

PHILIPS



Alles im Blick – alles im Griff



Philips HeartStart MRx Monitor/Defibrillator
Produktinformation

HEARTSTART
DEFIBRILLATOREN

Funktionen, die Sie benötigen – Leistung, die Sie sich



HeartStart MRx vereinigt die führende Philips Patientenüberwachung mit hervorragenden diagnostischen Messungen und unserer patentierten Reanimationstechnologie.

wünschen

Optimiert für vielfältige Umgebungen und Einsatzzwecke – als AED, als Defibrillator für Reanimationswagen, als Transportmonitor und als EKG-Schreiber in der Intensivmedizin – und doch bemerkenswert einfach zu bedienen:

- Bedienelemente und Anschlüsse sind durchdacht angeordnet und klar nach den Funktionen – Überwachung und Therapie – getrennt.
- Die Überwachung beginnt, sobald ein Patientenkabel an das Gerät angeschlossen wird.
- Überwachungs- und Therapiedaten werden auf der Anzeige übersichtlich und strukturiert dargestellt.
- Durch die große Anzeige der numerischen Werte, Kurven und Alarmer können Informationen schnell abgelesen werden.
- Die Darstellung von Messwerten und Kurven kann angepasst werden, die Bildschirmanzeige lässt sich den Anforderungen des jeweiligen Benutzers entsprechend konfigurieren.
- Bildschirmmenüs ermöglichen die problemlose Navigation zum Konfigurieren von Daten, zum Einstellen der Alarmfunktion, zum Quittieren von Alarmen sowie zum Nutzen weiterer Funktionen.



Abmessungen
313 x 195 x 295 mm

Überwachungsfunktionen

- Überwachung über Defibrillator-Pads
- 3- und 5-Kanal-EKG-Überwachung über Elektroden
- ST/AR Basic™ Arrhythmie-Erkennung
- SpO₂ mit Fourier Artifact Suppression Technology (FAST-SpO₂), optional
- Nichtinvasive Blutdruckmessung (NBP), optional
- Microstream® Kapnographie (etCO₂), optional
- 12-Kanal-EKG, optional
- Q-CPR™ Feedback-Instrument, optional

Therapien

- SMART-Biphasic-Wellenform
- Manueller Betrieb mit Schockabgabe über Defibrillator-Pads oder -Paddles
- AED-Betrieb
- Synchronisierte Defibrillation (Kardioversion)
- Externes Pacing, optional

Leistungsmerkmale

- Einstellbare EKG-Amplitude und automatische Verstärkung
- 8,4"-Farbbildschirm (Diagonale 21 cm) für 4 Kurven, größter Bildschirm in seiner Klasse
- Datenerfassung und Ereignisübersicht
- Streifenschreiber
- Automatische Selbsttests
- Funktionsprüfungen
- Einzeln einstellbare Lautstärke von QRS-Ton, Sprachanweisungen und Alarmtönen
- Langlebiger Lithium-Ionen-Akku (2 Akkufächer) mit Ladeanzeige
- Wechselstrom-Netzmodul
- Bereit-Lämpchen
- Konfigurationsbetrieb
- Diagnosebetrieb
- Anleitungskarten
- Haken für das Einhängen am Bettgestell

Bessere diagnostische Messungen

HeartStart MRx bietet viele der Messalgorithmen und Alarmfunktionen, über die auch unsere führenden Patientenmonitore und EKG-Schreiber verfügen. Die beim HeartStart MRx verwendeten EKG-Kabel, Blutdruckmanschetten, SpO₂-Aufnehmer und CO₂-Filter-Leitungen sind mit den jeweiligen Elementen dieser Geräte kompatibel.

Arrhythmie-Überwachung

Beim HeartStart MRx wird der Arrhythmie-Algorithmus ST/AR Basic von Philips eingesetzt, um EKGs auf die Herzfrequenz zu analysieren, während gleichzeitig eine kontinuierliche Überwachung auf ventrikuläre Arrhythmien erfolgt. Bei Bedarf werden optische und akustische Alarme ausgegeben. Mit ST/AR werden zehn Rhythmusstörungen erkannt, darunter fünf lebensbedrohliche Arrhythmien: Asystolie, Kammerflimmern, Kammertachykardie, extreme Bradykardie und extreme Tachykardie.



Eine typische Überwachungs-Ansicht zeigt einige grundlegende Patienteninformationen sowie Datum, Uhrzeit und Akkustatus. Es folgen numerische Werte und Kurven. In der unteren Hälfte sind weitere Überwachungsparameter, SpO₂- und CO₂-Wert sowie die zugehörigen Kurven dargestellt. Darüber hinaus befinden sich hier Softtasten zum Anpassen der Anzeige, zum Einstellen der Alarmfunktion, zum Quittieren von Alarmen sowie zum Abrufen weiterer Anzeigen mit Überwachungsdaten.

SpO₂ mit Fourier Artifact Suppression Technology (FAST-SpO₂)

Durch die geräuscharme Hardware und die patentierte digitale Verarbeitung treten mit FAST-SpO₂ nur wenige Fehlmessungen, Ausfälle und Fehlalarme bei Bewegungen und anderen Störungen auf. In den Algorithmen fließen zahlreiche technische und physiologische Kriterien sowie Qualitätsindikatoren ein; das Fourier-Spektrum wird auf Basis einer regelbasierten Analyse und Aufzeichnung erstellt. Mit dem FAST-SpO₂-Algorithmus werden selbst bei schlechter peripherer Durchblutung zuverlässige Messungen erzielt.

Nichtinvasive Blutdruckmessung (NBP)

HeartStart MRx ist mit ADVANTAGE® ausgestattet, einem oszillometrischen System zur nichtinvasiven Blutdruckmessung von SunTech Medical Instruments. Dieses System zur genauen und zuverlässigen Messung des systolischen und diastolischen Blutdrucks und Berechnung des mittleren arteriellen Blutdrucks wurde für den Einsatz bei Patiententransporten entwickelt; es ist daher bewegungsunempfindlich.

Microstream® Kapnographie (etCO₂)

Bei der Microstream® CO₂-Technologie von Oridion Medical gibt es keinen Nullabgleich, kein Heizsystem und keinen Sensor, der den Luftweg des Patienten verengen könnte. Mit dem Microstream-System kann et CO₂ bei intubierten und nichtintubierten Patienten überwacht werden. Bei nichtintubierten Patienten erfolgt die Probenentnahme über eine Nasenkanüle. Durch Microstream FilterLine® Luftwegadapter und Gasprobenschlauch wird die Ansammlung von Kondenswasser und Sekret verhindert (daher gibt es keinen Wasserabscheider), so dass mit dem Instrument in jeder Ausrichtung CO₂-Proben genommen werden können, ohne dass Blockierungen auftreten.

Philips 12-Kanal-EKG

Der 12-Kanal-Algorithmus des HeartStart MRx, der auch bei EKG-Schreibern der Serie PageWriter-Touch sowie bei IntelliVue-Bettseitenmonitoren von Philips zum Einsatz

kommt, liefert EKG-Daten und die zugehörige Befundung. Bei Patienten mit Symptomen eines ST-Hebungsinfarkts (STEMI) erkennt und stratifiziert der Algorithmus außerdem akute Koronarsynndrome. Der 12-Kanal-Algorithmus von Philips verfügt über einen ausgereiften Herzschrittmarker-Impulsdetektor und eine Funktion zur Klassifikation von Schrittmacherrhythmen. Der Algorithmus ist dafür konzipiert, eine Reihe von atrialen, ventrikulären und AV-sequenziellen Pacing-Betriebsarten zu verstehen und asynchrone Stimulation zu erkennen, zu der es typischerweise kommt, wenn ein Magnet aufgelegt ist. Neben den automatisierten Erkennungsfunktionen bietet der Algorithmus auch die Möglichkeit zur manuellen Konfiguration für Patienten mit Schrittmacher bzw. Patienten ohne Schrittmacher, um die Analysegenauigkeit zu erhöhen. Bei Patienten unter 16 kommt im Rahmen des Algorithmus ein Programm für die Pädiatrie zum Einsatz, das 12 unterschiedliche Altersgruppen erkennt, so dass zur Analyse der EKG-Daten altersgemäße Befundungskriterien herangezogen werden.

Q-CPR™ Feedback-Instrument

Basierend auf der Q-CPR-Technologie von Laerdal ermöglicht der HeartStart MRx die Überwachung und Analyse der Herz-Lungen-Wiederbelebung – Frequenz und Tiefe der Herzdruckmassage sowie Frequenz und Volumen der Beatmung – und liefert bei Bedarf Messwerte, Bildschirmmeldungen und Sprachhinweise als Feedback der Wiederbelebungsmaßnahmen. Q-CPR vertieft die bei HLW-Schulungen erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten mit jeder Anwendung.

In der *Manuell-Ansicht* wird in der oberen Bildschirmhälfte eine EKG-Kurve angezeigt; der Zeitmesser für Vorfälle ist größer dargestellt und alle Alarme sind auf Pause gesetzt. Die numerischen Werte der Herz-Lungen-Wiederbelebung und die Kompressionskurve werden in der Mitte des Bildes angezeigt. Am unteren Bildrand befinden sich die CO₂-Kurve und aktive Softtasten.

Klinisch bewährte Therapien

SMART-Biphasic-Technologie

Die Wirksamkeit der patentierten niedrig-energetischen SMART-Biphasic-Wellenform von Philips (zweiphasige abgeschnittene Exponentialwellenform) bei der Notfallreanimation sowie zum Minimieren von Herzfunktionsstörungen nach der Defibrillation wurde vielfach bestätigt.

Unter Verwendung eines Algorithmus für die Impedanzkompensation wird die Thoraximpedanz gemessen; anschließend wird auf Basis der spezifischen physischen Bedingungen des Patienten ein niedrig-energetischer Schock abgegeben.

Keine andere externe Defibrillationstherapie wird von einer größeren Zahl klinischer Daten gestützt.

AED-Betrieb

Der AED-Betrieb ermöglicht es dem ersten vor Ort Eintreffenden Helfer, innerhalb von Sekunden einen lebensrettenden Schock abzugeben. Klare, präzise Sprachanweisungen und Textmeldungen leiten den Anwender durch alle Bedienschritte.

Manuelle Defibrillation

Wenn in den Manuell-Betrieb geschaltet wird, wählt der Benutzer mit dem Therapiewählschalter die Defibrillationsenergie (1).



Mit nur einem Knopfdruck (2) wird der MRx aufgeladen. Die Aufladung des HeartStart MRx auf die höchste Defibrillationsenergie, 200 Joule, dauert weniger als 5 Sekunden. Bei anschließendem Drücken der Schock-taste (3) beginnt der MRx mit der Defibrillationstherapie.

Die Defibrillation kann beim HeartStart MRx mit Paddles oder Pads erfolgen.

Wenn Paddles bevorzugt werden, kann der MRx mit einem Satz externer Paddles ausgestattet werden. Die Anterior-Anterior-Paddles (als wasserbeständige Version erhältlich) sind für den Einsatz bei Erwachsenen und Kindern konzipiert. Zur Verwendung bei Kindern werden die äußeren aufgesteckten Platten entfernt. Sensoren in den Elektroden der externen Paddles messen den Hautwiderstand und zeigen das Ergebnis in der Elektrodenkontaktanzeige am Griff des Sternum-Paddles an.

Für Einsätze am offenen Herzen und andere intrathorakale Eingriffe kann der HeartStart MRx mit Paddles für die interne Defibrillation verwendet werden, die in unterschiedlichen Größen zur Verfügung stehen.

HeartStart Defibrillator-Pads

Die multifunktionalen HeartStart Defibrillator-Pads sind für Defibrillatoren von Philips optimiert und in Größen für Erwachsene und Kinder erhältlich. Spezielle Varianten sind auf die Anforderungen unterschiedlicher Abteilungen, Anwender, Patienten und Therapien abgestimmt – vom Notfalleinsatz über die EKG-Überwachung bis hin zu radiologischen Verfahren. Bei Anschluss an den MRx sind mit den Defibrillator-Pads neben der externen Defibrillation auch EKG-Überwachung, Kardioversion und externes Pacing möglich.

Synchronisierte Defibrillation (Kardioversion)

Die SMART-Biphasic-Wellenform von Philips hat klinische Prüfungen durchlaufen. Untersuchungen von Fachkollegen bestätigen die Wirksamkeit bei der Kardioversion von Vorhofflimmern. Die Kardioversion wird aktiviert durch Auswählen einer Energie-

einstellung und anschließendes Drücken der Taste „Sync“ direkt über dem Therapiewählschalter. Im Sync-Betrieb werden auf dem Bildschirm über (bzw. auf) jeder erkannten R-Zacke entsprechende Markierungen angezeigt.

Externes Pacing

Das Pacing erfolgt beim HeartStart MRx mit einer einphasigen abgeschnittenen Exponentialwellenform. Die Impulsbreite des Schrittmachers liegt konstant bei 40 Millisekunden. Frequenz und Stromstärke (mA) sind einstellbar. Der MRx kann vom Benutzer auf Demand- und Fixed-Pacing-Betrieb eingestellt werden.



Paddles für Kinder und Erwachsene mit der patentierten Elektrodenkontaktanzeige von Philips.



Eine blinkende Sanduhr im Bereit-Fenster zeigt an, dass die Akku-Ladung des HeartStart MRx für Überwachung und Schockabgabe ausreicht. Bei geringer Akku-Ladung, beeinträchtigter EKG-Funktion oder wenn festgestellt wird, dass Pacing und Schockabgabe nicht möglich sind, wird statt der Sanduhr ein rotes „X“ angezeigt und ein Piepton ausgegeben, bis das Problem behoben ist.

Defibrillationstherapien werden über den Therapiewählschalter vorne rechts am MRx aktiviert.

Zahlreiche Funktionen und doch leicht zu tragen

Angesichts der umfassenden Überwachungsfunktionen und der vielfältigen Therapien und Leistungsmerkmale ist der HeartStart MRx mit nur 6 Kilogramm Gewicht überraschend leicht. Mit Abmessungen von 313 x 195 x 295 Millimeter kann das Gerät problemlos transportiert und an einer standardmäßigen Trage befestigt werden.

Datenerfassung, Datenmanagement und Berichterstellung

Im internen Speicher des HeartStart MRx oder auf einer optionalen, herausnehmbaren CompactFlash®-Speicherkarte können rund 8 Stunden kontinuierliche EKG-Kurven und Ereignisse (mit Markierungen für Medikamentengaben und Therapien) sowie 50 12-Kanal-EKG-Berichte aufgezeichnet werden. Diese Informationen können als Ereignisreport auf dem Streifenschreiber des Geräts gedruckt und später an einen PC übertragen werden. Hier lassen sich die Daten mit der HeartStart Erweiterte Ereignisübersicht-Software für Qualitätskontrolle und Berichterstellung kompilieren, bearbeiten, weitergeben und archivieren – zur Verfügung stehen unterschiedliche Optionen für Berichte zu einzelnen Patienten bis hin zu systemweiten Statistiken für Trendberechnungen.

Damit Patientendaten schnell und einfach übertragen und zusammengestellt werden können, ist der HeartStart MRx mit Speicherkarten von automatisierten externen Defibrillatoren der Serien Heartstream und HeartStart FR2 kompatibel.

Akku-Leistung

Mit zwei wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus kann, wenn die Akkus neu und voll aufgeladen sind, zehn Stunden lang überwacht werden – länger als mit jedem anderen Monitor/Defibrillator. Entladene Akkus können in nur drei Stunden voll aufgeladen werden. Es ist kein Konditionieren erforderlich. Die Restladung kann an Ladeanzeigen auf dem Bildschirm des Monitors und an jedem Akku abgelesen werden.

Selbsttests und Funktionsprüfungen

Der HeartStart MRx bietet automatische Selbsttests (stündlich, täglich und wöchentlich) sowie leicht durchzuführende Routine-Funktionsprüfungen. Ergebnisse werden automatisch im internen Speicher abgelegt – so hilft der MRx dabei, die Aufzeichnungen auf dem neuesten Stand zu halten, wodurch die Einhaltung der JCAHO-Kriterien vereinfacht wird. Die Daten können auf dem Bildschirm angezeigt und mit dem Streifenschreiber gedruckt werden.

Streifenschreiber

Auf dem integrierten 50-mm-Streifenschreiber (75 mm optional) wird die Primär-Ableitung mit Ereignisanmerkungen und Messwerten in Echtzeit oder mit 10 Sekunden Verzögerung ausgegeben.

Der Schreiber kann für das Drucken von markierten Ereignissen, Ladevorgängen, Schocks und Alarmen konfiguriert werden.

Auch Ereigniszusammenfassungen können gedruckt werden, beispielsweise EKG-Rhythmusstreifen, 12-Kanal-EKG-Berichte, Funktionsprüfungen, Konfiguration, Statusprotokolle und Gerätedaten.

Tragetasche

Mit einer optionalen Tragetasche aus strapazierfähigem, halbhartem Material mit Polyesterhülle ist der HeartStart MRx besser zu transportieren und durch eine zusätzliche Schicht geschützt. Zubehör lässt sich in der Tasche übersichtlich verstauen. Modulare Extrataschen werden am Gerät eingehängt und können zur gründlichen Reinigung schnell abgenommen werden.

Kurzanleitung

Auf Übersichtskarten sind die Hauptfunktionen und die Bedienung des Geräts dargestellt. Die Karten sind beschichtet und daher strapazierfähig und unempfindlich gegenüber Flecken. Sie können am HeartStart MRx angebracht, in der zugehörigen Tragetasche aufbewahrt oder in der Schublade des Reanimationswagens abgelegt werden.

Schulungsmaterial

In einem interaktiven, internetbasierten Schulungsprogramm zum Selbststudium können sich Benutzer mit den Funktionen und der Bedienung des HeartStart MRx vertraut machen. Im Verlauf des Programms werden Komponenten und Zubehör vorgestellt und Einsätze simuliert. In Tests wird das Verständnis der Materie überprüft. Die erfolgreiche Teilnahme am Programm kann als Weiterbildung angerechnet werden. Optional bietet Philips Materialien für Kurse mit einem Übungsleiter, persönliche Einweisungen und ein Trainingsvideo an.



Produktspezifikationen

Abmessungen und Gewicht

Defibrillatormodell	HeartStart MRx (M3535A)
Abmessungen	Ohne externe Paddles: 313 mm (B) x 195 mm (T) x 295 mm (H) Mit externen Paddles: 313 mm (B) x 195 mm (T) x 340 mm (H)
Gewicht	6 kg; Basisgerät mit 1 Akku, Pads und Pads-Kabel, 5,9 kg; mit optionalem 75-mm-Streifenschreiber. Zusätzliches Gewicht der Tragetasche: 1,86 kg. Paddles-Halterung und externe Standard-Paddles zusätzlich 1,1 kg.

Umgebungsbedingungen

Schutzgrad Wasser	Entspricht IEC 60601-2-4
Schutzgrad Festkörper	IP2X
Temperatur	Betrieb: 0 bis 45 °C Lagerung: -20 bis 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 0 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit
Sicherheit	Entspricht EN 60601-1, UL 2601-1, CSA C22.2 Nr. 601-1

Anzeige

Abmessungen	8,4" diagonal (128 x 171 mm)
Art	TFT-LCD Farbe
Auflösung	480 x 640 Pixel (VGA)
Kurvenanzeigedauer	5 Sekunden (EKG)

Defibrillation

Wellenform	Zweiphasige abgeschnittene Exponentialwellenform. Wellenformparameter werden als Funktion der Patientenimpedanz angepasst.
Energieabgabe	Manuell (ausgewählt): 1-10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 120, 150, 170, 200 Joule, abgegeben bei einem Lastwiderstand von 50 Ohm AED-Betrieb (gleichbleibende Energieabgabe): 150 Joule, abgegeben bei einem Lastwiderstand von 50 Ohm.
Ladezeit	Unter 5 Sekunden auf 200 Joule mit einem neuen, voll aufgeladenen Lithium-Ionen-Akku bei 25 °C
Schockabgabe	Über multifunktionale Defibrillator-Pads oder -Paddles
Zyklusdauer von einem Schock zum nächsten	Normalerweise unter 20 Sekunden
Bereich der Patientenimpedanz	Minimum: 15 Ohm (interne Defibrillation); 25 Ohm (externe Defibrillation) Maximum: 180 Ohm
AED-Betrieb	Sensitivität und Spezifität der Schockempfehlung entsprechen den AAMI DF-39-Richtlinien

Akku

Art	6300 mAh; 14,8 V, wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku
Abmessungen	165 mm (H) x 95 mm (B) x 42 mm (T)
Gewicht	0,73 kg
Ladezeit	Circa 3 Stunden auf 100 %; 90 Minuten auf 80 %

Kapazität

Mindestens 5 Stunden kontinuierliche 12-Kanal-EKG-, SpO₂- und CO₂-Überwachung mit nichtinvasiver Blutdruckmessung alle 15 Minuten (bei einem neuen, voll aufgeladenen Akku)

Mindestens 3,5 Stunden kontinuierliche 12-Kanal-EKG-, SpO₂- und CO₂-Überwachung mit nichtinvasiver Blutdruckmessung alle 15 Minuten und Pacing mit 180 Impulsen/min bei 160 mA (bei einem neuen, voll aufgeladenen Akku)

Akku-Anzeigen

Ladeanzeige am Akku, Kapazitätsanzeige auf dem Bildschirm; blinkendes Bereit-Lämpchen, Piepton sowie Meldung „Akku schwach“, wenn noch 10 Minuten Überwachung und 6 Entladungen mit höchster Energie möglich sind (mit einem neuen Akku bei Zimmertemperatur; 25° C)

Streifenschreiber

Schreiber	Standard: 50 mm (Papierbreite); Thermokammschreiber Optional: 75 mm (Papierbreite); Thermokammschreiber
Kontinuierlicher EKG-Streifen	Die Primär-EKG-Ableitung wird mit Ereignisanmerkungen und Messwerten in Echtzeit oder mit 10 Sekunden Verzögerung gedruckt.
Automatisches Drucken	Der Schreiber kann für das Drucken von markierten Ereignissen, Ladevorgängen, Schocks und Alarmen konfiguriert werden.
Berichte	Ereignisübersicht, 12-Kanal-EKG, Funktionsprüfung, Konfiguration, Statusprotokoll und Gerätedaten.
Papierformat	50 mm (B) x 30 m (L) 75 mm (B) x 30 m (L)

Datenspeicherung

Intern	8 Stunden kontinuierliche EKG-Kurven und -Ereignisse sowie 50 12-Kanal-EKG-Berichte
Speicherkarte	8 Stunden kontinuierliche EKG-Kurven und -Ereignisse sowie 50 12-Kanal-EKG-Berichte auf einer CompactFlash-Speicherkarte

EKG- und Arrhythmie-Überwachung

Eingang	Bis zu 4 EKG-Kurven können angezeigt und bis zu 2 EKG-Kurven gleichzeitig gedruckt werden. Mit einem 3-adrigen EKG-Kabel und separaten Überwachungselektroden kann Ableitung I, II oder III erfasst werden. Mit einem 5-adrigen Kabel kann Ableitung I, II, III, aVR, aVL, aVF oder V erfasst werden. Über 2 multifunktionale Defibrillator-Pads kann ein Pads-EKG erfasst werden.
Ableitungsstörung	Wenn sich eine Elektrode oder ein Ableitungskabel löst, werden die Meldung „Elektroden abgefallen“ und eine gestrichelte Linie angezeigt.
Pad-Störung	Wenn sich ein Pad löst, wird eine gestrichelte Linie angezeigt.
Herzfrequenzanzeige	Digitale Anzeige von 15 bis 300 Schlägen/min; Genauigkeit ± 10 %
Herzfrequenz- und Arrhythmie-Alarme	HF, Asystolie, VFIB/VTACH, VTACH, extreme Tachykardie, extreme Bradykardie, VES-Frequenz
EKG-Amplitude	2,5, 5, 10, 20, 40 mm/mV, automatische Verstärkung

SpO₂-Pulsoxymetrie

Bereich	0 bis 100 %
Auflösung	1%
Alarmbereich	Untergrenze: 50 bis 99 % (Erwachsene/Kinder) Obergrenze: 51 bis 100 % (Erwachsene/Kinder)
Alarmverzögerung	10 Sekunden

Nichtinvasive Blutdruckmessung

Druckbereich	Systolischer Druck: 40 bis 260 mmHg Diastolischer Druck: 20 bis 200 mmHg
Aufblasdruck zu Beginn	Erwachsene: 160 mmHg Kinder: 120 mmHg
Maximaler Aufblasdruck	280 mmHg
Alarmbereich	Obergrenze systolisch: 30 bis 270 (Erwachsene); 35 bis 180 (Kinder) Untergrenze systolisch: 30 bis 265 (Erwachsene); 30 bis 175 (Kinder) Obergrenze diastolisch: 18 bis 240 (Erwachsene); 18 bis 150 (Kinder) Untergrenze diastolisch: 10 bis 240 (Erwachsene); 10 bis 145 (Kinder)

Endtidales CO₂

Bereich	0 bis 99 mmHg
Auflösung	1 mmHg (0,1 kPa)
Probengröße	50 ml pro Minute
Alarmbereich	Untergrenze: 10 bis 95 mmHg (Erwachsene/Kinder) Obergrenze: 20 bis 100 mmHg (Erwachsene/Kinder)

12-Kanal-EKG

Eingang	12-adriges Kabel: Ableitungen I, II, III, aVR, aVL, aVF, V/C1 bis V/C6
Ansicht	Alle 12-Kanal-EKG-Kurven werden gleichzeitig angezeigt.
Streifenaufzeichnung	Alle 12-Kanal-EKG-Daten werden auf dem Streifenschreiber im Format 3 x 4 gedruckt.
Übertragung	CompactFlash-Speicherkarte; Internet-Einwahl über Mobiltelefon

Q-CPR Feedback-Instrument

Kompressionstiefe	Zielbereich: -38 bis -51 mm
Kompressionsfrequenz	Zielbereich: 90 bis 120/min
Beatmungsvolumen	Beatmungssymbol: leer; 1/3 voll, 2/3 voll, voll
Beatmungsfrequenz	Zielbereich für die Beatmungsfrequenz, wenn seit der letzten Kompression weniger als 60 Sekunden verstrichen sind: 6 bis 16/min Zielbereich für die Beatmungsfrequenz, wenn seit der letzten Kompression mehr als 60 Sekunden verstrichen sind: 9 bis 16/min

Externes Pacing

Wellenform	Einphasige abgeschnittene Exponentialwellenform
Stromimpuls-Amplitude	10 mA bis 160 mA (5 mA Auflösung); Genauigkeit 10 mA bis 50 mA \pm 5 mA; 50 mA bis 160 mA \pm 10 %
Impulsbreite	40 ms; Genauigkeit \pm 10 %
Frequenz	30 bis 180 Schläge/min (in Schritten von 10 Schlägen/min); Genauigkeit \pm 1,5 %
Betriebsarten	Demand-Pacing und Fixed-Pacing
Sperrzeit	340 ms (30 bis 80 Schläge/min); 240 ms (90 bis 180 Schläge/min)

Q-CPR™

by Laerdal

Q-CPR ist das erste und bisher einzige Feedback-Instrument für die Herz-Lungen-Wiederbelebung, das in einen ACLS-Monitor integriert wurde.





Auf Leistung ausgerichtet – mit Unterstützung von Philips

Unser Engagement für Spitzenleistungen bei Design, Fertigung und Kundenunterstützung macht uns zu einem zuverlässigen und bewährten Anbieter von Patientenmonitoren und Defibrillatoren, der bereits seit über 35 Jahren im Gesundheitssektor aktiv ist. HeartStart MRx ist Teil unserer Produktfamilie für die Reanimation, zu der auch Defibrillatoren/Monitore für erweiterte Maßnahmen der Reanimation sowie automatisierte externe Defibrillatoren für den privaten und öffentlichen Bereich gehören. Alle Geräte sind auf die Anforderungen und Fähigkeiten einer bestimmten Anwendergruppe abgestimmt. Die Reichweite der Versorgung wird damit erweitert – vom häuslichen Bereich bis hin zum Krankenhaus.

Gewährleistung, Kundendienst und Unterstützung

Damit unsere HeartStart MRx-Kunden stets eine zuverlässige und effektive Patientenversorgung bereitstellen können, stehen vielfältige Gewährleistungsangebote zur Verfügung. Philips bietet für HeartStart MRx 5 Jahre Gewährleistung mit Reparatur bzw. Geräte austausch sowie eine Reihe optionaler Programme, damit Kunden das erforderliche und erwartete Niveau von Kundendienst und technischem Fachwissen erhalten. Wenn Vor-Ort-Reparaturen vorgezogen werden, kann die standardmäßige Gewährleistung von 5 Jahren durch ein Programm mit 1 Jahr Vor-Ort-Service ersetzt werden. Das Vor-Ort-Service-Programm kann zum Zeitpunkt des Kaufs um 1, 2 oder 4 Jahre (also auf einen Zeitraum von maximal 5 Jahren nach dem Kauf) verlängert werden.

Dafür berechnete Kunden in den USA können statt des standardmäßigen Gewährleistungsprogramms unsere über 5 Jahre laufende technische Gewährleistung („Bio-medical Warranty“) wählen. Das Biomedical-Warranty-Programm basiert auf einer Kooperation bei der Wartung des HeartStart MRx zwischen Philips und dem Team der Technischen Abteilung Ihres Krankenhauses. Philips stellt Ersatzteile und technische Unterstützung zur Verfügung, die Krankenhaustechniker reparieren und warten das Gerät.

Philips Medizinisches Zubehör

Philips hat das Ziel, Medizingeräte und Medizinzubehör von höchster Qualität zu produzieren und Unterstützung dafür zu bieten. Unsere Zubehörprodukte werden mit großer Sorgfalt entwickelt, getestet und gefertigt, damit Ihr HeartStart MRx zuverlässige und genaue Ergebnisse liefert. Eine Liste der erhältlichen Zubehörprodukte finden Sie unter <http://shop.medical.philips.com>.

Philips Medizin Systeme ist ein Unternehmen der Royal Philips Electronics

Per Internet

www.philips.com/heartstart

Per E-Mail

medical@philips.com

Per Fax

+31 40 27 64 887

Per Post

Philips Medical Systems
3000 Minuteman Road
Andover, MA 01810-1085, USA

Asien

Telefon +852 2821 5888

Europa, Mittlerer/Naher Osten und Afrika

Telefon +31 40 27 87246

Lateinamerika

Telefon +1 954 628 1000

Nordamerika

Telefon +1 800 285 5585

DEUTSCHLAND:

Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
Kardiologie- und Monitoring-Systeme
Kunden-Informationszentrum
Hewlett-Packard-Straße 2
71034 Böblingen

Telefon (0 18 05) 32 62 77*

*EUR 0,12 pro Minute

Fax (0 18 05) 31 61 77*

*EUR 0,12 pro Minute

E-Mail infoline.medizin@philips.com

Internet <http://www.philips.de>

ÖSTERREICH

Philips Medizinische Systeme Ges.m.b.H.

Triester Straße 64

1101 Wien

Internet <http://www.philips.at>

SCHWEIZ

Philips AG

Medical Systems

Allmendstrasse 140

8027 Zürich

© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2005

Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwertung außerhalb der engen gesetzlichen Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Philips ist ein eingetragenes Warenzeichen von Koninklijke Philips Electronics N.V.

Philips Medizin Systeme GmbH behält sich das Recht vor, ein Produkt zu verändern oder die Herstellung zu jedem Zeitpunkt und ohne Ankündigung oder Verpflichtung einzustellen.

Gedruckt in den Niederlanden.

4522 962 06823/861 * JAN 2006

Microstream und FilterLine sind eingetragene Warenzeichen von Oridion Medical Ltd.
ADVANTAGE ist ein eingetragenes Warenzeichen von SunTech Medical Instruments.
Q-CPR ist ein Warenzeichen von Laerdal Medical Corporation. CompactFlash ist ein eingetragenes Warenzeichen von SanDisk Corporation.