pm 3\%$  (frequenzabhängig)

**UMGEBUNGSBEDINGUNGEN**

**Sofern nicht anders angegeben, erfüllt das Gerät die Funktionsanforderungen unter den folgenden Bedingungen.**

**Betriebstemperatur:** 0° bis 45°C; -20°C für 1; Stunde lang, nach Aufbewahrung bei Raumtemperatur 60°C für 1 Stunde lang, nach Aufbewahrung bei Raumtemperatur

**Aufbewahrungstemperatur:** -20° bis 65°C mit Ausnahme der Therapieelektroden und Batterien

**Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb:** 5 bis 95%, nicht kondensierend  
NIBP: 15 bis 95%, nicht kondensierend

**Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung:** 10 bis 95%, nicht kondensierend

**Atmosphärendruck bei Betrieb:** -382 bis 4.572 m NIBP: -152 bis 3.048 m

**Feuchteschutz bei Betrieb:** IP 44 (Spritzwasser, Staub und Sand) gemäß IEC 529 und EN 1789 (ohne Zubehör, außer dem 12-Kanal-EKG-Kabel, den Defibrillationshartelektroden und der Batterieeinheit)

**Vibration:** MIL-STD-810E Methode 514.4, propellerbetriebenes Luftfahrzeug – Kategorie 4 (Abbildung 514.4-7 Spektrum a), Hubschrauber – Kategorie 6 (3,75 g), Bodenfahrzeug – Kategorie 8 (3,14 g), EN 1789: Wobbeln, 1 Oktave/min, 10-150 Hz,  $\pm 0.15$  mm/2 g

**Aufprall (Fallenlassen):** 5 Aufschläge auf jeder Seite aus 45 cm Höhe auf eine Stahlfläche

**EN 1789:** Aufprall aus einer Höhe von 76 cm auf 6 verschiedene Flächen

**Aufprall (Funktion):** entspricht IEC 60068-2-27 und MIL-STD-810E Vorgaben für Aufpralle. 3 Aufschläge pro Seite mit 40 g, 6 ms halb-sinusidaler Impuls

**Stoß:** 1000 Stöße mit 5 g und einer Impulsdauer von 6 ms

**Schlag, nicht im Betrieb:** IEC 60601-1 Schlag mit 0,5 + 0,05 Joule UL 60601-1 Schlag mit 6,78 Nm mit Stahlkugel (5 cm Durchmesser) Entspricht IEC 62262 Schutzzone IK 04

**EMV:** EN 60601-1-2:2001 Medizinische Geräte – Allgemeine Sicherheitsanforderungen – Verwandte Standards: Elektromagnetische Kompatibilität – Anforderungen und Tests

**EN 60601-2-4:2003:** (Absatz 36) Besondere Sicherheitsanforderungen für Defibrillatoren und Defibrillationsmonitore

**Reinigung:** 20-malige Reinigung mit folgenden Quartäre Ammoniumverbindung, Isopropylalkohol, Wasserstoffperoxid

**Chemische Widerstandsfähigkeit: 60 Stunden gegen bestimmte Chemikalien:** Betadine (10%-ige Povidone-Iodid-Lösung), Kaffee, Cola, Dextrose (5%-ige Glucoselösung), Elektrodengel/Paste (98% Wasser, 2% Carbopol 940), HCl (0,5%-ige Lösung, pH=1), Isopropylalkohol, NaCl-Lösung (0,9%-ige Lösung), Ausbleichen der Entlade-Kontaktleiste ist nach der Aussetzung von HCl (0,5%-ige Lösung) zulässig

**STROMVERSORGUNG**

**Stromadapter:** Wechselstrom oder Gleichstrom

Stromadapter sichern Betrieb und Aufladung der Batterie aus einer externen Wechsel- oder Gleichstromquelle.

– Volle Funktionalität mit und ohne Batterien bei Anschluss an eine externe Wechsel- oder Gleichstromquelle

– Normale Batterieladedauer für LIFEPAK 15 beträgt 190 Minuten

– Anzeigen: externe Stromanzeige, Ladezustandsanzeige der Batterien

Aufnahme von zwei Batterien mit automatischer Umschaltung.

**Anzeige und Meldung bei schwacher Batterie:** Kapazitätsanzeige bei schwacher Batterie und entsprechende Meldung im Statusbereich der jeweiligen Batterie.

**Anzeige und Meldung zum Batteriewechsel:** Kapazitätsanzeige und Signaltöne zum Batteriewechsel und entsprechende Meldung im Statusbereich der jeweiligen Batterie. Wenn eine Meldung zum Batteriewechsel angezeigt wird, schaltet das Gerät automatisch auf die zweite Batterie um. Wenn beide Batterien einen niedrigen Ladezustand erreicht haben, erfolgt eine Sprachaufforderung zum Batteriewechsel.

**Batteriekapazität** bei zwei neuen, voll aufgeladenen Batterien, 20°C

Betriebsmodus	Überwachung (Minuten)			Defibrillation (Entladungen von 360 J)
	Normal	360	340	
Gesamtkapazität bis zur Geräteabschaltung	Minimum	340	320	400
	Normal	21	20	30
Kapazität nach Meldung zu schwacher Batterie	Minimum	12	10	6
	Normal			

**BATTERIE****Batteriedaten**

**Batterietyp:** Lithium-Ionen

**Gewicht:** 0,59 kg

**Spannung:** 11,1 V typisch

**(Nenn-)Kapazität:** 5,7 Ah

**Ladezeit (bei vollständig entladener Batterie):** 4,5 Stunden (typisch)

**Batterieanzeigen:** Jede Batterie verfügt über eine Energieanzeige, die den ungefähren Ladungszustand anzeigt. Wenn die Energieanzeige einer Batterie nach einem Ladezyklus zwei oder weniger LEDs anzeigt, sollte die Batterie ausgetauscht werden.

**Ladetemperaturbereich:** 0° bis 50°C

**Betriebstemperaturbereich:** 0° bis 50°C

**Kurzzeitlagerungstemperaturbereich (<1 Woche):** -20° bis 60°C

**Langzeitlagerungstemperaturbereich (>1 Tag):** 0° bis 35°C

**Luftfeuchtigkeit für Betrieb und Lagerung:** 5 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierende relative Luftfeuchtigkeit

## LITERATURNACHWEIS

- 1 Stiel IG, Walker RG, Nesbitt LP, et al. Biphasic Trial: A randomized comparison of fixed lower versus escalating higher energy levels for defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 2007;115:1511-1517.
- 2 Edelson DP, Litzinger B, Arora V, et al. Improving in-hospital cardiac arrest process and outcomes with performance debriefing. *Arch Intern Med*. 2008;168:1063-1069.
- 3 Olasveengen TM, Wik L, Kramer-Johansen J, et al. Is CPR quality improving? A retrospective study of out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2007;75:260-266.
- 4 Fletcher D, Galloway R, Chamberlain D, et al. Basics in advanced life support: A role for download audit and metronome. *Resuscitation*. 2008;78:127-134.

Bitte kontaktieren Sie Ihren lokalen Physio-Control Gebietsleiter für weitere Informationen oder besuchen Sie unsere Webseite.



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

**Physio-Control Operations  
Netherlands B.V.**  
Keizersgracht 125-127,  
1015 CJ Amsterdam, NL  
Tel +31 (0)20 7070560  
Fax +31 (0)20 3301194  
[www.physio-control.nl](http://www.physio-control.nl)

**Physio-Control  
Germany Sales GmbH**  
Stresemannallee 4b  
41460 Neuss  
Tel +49 (0)2159 8149 0  
Fax +49 (0)2159 8149 251  
[www.lifepak.d](http://www.lifepak.d)

**Physio-Control  
Austria Sales GmbH**  
Tel +43 (0)1 240 44 0  
Fax +43 (0)1 240 44 100  
[www.physio-control.at](http://www.physio-control.at)

**Physio-Control  
Switzerland Sales GmbH**  
Tel +41 (0) 41 210 48 20  
Tel 0800 00 66 33  
(kostenlos)  
Fax +41 (0) 41 210 48 22  
Fax 0800 006644  
(kostenlos)  
[www.physio-control.ch](http://www.physio-control.ch)



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



Physio-Control Operations Netherlands B.V., Keizersgracht 125-127, 1015 CJ Amsterdam, Netherlands

