

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

Works like you work.™





LIFEPAK 15 MONITOR/DEFIBRILLATOR

12-LEAD  
TRANSMIT  
CODE SUMMARY  
PRINT

**DANGER / Attention** Do not use this device if the battery is not fully charged. Do not use this device if the battery is not fully charged. Do not use this device if the battery is not fully charged.



LIFEPAK

EMERGENCY

## Wir setzen eine Erfolgsstory fort

Physio-Control ist Pionier im Bereich der tragbaren Defibrillatoren- und Monitoringtechnik. Wir setzen den Standard in der Notfallversorgung kardialer Patienten.

Unsere LIFEPAK Geräte wurden auf den Gipfel des Mount Everest getragen und über die Erdumlaufbahn auf die internationale Raumstation geflogen. Heute sind mehr als eine halbe Million Geräte in Einsatzfahrzeugen von Rettungsdienst und Feuerwehr sowie in Kliniken in Gebrauch. Seit der Gründung von Physio-Control im Jahr 1955 sind mit unseren Produkten zehntausende Leben gerettet worden. Zahllose weitere wurden positiv beeinflusst.

Auch wenn wir unsere Geräte ständig verbessern – eines ändert sich nie: Der Name LIFEPAK steht für Zuverlässigkeit – jeden Tag aufs Neue.

**Ein LIFEPAK – Defibrillator ist fester Bestandteil Ihres Teams.** Unser Ziel sind perfekte Lösungen für kardiale Notfälle – von der Versorgung durch Ersthelfer bis in die Klinik. Unsere Produkte sind Systeme, die aufeinander abgestimmt sind. Ob Zubehör, Einwegprodukte oder Software, mit der Sie Patientendaten erfassen und so die Versorgung verbessern: LIFEPAK unterstützt Sie optimal.



Wer sich für einen LIFEPAK Monitor/Defibrillator entscheidet, entscheidet sich für ein Gerät der Spitzentechnologie. Dahinter steht ein großer Name - Physio-Control:

- Die Pioniere in der präklinischen Überwachung des Herzens und in der Defibrillationstechnik.
- Die Innovatoren, die die Patientenversorgung kontinuierlich verbessern: Die biphasische ADAPTIV-Technologie ermöglicht flexible Energiedosierung bis zu 360J. Der sichere, web-gestützte Fluss von EKG-Daten sorgt für bessere Ergebnisse bei STEMI-Patienten. Die Kohlenmonoxid-Überwachung greift bei der häufigsten Ursache für Vergiftungstode. Damit haben Patienten die besten Überlebenschancen.
- Die Anbieter der umfangreichsten Garantieleistung in der Notfallmedizin.
- Der branchenführende technische Kundendienst.
- Ein Unternehmen, das seit mehr als fünf Jahrzehnten erfolgreich am Markt besteht.

Wir halten engen Kontakt zu den Rettern, die unsere Produkte tagtäglich in lebensbedrohenden Notfällen einsetzen. Wir arbeiten weltweit mit den größten Rettungsdiensten zusammen. Wir lernen aus ihren Erfahrungen. Sie inspirieren uns, unsere Produkte ständig weiter zu entwickeln. Dank diesem Praxiswissen können wir die Messlatte für Widerstandsfähigkeit und medizinische Standards stetig höher legen.



Der neue Standard





## Der neue Standard

Entscheidend ist, was Ihr Monitor kann. Weil Sie ein Gerät brauchen, das Ihnen höchste Leistungsfähigkeit bietet – heute und in Zukunft. Das robust genug ist, um auch unter den oft extremen Bedingungen der Notfallversorgung sicher zu funktionieren.

Seit mehr als 50 Jahren setzen die Physio-Control-Defibrillatoren den Maßstab. Der LIFEPAK 15 hebt den Standard nochmals. Er ist führend in der medizinischen Anwendung und in der technischen Funktionalität. Mit der legendären Robustheit und Unempfindlichkeit von LIFEPAK TOUGH™.

## LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator



## Der neue Standard...

## ...eine medizinische Innovation

- **Neue Überwachungsparameter:** Der LIFEPAK 15 ermöglicht sichere Diagnostik auch bei komplexer und schwer durchschaubarer Symptomatik. Die Masimo-Rainbow-Technologie verbessert die Behandlungsmöglichkeiten entscheidend. Der LIFEPAK 15 ist der einzige Monitor mit nicht-invasiver Überwachung für Kohlenmonoxid, SpO<sub>2</sub> und Methämoglobin (zur Erkennung chemischer Expositionen und bestimmter Medikamente).
- **Erweiterte Behandlungsunterstützung bei Patienten mit STEMI:** Vor der Medikation legen Sie ganz einfach ein 12-Kanal-EKG an. Der LIFEPAK 15 überwacht im Hintergrund zuverlässig alle zwölf Kanäle. Jede Veränderung signalisiert er sofort mittels der einzigartigen ST-Segment-Trending-Funktion. Mit der webbasierten LIFENET STEMI™ Datenübertragungs- und -verwaltungs-Software tauschen Sie automatisch und zeitgleich wichtige Patientendaten mit anderen Behandlern und Kliniken aus.
- **Eskalierende Energiestufen:** Nach einer kürzlich veröffentlichten Studie tritt Refibrillation bei VF-Patienten besonders häufig auf.<sup>1,2,3,4</sup> Mit der biphasischen ADAPTIV-Technologie können Sie bei schwierig zu konvertierenden Patienten bis 360J eskalieren und somit deutlich bessere Ergebnisse erzielen. Eine weitere, kürzlich veröffentlichte Studie beweist eine deutlich höhere VF-Terminierungsrate mit einem eskalierenden Hochenergieprotokoll von 200J und mehr.<sup>3</sup>
- **Erprobte HLW-Anleitung:** Das HLW-Metronom koordiniert Kompressionen und Ventilationen im empfohlenen Bereich der AHA/ERC-Leitlinien.<sup>4</sup> Statt mit irritierenden Sprachanweisungen unterstützt es Sie bei der Kompressionsfrequenz mit eindeutigen Takt-Signalen. Mit der CODE-STAT-Datenverwaltungs-Software mit erweiterter HLW-Analyse erhalten Sie ein detailliertes Feedback, anhand dessen Sie Ihre Einsätze analysieren und stetig verbessern können.



## ...eine funktionelle Innovation

- **Dual-Mode LCD-Monitor mit SunVue™:** Mit einem einzigen Tastendruck wechseln Sie vom Mehrfarb- in den Hochkontrast-SunVue-Modus. Für beste Ablesbarkeit auch bei direkter Sonneneinstrahlung. Darin sind wir marktführend. Der besonders breite Bildschirm (Diagonale: 21 cm) und das Farbdisplay bieten Ihnen von allen Winkeln aus ideale Sicht auf die Anzeige.
- **Jedes Detail ist uns wichtig:** Zum ausgeklügelten Funktionsdesign der neuen Geräte-Generation gehören ein ergonomischer Griff, ein größeres Schnellwahlrad zur einfacheren Auswahl und eine neu gestaltete, leicht zu reinigende Tastatur.
- **Erweiterbare Plattform:** Unsere Produkte können jederzeit flexibel an die neuesten Entwicklungen der Protokolle und an neue Leitlinien angepasst werden. Sie sind für neue Therapiemethoden nachrüstbar. Der LIFEPAK 15 verfügt über eine höhere Rechenleistung und ist schneller als seine Vorgänger. So passt er sich fortlaufend Ihren wachsenden Anforderungen an. Damit vermeiden Sie kostspielige Neuinvestitionen. Denn der LIFEPAK 15 ist bereits auf die veränderten Anforderungen ausgerichtet, die von den Leitlinien 2010 zu erwarten sind.
- **Hochmoderne Lithium-Ionen-Batterie-Technologie:** Leistung, die jeder Konkurrenz standhält – oder sie sogar übertrifft. Die Batterie ist deutlich leichter geworden und hat genügend Kapazität für eine ganze Schicht. Dank der intelligenten Technologie wird rechtzeitig angezeigt, wann Sie die Batterie durch eine neue ersetzen müssen.
- **Datenvernetzung:** Während der Patientenversorgung erfassen Sie Daten in ihrem LIFEPAK-Monitor/Defibrillator. Dann können Sie ihn ganz einfach mit ePCR und anderen Systemen verbinden. Die Informationen gelangen unmittelbar dort hin, wo sie gebraucht werden. Per integriertem Bluetooth ganz einfach – mit nur einem Knopfdruck.

## ...LIFEPAK TOUGH™

- **Funktioniert auch bei Nässe, Verschmutzung, nach Sturz:** Der LIFEPAK 15 hat Falltests von 75 cm bestanden, was dem Fall von einer Trage oder während eines Transports entspricht. Die Schutzklasse IP 4.4 stellt sicher, dass er auch bei starkem Wind, Regen oder anderen extremen Bedingungen funktioniert.
- **Innen und außen robust:** Wir haben aus Ihrem Feedback gelernt. Der LIFEPAK 15 hat einen Griff mit Erschütterungsdämpfung, einen doppelschichtigen Bildschirm, der Schlägen von Trage- und Türgriffen standhält, sowie neu gestaltete Kabelstecker für eine zuverlässige Überwachung und Therapie.
- **Unübertroffener Kundendienst:** Wir stehen Ihnen an allen Werktagen zur Verfügung. Mit flexiblen Service-Optionen. Mit dem Selbsttest kann das Gerät etwaige Störungen direkt an das Serviceteam melden. Und Sie können sicher sein, dass es jederzeit zuverlässig einsatzbereit ist.

# LIFEPAK 15 MONITOR/DEFIBRILLATOR



- 12-ABLEIT.
- ÜBERTRAGEN
- EREIGNIS DOKUMENT.
- DRUCKEN

GEFAHR Explosionsgefahr. Nicht in Gegenwart entzündlicher Gase oder Anästhesia verwenden.  
WARNHINWEIS Stromschlaggefahr. Verwendung nur durch qualifiziertes Personal.

1

6

4

2



## LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator Der neue Standard in der Notfallversorgung

- 1 Der einzige Monitor/Defibrillator auf dem Markt mit integrierter Kohlenmonoxid- und Methämoglobin-Überwachung.
- 2 Dank der Trendverfolgung und 12-Kanal-Übertragungen mittels LIFENET STEMI-Software leistet der LIFEPAK 15 einen entscheidenden Beitrag zur Verkürzung der E2B-Zeitspanne (EMS-to-balloon).
- 3 Die bewährte Technologie des HLW-Metronoms leitet Hilfeleistende zu einer gleich bleibenden Kompressionsfrequenz an. Spezielle Elektroden sind hierfür nicht erforderlich.
- 4 Dank der hochmodernen Lithium-Ionen-Batterien läuft das Gerät sechs Stunden. Die Batterie muss nur jedes zweite Jahr ersetzt werden.
- 5 Die neu gestalteten Kabelstecker geben Ihnen zusätzliche Sicherheit in der Anwendung.
- 6 Der ergonomisch entwickelte Griff verfügt über eine Erschütterungsdämpfung und kann selbst mit Arbeitshandschuhen gut getragen werden.
- 7 Mit einem einzigen Tastendruck können Sie vom LCD-Farbmonitor in den SunVue-Modus schalten: Für beste Ablesbarkeit selbst bei direkter Sonneneinstrahlung.



Weit über 100.000 LIFEPAK 12 Defibrillatoren  
helfen täglich Leben retten. Die beste Basis um  
erfolgreich ein neues Produkt zu entwickeln:  
den LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator



# LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator

## Der neue Standard in der Notfallversorgung

### Wir arbeiten mit Ihnen

Seit mehr als 50 Jahren arbeiten wir mit Rettungsdiensten zusammen. So haben wir einen hohen Wissensstand erreicht und bieten Ihnen innovative Lösungen an, die wirklich funktionieren.

### Lückenlose Notfallversorgung

Unsere Produktreihe reicht von AEDs für Laien über kompakte, aber hocheffiziente Defibrillatoren für qualifizierte Ersthelfer bis zu hoch entwickelten Monitoren/Defibrillatoren für Advanced-Life-Support. Vom LIFEPAK CR® Plus über den LIFEPAK 1000 bis zum LIFEPAK 12 und LIFEPAK 15. Hinzu kommt der LIFEPAK 20 als ideales Klinikgerät. Unsere Produkte sind standardisiert: Gleiche Energiedosierungen, problemloser Datenaustausch und minimale Schulungskosten.

### Qualifizierte Herz-Lungen-Wiederbelebung rettet mehr Leben

Der neue LIFEPAK 15 Monitor/Defibrillator ist mit der bewährten HLW-Anleitung (HLW-Metronom) ausgerüstet. Er kann zusammen mit dem LUCAS®-System zur Thoraxkompression eingesetzt werden, um wirkungsvolle, gleichmäßige und unterbrechungsfreie Kompressionen entsprechend den AHA-/ERC-Leitlinien zu ermöglichen.

In Kombination mit der CODE-STAT-Datenverwaltungs-Software mit erweiterter HLW-Analyse erhalten Sie ein hocheffizientes Feedback. So können Wiederbelebungsresultate verbessert werden.

### Notfallort und Krankenhaus verbinden

Studien zeigen einen signifikanten Zusammenhang zwischen präklinischen 12-Kanal-EKGs und kürzeren E2B-Zeiträumen für Patienten mit akutem Koronarsyndrom (ACS). Gemäß zweier kürzlich veröffentlichten Studien ist die Überlebensrate am höchsten, wenn das Herzkatheterlabor benachrichtigt wird, während sich der Patient noch auf der Fahrt ins Krankenhaus befindet.<sup>7,8</sup> Hier zählen Minuten: Wenn sich der E2B-Zeitraum von 120 auf 90 Minuten reduziert, steigt die Überlebensrate beim ACS um 40 Prozent.<sup>5</sup>

Dank der Übertragung von 12-Kanal-EKGs vom Notfallort mittels der LIFENET STEMI Datenübertragungs- und -verwaltungs-Software können Sie die ERC/ESC Leitlinien erfüllen: Door-to-balloon-Zeit - also die Zeit zwischen Ankunft in der Klinik und Gefäßwiedereröffnung - von 90 Minuten für Patienten mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI).<sup>6</sup> Während sich das Behandlungsteam auf den Patienten konzentriert, überträgt die LIFENET STEMI-Software die EKG-Daten direkt überall dorthin, wo sie gebraucht werden. Sie verbindet Rettungsdienst, Notfalleinweisung und PCI-Teams.

### Patientendaten vernetzen

Mit Ihrem LIFEPAK-Monitor/Defibrillator können Sie Patientendaten, einschließlich des elektronischen Notfall-Protokolls, an andere Systeme übertragen. Unsere Softwarelösungen machen es ganz einfach, Informationen zu übermitteln, zusammen zu führen und die Resultate zu analysieren.

Mit der DT EXPRESS™ -Datenübertragungs-Software laden Sie kritische Ereignisse und Kurvenformendaten vom LIFEPAK-Gerät auf den PC herunter. Sie können zusätzliche Patienteninformationen hinzufügen, einen Bericht als Bildschirm Ausdruck erstellen und die Daten auf einem Speichermedium sichern. Für die Speicherung und Bildschirmansicht von Berichten exportieren Sie Dateien zur CODE-STAT-Datenverwaltungs-Software mit erweitertem HLW-Analysesystem.

### Wir sind für Sie da

Wir konstruieren unsere Produkte nach dem LIFEPAK TOUGH-Prinzip und bieten zudem die branchenweit umfassendste Garantie. Die Geräte sind ganz einfach für die Behandlungsprotokolle konfigurierbar. Die Software ist auf den technologischen Fortschritt ausgerichtet und jederzeit upgradefähig.

Damit Sie mit den Physio-Control-Produkten optimal arbeiten können, führen unsere Mitarbeiter Sie in die praktische Handhabung ein. Wir unterstützen Sie mit umfassendem Schulungsmaterial – CDs zum Selbststudium, Einweisung und Vor-Ort-Training. Wann immer Sie Hilfe brauchen, steht Ihnen unser hervorragend ausgebildeter Kundendienst zur Verfügung. Unser Serviceteam ist an allen Werktagen erreichbar. Bitte wenden Sie sich an Ihren Gebietsleiter! Er informiert Sie gerne ausführlich.



Der neue Standard in der Notfallversorgung





Weltweit führend: Überzeugen Sie sich von der legendären Qualität der LIFEPAK-Produkte und Lösungen.

Vertrauen Sie in der Lebensrettung einem Partner, der Ihnen eine umfangreiche Palette von Lösungen anbietet – vom Notfalleinsatz bis zur Qualitätskontrolle.

#### Defibrillatoren/Monitore

##### LIFEPAK 12 Defibrillator/Monitor

Heute sind weltweit fast 100.000 LIFEPAK 12-Geräte in Rettungsfahrzeugen und Krankenhäusern im Einsatz. Das Feedback dieser weltweiten Anwender nutzen wir für fortlaufende Innovationen, etwa in der Entwicklung neuer Geräte wie des LIFEPAK 15 – mit Funktionen, die Sie immer noch besser bei Ihrer lebensrettenden Arbeit unterstützen. Der LIFEPAK 12 Defibrillator/Monitor ist ein Multiparameter-Gerät, das therapeutische und diagnostische Funktionen in einer einzigen, robusten, tragbaren Einheit bietet. Sie haben ein Produkt, mit dem Sie Ihre Patienten optimal versorgen.

##### LIFEPAK 20 Defibrillator/Monitor

Der LIFEPAK 20 Defibrillator/Monitor baut auf dem Design seines Vorgängermodells auf. Er ist kompakt und leicht. So bringen Sie ihn schnell zum Notfallort und können ihn gut während des Patiententransports einsetzen. Der LIFEPAK 20 ist sehr intuitiv in der Bedienung – für die frühe, effektive Defibrillation durch Ersthelfer. Er verbindet AED-Funktion und manuelle Handhabung. So können Notfallmediziner schnell und einfach eine erweiterte Diagnostik und Therapie durchführen.

Der LIFEPAK 20 ist mit kraftvollen Lithium-Ionen-Batterien ausgerüstet und damit besonders für eine längere Einsatzdauer beim Patiententransport in einen anderen Klinikbereich geeignet. Er verfügt über die biphasische ADAPTIV-Technologie bis 360J.

##### LIFEPAK CR Plus Automatisierter Externer Defibrillator (AED)

Dieses LIFEPAK-Gerät wurde speziell für medizinische Laien entwickelt, die damit lebensrettende Maßnahmen in öffentlichen Anlagen und 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.

##### LIFEPAK 1000 Defibrillator

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. Der LIFEPAK 1000 lässt Sie auch unter widrigen Umständen und bei schlechter Witterung nicht im Stich.



## HLW-Unterstützung

### LUCAS™ System zur Thoraxkompression

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 für andere lebensrettende Maßnahmen frei. Während der Rettungsfahrt können sie angeschnallt bleiben.

## Datenübertragungs- und -verwaltungs-Software

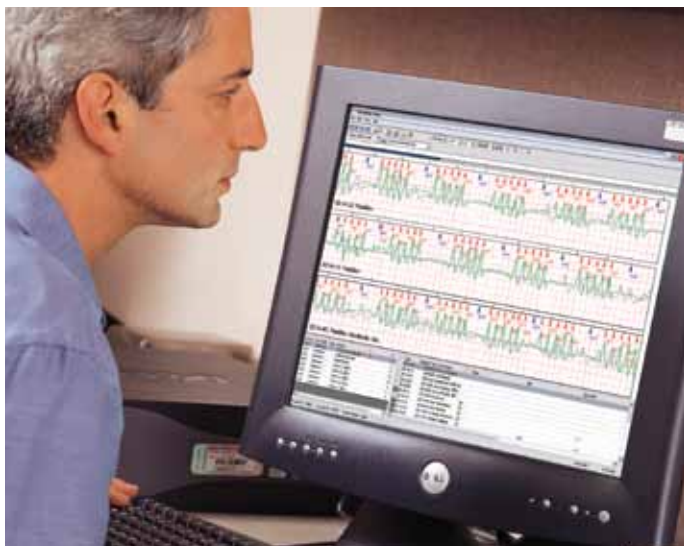
### LIFENET® STEMI-Datenübertragungs- und -verwaltungs-Software

Ermöglicht einen lückenlosen, sicheren und flexiblen EKG-Datenfluss zwischen dem Rettungsdienst, der Notaufnahme und den PCI-Zentren. Damit identifizieren Sie Patienten mit STEMI rasch, verkürzen EMS-to-balloon-Zeiten und reduzieren Fehleralarmierungen des Herzkatheterlabors. Mit einem einzigen Tastendruck senden Notfallteams 12-Kanal-EKGs von LIFEPAK-Monitoren/Defibrillatoren an viele Empfänger. Dafür sorgt das virtuelle LIFENET STEMI-Versorgungsnetz, das sich aus unserer Web-Anwendung, unserem sicheren Service und Ihren Gateway-Geräten wie Smartphone-PDAs und Krankenhaus-PCs zusammensetzt.



### CODE-STAT™-Datenverwaltungs-Software mit erweiterter HLW – Analyse

Die Software zur nachträglichen Datenverwaltung zeichnet Thoraxkompressionen auf dem kontinuierlichen EKG-Bericht des Patienten auf und berechnet HLW-Statistiken. Sie hilft Ihnen bei der Umsetzung der AHA-/ERC-Leitlinien 2005. Sie vereinfacht die Datenerfassung und die Berichtserstellung, indem sie alle weitergeleiteten Informationen, Behandlungs- und Ergebnisdaten in einer einzigen elektronischen Datei zusammenführt. Mit einem einzigen Tool, der CODE-STAT-Suite können Sie Notfallbehandlungsdaten von verschiedenen LIFEPAK-Geräten herunterladen, einsehen, verwalten und analysieren. Die Anwendung erleichtert auch die Qualitätsanalyse und Entscheidungsfindung. So können zur Systemleistungs-Kontrolle auch Benchmarking und Trendberichte erstellt werden.



### DT EXPRESS™ Datenübertragungs-Software

Die benutzerfreundliche Windows-basierte Software verwaltet Daten von LIFEPAK-Geräten. Sie macht es Ihnen leicht, Daten kritischer Ereignisse und Kurvenformendaten auf den PC herunter zu laden, zusätzliche Patientendaten hinzuzufügen, einen Bericht als Bildschirm Ausdruck zu erstellen und Daten auf einem Speichermedium zu sichern. Für die Speicherung und Bildschirmansicht von Berichten exportieren Sie Dateien zur CODE-STAT-Datenverwaltungssoftware.

## 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 Kompletversion 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 und 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-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:** 0,67 bis 40 Hz oder 1 bis 30 Hz

**Paddles:** 2,5 bis 30 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-Erkennung

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

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

**Sensoren:** MASIMO® Sensoren inclusive Rainbow™ Sensoren

**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 235 mmHg

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

**Maßeinheiten:** mmHg

**Blutdruckgenauigkeit:** ±5 mmHg

**Blutdruckmesszeit:** 20 Sekunden, typisch (Manschettinflationszeit 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 %

**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 auswählbar)

### Trend

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

**Dauer:** bis zu 8 Stunden

**ΔST:** 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<sub>2</sub>(%), 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

**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. AML- und STEMI-Meldungen

## DRUCKER

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

**Papierformat:** 100 mm

**Papiervorschub:** 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 Ω:**

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

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

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

Standard-Defibrillationselektroden (optional)

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

## 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±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:** Schockenergieniveaus von 150-360 Joule mit demselben oder einen höheren Energieniveau bei jeder 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. 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 odernach 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:** ±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 ±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

**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, ±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-sinusoidal 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 Schutzebene 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 Mitteln: Quartäre Ammoniumverbindung, Isopropylalkohol, Wasserstoffperoxid

**Chemische Widerstandsfähigkeit: 60 Stunden gegen bestimmte Chemikalien:** Betadine (10%-ige Povidone-Iodid-Lösung), Kaffee, Cola, Dextrose (5%-ige Glucoselösung), Elektroengel/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

Aufnahme von zwei Batterien mit automatischer Umschaltung

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

**Anzeige und Meldung zum Batteriewechsel:** Energieanzeige 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 Ladestand erreicht haben, erfolgt eine Sprachaufforderung zum Batteriewechsel.

**Batteriekapazität** Bei zwei neuen, voll aufgeladenen Batterien, 20 °C:

Betriebsmodus	Überwachung (Minuten)	Stimulation (Minuten)	Defibrillation (Entladungen mit 360 J)	
Gesamtkapazität bis zur Geräteabschaltung	Normal	360	340	420
	Minimum	340	320	400
Kapazität nach Meldung zu schwacher Batterie	Normal	21	20	30
	Minimum	12	10	6

## 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:** 5° bis 35°C

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

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

Physio-Control, Hersteller der berühmten LIFEPAK-Defibrillatoren, steht seit mehr als 50 Jahren für Spitzentechnologien. Wir entwickeln Geräte, die bei Rettungsdiensten, beim Krankenhauspersonal und in der Öffentlichkeit legendär sind.

#### REFERENZEN

- 1 Stiell 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 Koster RW, Walker RG, Chapman FW. Recurrent ventricular fibrillation during advanced life support care of patients with prehospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2008;78:252-257.
- 3 Walsh SJ, McClelland AJJ, Owen CG, et al. Efficacy of distinct energy delivery protocols comparing two biphasic defibrillators for cardiac arrest. *AM J Cardiol*. 2004;94:378-380.
- 4 Kern KB, Stickney RE, Gallison L, Smith RE, Chapman FW. A compression/ventilation metronome prevents hyperventilation by professional rescuers. *Circulation*. 2008; 118:S\_766 (abstract).
- 5 McNamara RL, Wang W, Herrin J, et al. Effect of door-to-balloon time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47:2180-2186.
- 6 Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines on the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction). *Circulation*. 2004;110:588-636.
- 7 Bradley EH, Herrin J, Wang Y, et al. Strategies for reducing the door-to-balloon time in acute myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2006;355:2308-2320.
- 8 Swor R, Hegerberg S, McHugh-McNally A, et al. Prehospital 12-lead ECG: efficacy or effectiveness? *Prehosp Emerg Care*. 2006;10:374-377.

Für weitere Informationen nehmen Sie bitte mit Ihrem lokalen Physio-Control Gebietsleiter Kontakt auf oder besuchen unsere Webseite [www.physio-control.com](http://www.physio-control.com)



#### HEADQUARTERS / MANUFACTURING

**Physio-Control, Inc.**  
11811 Willows Road NE  
P.O. Box 97006  
Redmond, WA 98073-9706 USA  
Tel +1 425 867 4000  
Fax +1 425 867 4121  
[www.physio-control.com](http://www.physio-control.com)

#### EUROPEAN SALES

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

**Medtronic GmbH**  
Physio-Control  
Earl-Bakken-Platz 1  
40670 Meerbusch  
Tel +49 (0)2159 8149 0  
Fax +49 (0)2159 8149 251

**Medtronic Österreich GmbH**  
Physio-Control  
Handelskai 94-96  
1200 Wien  
Tel +43 (0)1 240 44 0  
Fax +43 (0)1 240 44 100

**Medtronic Schweiz AG**  
Physio-Control  
Talstrasse 9  
3053 Münchenbuchsee  
Tel +41 (0)31 868 01 00  
Fax +41 (0)31 868 01 99