PHILIPS



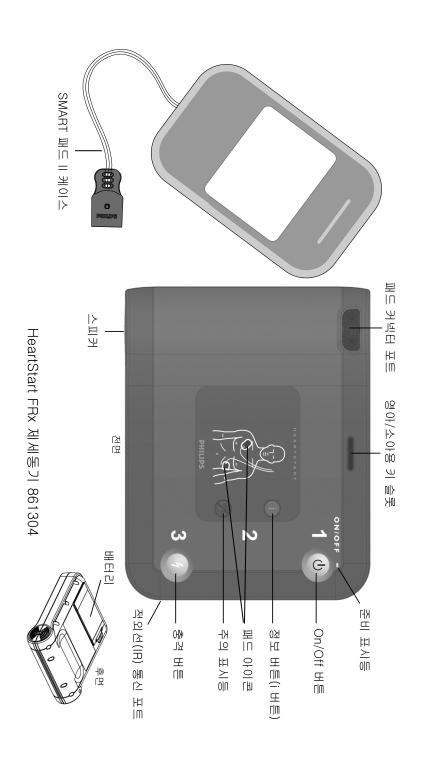
HEARTSTART FRx 제세동기

사용 설명서

861304

제 I 판





Philips Medical Systems

HeartStart FRx 제세동기 요약 설명



HeartStart FRx 861304 자동 제세동기

사용 설명서 제 **I** 판

중요한 참고사항:

급성 심장 정지 (SCA) 에 대한 소생율은 환자를 얼마나 빨리 제세동하는가와 직접 관련되어 있다는 것을 이해하는 것이 . 심장정지 이후 I분씩 지날 때 마다 성공적인 제세동 가능성은 7% 에서 10% 씩 떨어집니다 .

그러나, 응급처치를 신속하게 수행한다고 해서 제세동이 소생을 보장하는 것은 아닙니다. 일부 환자의 경우, 심장정지를 일으킨 근원적인 문제 때문에 모든 치료가 허사가 되기도 합니다.

PHILIPS

본 에디션 정보

본 에디션의 정보는 HeartStart FRx 제세 동기 861304 에 적용되며, 이 정보는 변 경될 수 있습니다. 개정판에 대한 정보가 필요하시면 Philips 사이트

www.medical.philips.com/heartstart 를 방문하거나 현지 대리점에 문의하십시오.

출판 내역

제 I 판

출판 일자 : 2006 년 9월 출판 번호 : 989803138741 포장 번호 : 012708-0001

미국에서 인쇄

저작권

© 2006 Philips Electronics North America Corp.

저작권자의 동의 없이는 이 출판물의 어느 부분도 어떤 형태나 수단으로도 복제, 전달, 복사, 검색 시스템에 저장, 또는 외국어나 컴퓨터 언어로 변환할 수 없습니다.

이 출판물을 불법 복사할 경우 저작권을 침해하는 것일 뿐아니라 Philips Medical Systems 에서 사용자와 운영자에게 정확 한 최신 정보를 제공할 수 없게 됩니 다.

유럽 공인 대리점

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH Hewlett-Packard Strasse 2 71034 Boeblingen, Germany (+49) 7031 463-1552

주의

미국 연방 법률에 의거하여 이 장치는 의사만 판매 또는 주문할 수 있습니다.

Philips HeartStart 는 오직 Philips 인증 부속품만 사용하도록 만들어졌습니다. 비인증 부속품을 사용하는 경우에는 HeartStart 가 비정상적으로 작동될 수 있습니다.

장치 추적

본 제품은 미국 제조업체 및 유통업체의 의무 추적 대상 장비에 속합니다. 제세동기를 판매, 기증, 분실, 수출 하거나 도난당한 경우, 또는 제세동기가 파손된 경우 Philips Medical Systems 또는 판매 대리점에 통보해 주십 시오.

장치 제조원

HeartStart FRx 제세동기는 미국 워싱턴주 시애틀시에 소재한 Philips Medical Systems 에서 제조합니다 .

특허

본 제품은 다음과 같은 미국 특허에 따라 제조 및 판매되고 있습니다. 미국 특허번호 US6047212, US6317635, US5892046, US5891049, US6356785, US5650750, US6553257, US5902249, US6287328, US6662056, US5617853, US5951598, US6272385, US6234816, US6346014, US6230054, US6299574, US5607454, US5803927, US5735879, US5749905, US5601612, US6441582, US5889388, US5773961, US6016059, US6075369, US5904707, US5868792, US5899926, US5879374, US5632280, US5800460, US6185458, US5611815, US6556864, 및 기타 특허출원중.

목차

l	HeartStart FRx 소개 설명	1 2 2
2	HeartStart FRx 설치 패키지 구성품 FRx 설치 권장 부속품	3
3	HeartStart FRx 사용 개요	8
4	HeartStart FRx 사용 후 매 사용 후 FRx 데이터 저장	
5	HeartStart FRx 정비 일반정비 정기 점검 FRx 세척 FRx 폐기 문제해결방법	14 14 15

부록

Α	부속품	17
В	용어 안내	19
С	기호 / 제어장치 안내	23
D	경고 및 사전 주의사항	27
Е	기술 정보	29
F	설정	37
G	테스트 및 문제해결	42
Н	유럽 법규 준수를 위해 필요한 추가적인 기술 자료	47

HeartStart FRx 소개

설명

Philips HeartStart FRx 제세동기 861304 ("FRx")는 자동 제세동기 (AED) 입니다. 작고. 경량이며, 튼튼하고, 배터리로 구동되며, 최소한의 실습을 거친 사용자가 사용할 수 있도록 단순하고 신뢰성 있게 작동하도록 만들어졌습니다. FRx 는 지역 프로토콜 고려사항에 맞게 설정할 수 있습니다. *

급성 심장 정지 (SCA)

FRx 는 급성 심장 정지 (SCA) 의 가장 흔한 원인인 심실 세동 (VF) 의 치료에 사용됩니다 . SCA 는 심장이 갑자기 펌핑을 중지할 때 발생하는 상태입니다 . SCA 는 언제 어디서나 남녀노소를 불문하고 누구에게나 일어날 수 있습니다 . 대부분의 SCA 희생자들은 경고 징후나 증세를 보이지 않습니다 . 일부 사람들은 다른 사람들에 비해 매우 높은 SCA 의 위험을 가지고 있기도 합니다 . SCA 의 원인은 다양하며 영아 및 소아의 경우 성인과는 다른 원인으로 발생할 수도 있습니다 .

심실 세동 (VF) 이란 심장 근육이 혼란스럽게 진동하며 혈액의 펌핑을 방해하는 것을 말합니다. VF의 효과적인 유일한 치료법은 제세동입니다. FRx는 심장 전반에 충격을 주어 심장이 정상적으로 박동하도록 만들어 VF를 치료합니다. 심장 박동이 중지된 후 몇 분 이내에 제세동에 성공하지 못하면, 환자는 생존하기 어렵습니다. 심장 정지 이후 I 분씩 지날 때마다.

사용 방법

FRx 는 SCA 환자라고 생각되는 사람을 치료하기 위해 사용되어야 합니다. SCA 상태인 사람의 증상은 다음과 같습니다.

- 흔들어도 반응을 하지 않는다.
- 정상적으로 호흡을 하지 않는다.

이와 같은 사실이 의심이 된다면 패드를 부착하십시오. 제세동기를 사용하는 동안 각 단계마다 음성 지침을 따르십시오.

^{* &}quot;EMS 신고" 미리 알림 타이밍, CPR 프로토콜 변형 및 기타 기능 등이 설정 가능합니다. 자세한 내용은 부록 F "설정"을 참조하십시오.

실습 및 연습

FRx 는 체계적인 응급처치계획의 일환으로 의사의 감독 하에서 사용하도록 만들어졌습니다 . 모든 응급처치계획에서는 FRx 사용자에게 CPR 및 제세동 기 사용법을 실습으로 제공해야 합니다 .

국내 및 지방의 여러 단체에서 통합된 CPR/ 제세동기 교육을 제공하고 있습니다. 교육 프로그램에 관한 정보가 필요하시면 Philips 대리점에 문의하시거나웹 사이트 www.medical.philips.com/heartstart 를 방문하시기 바랍니다.

참고: FRx 사용 연습을 위한 실습용 부속품들은 Philips 대리점에서 구할 수 있습니다. 각종 부속품 주문 정보는 부록 A 를 참조하십시오.

지역 프로토콜

제세동기의 소유 및 사용에 대한 해당 지역의 요건에 대한 정보는 해당 지역의 보건 담당 부서에 문의하십시오.

추가 정보

FRx 에 대한 추가 정보는 해당 지역의 Philips 대리점에 문의하십시오 . 귀하의 질문에 성심껏 응답해 드릴 것을 약속하며 Philips 자동 제세동기의 사용에 대한 여러 가지 중요한 연구에 대한 임상 요약 보고서 사본을 제공할 것입니다 .

또한 임상 요약은 온라인(www.medical.philips.com/heartstart) 상에서도 찾을 수 있습니다 . 모든 Philips HeartStart 자동 제세동기에 관한 기술 정보도 온라인 상에서 구할 수 있습니다 : Technical Reference Manual for HeartStart Defibrillators.

2 HeartStart FRx 설치

패키지 구성품

 FRx 상자의 구성품을 조사하여 다음 구성품이 모두 들어 있는지 확인하십시오 .

- Philips HeartStart FRx 제세동기 I 대 861304
- 4년 수명의 배터리 I 개 M5070A
- HeartStart SMART 패드 II I 세트 989803139261, 일회용 플라스틱 케이스 에 한 쌍의 일회용 접착 제세동 패드가 들어 있음
- 사용 설명서 1 권
- 요약 설명 안내 I 권

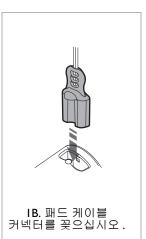
중요한 참고사항: FRx 는 운반 케이스와 함께 사용하도록 설계되어 있습니다. 개별 제세동 프로그램 요구에 맞추기 위해 몇 가지 운반 케이스들이 제공됩니다. 이런 케이스에는 표준형 운반 케이스 및 하드형 운반 케이스 등이 포함됩니다. 이에 대한 정보 및 Philips 에서 구할 수 있는 실습용 장비 및 기타 부속품들의 목록에 대한 정보는 부록 A 를 참조하십시오.



FRx 의 설치는 간단하고 빠릅니다.

I. SMART 패드 II* 패키지를 열고 패드 케이스를 꺼냅니다 (A). 응급 상황에서 패드가 필요할 때까지 패드 케이스를 열지 마십시오. 패드 케이블 커넥터를 FRx 의 커넥터 포트에 꽂습니다 (B). 열지 않은 패드 케이스를 제세동기 운반 케이스의 포켓에 보관합니다.





^{*} 별도의 언급이 없는 한 , 이 문서에서 "패드"는 모두 HeartStart SMART 패드 II 를 의미합니다 .

- 2. 배터리 패키지를 열고 배터리를 꺼냅니다. FRx 의 후면에 있는 배터리 함의 아래에 배 터리 아래쪽을 넣은 다음 (A), 배터리 위쪽 (래치 부분)을 세게 눌러 딱 소리가 날 때 까지 배터리 함에 끼웁니다 (B).
- 3. FRx 와 패드 케이스를 평평한 면에 놓고 FRx 가 자동 배터리 삽입 자체 테스트를 실행하 도록 둡니다 . 충격 버튼과 On/Off 버튼의 테 스트는 자체 테스트의 일부입니다. FRx 가 "충격 버튼 테스트"라고 음성 안내를 한



후 충격 버튼을 누르도록 지시합니다 . 그 다음 FRx 가 "전원 버튼 테스 트"라고 음성 안내를 한 후 On/Off 버튼을 누르도록 지시합니다. 지시 에 따라 해당 버튼을 누르십시오. 자체 테스트가 종료되면, FRx 는 그 결 과를 보고한 후 전원을 끄고 대기 모드로 전환됩니다. 깜박이는 녹색 준 비 표시등은 제세동기가 사용 준비 상태임을 나타냅니다.*

4. SCA 환자를 응급 처치하는 FRx 사용법을 간단한 그림으로 안내하는 요 약 설명 안내를 제세동기 운반 케이스에 보관합니다 .†

참고: 제세동기 운반 케이스는 사물함으로 사용하도록 만들어진 것이 아 니므로 그 밖의 다른 물품들은 보관하지 마십시오. 모든 물건들은 케이스 의 의도된 각 장소에 보관하십시오.

5. 해당 지역의 응급처치 프로토콜에 따라 FRx 를 보관하십시오 . 일반적으 로, 제세동기는 쉽게 접근할 수 있으며, 준비 표시등을 정기적으로 점검 하기 쉽고, 배터리 전원이 떨어졌거나 또는 제세동기에 문제가 발생하여 내는 경고 소리를 쉽게 들을 수 있는 장소에 보관합니다. 가장 좋은 곳은 전화기 옆에 보관하는 것입니다. 그러면 SCA 가 발생하는 경우 응급처 치팀이나 응급의료팀 (EMS) 이 가능한 한 빨리 사태를 파악하여 조치를 취할 수 있습니다 . 여분의 SMART 패드 II 카트리지와 기타 부속품들은 필 요할 때 신속하게 사용할 수 있도록 운반 케이스에 제세동기와 함께 보 관하십시오. 제세동기는 반드시 보관 규정에 따라야 보관하시기 바랍니 다. 자세한 내용은 부록 E를 참조하십시오.

참고 : FRx 는 즉시 사용할 수 있도록 언제나 SMART 패드 II 세트가 연결되 고 배터리가 설치된 상태로 보관하십시오.

배터리가 설치되고 SMART 패드 Ⅱ 세트가 연결되어 있는 한, FRx 를 "끄면"대기 모드로 전 환되며 이것은 사용할 준비가 되었음을 나타냅니다 † 모든 종류의 운반 케이스들은 요약 설명 안내를 보관하기에 충분한 공간을 가지고 있습니다

권장 부속품

여분의 배터리와 여분의 패드 세트를 구비하는 것은 언제나 좋은 생각입니다. FRx 와 함께 보관하면 좋은 물품들은 다음과 같습니다.

- 가위 필요한 경우 환자의 의복을 자를 때 사용
- 일회용 장갑 사용자 보호용
- 일회용 면도기 가슴 털이 패드 접촉을 방해하는 경우 가슴 털 면도용
- 인공호흡용 마스크 또는 감염방지용 쉴드 사용자 보호용
- 수건 또는 손수건 패드 접촉을 좋게 하기 위한 환자 피부 습기 제거용

Philips 는 이러한 모든 품목이 들어 있는 Fast Response 키트를 가지고 있습니다. 자세한 내용은 부록 A 를 참조하십시오.

25kg 이하 또는 8 세 미만의 영아나 소아의 제세동이 필요한 경우 별도로 구입할 수 있는 영아 / 소아용 키 부속품을 구입하시는 것이 좋습니다. FRx 에 영아 / 소아용 키를 끼우면, FRx 는 영아 / 소아용으로 적합하도록 자동으로 전기충격 에너지를 50 로 줄이고 선택적인 CPR 가이드를 선택한 경우에는 영아 및 소아용으로 적당한 CPR 가이드를 제공합니다. 영아 / 소아용 키를 사용할때의 지침은 3 장 "HeartStart FRx 사용" 편에 제공되어 있습니다.

Philips 에서 구입할 수 있는 FRx 용 부속품 및 실습용 제품들의 목록은 부록 A 를 참조하십시오.



3 HeartStart FRx 从县

중요한 참고사항: 부록 D의 "경고 및 사전 주의사항"은 물론 이 장의 끝에 있는 "유의사항"절도 반드시 읽어보시기 바랍니다.

개요

SCA 상태에 빠진 것으로 생각되는 환자가 있는 경우, 신속하고 침착하게 행동하십시오. 다른 사람도 함께 있다면, FRx 를 준비하는 동안 그 사람에게 응급의료팀에 신고하라고 요청하십시오. **혼자 있는 경우** 다음과 같은 순서를 따르십시오.

- 응급의료 서비스 제공자에게 전화하십시오.
- 신속하게 FRx 를 가지고 와서 환자의 옆에 놓으십시오. 제세동기를 찾거나 작동시키는 데 시간이 걸린다면, FRx 를 사용할 수 있을 때까지 우선환자 상태를 확인하고 필요하다면 심폐소생술 (CPR) 을 실시하십시오.
- 환자가 영아나 소아라면, 9 페이지부터 시작되는 영아 및 소아용 처치 방법을 참조하십시오.
- 인화성 가스가 있는지 주변 환경을 점검하십시오. 산소 텐트와 같이 인화성 가스가 존재하는 곳에서는 FRx 를 사용하지 마십시오. 그러나 산소마스크를 착용한 환자에게 FRx 를 사용하는 것은 안전합니다.

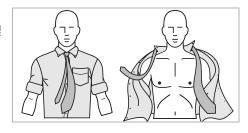
SCA 상태인 환자를 처치하기 위해 다음 기본 3 단계에 따라 제세동기를 사용하십시오.

- I. 녹색 On/Off 버튼을 누르십시오.
- 2. FRx 의 음성 지침을 따르십시오.
- 3. 지시가 있는 경우 깜박이는 주황색 충격 버튼을 누르십시오.

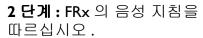
I 단계: 녹색 On/Off 버튼을 누르십시오.

On/Off 버튼 (🕭) 을 눌러 FRx 를 켭니다 .

그러면 FRx 가 환자의 가슴에서 모든 옷을 제거하라고 지시합니다. 필요하다면 환자의 가슴이 노출되도록 옷을 벗기거나 찢으십시오.





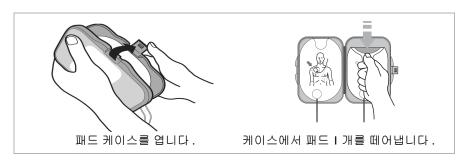


운반 케이스에서 SMART 패드 II 를 꺼냅니다 . 가슴에 패드가 잘 부착되도록 환자의 가슴 피부에서 습기를 제거한 후 필요하다면 가슴의 털을 면도하십시 오 .

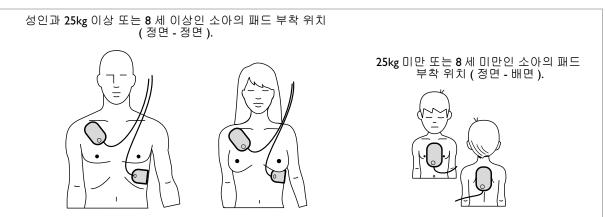
아래 그림처럼 패드 케이스를 여십시오. 하나의 패드를 떼어 내십시오.



HEARTSTART FRx 861304 사용 설명서



패드 부착 위치는 매우 중요합니다. FRx 전면 패널의 패드 부착 위치 그림에 있는 아이콘들이 깜박이며 사용자를 안내할 것입니다. 다음 그림에 표시된 바와 같이 환자의 노출된 피부에 패드를 놓습니다. 패드의 접착 부분을 단단히 눌러 패드를 완전히 밀착시킵니다. 그런 다음, 나머지 패드도 이와 같이 반복하여 부착합니다.



3 단계 : 충격 버튼을 누릅니다

패드가 환자에게 부착된 것을 감지하면 HeartStart FRx 는 즉시 환자의 심장 박동을 분석하기 시작합니다 . 기기는 환자를 만지 지 말 것을 지시하며 경고 표시로 주의 표시등이 깜박입니다 .



주의 표시등



충격 버튼



충격이 필요하지 않을 경우:

FRx 는 환자를 만져도 괜찮음을 알리며 필요한 경우 CPR 을 실시할 것을 지시합니다. (CPR 이 필요 없을 경우, 즉 환자가 움직이거나 의식을 되찾은 경우에는 구급요원이 도착할 때까지 국내의료기관에서 통상적으로 실시하는 프로토콜을 따르십시오.) 그런다음 FRx 는 원할 경우 깜박이는 CPR 가이드용 청색 I 버튼을 누르라고 지시합니다.

충격이 필요할 경우:

깜박이던 주의 표시등이 멈추고 오렌지색 충격 버튼이 깜박이기 시작하며 제세동기가 깜박이는 오렌지색 버튼을 누르라고 지시합니다. 충격 버튼을 누르면 제세동기는 충격이 실시되었다고 알려줍니다. 그런 다음 제세동기는 환자를 만져도 괜찮음을 알리며, 원할 경우 깜박이는 CPR 가이드용 청색 I 버튼을 누르라고 지시합니다.



CPR 가이드:

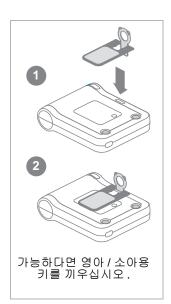
환자 처치를 일시 중지하고 있는 동안 파란색의 i 버튼이 깜박거린 지 30 초 이내에 이 버튼을 누르면 CPR 에 대한 음성 안내가 나옵니다.*영아 / 소아용 키를 끼운 경우에는 영아 / 소아용 CPR 에 대하여 음성 안내가 나옵니다.일시 중지가 종료되면 제세동기가환자의 심장 박동을 분석할 수 있도록 CPR 을 중지하도록 안내합



i 버튼

니다 . CPR 을 위한 움직임도 분석에 방해가 될 수 있으므로 지시가 내려지면 모든 동작을 즉시 중지해야 합니다 .

^{*} 이 상황에서 i 버튼을 누르면 FRx 의 기본 설정은 CPR 안내를 제공합니다. 그러나 의사 처방에 따라 별도로 구입할 수 있는 Philips 소프트웨어를 사용하여 의료 책임자가 기본 설정을 수정할 수도 있습니다. 자세한 정보는 부록 F를 참조하십시오.





영아 및 소아의 응급처치

경고: 대부분의 소아 심장정지는 심장문제에 의해서 일어나지 않습니다. 소아의 심장정지를 응급 처치할 때는 주위:

- 소아의 심장정지를 응급 처치할 때는 주위 사람에게 EMS 에 전화를 걸고 FRx 를 가져오도록 요청함과 동시에 소아 CPR 을 실시하십시오.
- 주위에 아무도 없을 경우에는 I-2 분 정도 CPR을 실시하고 나서 EMS에 전화하고 FRx를 꺼내십시오.
- 아동이 쓰러지는 것을 목격했을 경우에는 즉시 EMS에 전화를 걸고, 그 후에 FRx 를 꺼내십시오.

별도의 지역 프로토콜이 있다면 그것을 따르셔도 무방합니다.

환자가 25kg 미만 또는 8 세 미만이며 영아 / 소아용 키를 가지고 있는 경우:

- 영아/소아용 키를 FRx의 전면 패널 상단 중앙에 있는 슬롯에 키를 끼웁니다 (좌측 그림 참조). 영아 / 소아용 패드 위치 그림이 보일 수 있도록 키의 전면이 위로 향하도록 FRx 의 표면에 놓고 키의 핑크색 부분을 회전시킨 후 (I) 슬롯에 끼웁니다 (2). 영아 / 소아 키의 배면에도 삽입하는 방법을 설명하는 그림이 있습니다.
- FRx 를 켜고 환자의 가슴과 등이 노출되도록 지침에 따라 상의를 벗기십시오.
- 그림에서 보는 것처럼 , 소아 가슴과 등에 패드를 부착하십시오 . 둘 중 어느 패드를 부착해도 무방합니다 .

참고 : 영아 / 소아용 키는 FRx 를 켜기 전후에 상관없이 아무 때나 끼워도 무방합니다 . 그러나 반드시 환자의 몸에 패드를 부착하기 전에 끼워야 합 니다 .

영아 / 소아용 키를 끼우면 FRx는 "영아 / 소아용 모드"가 되며, 제세동 에너지가 자동적으로 성인용인 150J에서 소아용인 50J로 줄어들며, 선택적인영아 / 소아용 CPR 가이드가 제공됩니다.

FRx 를 사용 중에 영아 / 소아용 키를 제거하면 "성인용 모드"가 됩니다. 실시되는 모든 충격들은 성인용 에너지를 전달하며 선택적인 CPR 가이드도 성인용으로 안내됩니다.

환자가 25kg 미만 또는 8 세 미만이지만 영아 / 소아용 키가 없는 경우:

- 응급처치를 지연시키지 마십시오.
- FRx 를 켜고 환자의 가슴과 등이 노출되도록 지침에 따라 상의를 벗기십시오.
- 가슴 중앙의 하나의 패드를 부착하고 다른 하나는 등 중앙에 부착합니다 (전면 배면).

환자가 25kg 이상 또는 8 세 이상인 소아이거나 또는 정확한 몸무게나 나이를 알 수 없는 경우:

- 응급처치를 지연시키지 마십시오.
- 영아/소아용 키를 끼우지 않은 상태에서 FRx를 켜고 환자의 가슴이 노출 되도록 지침에 따라 상의를 벗기십시오.
- 그림에서 보는 것처럼 각 패드를 부착하십시오 (정면 정면).

응급의료팀 (EMS) 이 도착할 때

환자를 응급처치하기 위해 응급의료팀 (EMS) 이 도착하면, 환자의 모니터링을 위해 별도의 제세동기 사용을 결정할 수도 있습니다. 그들의 장비에 따라서는 EMS 팀이 다른 종류의 패드를 사용할 수도 있습니다. 그런 경우에는 SMART 패드 II를 제거해야 합니다. 또한 EMS 요원이 FRx 에 저장된 최신 사용 데이터*에 대한 요약 내용을 필요로 할 수도 있습니다. 요약 데이터를 들으려면, FRx 가 경보음을 울릴 때까지 i 버튼을 계속 누르십시오.

참고: EMS 팀이 환자의 몸에서 SMART 패드 II 를 제거한 후,영아 / 소아용 키를 사용 중이라면 영아 / 소아용 키를 제거하고, FRx 를 다시 사용하기전에 새로운 패드를 설치하여 사용할 준비를 하십시오.

^{*} 데이터 저장에 대한 자세한 내용은 4장 "HeartStart FRx 사용 후"를 참조하십시오.

유의사항

- 패드를 부착하기 전에 환자의 가슴에 있는 의료용 패치 및 잔여 부착물을 제거하십시오.
- 패드는 환자에게 연결된 다른 전극이나 금속 부분에 접촉하지 않도록 하십시오.
- 패드가 잘 부착되지 않는 경우, 패드 접착면이 말라 붙어 있지 않은지 확인하십시오. 각 패드에는 한 겹의 부착용 젤이 있습니다. 젤이 잘 부 착되지 않으면 패드를 새로운 패드 세트로 교체하십시오. 취급을 용이 하도록 하기 위해 패드의 커넥터 케이블 주변에는 젤 부분이 없습니다.
- 심장 리듬 분석 중에는 환자가 움직이지 않도록 유지하고 환자 주변의 모든 움직임을 최소화하십시오. 주의 표시등이 켜진 상태이거나 깜박 거리는 동안에는 환자나 패드를 만지지 마십시오. 전기적 "노이즈" (간섭) 때문에 FRx 의 분석이 불가능한 경우, 모든 움직임을 중지하고 환자를 만지지 말라는 음성 지시가 나옵니다. 30 초 이상 간섭 감지가 계속되면, 노이즈의 원인을 제거할 수 있도록 FRx 가 잠시 중지되며, 노이즈 원인이 제거되면 분석을 재개합니다.
- 안전을 위하여 깜빡이는 주황색 충격 버튼을 누르기 전까지 HeartStart FRx 는 전기 충격을 실시하지 않습니다. 제세동기가 지시한 이후 30 초이내에 충격 버튼을 누르지 않으면 지시 자체가 해제되며 응급의료팀에게 연락을 했는지 CPR 을 시작했는지 재확인 합니다. 이는 환자를 지속적으로 보호하고 CPR 시 방해되는 요소를 최소화 시키기 위함 입니다.
- 사용자가 충격 버튼을 누르도록 대기하는 동안, FRx 는 환자의 심장 리듬 분석을 계속 수행합니다. 충격 버튼을 누르기 전에 환자의 심장 리듬이 변하여 전기 충격이 더 이상 필요하지 않은 상태가 되면, 제세동기는 충격 버튼의 사용을 해제하고 충격이 필요하지 않음을 알립니다.
- 사용 중에 제세동기의 전원을 꺼야 하는 이유가 있는 경우, On/Off 버튼을 최소 I 초 이상 계속 누르면 장치를 대기 모드로 전환시킬 수 있습니다.

4 HeartStart FRx 사용 후

매 사용 후

- I. 손상, 오물 또는 오염 여부를 확인하기 위해 FRx 외부를 점검합니다. 손상 흔적이 보이면 Philips 대리점에 연락하여 기술 지원을 받으십시오. 제세동기에 오물이 묻었거나 오염된 경우, 5 장 "HeartStart FRx 정비" 에서 설명하는 안내 지침에 따라 세척하십시오.
- 2. 새로운 SMART 패드 II 용 케이블 커넥터를 FRx 에 끼웁니다 (패드 케이스는 열지 않음). 물품 및 부속품들의 손상 여부 및 유효 기한을 점검합니다. 소모됐거나 손상 또는 유효 기한이 만료된 물품을 교체하십시오. 패드 변경 및 배터리 교체에 대한 지침은 2 장 "HeartStart FRx 설치"를 참조하십시오. 일회용 패드는 사용 후 반드시 교체해야 합니다.
- 3. 프로토콜에서 배터리를 계속 설치된 상태로 두라고 지시하지 않는 한, 제세동기의 작동을 점검하기 위해 5 초 동안 배터리를 꺼낸 후 다시 끼워 배터리 삽입 자체 테스트를 실행하십시오.*테스트가 완료되면 녹색 준 비 표시등이 깜박이는지 여부를 점검합니다.
- 4. FRx 를 지정 보관 장소에 다시 가져다 놓은 후 필요할 때 사용할 수 있도 록 준비하십시오.

FRx 데이터 저장

FRx 는 최신 임상 사용 내역에 대한 데이터를 자체 내부 메모리에 자동으로 저장합니다. 저장된 데이터는 Philips HeartStart Event Review 데이터 관리 소프트웨어 슈트의 해당 응용 프로그램을 실행하는 PC 나 기타 휴대용 컴퓨터로 쉽게 전송할 수 있습니다. Event Review 소프트웨어는 훈련된 전문가용입니다. HeartStart Event Review 에 대한 정보는 온라인 (www.medical.philips.com/goto/eventreview) 에서 구하실 수 있습니다.

^{*} 이 장의 앞에서 언급한 것처럼 , 제세동기를 사용한 후 FRx 에서 배터리를 그대로 둔 다음 , HeartStart Event Review 를 실행 중인 컴퓨터로 데이터를 전송하면 , 소프트웨어가 로컬 시간 을 계산합니다 .

FRx 사용 후 의료 검토를 위해 데이터를 즉시 전송하는 방법에 대한 해당 프로 토콜을 따르십시오.* 데이터 전송 및 타이밍에 대한 상세한 내용은 Event Review 문서에 제공됩니다.

FRx 에 의해 자동으로 저장되는 정보에는 마지막 사용에 대한 요약 데이터 및 마지막 임상 사용에 대한 상세 데이터가 포함됩니다. 경보음이 한 번 울릴 때까지 i 버튼을 계속 누르고 있으면 제세동기의 마지막 사용에 대한 음성 요 약 정보를 들을 수 있습니다. FRx 는 충격 실시 횟수 및 제세동기를 켠 기간 등을 알려줍니다. 제세동기가 사용 준비 상태이거나 (배터리 및 패드가 설치 되고 제세동기가 켜져 있지 않은 상태) 실제로 사용 중에는 어느 때라도 요 약 데이터를 사용할 수 있습니다 . 배터리를 제거하면 마지막 사용에 대한 요 약 데이터가 지워집니다.

내부 메모리에 저장되는 마지막 사용 데이터에는 다음 정보가 포함됩니다.

- ECG 기록 (패드를 사용한 후 최대 15 분간 †)
- FRx 의 상태 (전체 내용)
- FRx 의 심장 리듬 분석 결정 내용 (전체 내용)
- 저장된 이벤트와 관련된 경과 시간 (전체 내용)

5 HeartStart FRx 정비

일반정비

FRx 의 관리는 매우 간단합니다. 제세동기는 자체 테스트를 매일 수행합니 다 . 또한 장치에 배터리를 설치할 때마다 배터리 삽입 자체 테스트가 실행됩 니다 . 제세동기의 집중적인 자동 자체 테스트 기능 덕분에 별도의 수동 조정 은 필요하지 않습니다.

경고: 전기 충격 위험 방지 조치. FRx 를 열거나 그 덮개를 제거하거나 또 는 수리하려고 시도하지 마십시오. FRx 에는 사용자가 수리할 수 있는 부 분이 없습니다. 수리가 필요한 경우에는 FRx 를 공인된 서비스 센터에 맡 겨 수리를 받으십시오.

FRx 는 마지막 사용 내역에 대한 정보를 자체 내장 메모리에 최소 30 일간 저장하며 , 해당 Event Review 소프트웨어를 실행한 컴퓨터에 데이터를 다운로드 할 수 있습니다.이 기간 이 내에 배터리를 제거하면 제세동기는 데이터를 파일로 보관합니다. 배터리를 다시 설치하면 마지막 사용한 ECG 기록이 제세동기 메모리에 추가로 30 일간 보관됩니다, 마지막 사용한 ECG 기록은 나중의 사용을 준비하기 위해 자동으로 지워집니다. 이전에 사용한 ECG 기록을 지우지 않은 경우,새 ECG 기록을 저장하는 최대 시간은 더 짧아

집니다.

유의사항:

- 패드를 연결하지 않은 상태로 제세동기를 방치하지 마십시오. 그러면 제세동기가 삑삑 소리를 내며 i 버튼이 깜박거리기 시작할 것입니다.
- 영아 / 소아용 키를 설치한 상태로 FRx 를 보관하지 마십시오.
- FRx 는 매일 자체 테스트를 실행합니다. 녹색 준비 표시등이 깜박거리는 한, 배터리 삽입 자체 테스트를 시작하여 제세동기를 테스트할 필요가 없습니다. 이 기능은 배터리 전원을 소모하며 배터리를 완전히 고갈시킬 위험이 있습니다.

정기 점검

매번 FRx 를 사용한 이후에 권장되는 점검을 제외하고, 관리는 다음 사항들을 주기적으로 점검하는 것으로 제한됩니다.

- 녹색 준비 표시등을 점검합니다. 녹색 준비 표시등이 깜박거리지 않는 경 우에는 아래 문제해결 방법을 참조하십시오.
- 소모됐거나 손상 또는 유효 기한이 만료된 물품이나 부속품은 교체하십시오.
- 제세동기의 외부를 점검합니다 . 금이나 기타 손상의 흔적이 보이면 Philips 대리점에 연락하여 기술 지원을 받으십시오 .

FRx 세척

HeartStart FRx 의 외부는 비눗물, 락스(물 I 리터당 2 티스푼), 암모니아를 주원료로 만든 클리너, 또는 70% 이소프로필(세척용) 알코올 등을 적신 부드러운 천으로 청소할 수 있습니다. 운반 케이스는 물을 적신 부드러운 천으로 세척하는 것이 좋습니다.

유의사항:

- FRx 와 부속품을 세척하기 위해 아세톤이나 아세톤을 함유한 클리너, 연마제 또는 효소 세제와 같은 강력한 용제는 사용하지 마십시오.
- FRx 는 어떤 액체에도 담그지 마십시오. FRx 또는 그 부속품은 멸균 처리하지 마십시오.

FRx 폐기

FRx 및 그 부속품은 해당 지역의 법규에 따라 적절히 폐기하십시오.

문제해결방법

FRx 의 녹색 준비 표시등은 제세동기가 사용 준비 상태인지 여부를 알려주는 길잡이입니다 .

- 준비 표시등이 깜빡이는 경우: FRx가 배터리 삽입 자체 테스트 및 최근의 주기적인 자체 테스트에 합격했으며 , 따라서 사용할 준비가 되었음을 나 타냅니다 .
- 준비 표시등이 계속 켜져 있는 경우: FRx가 사용 중이거나 자체 테스트를 실행 중입니다.
- 준비 표시등이 꺼지고, FRx가 삑삑 소리를 내며 i 버튼이 깜박이는 경우: 자체테스트에 오류가 발생했거나 또는 패드에 문제가 있거나, 영아 / 소 아용키가 설치된 채로 남아있거나, 배터리 전원이 낮은 경우 입니다.i 버튼을 누른 후 지시를 따르십시오.
- 준비 표시등이 꺼졌지만, FRx 가 어떠한 경보음도 내지 않고 i 버튼도 깜박이지 않는 경우: 배터리가 끼워져 있지 않거나 배터리가 완전히 방전되었을 때 또는 제세동기의 수리가 필요할 때 입니다. 배터리를 삽입 / 교체하여 자체테스트를 실시하십시오. FRx 가 자체테스트를 통과하는한, 사용할 준비가 되었다고 확신하셔도 됩니다.

더 상세한 점검 및 문제해결 정보는 부록 G를 참조하시기 바랍니다.

부록

- A 부속품
- B 용어 안내
- C 기호/제어장치 안내
- D 경고 및 사전 주의사항
- E 기술 정보
- F 설정
- G 테스트 및 문제해결
- H 유럽 법규 준수를 위해 필요한 추가적인 기술 자료

A 부속품

HeartStart FRx 제세동기 861304 용 부속품은 현지 Philips 대리점 또는 웹 사이트 www.medical.philips.com/heartstart 에서 별도로 주문이 가능합니다.

- 배터리 (여분의 배터리 권장)
 - 배터리 [REF: M5070A]
- 패드
 - 여분의 HeartStart SMART 패드 II [REF: 989803139261] (권장)
- 운반 케이스
 - FRx 운반 케이스 [REF: 989803139251]
 - 하드형 운반 케이스 [REF: YC]
- 보관함 및 설치
 - 벽걸이용 선반 [REF: M3857A]
 - 제세동기 보관함, 반함몰형 [REF: PFE7023D]
 - 제세동기 보관함, 벽면 설치용 [REF: PFE7024D]
 - 제세동기 보관함, 기본형 [REF: 989803136531]
- 영아 / 소아용 키 [REF: 989803139311]
- Fast Response 키트 (인공호흡용 마스크, 일회용 면도기, 일회용 장갑 2 세트, 의료 보조자용 가위 한쌍, 그리고 손수건 등이 포함된 파우치) [REF: 68-PCHAT]
- Data Management 소프트웨어
 - HeartStart Configure PDA 소프트웨어 [REF: 989803143041]
 - HeartStart Case Capture PDA 소프트웨어 [REF: 989803143051]
 - HeartStart Review Express Connect [REF: 861311 옵션 A01]
 - HeartStart Event Review, 단일 PC 라이센스 [REF: M3834A]
 - HeartStart Event Review, 단체용 라이센스 [REF: 989803141811]
 - HeartStart Event Review Pro, 단일 PC 라이센스 [REF: 861276 옵션 A01]
 - HeartStart Event Review Pro, 3-PC 라이센스 [REF: 861276 옵션 A02]
 - HeartStart Event Review Pro, 단체용 라이센스 [REF: 861276 옵션 A03]
- HeartStart Event Review 소프트웨어용 적외선 어댑터 [REF: ACT-IR]

业

- HeartStart FRx 제세동기 요약 설명 안내서 [REF: 989803138601]
- 실습용
 - HeartStart 실습용 패드 II(실습용 패드 케이스에 실습용 패드 II, 한 세 트가 포함된 키트, 성인용 패드 부착 방법 안내, 사용 지침 및 삽화가 그려진 안내서) [REF: 989803139271]
 - 성인용 패드 부착 방법 안내 [REF: M5090A]
 - 소아용 패드 부착 방법 안내 [REF: 989803139281]
 - 교체용 실습용 패드 II (HeartStart 실습용 패드 II 와 함께 제공된 실습용 패드 케이스에 사용하는 일회용 라이너에 붙이는 실습용 패드 한 쌍) [REF: 989803139291]
 - HeartStart FRx 제세동기 강사용 실습용 키트 (NTSC) [REF: 989803139321]
 - HeartStart FRx 제세동기 실습용 DVD [REF: 989803139341]
 - 내장형 마네킹 어댑터 [REF: M5088A]
 - 외장형 마네킹 어댑터 , I0 팩 [REF: M5089A]

肌

B 용어 안내

본 용어 안내의 용어들은 Philips HeartStart FRx 제세동기 861304 및 그 사용법에 맞게 정의되어 있습니다.

AED 자동 제세동기 (반자동 제세동기).

AED 모드 HeartStart FRx 제세동기의 표준 처치 모드 . 구조자에게 접착 패드 사용법 , 심장 박동 분석 및 필요 시의 충격 실시 방법 등을 안내하는 음성 지침을 제공합니다 .

CPR 심폐소생술 (Cardiopulmonary resuscitation). 인공 호흡과 흉부 압박을 수행하는 기술.

CPR 가이드 손의 위치, 인공 호흡법, 압박 깊이와 타이밍 등이 포함된 심폐소생술 수행에 대한 기본 음성 지침을 말하며, 환자 처치를 일시 중지하고 있는 동안 파란색의 i 버튼이 깜박거릴 때 누르면 FRx 제세동기에서 음성 안내가 나옵니다.

ECG 심전도 (ElectroCardioGram) 의 약어 . 제세동 패드를 통해 검출된 심장의 전기적인 리듬에 대한 기록 .

HeartStart Event Review 훈련된 전문가가 HeartStart FRx 제세동기와 함께 사용하도록 고안된 전용 데이터 관리 소프트웨어 일체 . 자세한 정보는 Philips 웹 사이트 http://www.medical.philips.com/goto/eventreview 에서 구하실 수 있습니다 .

i 버튼 HeartStart FRx 제세동기의 전면에 있는 파란색의 정보 버튼. 환자 처치를 일시 중지하고 있는 동안 i 버튼이 깜박거릴 때 30 초 이내에 누르면, FRx 가 심폐소생술 (CPR)*을 안내합니다. i 버튼이 깜박거리면서 제세동기가 삑삑 소리를 낼 때 누르면 문제해결 방법을 안내합니다. 그 외의 경우에 i 버튼을 "삐익"하는 소리가 한 번 날 때까지 누르면 FRx 의 마지막 임상 사용 내용과 장치의 상태에 대한 요약 정보를 제공합니다. i 버튼이 깜박이지 않고 계속 켜져 있는 경우에는 사용자가 환자를 안전하게 만질 수 있음을 나타냅니다.

NSA No Shock Advised(제세동이 필요치 않음)î의 약어 . 환자의 심장 박동 분석을 근거로 한 HeartStart FRx 제세동기의 결정입니다 .

NSA 일시 중지 NSA(제세동이 필요치 않음) 결정에 따른 HeartStart FRx 제세동기에 의한 환자의 처치 일시 중지 . 일시 중지는 표준 NSA 일시 중지 또는 SMART NSA 일시 중지 등으로 구성할 수 있습니다 . 표준 NSA 일시 중지 동안 제세동기는 환자의 심장 박동에 대한 백그라운드 모니터링을 수행합니다 . SMART NSA

^{*} SMART NSA 를 일시 중지하고 있는 동안 CPR 가이드를 위해 i 버튼을 누르면 백그라운드 모 니터링 기능이 꺼집니다.

일시 중지 동안 제세동기는 백그라운드 모니터링을 수행하며, 간섭이 없는 상태에서 충격 가능 박동이 분석되는 경우 일시 중지 상태를 벗어나 심장 박 동 분석을 시작합니다. SMART NSA 일시 중지 동안 사용자가 CPR 안내를 위 해 i 버튼을 누르면 SMART NSA 일시 중지 상태가 표준 NSA 일시 중지 상태 로 변경됩니다.

On/Off 버튼

HeartStart FRx 제세동기의 전면에 있는 녹색 버튼 . 제세동기가 대기 모드에 있을 때 On/Off 버튼을 누르면 제세동기가 켜지고 , 제세동기가 켜진 상태에서 On/Off 버튼을 I 초 동안 누르면 제세동기가 꺼지면서 사용 해제됩니다 . 또한 , On/Off 버튼을 누르면 배터리를 삽입했을 때 자동으로 실행되는 배터리 삽입 자체 테스트가 중지됩니다 .

SMART NSA 일시중지

"NSA 일시 중지"참조.

SMART 바이페이식

이식 HeartStart FRx 제세동기에서 사용되는 특허 등록된 저에너지 제세동 충격 파파형 형. 저항 - 보정 바이페이식 파형. 에너지 I50J을 50 옴 부하로 실시되며, 영아 / 소아용 키를 끼우면 에너지 50J을 50 옴 부하로 실시됩니다.

SMART 분석

HeartStart FRx 제세동기가 환자의 심장 박동을 분석하고 제세동이 필요한지 여부를 결정하기 위해 사용하는 전용 알고리즘.

SMART 패드 II

연령이나 몸무게와 상관없이 모든 환자의 제세동을 위해 HeartStart FRx 제세동기와 함께 사용되는 접착 패드 . 이 패드는 환자의 노출된 피부에 부착하며 환자의 심장 박동을 분석하고 제세동 충격을 전달하는 데 사용합니다 .

간섭

심장 박동 분석을 방해하는 근육 움직임, CPR, 환자 수송, 또는 정전기 등을 원인으로 하는 전기 간섭.

급성 심장 정지 (SCA)

심장의 펌핑 박동이 갑자기 정지되는 것을 말하며,의식 상실,무호흡 및 맥박 없음 등이 동반됩니다.

대기 모드

배터리가 설치될 때 HeartStart FRx 제세동기의 작동 모드이며, 기기의 전원이 꺼지며 필요할 때 다시 사용할 수 있도록 준비합니다. 녹색의 준비 표시등이 깜박이면 대기 모드 상태입니다.

배터리

HeartStart FRx 제세동기의 전원으로 사용되는 포장된 리튬 이산화망간 배터리. 제세동기의 후면에 있는 배터리함에 맞는 팩으로 제공됩니다.

부정맥

심장이 병약하고,종종 불규칙적인 상태.

분석

석 "SMART 분석"참조 .

빠른 충격

환자 처치의 일시 중지가 끝난 이후 제세동 충격을 실시하는 FRx 의 능력은 보통 8 초 이내로 매우 빠릅니다.

설정

HeartStart FRx 제세동기의 모든 작동 옵션에 대한 설정이며 치료 방침이 포함되어 있습니다 . 초기 설정을 변경하려면 반드시 공인된 전문가에 의해 HeartStart Event Review 소프트웨어를 사용해야 합니다 .

HEARTSTART FRx 861304 사용 설명서

세동 정상적인 심장 박동에 장애가 발생하는 것을 말하며, 효과적으로 혈액을 내 보낼 수 없을 정도로 통제 불능의 무질서한 심장 박동을 일으킵니다. 심실 세 동(심장의 아래쪽 심실에서의 세동)은 급성 심장 정지를 동반합니다.

심장 박동 분석 "SMART 분석"참조.

영아 / 소아용 키 몸무게 25kg(55 파운드) 또는 8 세 미만의 잠재적인 급성 심장 정지 (SCA) 환자에게 제세동을 수행할 때 사용하도록 권장되는 부속품. 영아 / 소아용 키를 FRx 의 전면 패널에 있는 전용 슬롯에 끼우면, 부착할 정확한 패드 위치가 영아 / 소아용 키에 밝게 빛나는 아이콘으로 표시됩니다. 영아 / 소아용 키를 끼우면, HeartStart FRx 는 영아 / 소아용으로 적합하도록 자동으로 전기 충격에너지를 50 J로 줄이고 CPR 가이드를 제공합니다.

적외선 (IR) 통신 광 스펙트럼의 특수 부분을 사용하여 정보를 전달하는 방법 . HeartStart FRx 제세동기와 HeartStart Event Review 소프트웨어를 실행 중인 컴퓨터 간에 정보를 전달하는 데 사용합니다 .

제세동 전기 에너지를 가하여 심장 (심방 또는 심실)의 세동을 정지시켜 심장 박동을 정상으로 돌아오게 하는 것.

제세동 필요치 않은 리듬 HeartStart FRx 제세동기가 제세동이 적합하지 않다고 결정하는 심장 박동.

제세동 필요한 리듬 심실 세동 그리고 급성 심장 정지 (SCA) 와 관련된 심실 빈맥 등 HeartStart FRx 제세동기가 제세동이 필요하다고 결정하는 심장 박동.

주기적인 자체 테스트 HeartStart FRx 제세동기가 대기 모드일 때 자동으로 수행되는 일일 , 주간 및 월간 테스트 . 이러한 테스트에는 배터리 용량 , 패드의 준비 상태 및 자체 내 부 회로의 상태 등 제세동기의 수많은 주요 기능들과 매개변수들을 모니터링

합니다.

주의 표시등 HeartStart FRx 제세동기 전면의 표시등으로 심장 박동 분석 중에 깜박이며, 제세동이 필요한 경우, 환자를 만지지 말라는 경고 표시로 계속 켜져 있지만 깜박이지는 않습니다.

준비 표시등 녹색 LED 는 HeartStart FRx 제세동기가 사용할 준비가 되었음을 나타냅니다. 깜박이는 준비 표시등은 제세동기가 사용할 준비가 되었음을 나타내고, 깜박 거리지 않고 켜져 있는 준비 표시등은 제세동기가 사용 중임을 나타냅니다.

충격 버튼 HeartStart FRx 제세동기의 전면에 위치하며 번개 기호가 있는 주황색 버튼. 충격 버튼은 제세동이 필요한 경우에 깜박입니다. 전기 충격을 실시하려면 이 버튼을 눌러야 합니다.

파형 "SMART 바이페이식 파형"참조.

패드 SMART Pads II 참조.

표준 NSA 일시 중지 "NSA 일시 중지"참조.

別

프로토콜	HeartStart FRx 제세동기가 AED 모드에서 직접 환자를 처치하기 위해 수행하
	는 작동 순서 .

프로토콜 일시 중지	한 차례의 전기 충격을 가한 이후 HeartStart FRx 제세동기가 제공하는 환자
	처치 일시 중지 시간을 말하며, 이 동안 처치자는 필요한 경우 CPR을 실시할
	수 있습니다 . 이 일시 중지 동안 제세동기는 환자의 심장 박동에 대한 백그라
	운드 모니터링을 수행하지 않습니다 .

환자 처치 일시 중지	환자 확인 , 처치 및 / 또는 CPR 이 허용된 일정한 시기 . NSA 일시 중지 및
	SMART 일시 중지"참조.

C 기호/제어장치 안내

기호 설명



On/Off 버튼 . 녹색 . 제세동기가 대기 모드에 있을 때 On/Off 버튼을 누르면 제세동기가 켜지고 , 제세동기가 켜진 상태에서 On/Off 버튼을 I 초 동안 누르면 제세동기가 꺼지면서 사용 해제됩니다 . 또한 , 배터리를 삽입했을 때 자동으로 실행되는 배터리 삽입 자체 실테스트를 중지할 때도 On/Off 버튼을 누릅니다 .



정보 버튼 (i 버튼). 파란색 . 환자 치료를 일시 중지하고 있는 동안 i 버튼이 깜박거릴 때 누르면 기본 설정상의 CPR 안내가 제공되며 , i 버튼이 깜박거리면서 제세동기가 삑삑 소리를 낼 때 누르면 문제해결 방법을 안내합니다. 그 외의 경우에 i 버튼을 "삐익"소리가 날 때까지 누르면 제세동기의 마지막 임상 사용 내용에 대한 요약 정보를 제공합니다 . 대기 모드에서 i 버튼을 잠시동안 누르면 장치 상태에 대한 정보를 제공합니다 .



Philips Medical Systems

주의 표시등. 심장 박동 분석 중에 깜박이며, 충격 권고 시에는 환자를 만지지 말라는 경고 표시로 계속 켜져 있지만 깜박이지는 않습니다.



충격 버튼 . 주황색 . 충격이 필요한 경우 , 제세동기가 충전 중일 때 깜박입니다 . 사용자는 제세동기의 안내에 따라 이 충격 버튼을 눌러서 환자에게 충격을 실시합니다 .



사용설명서를 참조하십시오.



리튬 이산화망간 배터리.



배터리 1 개가 패키지에 포함되어 있습니다.



배터리를 파손시키지 마십시오.



배터리를 고온이나 불꽃에 노출시키지 마십시오 . 배터리를 소각하지 마십 시오 .

기호	설명
	배터리를 절단하거나 배터리 케이스를 열지 마십시오.
†	습기에 노출시키지 마십시오.
T	취급 주의
↑	이쪽 면을 위로 놓으십시오.
4 🗡 H	제세동 보호 . 제세동 보호 , BF 타입 환자 연결 .
IP55	액체 분무 밀폐에 대한 IEC 529 클래스 IPx5 와 고체 밀폐 (먼지보호)에 대한 클래스 IP5x 의 요건 만족 .
€ Us	캐나다 표준 협회의 승인을 받음 .
((₀₁₂₃	유럽 의료기기법 93/42/EEC 의 요건 만족 .
C€	해당 유럽 규제법의 요건 만족.
	재생 종이에 인쇄됨.
	보관시 요구사항 (해당 온도계 기호 참조)
00-0	운반시 요구사항 (해당 온도계 기호 참조).

기호 설명 < 48 HR < 85 % 60C (140F) 50C (122F) 환경 요구사항 (온도 및 상대습도). -20C (-4F) 해당 레이블에 표시된 날짜 (MM-YYYY) 이전에 배터리를 제세동기 안에 설치하십시오 . INSTALL BEFORE REF 참조용 주문 번호. Serial 번호. LOT LOT 번호. 제조 일자 (989803139301 만 해당) 클래스 9 각종 위험물 (화물 운송회사 법규에 의해 리튬 배터리가 포함된 화물을 식별하기 위해 외부 포장에 표시해야 하는 기호). **W** HeartStart SMART 패드 II(989803139261 만 해당). 이 패드는 일회용이며 I 명의 환자에게만 사용해야 합니다 . 내용물: 제세동용 패드 2 개 한 세트. 패드는 0~50℃(32~I22°F) 에서 보관하십시오. LATEX 본 제품에는 천연고무 라텍스가 포함되어 있지 않습니다. 본 제품은 살균되지 않았습니다.

기호	설명
> 24h	24 시간 후에 패드를 교체하십시오.
Σ	유효 기한 (해당 날짜 코드 참조).
MM - YYYY	유효 기한 .
Rx only	미국 연방 법률에 의거하여 이 장치는 의사만 판매 또는 주문할 수 있습니다.
LAERDAL HEARSTATT 911 *14000 2000 • 3000	Laerdal 제세동기 모델 911, 1000, 2000 또는 3000 과 함께 사용할 수 없습니다.
NS1 On Site	HeartStart Home 과 HeartStart OnSite 를 포함한 HeartStart HSI 제세동기와 함께 사용할 수 없습니다 .
© moon	FR2+ 와 MRx 를 포함하여 Philips HeartStart 지정 커넥터 포트와 일치합니다 .
	패드 부착 위치 그림 .
< 55 LBS / 25 KG	25 kg 미만의 영아 및 소아용 .
	영아 / 소아용 키를 FRx 의 슬롯에 삽입하십시오 .
X	국내 또는 지역의 요구조건에 따라 폐기하십시오.
2005 GUIDELINES	본 HeartStart 제세동기가 2005 년 가이드라인을 준수함을 나타냅니다 .

HEARTSTART FRx 861304 사용 설명서

D 경고 및 사전 주의사항

HeartStart FRx 제세동기를 안전하게 사용하는 방법을 이해하는 것은 중요합니다. 이 경고 및 사전 주의사항을 주의 깊게 읽어 보십시오.

경고는 심각한 상해 또는 사망의 원인이 될 수 있는 것에 대하여 설명합니다. 사전 주의사항은 경미한 상해를 일으키거나, HeartStart 의 고장, HeartStart 에 저장되어 있는 데이터의 손실 또는 낮은 제세동 성공 가능성 등의 원인이 될 수 있는 것에 대하여 설명합니다.

참고 : HeartStart FRx 제세동기는 오직 Philips 인증 부속품만 사용하도록 만들어졌습니다 . 비인증 부속품을 사용하는 경우에는 FRx 가 비정상적으 로 작동될 수 있습니다 .

경고

인화성 가스

산소 텐트와 같이 인화성 가스가 존재하는 곳에서 HeartStart 를 사용하여 전기 충격을 주면 폭발의 위험이 있습니다 . 그러나 산소 마스크를 착용한 환자에게 HeartStart 를 사용하는 것은 안전합니다 .

배터리

HeartStart M5070A 배터리는 충전용이 아닙니다. 이런 배터리를 충전하거나, 열거나, 부수거나 또는 태우는 경우 폭발이나 화재가 발생할 수 있습니다.

유체 (액체 및 기체)

HeartStart 에 유체가 들어가지 않도록 하십시오 . HeartStart 또는 그 부속품에 유체를 떨어뜨리지 않도록 주의하십시오 . HeartStart 에 유체를 떨어뜨리면 고장을 일으키거나 화재 또는 쇼크 위험의 원인이 됩니다 . HeartStart 또는 그 부속품을 멸균 처리하지 마십시오 .

부속품

고장나거나 내구 연한이 지난 장비나 부속품은 HeartStart FRx 제세동기의 정 상적인 작동을 방해하거나 또는 사용자에게 상해를 입히는 원인이 됩니다.

환자 다루기

HeartStart 가 심장 박동을 분석하는 중 CPR 이나 기타 처리를 수행하거나 환자를 이송하는 것은 부정확한 분석이나 처리 지연의 원인이 될 수 있습니다. 환자를 다루거나 이송하는 중에 HeartStart 가 제세동이 필요하다고 알리는 경우, 환자 이송이나 CPR 을 중지하고 최소 15 초 정도 환자를 움직이지 마십시오. 이것은 충격 버튼을 누르도록 안내하기 전에 HeartStart 가 그 분석 내용을 재차 확인할 수 있는 시간을 주기 위함입니다.

휴대폰

HeartStart 는 비상용 양방향 라디오와 휴대폰과 같은 기기와 아주 가깝게 놓인 경우에도 정상적으로 작동합니다 . 일반적으로 환자 근처에서 휴대폰을 사용하더라도 HeartStart 에 문제가 발생하지 않습니다 . 그러나 , 그러한 기기들은 반드시 환자와 HeartStart 주변에서 필요한 만큼의 거리를 두는 것이 좋습니다 .

ᄣ

패드 패드는 환자에게 연결된 다른 전극이나 금속 부분에 접촉하지 않도록 하십시 오.

사전 주의사항

- 기기 취급 HeartStart 는 수많은 각종 사용 조건에 맞도록 튼튼하고 신뢰성 있게 만들어 졌습니다 . 그렇지만 , HeartStart 를 너무 거칠게 다루면 기기 또는 그 부속품에 고장이 날 수 있으며 성능을 보장할 수 없게 됩니다 . HeartStart 와 부속품들은 지침에 따라 고장 여부를 정기적으로 점검하십시오 .
 - 관리 부적절한 관리는 HeartStart 를 고장나게 하거나 비정상적인 작동을 유발할 수 있습니다. 지침에 따라 HeartStart 를 관리하십시오.
- 피부 화상 패드를 서로 또는 기타 전극, 리드선, 드레싱, 의약 패치 등과 접촉하지 않도록 주의하십시오. 그러한 접촉을 통해 전기 방전이 일어날 수 있으며 전기 충격 중에 피부 화상을 입을 수 있고, 또한 전류가 환자의 심장이 아닌 다른 곳으로 흐를 수도 있습니다. 충격 중에는 피부와 패드 사이에 생긴 공기 방울로인해 피부 화상을 입을 수 있습니다. 공기 방울을 방지하려면 패드를 피부에제대로 부착했는지 확인하십시오. 완전히 마른 패드는 피부에 완벽하게 밀착되지 않으므로 사용하지 마십시오.
- 환자 다루기 전기 충격을 주기 전에 반드시 혈류계와 같이 제세동 보호 기능이 없는 의료 전기 장비를 환자로부터 제거했는지 확인하십시오 . 또한 , 패드가 침대 프레 임이나 들것과 같은 금속 물체에 접촉하고 있지 않은지도 확인하십시오 .

肌

E 기술 정보

HeartStart FRx 861304 제세동기 규격

다음 표에 제시된 규격은 공칭 값입니다 . 추가 정보는 Philips 온라인 웹 사이트 www.medical.philips.com 의 Technical Reference Manual for HeartStart Defibrillators 에서 구하실 수 있습니다 .

물리적

분류	규격
크기	22cm x I8cm x 6cm(가로 x 세로 x 높이)
중량	배터리 및 패드 포함 약 I.6kg.
패드 호환성	HeartStart SMART 패드 II 989803139261 응급 상황이나 사용 중 , HeartStart DP2/DP6 패드를 사용할 수 있습니 다 . 그러나 DP2/DP6 패드가 설치된 상태로 FRx 를 보관하지 마십시오 . 일 일 자체 테스트를 시행할 수 없으며 장치에서 삑삑 소리가 나게 됩니다 .

환경

분류	규격
온도 및 상대 습도	작동 및 대기 상태 (배터리 설치, 패드 연결): 0~50; I0%~75% 상대습도 (비응축). 보관 / 선적 (배터리 및 패드 케이스 포함): -20~60 에서 최대 I 주일 상대습도; 0%~85%(비응축)에서 최대 2 일, 따라서 상대습도 최대 65%
고도	0~4,572m
	장치의 테두리 , 모서리 또는 면이 단단한 돌 표면 lm 위에서의 낙하 강도를 견딤 .
진동	작동 : MILSTD 810F Fig. 514.5C-17, 무작위 테스트 요건 만족 . 대기 상태 시 : MILSTD 810F Fig. 514.5C-18, Swept Sine 테스트 (헬리콥터) 요건 만족 .

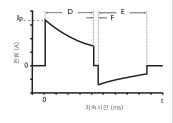
분류	규격
포장	액체 분무에 대한 IEC 529 클래스 IPx5 와 고체 (먼지보호)에 대한 클래스 IP5x 의 요건 만족 .
ESD/EMI (방출 및 내성 시험)	부록 F 참조 .
비행:방법	RTCA/DO-160D:1997 Section 21(Category M - Charging) 요건 만족 .

제어 및 표시기

분류	규격
제어	녹색 On/Off 버튼 청색 i 버튼 주황색 충격 버튼 영아 / 소아용 키 부속품 (선택 사양)
亜 刈기	준비 표시등 : 녹색의 준비 표시등이 깜박거리면 제세동기가 사용할 준비가 되었음을 나타내고, 깜박거리지 않고 계속 켜져 있으면 제세동기가 사용 중임을 나타냅니다. i 버튼 : 청색 i 버튼은 정보를 사용할 수 있는 경우에 깜박거리고, 환자 치료를 일시 중지하는 동안에는 깜박거리지 않고 계속 켜져 있습니다. 주의 표시등 : 제세동기가 분석 중이면 깜박거리고, 제세동기가 충격을 가할 준비가 되면 깜박거리지 않고 계속 켜져 있습니다. 충격 버튼 : 제세동기가 충전되어 충격을 실시할 준비가 되면 주황색으로 깜박입니다. 패드 부착 위치 LED: FRx 가 켜지면 깜박이고, 패드를 환자의 몸에 부착하면 꺼집니다. 또한 영아 / 소아용 키를 끼우고 작동하면 25kg 또는 8 세 미만의 영아 / 소아에 대한 패드 부착 위치가 표시됩니다.
오디오 스피커	정상 사용 중 음성 지침 및 경고음을 제공합니다.
발신음	문제해결이 필요할 때 삑삑하는 소리를 냅니다.
상태 표시기	상태 표시기 LCD 는 장치의 사용 준비 상태를 나타냅니다.
배터리 부족 감지	주기적인 일일 자체 테스트 동안 자동수행 됩니다 .
배터리 부족 표시기	삑삑 경보음을 내며 파란색의 i 버튼이 깜박입니다.

제세동 파형





Philips Medical Systems

Biphasic truncated exponential. 파형 매개변수들은 환자의 제세동 임피던스에 따라 자동으로 조정됩니다 . 왼쪽 도표에서 D 는 파형의 위상 I 의 지속시간 , E 는 위상 2 의 지속시간 , F 는 위상간 지연시간 (500 μ s), Ip 는 전류입니다 .

HeartStart FRx 는 25 에서 180 옴 사이의 임피던스를 부하로 전달하는 충격을 실시합니다. 환자의 임피던스 편차를 보정하기 위해, 파형의 각 위상 지속시간은 전달된 전하에 기초하여 다음과 같이 동적으로 조정됩니다.

성인용 제세동

부하	위상 1	위상 2	耳크	전달된
저항 (Ω)	지속시간 (ms)	지속시간 (ms)	전류 (A)	에너지 (J)
25`	2.8	2.8	65 `	128
50	4.5	4.5	40	150
75	6.25	5.0	30	155
100	8.0	5.3	24	157
125	9.65	6.4	21	159
150	11.5	7.7	18	160
175	12.0	8.0	16	158
		소아용 제세동		
		2 97 0 7417410		
	(영아/소아	용 기 989803139	311 사용)	
부하		용 키 989803139 3 위상 2		전달된
부하 저항 (Ω)		지속시간 (ms)	전류 (A)	에너지 (J)
저항 (Ω)	지속시간 (ms)	지속시간 (ms)	전류 (A)	에너지 (J)
저항 (Ω) 25	지속시간 (ms) 2.8	지속시간 (ms) 2.8	전류 (A) 35	에너지 (J) 43.4
저항 (Ω) 25 50	지속시간 (ms) 2.8 4.5	지속시간 (ms) 2.8 4.5	전류 (A) 35 22	에너지 (J) 43.4 50.2
저항 (Ω) 25 50 75	지속시간 (ms) 2.8 4.5 6.3	지속시간 (ms) 2.8 4.5 5.0	전류 (A) 35 22 I6	에너지 (J) 43.4 50.2 51.8
저항 (Ω) 25 50 75 I00	지속시간 (ms) 2.8 4.5 6.3 8.0	지속시간 (ms) 2.8 4.5 5.0 5.3	전류 (A) 35 22 I6 I3	에너지 (J) 43.4 50.2 51.8 52.4

引

분류	공칭 규격
에너지	성인용 제세동용 HeartStart SMART 패드 II 사용 : 공칭 I 50J (±I 5%) 을 50 옴 부하로 전달 .
	영아 / 소아용 키를 삽입한 HeartStart SMART 패드 Ⅱ 사용 : 공칭 50J (±5%) 을 50 옴 부하로 전달 . 소아용 에너지 분량 예제 :
	연령 에너지분량
	신생아 I4 J/kg
	I 세 5 J/kg 2 - 3 세 4 J/kg
	4 - 5 세 3 J/kg
	6 - 8 세 2 J/kg
	지시된 분량은 소년용 백분율 몸무게를 표시한 CDC 성장 차트 중 50 번째 몸무게에 기초합니다 .*
	* 국립보건통계센터 (NCCDPHP) 의 연구 . CDC growth charts: weight-for-age percentiles, 2000 II 28 개정 및 정정 . Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention © 2000.
충전 제어	자동 작업용 환자 분석 시스템에 의해 제어됨 .
충격간 시간 간격	< 20 초 간격이 일반적 (분석 포함).
"충격" 완료 표시기	충격 버튼이 깜박이고 오디오 음이 울립니다 . 제세동이 권장되는 즉시 충격 버튼을 눌러 충격을 실시할 수 있습니다 .
CPR 일시 중지부터 다음 번 충격까지의 시간	빠른 충격 . 일반적으로 환자 처치 일시 중지에서 충격 실시까지 8 초가 걸립니다 .
사용 해제 (AED 모드)	일단 충전된 후 , 다음과 같은 경우에 HeartStart FRx 가 사용 해제됩니 다 .
	 환자의 심장 박동이 충격 불가능 박동으로 변경된 경우. FRx 가 사용된 후 30 초 이내에 추가 충격이 실시되지 않은 경우. FRx 를 끄기 위해 On/Off 버튼을 I 초간 누른 경우. 영아 / 소아용 키를 끼우거나 제거한 경우. 배터리가 제거되거나 완전 방전된 경우. 각 패드간 임피던스가 범위를 벗어난 경우.
성인용 충격 실시 벡터	정면 - 정면 (Lead II) 위치에 놓이는 SMART 패드 II 를 통함 .
영아 / 소아용 충격 실시 벡터	일반적으로 정면 - 배면 위치에 놓이는 SMART 패드 Ⅱ 를 통함 .

ECG 분석 시스템

분류	규격
기능	환자의 피부에 적절하게 부착되는지 접착 패드의 임피던스를 평가하고, ECG 박동과 신호 품질을 평가하여 제세동이 필요한지 여부를 결정합니다.
제세동 필요한 리듬	심실 조동 및 다형성 심실 빈맥 (VT) 을 포함한 심실 세동 (VF) 및 몇 가지심실 빈맥 . HeartStart FRx 제세동기는 다중 매개변수를 사용하여 박동이충격 가능 여부를 결정합니다 . 참고 : 일부 매우 낮은 진폭 또는 낮은 주파수 박동은 충격 가능 VF 박동으로 해석되지 않습니다 . 또한 일부 VT 박동도 제세동 필요한 리듬으로 해석되지 않습니다 .
제세동 필요치 않은 리듬	어떤 제세동 필요치 않은 리듬이 검출되면 , 필요한 경우 CPR 을 수행하도록 사용자에게 알립니다 .
인공심장박동기 감지	인공심장박동기에서 발생하는 노이즈를 리듬 분석용 신호에서 제거합니 다 .
간섭 감지	정확한 리듬 분석을 방해하는 전기적 노이즈가 (간섭) 감지되는 경우 ECG 신호가 제거될 때까지 분석이 지연됩니다 .
분석 프로토콜	분석 결과에 따라 , 충격 실시를 준비하거나 환자 처치를 일시 중지합니다 . 프로토콜에 대한 자세한 내용은 부록 FRx 기본 구성품 참조하십시오 .

ECG 분석 성능

박동 등급	ECG 테스트 샘플 ^a 크기	성인용 제세동용 AHA 등 관측 성능	권장사항 ^b 요건 만족 90% 일면 더 낮은 신뢰 한계
제세동 필요한 리듬 — 심실 세동	300	감도 >90%	(87%)
제세동 필요한 리듬 — 심실 빈맥 (VT)	100	감도 >75%	(67%)
제세동 필요치 않은 리듬 — 정상 심박동	300	감도 >99%	(97%)
제세동 필요치 않은 리듬 — 심장무수축	100	감도 >95 %	(92%)
제세동 필요치 않은 리듬 — 기타 모든 제세동 필요 치 않은 리듬	450	감도 >95%	(88%)

- a. 출처: Philips Medical Systems Heartstream ECG rhythm 데이터베이스.
 b. 미국심장학회 (AHA) AED 대스크포스, AED Safety & Efficacy(안전성 및 효능) 에 관한 소위원회. Automatic External Defibrillators for Public Access Use: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporation of New Waveforms, and Enhancing Safety. 발행 1997;95:1677-1682.
 c. AHA 권장사항 b 및 AAMI 기준 DF80 에 따르면 심실상성 빈맥 (SVT) 은 충격 불가능 박동 등급에 명확하게 포함됩니다.

別

부속품 규격

HeartStart SMART 패드 II 989803139261

분류	규격		
제세동,페이싱,모니터 링,심장율동 전환용 패드	각각 80cm² 크기의 공칭 3 라스틱 케이스에 제공되다 이스에 들어 있는 패드들	표면적을 지닌 일회용 집 계총 121.9cm (48 인치) 은 운반 케이스에 맞게 !	は착 패드로 , 일회용 플 의 일반적인 케이블 . 케 되어 있습니다 .
SMART 패드 Ⅱ 호환성	제세동기 모델	성인 환자용	영아 / 소아 환자용
	FRx* FR2/FR2+ FR/ForeRunner MRx/XL/XLT/4000 HSI/OnSite/Home 호환용 어댑터	예 예 예 아니오 M5071A 사용 예	예 아니오 M3870A 사용 아니오 수동 모드 전용 아니오 M5071A 사용 수동 모드 전용
패드 저장 수명	* FRx 제세동기에 사전 연결 패드 포장은 제조일로부터 되어 있습니다 .		· 있도록 레이블에 표시

M5070A 배터리

분류	규격
배터리 유형	9 VDC, 4.2 Ah, 리튬 이산화망간 . 일회용 , 긴 수명의 I 차 전지 .
용량	새 전지의 경우 , 최소 200 번의 전기 충격 또는 25(77) 환경에서 4 시간의 작동 시간 .
저장 수명 (삽입 이전)	문서의 지침에 따라 보관 및 관리하는 경우 제조일로부터 최소 5 년 .
대기 수명 (삽입 후)	이 문서의 지침에 따라 보관 및 관리하는 경우 일반적으로 4년.
실습 수명	실습 모드에서 I0 시간 사용 지원 .
배터리 제한사항	절대로 충전, 단락, 구멍 뚫기, 변형, 소각, 60℃ 이상 가열 또는 물기에 노출되지 않도록 하십시오. 방전된 배터리는 제거하십시오.

분류	규격
RTCA/DO-227, Section 2.3 에 따른 친환경 요건	누출 없음, 배출 없음, 뒤틀림 없음, 화재 없음, 또는 파열 없음 등의 허용 기준 만족. 개회로 전압 <2% 에서 변경.

영아 / 소아용 키 989803139311

분류	규격
크기	$16cm \times 6cm \times 0.5cm$.
중량	29g.
재료	폴리카보네이트.

환경적 고려사항

환경을 보존하기 위해 전기, 전자 또는 배터리 폐기물의 처리와 관련된 국내 법규 또는 지방 법규를 준수하십시오. 이러한 폐기물은 대체적으로 환경에 해로운 원소를 발생시킬 수 있으며 인간의 건강을 위태롭게 만들 수도 있습 니다.

제품	정보
제세동기	제세동기에는 전자 부품이 포함되어 있습니다. 분류하지 않은 채 일반 폐 기물과 함께 처리해서는 안됩니다. 전자 폐기물은 별도로 수집해서 국내 법규 또는 지역 법규에 따라 적절한 재활용 시설에 폐기하십시오.
배터리	배터리 전지에는 화학물질이 포함되어 있습니다. 모든 배터리에 사용된 화학물질은 라벨에 기호로 표시되어 있습니다. 이들 기호에 대한 설명은 제세동기 사용자 설명서를 참조하십시오. 적절한 재활용 시설에서만 배터 리를 재활용할 수 있습니다.
패드	사용한 패드는 신체 조직, 체액 또는 혈액으로 오염되었을 수도 있습니다. 강염 폐기물로 분류하여 폐기하십시오. 적절한 재활용 시설에서만 케이스 를 재활용할 수 있습니다.

F 설정

Philips Medical Systems

개요

Philips HeartStart FRx 제세동기는 사용자 대부분의 필요에 맞도록 고안된 제품입니다. 이 설정은 오직 HeartStart Configure 버전 I.0 이상, Event Review 버전 3.2 이상 또는 Event Review Pro 3.I 이상으로만 변경할 수 있습니다. 본소프트웨어는 훈련된 전문가용입니다. HeartStart 데이터 관리 제품에 대한 정보는 온라인 (www.medical.philips.com/goto/eventreview) 에서 구하실 수 있습니다. 주문 정보는 부록 A 를 참조하십시오.

장치 옵션

다음 표에는 환자 처리와 관련이 없는 FRx 작업의 기능들이 포함되어 있습니다.

매개변수	설정	기본값	기본값 설명
스피커 볼륨	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	8	HeartStart 의 스피커 볼륨이 최고값인 8 로 설정되어 있습니다 .
주기적인 자체 테스트 (PST) 데이터 자동 송신	On, Off	On	기기의 적외선 데이터 포트를 통해 주기 적인 자체 테스트 데이터를 발송합니다.
ECG 출력 데이터	On, Off	On	기기의 적외선 데이터 포트를 통해 ECG 데이터를 발송합니다 .

환자 처치 프로토콜 옵션

매개변수	설정	기본값	기본값 설명
"응급의료팀에 전화하 십시오"음성 경고 시점	전원이 켜질 때(사용자가 FRx를 켤때) 전원이 켜지고 첫번째 일시정지 간격이 시작될 때 첫번째 일시정지 간격이 시작될 때 정고 없음	첫 번째 일시정 지 간격이 시작 될 때 .	첫 번째 일시정지 간격이 시작될 때 응급의료팀에 전화할 것을 지 시하는 음성 경고를 제공합니다.
쇼크 시리즈	1, 2, 3, 4	I	충격을 실시할 때마다 CPR 을 위한 프로토콜 일시정지가 자동으로 작동됩니다.* 프로토콜 일시정지 중에는 HeartStart 가 심장 박동 분석을 실시하지 않습니다. 쇼크 시리즈가 완료된 후에 프로 토콜 일시정지의 길이는 프로토콜 일시정지 타이머 설정에 의해 결정됩니다.
쇼크 시리즈 간격 (분)	I.0, 2.0, ∞ (무한대)	1.0	임의의 충격이 한 세트의 쇼크 시 리즈의 일부로 포함되려면 선행 충격 후 I 분 안에 실시되어야 합 니다 . 참고 : 이 매개변수는 쇼크 시리즈 가 기본값인 I 쇼크로 설정되지 않 았을 경우에만 적용됩니다 .

^{*} 쇼크 시리즈는 FRx 를 켠 다음 충격을 실시할 때 시작됩니다 . 프로토콜 일시정지 후에는 새로운 쇼크 시리즈가 시작됩니다 . 쇼크 시리즈를 2 회 이상으로 설정할 경우 선행 충격이 쇼크 시리즈 간격 설정을 초과한 후에 새로운 쇼크 시리즈가 시작됩니다 .

매개변수	설정	기본값	기본값 설명
프로토콜 일시정지 타이머 (분)	0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0	2.0	쇼크 시리즈가 완료되면 음성 지 시가 나온 후에 CPR 을 위한 2 분 간의 프로트콜 일시정지가 자동으로 시작됩니다 . 프로토콜 일시정 지 후에는 제세동기가 심장 박동 분석으로 되돌아갑니다 . 사용자가 CPR 가이드용 정보 버튼 (I 버튼) 을 누를 경우 CPR 가이드 매개변수 또한 기본값으로 설정되 어 있으면 HeartStart 는 압박으로 시작하여 압박으로 끝나는 5 회의 CPR 을 위한 가이드를 제공합니 다 . CPR 횟수는 프로토콜 일시정 지 타이머 및 CPR 가이드 매개변 수 설정에 따라 다릅니다 .
NSA 일시정지 유형	TENSA 일시정지: NSA 일시정지: NSA 일시정지 중에는 HeartStart가 심장박동분석을니다. SMART NSA 일시정지 중에는 HeartStart가배경감시를실시정되다. 쇼크가능성이 있는심당 박동이 감지되면 HeartStart는 SMART NSA 일시정지 중단하고심장박동이 다시 시작합니다. 시작 하는 나이 있는 시작 등 나이 가장 나는 나이 가장 나는 나이 가장 나는 나이 가장 나는 나이 사장의 나는 나이 사장의 나는 나이 사장의 나는 나이 사장의 나는 나이 나이는 나이	SMART NSA 일 시정지	SMART NSA 일시정지 중에는 제세동기가 배경 감시를 실시합니다. 움직임이 없는 환자에게 쇼크가능성이 있는 심장박동이 감지되면 제세동기는 SMART NSA 일시정지를 중단하고 심장 박동 분석을다시 시작합니다. 참고: HeartStart 가 진행 중인 CPR을 감지하거나 응급 처치자가 CPR가이드용 정보 버튼 (i 버튼)을 눌렀을 경우 SMART NSA 일시정지는 표준 NSA 일시정지로 전환됩니다. 표준 NSA 일시정지로 전환됩니다. 표준 NSA 일시정지 중에는 제세동기가 심장 박동 분석을 실시하지 않습니다.

매개변수	설정	기본값	기본값 설명
NSA 일시정지 타이머 (분)	0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0	2.0	충격이 권고되지 않는 경우 (NSA), 음성 지시가 나온 후에 CPR 을 위한 2 분간의 NSA 일시정지가 자동 으로 시작됩니다.* 사용자가 CPR 가이드용 정보 버튼 (i 버튼)을 누를 경우 CPR 가이드 매개변수가 기본값으로 설정되어 있으면 HeartStart 는 압박으로 시 작하여 압박으로 끝나는 5 회의 CPR 을 위한 가이드를 제공합니 다. CPR 횟수는 NSA 일시정지 타 이머 및 CPR 가이드 매개변수 설 정에 따라 다릅니다.
CPR 안내	CPRI: 사용자에게 CPR 을 시작하라고 지시합니다. CPR2: 사용자에게 환자를 만져도 괜찮으며 CPR 을 시작하라고 지시합니다. CPR3: 사용자에게 CPR 을 시작하라고 CPR 가이드용 보다고 CPR 가이드라고 지시합니다. CPR4: 사용자에게 환자로 CPR 가이드라고 CPR 가이를 만져오게 한다다. CPR4: 사용자에게 환자로 CPR 가이드라고 CPR 가이드라고 CPR 가이드라고 CPR 가이드라고 CPR 가이드라고 CPR 가이드라고 지시합니다.	CPR4: 사용자에 게 환자를 만져 도 괜찮으며 CPR 을 시작하고 CPR 가이드 용 정보 비튼 (i 버튼 기시합니 다 .	일시정지 간격 시작 시 제공되는 CPR 경고 음성 지시는 사용자에게 이제 환자를 만져도 괜찮음을 알 려주고 CPR 을 시작하도록 지시하 며 CPR 의 기본 단계 안내를 위한 정보 버튼 (i 버튼) 을 누르라고 지 시합니다.

^{*} 쇼크 시리즈를 2 회 이상으로 설정하고 시리즈의 일부로 쇼크를 실시한 경우 해당 쇼크 시리즈 내의 첫 번째 NSA 일시정지 간격의 길이는 프로토콜 일시정지 타이머 설정에 의해 결정됩니다 . 그렇지 않을 경우 NSA 일시정지의 길이는 NSA 일시정지 타이머 설정 에 의해 결정됩니다 .

매개변수	설정	기본값	기본값 설명
CPR 가이드 성인 환기 지시	예,아니오	ØI	성인용 패드 카트리지가 설치된 경우 선택 사항인 CPR 가이드에는 성인용 CPR 가이드 압박 : 환기 비 율에 따른 응급 호흡 처치가 포함 됩니다. 참고 : 이 매개변수가 아니오로 설 정된 경우 성인용 패드 카트리지 가 설치되면 CPR 가이드는 압박만 안내합니다.
CPR 가이드 영아 / 소아 환기 지시	예,아니오	ØI	소아용 패드 카트리지가 설치된 경우 선택 사항인 CPR 가이드에는 소아용 CPR 가이드 압박 : 환기 비 율에 따른 응급 호흡 처치가 포함 됩니다. 참고 : 이 매개변수가 아니오로 설 정된 경우 소아용 패드 카트리지 가 설치되면 CPR 가이드는 압박만 안내합니다.
CPR 가이드 압박 : 환기 비율	 성인 30:2 및 영어 / 소아 30:2 성인 30:2 및 영어 / 소아 15:2 성인 15:2 및 영어 / 소아 15:2 	성인 30:2 및 영아 / 소아 30:2	프로토콜 일시정지 또는 NSA 일시 정지 중에 사용자가 선택 사항인 CPR 가이드용 정보 버튼 (i 버튼) 을 누를 경우 HeartStart 는 성인과 영아 및 소아에 대해 30 회의 압박 과 2 회의 환기 주기로 이루어진 기본적인 CPR 을 안내합니다 . 일 시정지는 압박으로 시작해서 압박 으로 끝납니다 .

G 테스트 및 문제해결

테스트

HeartStart FRx 제세동기는 배터리 , 연결된 SMART 패드 II, 그리고 내부 회로를 매일 자동으로 테스트합니다 . 문제가 발생하면 사용자에게 경고합니다 . 자체 테스트에 관한 상세한 내용은 www.medical.philips.com/heartstart 의 Technical Reference Guide 를 참조하십시오 .

또한 배터리를 5초 정도 꺼낸 후 다시 끼우면 언제라도 제세동기를 테스트할수 있습니다. 이 테스트는 약 I 분 정도 소요됩니다. 배터리 삽입 자체 테스트는 매우 상세하며 배터리 전원을 사용하기 때문에, 필요 이상으로 실행하는 것은 배터리를 빨리 소진 시킵니다. 다음과 같은 경우에만 배터리 삽입 자체 테스트를 실행하는 것이 좋습니다.

- 제세동기를 처음 사용하는 경우.
- 제세동기를 환자 처치에 사용한 이후마다.
- 배터리를 교체할 때.
- 제세동기가 손상을 입은 경우.

참고: 배터리 삽입 자체 테스트를 실행하는 대신 배터리를 설치할 때 FRx를 끄는 경우, 패드 케이스가 열려 있는지 확인하십시오. FRx는 패드 케이스가 열려 있는 경우 사용 중이라고 간주하기 때문에 자체 테스트를 실행하지 않습니다.

배터리 자체 테스트를 실행하는 중 급성 심장 정지 (SCA) 환자를 처치하기 위해 제세동기를 사용해야 한다면 , On/Off 버튼을 눌러 테스트를 중지한 후 HeartStart FRx 의 전원을 켜십시오 .

문제해결

FRx 의 녹색 준비 표시등은 제세동기가 사용 준비 상태임을 알리는 신호입니다. 제세동기가 삑삑 소리를 내며 i 버튼이 깜박거리는 것은 문제가 있음을 알리는 것입니다.

장치 사용시 권장되는 행동

FRx 가 삑삑 소리를 내며 i 버튼이 깜박거린다면, 제세동기에 급성 심장 정지 (SCA) 를 응급처치하는데 사용할 배터리 전원이 아직은 충분하다는 신호입니다. On/Off 버튼을 누르십시오.

On/Off 버튼을 눌러도 FRx 가 켜지지 않는 경우, 가능하다면 기존 배터리를 제거하고 새 배터리로 교체한 후 제세동기의 On/Off 버튼을 누르십시오. 여분의 배터리가 없다면, 설치된 배터리를 약 5 초 정도 꺼낸 후 다시 끼우고 배터리 삽입 자체 테스트를 실행하십시오.

그래도 문제가 계속된다면, 제세동기를 사용하지 마십시오. 응급의료팀이 도착할 때까지 환자 옆에서 환자를 간호하고 필요하다면 **CPR** 을 수행하십시오.

FRx 사용 중 문제해결 (녹색 준비 표시등이 켜짐)

장치에서 안내하는 지침은 무조건 따르십시오.

제세동기 안내말 :	가능한 원인	대처 방법
배터리를 즉시 교체하 세요 .	배터리가 거의 다 소모되었습니다 . 새 배터리를 끼우지 않으면 FRx 의 전원이 꺼집니다 .	새 배터리를 즉시 끼우십시오.
패드 커넥터를 꽂으세 요 . 패드를 교체하세요 .	 패드 커넥터가 뽑혀 있습니다. 패드가 손상되었습니다. 패드를 케이스에서 떼어냈지만 환자의 몸에 제대로 부착되지 않았습니다. 패드에 문제가 있습니다. 	 패드 커넥터를 꽂으십시오. 손상된 패드를 교체하십시오. 환자의 몸에 부착한 패드를 새 패드로 교체하여 구조 활동을 계속하십시오.

제세동기 안내말 :	가능한 원인	대처 방법
피부에 패드를 단단히 눌러 부착하세요. 패드를 케이스에서 제 거하세요. 패드가 옷에 닿지 않도 록 주의하세요. 패드 커넥터가 완전히 삽입되었는지 확인하십 시오.	 패드가 환자의 몸에 제대로 부착되지 않았습니다. 습기나 과도한 가슴털 때문에 환자의 가슴에 패드가 제대로 부착되지 않았습니다. 패드가 서로 닿아 있습니다. 패드가 케이스에서 제거되지 않았거나 환자의 의복에 부착되었습니다. 패드 커넥터가 완전히 끼워지지 않았었습니다. 	 패드가 환자의 피부에 완전히 부착되어 있는지 확인하십시오. 패드가 잘 부착되지 않는다면, 환자의 가슴에서 습기를 제거한 후과도한 가슴털은 면도하십시오. 패드의 위치를 재조정하십시오. 패드가 케이스에 들어 있지 않은지 또는 환자의 의복에 닿지 않았는지 확인하십시오. 패드 커넥터가 완전히 삽입되었는지 확인하십시오. 이러한 방법을 사용해도 음성 지침이 계속된다면, 패드 세트를 교체하십시오.
모든 동작을 멈추세요 .	 자가 움직이고 있거나 밀치고 있습니다. 경이 건조하며 환자 주변의 움직임 때문에 정전기가 발생하여 ECG 분석을 방해하고 있습니다. 무선 기기 또는 전기 소스가 ECG 분석을 방해하고 있습니다. 	 CPR을 중지하고 환자를 건드리지마십시오. 환자의 움직임을 최소화하십시오. 환자를 이송 중이라면 차량을 세우십시오. 환자와 주변 사람들의 움직임을 최소화해야 합니다. 특히 건조한환경에서는 정전기를 일으킬 수있으므로 주의하십시오. 무선 및 전기 간섭을 일으킬 수있는 가능한 모든 원인들을 점검하고, 발생원인이 되는 전원을 끄거나해당 지역에서 멀리 치우십시오.
제세동이 실시되지 않 았습니다 .	 패드가 환자의 피부에 완전히 부착되지 않았을 수 있습니다. 패드가 서로 닿아 있을 수 있습니다. 패드가 손상되었을 수 있습니다. 	 환자의 가슴에 패드가 완전히 부 착되도록 누르십시오. 접착 패드가 정확한 위치에 환자 에게 부착되었는지 확인하십시 오. 필요시 패드를 교체하십시오.
충격 버튼을 누르지 않 았습니다 .	충격이 필요하지만 30 초 이내에 충 격 버튼을 누르지 않았습니다.	다음 번 안내시에 충격 버튼을 눌러 충격을 실시하십시오.

别

FRx 미사용 중 문제해결 (녹색 준비 표시등이 켜지지 않음)

제세동기 상태를 점검하기 위해 파란색의 i 버튼을 누르고, 장치에서 안내하

	는 모든 지침을 따르십시오.	19 1 0 1 2 1 2 1 2 1 3 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
현상	가능한 원인	대처 방법
삑삑 소리를 내거나 i 버튼이 깜박임	• 배터리 전원이 낮거나 패드 교체가 필요합니다 .	 파란색 i 버튼을 누릅니다. 지시 가 있는 경우 배터리나 패드를 교 체합니다.
	• 패드가 손상되었거나 접착제가 말라 붙었습니다.	 새 패드로 교체한 후,응급시 필 요할 때 까지 패드케이스를 열지 마십시오.
	• 패드 케이스가 열려 있습니다.	• 패드 케이스가 닫혀 있는지 확인 하십시오.
	• 패드가 설치되지 않은 상태로 제세 동기가 꺼져 있습니다.	 패드 케이스가 정상적으로 설치 되었는지 확인하십시오. 자세한 지침은 2 장을 참조하십시오.
	• 실습용 패드 II 세트가 제세동기에 그대로 남아 있습니다.	• 실습용 패드 Ⅱ 세트를 제거한 후 SMART 패드 Ⅱ 세트와 교체하십 시오 .
	• 영아/소아용 키가 끼워진 채로 남아 있습니다 .	 영아 / 소아용 키를 제거하십시 오.
	• 제세동기가 권장 온도 범위를 벗어 난 장소에 보관되어 있습니다.	• 배터리를 5초 정도 빼 놓은 후 다시 끼워 배터리 삽입 자체 테스트를 시작하십시오. 배터리 삽입자체 테스트를 시작하는 데 실패하는 경우에는 생 해보리요 고객

- 제세동기가 자체 테스트 중에 오류 가 검출되거나 자체 테스트를 수행 할 수 없거나 , 또는 충격 버튼이 고 장났습니다 .
- 한 후 다시 시도하십시오 . 그래 도 배터리 삽입 자체 테스트에 실 패한다면 , 제세동기를 사용하지 마십시오 . 배터리 삽입 자체 테 스트에 성공하면 , 제세동기를 권 장 온도 범위에 있는 장소에 보관 하십시오. • 서비스가 필요한 경우에는 Philips 대리점에 연락하십시오.

현상	가능한 원인	대처 방법
삑삑거리지 않거나 i 버 튼이 깜빡이지도 않거나 또는 i 버튼을 눌러도 응답이 없는 경우	• 배터리가 없거나 완전히 방전된 배 터리입니다 .	• 배터리를 5초 정도 빼 놓은 후 다시 끼워 배터리 삽입 자체 테스트를 시작하십시오.테스트에 실패하는 경우에는 새 배터리로 교체한 후 다시 시도하십시오.그래도 배터리 삽입 자체 테스트에 실패한다면,제세동기를 사용하지마십시오.
	• 제세동기가 물리적으로 손상을 입 었습니다 .	• 서비스를 받으시려면 Philips 대 리점에 문의하십시오 .

肌

H 유럽 법규 준수를 위해 필요한 추가적인 기술 자료

전자파 적합성

안내 및 제조원 설명 : $HeartStart\ FRx$ 는 아래 표에 규정된 전자기 환경에서 사용하도록 되어 있습니다 . 고객이나 사용자는 $HeartStart\ FRx$ 가 그런 환경에서 사용된다는 것을 확인해야 합니다 .

전자파 방출

방출 검사	준수	전자파 환경 - 안내
RF(무선 주파수) CISPR II	I 군 클래스 B	FRx 는 자체 내부 기능을 위해서만 무선 주파수 에너지를 사용합니다. 따라서, 자체 RF 방출은 매우 낮은 수준이 며, 근처에 있는 전자 장비의 작동에 어떠한 해도 끼치지 않을 것입니다. 이 FRx 는 공동 저압전원이 연결된 가정용건물 또는 일반 시설에서 사용이 가능합니다.

전자파 내성

내성 검사	IEC 6060 I 검사 수준	준수 수준	전자파 환경 - 안내
정전기 방전 (ESD) IEC 61000- 4 -2	±6 kV 접촉 ±8 kV 공기	±6 kV 접촉 ±8 kV 공기	정전기 방전 ^a 에 대한 특별 요건은 없 습니다 .
전원 주파수 (50/60 Hz) 자기장 IEC 61000- 4 -8	3 A/m	3 A/m	전원 주파수 자기장은 특별한 상업지 역이나 병원지역에서 요구되는 수준 에 달해야 합니다 . 상업 / 병원지역 이외의 환경에 대한 특별요건은 없습니다 .

내성 검사	IEC 6060 I 검사 수준	준수 수준	전자파 환경 - 안내
방사 무선 주파수 IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz ~ 2.5 GHz	[EI] V/m	휴대용 및 이동 무선 주파수 통신 장치는 HeartStart FRx (케이블 포함)의어떤 부분에 대해서도 절대적으로 필요한 거리보다 가까운 곳에서 사용해서는 안됩니다. b.c 권장 이격 거리는다음 표에 표시된 발신기 및 AED별로다양합니다. 다음 기호로 표시되는 장치 근 서에는 간섭이 발생할 수도 있습니다.

참고 I. 80 MHz 및 800 MHz 에서는 더 높은 주파수 범위가 적용됩니다.

참고 2. 이 안내서가 모든 상황에 적용되지 않을 수도 있습니다 . 전자기장의 전파는 구조물 및 사람의 흡수와 반사로 인해 영향을 받습니다 .

- a. 일반적으로, AED 는 높은 정전기장이 존재하는 환경 (즉, 낮은 습도, 합성 섬유로 만든 카펫 등)에서 환자 및 / 또는 응답자의 움 직임이 만들어내는 간섭을 받기 쉽습니다. 일종의 안전 장치로, Philips AED 는 그러한 간섭에 의한 ECG 신호의 손상 가능성을 감 지하고 모든 움직임을 중지하도록 사용자에게 지시하는 방식으로 반응하는 특허 등록된 방법을 통합합니다. 이러한 경우, 박동 분석 중에는 환자의 심장 박동을 반영하는 신호가 정확하게 분석되도록 환자 근처에서 움직임을 최소화하는 것이 중요합니다.
- b. 150 kHz~80 MHz 사이의 ISM(Industrial(산업), Scientific(과학) 및 Medical(의학)) 대역은 6,765 MHz ~ 6,795 MHz; 13,553 MHz ~ 13, 567 MHz; 26,957 MHz ~ 27,283 MHz 및 40,66 MHz ~ 40,70 MHz 등입니다 .
- c. 무선 주파수 (휴대 / 무선) 전화기와 무전기 (land mobile radio), 무선통신기 (amateur radio), AM 및 FM 라디오 방송 및 TV 방송을 위한 기지국과 같은 고정 발신기의 전자기장 세기는 이론적으로 정확하게 예측할 수 없습니다 . 고정 무선 주파수 발신기로 인한 전자기 환경을 평가하려면 전자기장 검사를 고려해야 합니다 . HeartStart FRx 가 사용된 장소에서 측정된 전자기장의 세기가 위표에서 적용할 수 있는 무선 주파수 준수 수준을 초과할 경우 HeartStart FRx 가 정상적으로 작동되는지 확인해야 합니다 . 비정상적인 성능이 관찰될 경우 HeartStart 변경 또는 재배치와 같은 추가 조치가 필요할 수도 있습니다 .

ML

휴대용 및 이동 무선 주파수 통신 장치와 HeartStart FRx 제세동기 사이의 권장 거리

HeartStart FRx 제세동기는 방사 무선 주파수 장애가 제어되는 전자기 환경에서 사용하도록 만들어졌습니다 . FRx 의 고객이나 사용자는 휴대용 및 이동무선 주파수 통신 장치 (발신기)와 FRx 간의 최소 거리를 통신 장비의 최대출력 전원에 따라 아래 권장된 거리 이상 유지함으로써 전자기 간섭을 예방할 수 있습니다 .

발신기의 주파수에 따른 이격 거리 (m)

발신기의 정격 최대 출 력 전원 (W)	80 MHz \sim 800 MHz $d = 0.6 \sqrt{P}$	800 MHz ~2.5 GHz d = 1.15 √ P
0.01	0.06	0.115
0.1	0.19	0.36
I	0.6	1.15
10	1.9	3.64
100	6.0	11.5

발신기의 정격 최대 출력 전원이 위에 표시되지는 않았지만, 권장 이격 거리 d(미터 단위) 는 발신기의 주파수에 적용할 수 있는 식을 사용하여 결정할 수 있습니다. 여기서 P는 발신기 제조원에서 밝힌 발신기의 정격 최대 출력 전원 (W) 입니다.

- 참고 I. 80 MHz 및 800 MHz 에서는 더 높은 주파수 범위에 대한 이격 거리가 적용됩니다.
- 참고 2. 150 kHz~80 MHz 사이의 ISM(Industrial(산업), Scientific(과학) 및 Medical(의학)) 대역은 6,765 MHz ~ 6,795 MHz; 13,553 MHz ~ 13, 567 MHz; 26,957 MHz ~ 27,283 MHz 및 40,66 MHz ~ 40,70 MHz 등입니다.
- 참고 3. I50 kHz ~ 80 MHz 대역의 ISN 주파수 및 80 MHz ~ 2.5 GHz 사이의 주파수 범위를 가진 발신기의 권장 이격 거리를 계산할 때에는 만일 휴대용 및 이동 무선 주파수 통신 장치가 환자 구역으로 부주의하게 들어가는 경우 간섭을 일으킬 수 있는 가능성을 줄이기 위해 I0/3 이라는 추가 인수가 계산에 사용됩니다.
- 참고 **4.** 이 안내서가 모든 상황에 적용되지 않을 수도 있습니다 . 전자기장의 전파는 구조물 및 사람의 흡수와 반사로 인해 영향을 받습니다 .
- 참고 5. 이러한 전원 수준의 발신기 / 안테나는 대부분 응급 차량의 섀시 부분에 장착됩니다. 여기서 언급한 거리는 열려 있는 장소에 적용되는 값입니다. 외부 안테나의 경우 , 이격 거리는 더 짧아질 것입니다.

충격 사이클 타이밍

HeartStart 의 빠른 충격 (Quick Shock) 기능을 사용하면 일반적으로 CPR 일시중지 후 8 초 이내에 충격을 실시할 수 있습니다 . HeartStart 가 한 번의 충격에서 다음 번 충격을 실시하는 시간 간격은 분석을 포함하여 일반적으로 <20 초가 소요됩니다 . I5 회의 충격 이후에는 HeartStart 가 분석에서 충격 준비까지 <30 초가 걸립니다 . 200 회의 충격 이후에는 HeartStart 가 초기 전원을 켜는 것부터 충격 준비까지 <40 초가 걸립니다 .

이 페이지는 공백 페이지입니다 .

PHILIPS

Philips Medical Systems 는

Royal Philips Electronics 의 자회사입니다

Philips Medical Systems

미국

Philips Medical Systems 2301 Fifth Avenue, Suite 200 Seattle, WA, USA 98121 (800) 263-3342

캐나다

Philips Medical Systems 281 Hillmount Road Markham, Ontario L6C 2S3 (800) 291-6743

유럽,중동,아프리카

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH Cardiac and Monitoring Systems Hewlett-Packard Strasse 2 71034 Boeblingen, Germany +49 7031 463-2254

라틴 아메리카

Philips Medical Systems 1550 Sawgrass Corporate Parkway, Suite 300 Sunrise, FL 33323, USA (954) 835-2660

아시아 태평양

Philips Electronics Hong Kong Ltd. 30th Floor, Hopewell Centre, 17, Kennedy Road, Wanchai, Hong Kong (852) 2821 5888

REF: 989803138741





