



LaerdalTM
helping save lives



HeartStart-defibrillator

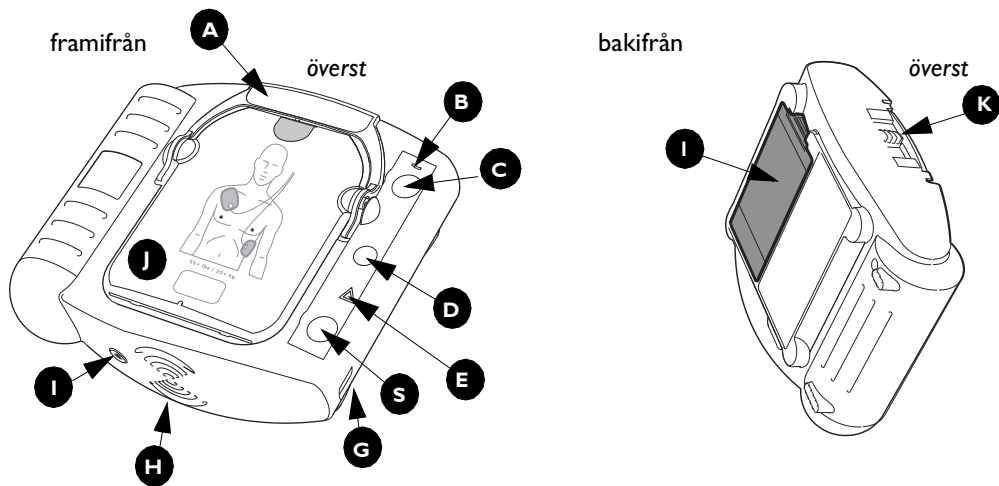
BRUKSANVISNING

Information om inställning, användning, underhåll och tillbehör

M5067A

Utgåva 5

HEARTSTART
DEFIBRILLATORS



HeartStart Defibrillator M5067A

A Elektrod-kassetthandtag.

Dra i handtaget för att slå på HeartStart och ta bort kassetterns hårda skyddslock.

B Redo-lampa. Denna gröna lampa visar användbarhetsstillståndet för HeartStart.

Blinkande: standbyläget (bruksklar)

Fast: används

Av: åtgärd behövs
(HeartStart "pip-ljud" och blinkande i-knapp)

C På/Av-knapp. Tryck på denna gröna knapp för att slå på HeartStart. Stäng av HeartStart genom att trycka på den gröna knappen en gång till, och hålla den intryckt i en (1) sekund.

D Informationsknappen. Denna blå "i-knapp" blinkar när det finns information som du tar fram genom att trycka på den. Den blinkar också i början av en patientvårdspaus, när HLR-vägledning är aktiverad.

E Försiktighet-lampan. Denna trekantiga lampa blinkar under rytmanalys, och lyser med fast sken när defibrillering rekommenderas, som en påminnelse om att ingen ska röra vid patienten.

S Defibrilleringsknappen. Tryck på denna blinkande orange knapp när HeartStart uppmanar dig att avge en stöt .

G IR-kommunikationsporten. En speciell lins används för att överföra HeartStart-data direkt till eller från en dator.

H Högtalare. Röstinstruktionerna kommer från denna högtalare när enheten används.

I Summer. HeartStart "piper" via denna summer för att göra dig uppmärksam på att någon åtgärd behövs.

J SMART-elektrod-kassetten. Denna engångskassetten innehåller självhäftande defibrilleringselektroder med vidhängande kabel. Här elektrod-kassetten för vuxna.

K SMART-elektrod-kassetterns spärr. Skjut spärren åt höger för att lossa elektrod-kassetten för byte.

l Batteri. Det icke-laddningsbara batteriet sitter i ett uttag på baksidan av HeartStart.

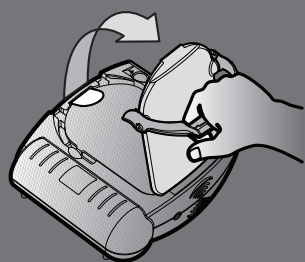
HeartStart-defibrillator M5067A

SNABBREFERENS

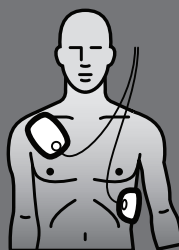
Kontrollera om tecken på plötsligt hjärtstillestånd finns:

reagerar inte andas inte normalt

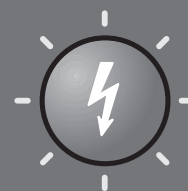
1. DRA



2. PLACERA



3. TRYCK



Sidan är avsiktligt tom.

HeartStart M5067A Automatisk extern defibrillator

BRUKSANVISNING

Version 5

VIKTIG ANMÄRKNING:

Det är viktigt att förstå att överlevnadschanserna för en person som drabbats av plötsligt hjärtstopp är direkt relaterade till hur snabbt patienten får behandling. För varje minut som går minskar överlevnadschanserna med 7-10 %.

Defibrillering är ingen garanti för överlevnad. En del personer har ett bakomliggande problem som orsakar hjärtstoppet, som gör att personen ifråga inte kan överleva oavsett vilken behandling som sätts in.

Om denna version

Informationen i det här dokumentet avser defibrillatorn av modell M5067A HeartStart. Det tekniska innehållet gäller samtliga modeller i HeartStart HSI-defibrillatorfamiljen, inklusive defibrillatorerna HeartStart, HeartStart OnSite och HeartStart First Aid. Denna information kan ändras. Kontakta din Laerdal-representant, för information om revisioner.

Versionshistoria

Version 5

Utgivningsdatum: januari 2007

Publikationsnummer: M5067-91906

Monteringsnummer: 011831-0005

Tryckt i USA.

Copyright

© 2007 Philips Electronics North America Corp.

Ingen del av denna publikation får mångfaldigas, sändas, avskrivas, lagras på ett lagringsmedium eller översättas till ett mänskligt språk eller datorspråk i någon form, utan tillstånd från copyrightinnehavaren.

Ej auktoriserad kopiering av denna publikation kan inte endast utgöra copyrightintrång, utan kan även inverka på Philips Medical Systems förmåga att tillhandahålla noggrann och uppdaterad information till användare och operatörer.

Auktoriserad EU-representant

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH
Hewlett-Packard Strasse 2
71034 Böblingen, Tyskland
+49 7031 463-2254

Försiktighet

Federal lag (USA) begränsar försäljning av detta instrument till av eller på ordination av läkare.

HeartStart -defibrillator är konstruerad för att endast användas tillsammans med tillbehör godkända av Laerdal. HeartStart kan komma att fungera felaktigt om ej godkända tillbehör används.

Spåra enheten

I USA gäller tillverkarens och distributörernas spårningskrav för denna enhet. Meddela Philips Medical Systems eller din distributör om defibrillatorn har sålts, givits bort, exporterats eller förstörts.

Enhetens tillverkare

HeartStart-defibrillatorn tillverkas av Philips Medical Systems, Seattle, Washington, USA.

Patent

Denna produkt tillverkas och säljs med skydd av ett eller flera amerikanska (USA) patent: 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, US5607454 och andra sökta patent.

INNEHÅLL

1	Introduktion till HeartStart	
	Beskrivning	1-1
	Plötsligt hjärtstillestånd	1-1
	Indikationer	1-1
	Utbildning och övning	1-2
	Nationella och lokala föreskrifter	1-2
	För ytterligare information	1-2
2	Ställa in HeartStart	
	Förpackningens innehåll	2-1
	Ställa in HeartStart	2-1
	Rekommenderade tillbehör	2-4
3	Använda HeartStart	
	Översikt	3-1
	STEG 1: DRA i det gröna handtaget	3-2
	STEG 2: PLACERA ut elektroderna	3-3
	STEG 3: TRYCK på defibrilleringsknappen	3-4
	Behandla spädbarn och barn	3-5
	När den medicinska akutpersonalen kommer	3-6
4	Efter användning av HeartStart	
	Efter varje användning	4-1
	HeartStarts datalagring	4-1
5	Underhålla HeartStart	
	Löpande underhåll	5-1
	Regelbundna kontroller	5-1
	Rengöra HeartStart	5-2
	Kassera HeartStart	5-2
	Felsökningstips	5-2

BILAGOR

- A Tillbehör till HeartStart
- B Ordlista över termer
- C Förklaring av symboler/reglage
- D Varningar och försiktighetsåtgärder
- E Teknisk information
- F Konfigurering
- G Test och felsökning
- H Ytterligare nödvändig teknisk information för europeisk överensstämmelse

I Introduktion till HeartStart

Beskrivning

HeartStart-defibrillator M5067A ingår i HeartStart HSI-defibrillatorfamilj. Den är liten, lätt och batteridrivna och konstruerad för enkel och tillförlitlig användning.

Plötsligt hjärtstillestånd

HeartStart används för att behandla de vanligaste orsakerna till plötsligt hjärtstillestånd (SCA), inklusive ventrikelfibrillation (VF). Plötsligt hjärtstillestånd är ett tillstånd som uppträder när hjärtat oväntat slutar att pumpa. Plötsligt hjärtstillestånd kan drabba vem som helst – spädbarn, barn, vuxna, män eller kvinnor – var som helst och när som helst. Många som drabbas av plötsligt hjärtstillestånd upplever inga varningssignaler eller symptom alls.

Ventrikelfibrillation är en kaotisk aktivitet hos hjärtmuskeln som hindrar den från att pumpa blod. Den enda verkamma behandlingen för ventrikelflimmer är defibrillering. HeartStart behandlar ventrikelflimmer genom att sända en chock över hjärtat, så att det åter börjar slå normalt. Om behandlingen inte är framgångsrik inom de första få minuterna efter det att hjärtat slutar att slå är det inte sannolikt att patienten överlever.

Indikationer

HeartStart ska användas för behandling av personer som du tror drabbats av plötsligt hjärtstillestånd. En person med plötsligt hjärtstillestånd:

- reagerar inte när man skakar på honom eller henne och
- andas inte normalt.

Använd elektroderna om du är tveksam. Följ röstinstruktionerna för hjälp med varje steg vid användning av defibrillatorn.

Utbildning och övning

HeartStart utgör en del av en välkonstruerad nödlägesplan. Varje nödlägesplan ska stå under översikt av en läkare och den ska innefatta utbildning i hjärtlungräddning (HLR). Laerdal rekommenderar dig att öva med den utrustning du kommer att använda.

Det finns flera olika organisationer som erbjuder kombinerad hjärtlungräddnings- och defibrillatorutbildning. Kontakta din Laerdal-representant för information om utbildning inom ditt område.

Obs: Utbildningstillbehör kan beställas från Laerdal för övningar med HeartStart. Se bilaga A för information om beställning av tillbehör.

Nationella och lokala föreskrifter

Kontakta lokala hälsovårdsmyndigheter för att ta reda på om det finns några nationella eller lokala föreskrifter om innehav och användning av en defibrillator.

För ytterligare information

Kontakta den lokala Laerdal-representanten för ytterligare information om HeartStart. Laerdal-representanten svarar gärna på alla dina frågor och förser dig på begäran med kopior av kliniska sammanfattningar av flera olika nyckelstudier som utförts med Philips automatiska externa defibrillatorer.*

De kliniska sammanfattningarna finns även online, på adressen www.medical.philips.com. Teknisk information om alla Philips automatiserade, externa HeartStart-defibrillatorer finns även tillgänglig online, i den *Technical Reference Manual* (tekniska referenshandboken) för HeartStart-defibrillatorerna.

* De kliniska sammanfattningarna innefattar också defibrillatorerna Heartstream ForeRunner och FR2.

2 Ställa in HeartStart

Förpackningens innehåll

Kontrollera innehållet i förpackningen med HeartStart-defibrillator M5067A. Den ska innehålla:

- 1 HeartStart defibrillator
- 1 batteri M5070A
- 1 SMART-elektrodkassett för vuxna M5071A, som innehåller ett par självhäftande defibrilleringsetiketter
- 1 bruksanvisning
- 1 snabbreferenshandbok

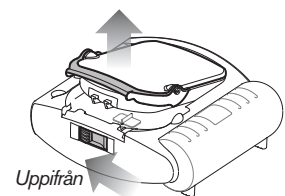
Utbildningsmaterial och tillbehör till HeartStart kan också beställas från Laerdal. Se bilaga A för en beskrivning över dessa.

Ställa in HeartStart

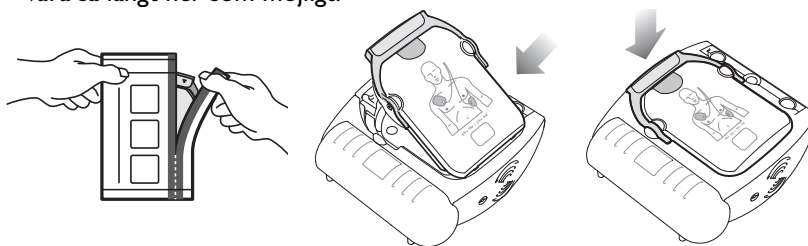
Inställningen av HeartStart-defibrillatorn går både enkelt och snabbt.

1. Ta ut HeartStart ur förpackningen.
2. Ta ut en ny SMART-elektrodkassett ur sin förpackning.*

* För att byta ut en begagnad kassett, eller sätta in en annan kassett, letar man först upp spärren upptill på defibrillatorn och skjuter den åt sidan. Elektrodkassetten lossnar då. Lyft ut kassetten och byt ut den enligt steg 2 och 3.

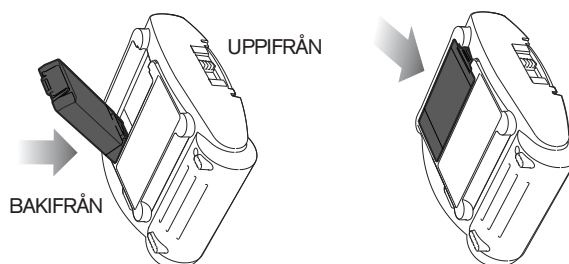


3. Sätt in kassetten i kassettfacket på defibrillatorns framsida. Den ska klicka fast på plats för att sitta som den ska. Det gröna handtaget med texten DRA ska vara så långt ner som möjligt.



Obs: Undvik att öppna kassettenns hårda försegling innan elektroderna ska användas, så att elektrodernas självhäftande gel inte torkar.

4. Ta ut batteriet ur förpackningen. Sätt in det i batterifacket på defibrillatorns baksida.



5. HeartStart kör automatiskt en självtest när batteriet sätts på plats. Tryck på defibrilleringsknappen när du uppmanas att göra det. När självtesten är klar rapporterar defibrillatorn resultatet och uppmanar dig att trycka på den gröna På/Av-knappen i en akutsituation. (Tryck inte på den gröna knappen annat än om en akutsituation föreligger.) Defibrillatorn slår då av och går till beredskapsläget. Den gröna Redo-lampan blinkar för att visa att HeartStart är klar för användning.*

OBS: Förvara alltid HeartStart med en elektrod-kassett och ett batteri på plats så att den är klar för användning och kan utföra dagliga självtest.

* Så länge HeartStart är försedd med ett batteri innebär "avstängning" av den att den går till beredskapsläget, vilket innebär att den är klar för användning.

6. Placera defibrillatorn i bärväskan. Tryck ner den ordentligt i väskan. Placera snabbreferensguiden,* med framsidan vänd uppåt, innanför det genomsiktliga plastfönstret på väskans insida. Om du har köpt en extra SMART-elektrodkassett, eller en kassett för spädbarn/barn placerar du den i väskans förvaringsfack.

Obs: Förvara inte något i defibrillatorbärväskan som den inte är avsedd för. Förvara alla föremål på sina rätta platser i väskan.

7. Förvara HeartStart i enlighet med de säkerhetsrutiner som gäller vid institutionen. Normalt ska den förvaras på en väl åtkomlig plats, där det är lätt att regelbundet kontrollera Redo-lampan och lätt att höra pipljudet när batteriets laddningsnivå blir låg eller om defibrillatorn behöver tillsyn. Förvara helst HeartStart i närheten av en telefon, så att nödlägesgruppen eller akuttryckningspersonalen kan larmas så snabbt som möjligt i händelse av eventuellt behov vid ett plötsligt hjärtstillestånd. Förvara om möjligt den extra SMART-elektrodkassetten och tillbehören tillsammans med defibrillatorn – i bärväskan om en sådan används – så att du snabbt kommer åt dem om du behöver dem. Normalt ska du behandla HeartStart på samma sätt som varje annan typ av elektronisk utrustning, exempelvis en dator. Var noga med att förvara defibrillatorn i enlighet med dess specifikationer. Se bilaga E för ytterligare information. När ett batteri och en elektrodkassett är insatta ska den gröna Redo-lampan blinka, för att visa att HeartStart har klarat sin senaste självtest och är klar för användning.

Obs: Om du har en övningselektrodkassett rekommenderar vi att du förvarar den på annan plats än HeartStart, så att övningselektroden inte kan blandas ihop med de vanliga elektroderna i en akut situation.

Rekommenderade tillbehör

Det är alltid bra att ha ett reservbatteri och en reservuppsättning elektroder till hands. Några andra saker som det kan vara bra att förvara tillsammans med HeartStart är:

- sax — för att vid behov klippa upp den drabbades kläder

* På omslaget till snabbreferensguiden finns en trestegsguide för användning av HeartStart. I den hittar du detaljerade, illustrerade anvisningar för nödsituationer, eller om du har en hörselnedsättning och använder HeartStart där det är svårt att höra röstinstruktionerna.

- engångshandskar — för att skydda användaren
- en engångsrakhyvel — för att raka den drabbades bröst om hårväxt förhindrar en god elektrodkontakt
- en fickmask eller ett ansiktsskydd — för att skydda användaren
- en handduk eller absorberande servetter — för att torka av den drabbades hud, för att säkerställa god elektrodkontakt

Laerdal har en uttryckningssats som innehåller allt detta. Se bilaga A för ytterligare information.

Om du kan behöva defibrillera ett spädbarn eller ett barn, under 25 kg eller 8 år, rekommenderar vi dig att beställa den SMART-elektrodkassett för spädbarn/barn som kan anskaffas separat. När elektrodkassetten för spädbarn/barn sätts in i HeartStart reducerar HeartStart automatiskt defibrilleringsenergin till en energinivå som lämpar sig bättre för spädbarn och barn. Om valfri HLR-vägledning väljs lämnar HeartStart dessutom lämplig vägledning för spädbarn och barn. Anvisningar för att använda elektroderna för spädbarn/barn finns i kapitel 3 – ”Använda HeartStart”.

3 Använda HeartStart


VIKTIG ANMÄRKNING: Läs avsnittet Påminnelser i slutet av detta kapitel, samt alla varningar och försiktighetsanvisningar i bilaga D.

Översikt

Agera snabbt men lugnt om du tror att någon har drabbats av plötsligt hjärtstillestånd. *Om det finns någon annan person i närheten* ber du honom/henne att tillkalla medicinsk akutpersonal under tiden som du hämtar HeartStart. *Om du är ensam* gör du så här:

- Ring till den medicinska akutpersonalen.
- Hämta HeartStart snabbt och placera utrustningen vid sidan av patienten. Kontrollera patienten och utför hjärtlungräddning (HLR), om det behövs, tills HeartStart är tillgänglig, om det tar lite tid att hämta defibrillatorn.
- Om det är ett spädbarn eller ett barn börjar du med hjärtlungräddning, och larmar sedan akutpersonalen – innan du använder HeartStart. Se avsnittet om behandling av spädbarn och barn på sidorna 3-5.
- Kontrollera om det finns några antändliga gaser i den omedelbara närheten. Använd inte HeartStart där det finns antändliga gaser, exempelvis i ett syrgastält. Det är emellertid riskfritt att använda HeartStart på en person med en syrgasmask.

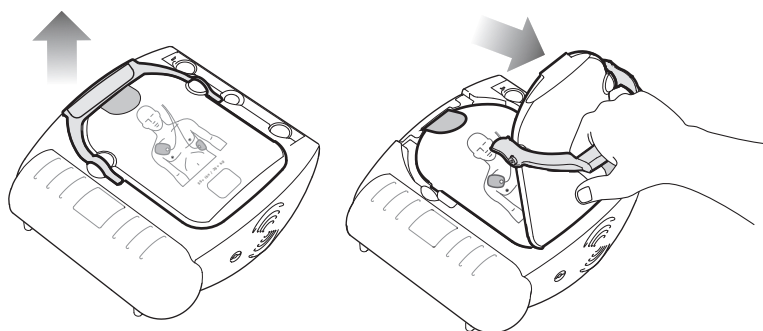
Behandlingsprocessen för en person som kan ha drabbats av plötsligt hjärtstopp består av tre steg:

1. DRA i handtaget på SMART-elektrodkassetten.
2. PLACERA elektroderna på patientens bara bröstorgshud.
3. TRYCK på den blinkande defibrilleringsknappen  om du uppmanas att göra det.

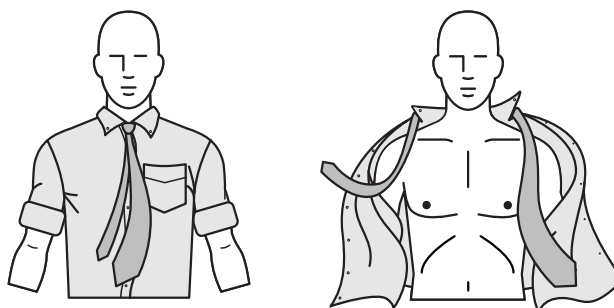
De sidor som följer lämnar detaljerad information om de olika stegen.

STEG I: DRA i det gröna handtaget

Slå på HeartStart genom att dra i SMART-elektrodkassetten gröna handtag.*
Avlägsna det hårda skyddslocket från elektrod-kassetten och lägg det åt sidan.
Behåll lugnet och följ HeartStarts anvisningar.



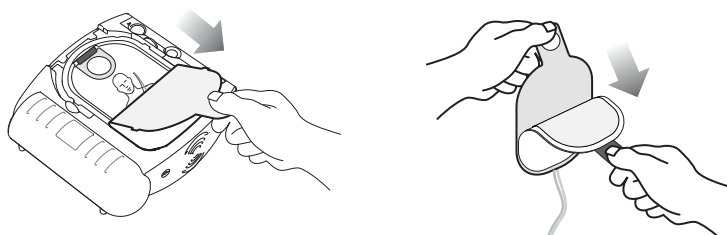
HeartStart börjar med att uppmana dig att ta bort alla kläder från patientens bröst.
Riv sönder eller klipp upp kläderna om det behövs för att frilägga den drabbade personens bröstorg



* Du kan också slå på HeartStart-defibrillatören genom att trycka på den gröna På/Av-knappen.

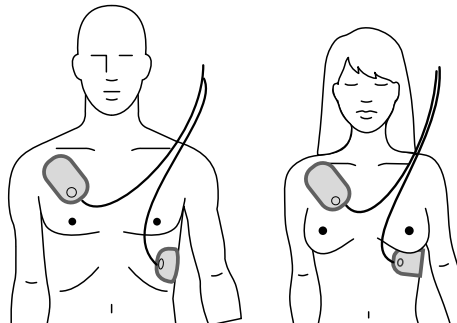
STEG 2: PLACERA ut elektroderna

Dra i förseglingen ovanpå elektroderna. Innanför finns två självhäftande elektroder på ett plastfoder. Avlägsna elektroderna från patronen.

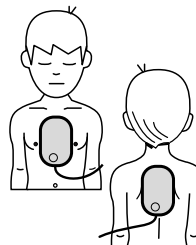


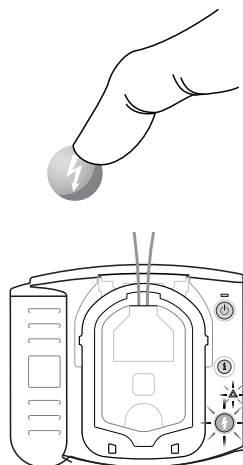
Dra bort en elektrod från det gula plastmellanlägget. Placera elektroden på den drabbade personens bröstskorgshud, exakt enligt illustrationen på elektroden. Tryck fast elektroden ordentligt. Gör sedan samma sak med den andra elektroden. Dra alltid bort elektroderna helt från det gula plastmellanlägget innan de sätts på plats.

Hur elektroderna ska placeras på vuxna och på barn som väger mer än 25 kg eller är mer än 8 år (främre-främre).




Hur elektroderna ska placeras på spädbarn eller barn som väger mindre än 25 kg eller är mindre än 8 år (främre-bakre).









STEG 3: TRYCK på defibrilleringsknappen

Så snart HeartStart känner av att elektroderna sitter på plats på patienten börjar den att analysera patientens hjärtrytm. Den talar om för dig att ingen ska röra vid patienten, och Försiktighet-lampan  börjar blinka som en påminnelse.


Om defibrillering behövs:

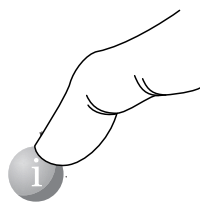
växlar Försiktighet-lampan  över från blinkande till fast sken, den orange defibrilleringsknappen börjar blinka och defibrillatorn uppmanar dig att trycka på den blinkande orange knappen. Kontrollera att ingen är i kontakt med personen innan du trycker på knappen. När du trycker på defibrilleringsknappen  talar defibrillatorn om för dig att elstöten har levererats. Sedan talar defibrillatorn om att du kan röra vid patienten utan risk, anvisar dig att inleda HLR och ger dig möjlighet att trycka på den blinkande blå i-knappen  för HLR-handledning om du vill.

Om defibrillering inte behövs:

Talar HeartStart om att du kan röra vid patienten utan risk och uppmanar dig att utföra HLR vid behov. (Följ din institutions rutiner tills akuttryckningspersonalen anländer, om HLR inte behövs – exempelvis om patienten rör på sig eller återfår medvetandet.) Sedan ger HeartStart dig möjlighet att trycka på den blinkande blå i-knappen  för HLR-handledning om du vill.

För HLR-vägledning:

Tryck på den blinkande i-knappen  under de första 30 sekunderna av patientvårdspausen för att aktivera HLR-vägledning.* (Om SMART- elektrod-kassetten för spädbarn/barn är insatt lämnar HLR-vägledningen vägledning för hjärtlungräddning för spädbarn/barn.) När pausen är över uppmanar defibrillatorn dig att avbryta hjärtlungräddningen, så att den kan analysera patientens hjärtrytm. De rörelser som orsakas av hjärtlungräddningen kan störa analysen så var därför noga med att stoppa alla rörelser när du uppmanas att göra det.



* Standardkonfigurationen för HeartStart lämnar HLR-vägledning när du trycker på i-knappen i en sådan här situation. Standardinställningen kan emellertid ha ändrats av er medicinskt ansvarige med den programvara som är tillgänglig separat från Philips. Ytterligare information finns i bilaga F.

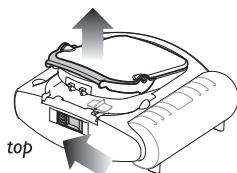
Behandla spädbarn och barn

VARNING: De flesta hjärtstopp hos barn beror inte på hjärtproblem. Vid insatser mot hjärtstopp hos spädbarn eller barn:

- Ges HLR för spädbarn/barn under tiden som en annan person tillkallar ambulans och tar fram HeartStart-utrustningen.
- Utför HLR i 1-2 minuter om det inte finns någon annan person på platsen. Tillkalla sedan ambulans och hämta fram HeartStart-utrustningen
- Tillkalla ambulans *direkt* om du ser barnet kollapsa och ta *sedan* fram HeartStart-utrustningen.

Följ alternativt de lokalt gällande föreskrifterna.

Om patienten väger mindre än 25 kg, eller är yngre än 8 år, och du har en elektrod-kassetten för spädbarn/barn:



Laerdal Medical

- Ta ut elektrod-kassetten för spädbarn/barn ur paketet.*
- Leta reda på spärren på defibrillatorns övre kant och skjut den åt sidan. Elektrod-kassetten lossnar då. Ta bort den gamla kassetten.
- Sätt in den nya kassetten så här: skjut in kassetten botten i urtaget och tryck sedan in kassetten tills spärren klickar fast på plats. Tryck ner det gröna handtaget med kraft. HeartStart talar om att elektroder för spädbarn/barn har satts in och slår sedan av för att vara klar för användning.
- Dra i det gröna handtaget för att inleda räddningen.
- Ta bort alla kläder från överkroppen för att frilägga såväl bröstkorgen som ryggen. Placera en elektrod mitt på bröstkorgen, mitt emellan bröstvårtorna, och den andra mitt på ryggen (främre-bakre).

När kassetten för spädbarn/barn har satts in reducerar HeartStart automatiskt defibrilleringsenergin från vuxendosen på 150 Joule till 50 Joule† och lämnar eventuellt HLR-vägledning för spädbarn/barn. Placera elektroderna exakt som i illustrationen på elektroderna.

* Laerdal rekommenderar att HeartStart förvaras med en elektrod-kassetten för vuxna installerad, eftersom hjärtstillestånd hos barn är ovanligt.

† Den här lägre energinivån räcker eventuellt inte för att behandla en vuxen person.

Om patienten väger mindre än 25 kg, eller är yngre än 8 år, och du INTE har en elektrod-kassetten för spädbarn/barn:

- VÄNTA INTE MED BEHANDLINGEN.
- Ta bort alla kläder från bålen för att frilägga såväl bröstkorgen som ryggen.
- Använd HeartStart med elektrod-kassetten för vuxna, men placera en elektrod mitt på bröstkorgen, mitt emellan bröstvårtorna, och den andra mitt på ryggen (främre-bakre).

Om patienten väger mer än 25 kg, eller är mer än 8 år, eller om du inte är säker på patientens exakta vikt eller ålder:

- VÄNTA INTE MED BEHANDLINGEN.
- Ta bort alla kläder från patientens bröst.
- Använd HeartStart med elektrod-kassetten för vuxna och placera elektroderna enligt illustrationen på elektroderna (främre-främre). Kontrollera att elektroderna inte överlappar eller är i kontakt med varandra.

När den medicinska akutpersonalen kommer

När den medicinska akutpersonalen kommer för att ta hand om patienten kan den besluta sig för att använda en annan defibrillator för övervakning av patienten. Ta bort SMART-elektroderna bort från patienten innan den andra defibrillatorn används. Den medicinska akutpersonalen vill eventuellt ha en sammanfattning av de senaste användningsdata* som sparats i HeartStart. Håll i-knappen nedtryckt tills HeartStart avger en ljudsignal för att lyssna på dessa sammanfattningsdata.

Obs: Ta ut kassetten med de begagnade elektroderna och sätt i en ny elektrod-kassetten, innan du lämnar in HeartStart när den medicinska akutpersonalen tar bort SMART-elektroderna från patienten, så att den är klar för användning.

* Se kapitel 4 – "Efter användning av HeartStart" – för information om datalagring.

Påminnelser

- Ta bort eventuella medicinska plåster och rester av självhäftande medel från patientens bröstorgin innan du applicerar elektroderna.
- Se till att elektroderna inte kommer i kontakt med andra elektroder eller med metalldelar som är i kontakt med patienten.
- Placera inte elektroderna direkt över en implanterad pacemaker eller defibrillator. En synlig bula med ett kirurgiskt ärr visar var det finns ett implanterat system.
- Kontrollera att elektrodernas bindemedel inte har torkat om elektroderna inte fastnar ordentligt. Varje elektrod har ett skikt med självhäftande gel. Byt ut elektrod-kassetten mot en ny om gelen inte känns klibbig vid beröring.
- Håll patienten stilla och undvik onödiga rörelser runt patienten under rytmanalysen. Berör inte patienten eller elektroderna när Försiktighetslampan lyser med fast sken eller blinkar. Om HeartStart inte kan utföra analysen på grund av elektriskt "brus" (artefakter) så uppmanar den dig att avbryta alla rörelser, och påminner dig om att patienten inte får beröras. Om artefakterna fortsätter under mer än 30 sekunder väntar HeartStart en kort stund, så att du kan ta reda på källan till bruset, och återupptar sedan analysen.
- HeartStart avger bara en stöt om den blinkande orangefärgade defibrilleringsknappen trycks in när du uppmanas att göra det. Om du inte trycker på defibrilleringsknappen inom 30 sekunder efter att ha uppmanats att göra det avger defibrillatorn sin uppladdade energi internt och (för det första HLR-intervallet) lägger ut en påminnelse om att akutpersonalen ska ha tillkallats och går sedan in i ett HLR-intervall. Det görs för att minimera HLR-avbrotten och bidra till att säkerställa fortlöpande patientsupport.
- Under tiden som HeartStart väntar på att du ska trycka på defibrilleringsknappen fortsätter den att analysera hjärtrytmen. Om patientens rytm ändrar sig innan du har tryckt på defibrilleringsknappen, så att någon elstöt inte längre behövs, urladdar defibrillatorn sin energi internt och talar om för dig att en elstöt inte rekommenderas.
- Om du av någon anledning vill stänga av defibrillatorn under användning, trycker du på den gröna På/Av-knappen – och håll den nedtryckt i minst en sekund – för att återställa defibrillatorn till beredskapsläget.

Anteckningar

4 Efter användning av HeartStart

Efter varje användning

1. Kontrollera HeartStarts utsida med avseende på tecken på skador, smuts eller kontaminering. Kontakta Laerdal för teknisk support om du ser några tecken på skador. Gör ren defibrillatorn enligt riktlinjerna i kapitel 5, "Underhåll av HeartStart" om den är smutsig eller kontaminerad.
2. Sätt in en ny SMART-elektrodkassett i HeartStart. Kontrollera om förbrukningsartiklar och tillbehör är skadade samt deras utgångsdatum. Byt ut eventuella begagnade, skadade eller föråldrade enheter. Anvisingar för byte av elektroderna och batteriet finns i kapitel 2, "Ställa in HeartStart." Engångselektroderna måste bytas efter användning.
3. Ta ut batteriet i fem sekunder och sätt sedan tillbaka det, om inte de rutiner som tillämpas vid institutionen kräver att batteriet sitter kvar på plats, för att köra självtestet efter batteriinsättning och kontrollera hur defibrillatorn fungerar.* Kontrollera efter testen att den gröna Redo-lampan blinkar.
4. Flytta tillbaka HeartStart till dess förvaringsplats, så att den är klar för användning vid behov.

HeartStarts datalagring

HeartStart sparar automatiskt data om det senaste kliniska användningstillfället i sitt interna minne. De data som lagras kan lätt föras över till en persondator eller handdator med lämpligt tillämpningsprogram i Philips datahanteringsprogramvaruserie HeartStart Event Review. Programvaran Event Review ska endast användas av utbildad personal. Information om HeartStart Event Review finns tillgänglig online på www.medical.philips.com/goto/eventreview.

* Om du lämnar kvar batteriet i HeartStart efter användning av defibrillatorn, och sedan överför enhetens senaste data till en dator som kör programvaran HeartStart Event Review, så beräknar programvaran det lokala datumet och den lokala tiden för användning av enheten.

Följ de lokalt gällande föreskrifterna med avseende på snabb dataöverföring för medicinsk granskning efter användning av HeartStart.* Detaljerad information om dataöverföring och tidsavstämning finns i dokumentationen för Event Review.

I den information som sparas automatiskt av HeartStart ingår en sammanfattning av senast använda data och detaljerade data från det senaste kliniska användningstillfället. Du kan få en röstsammanfattning med information om defibrillatorns senaste användningstillfälle genom att hålla i-knappen nedtryckt tills den avger en ljudsignal. HeartStart berättar hur många chocker som gavs och hur länge det var sedan den slogs på. Sammanfattande data finns tillgängliga när defibrillatorn är klar för användning (batteriet och elektrod-kassetten sitter på plats och defibrillatorn inte är påslagen) och även när den används. Uttagning av batteriet raderar alla sammanfattande data för det senaste användningstillfället.

De data från det senaste användningstillfället som lades in i det interna minnet är:

- EKG-registreringar (högst 15 minuter efter elektrodapplicering[†])
- HeartStarts status (hela fallet)
- HeartStarts rytmanalysbeslut (hela fallet)
- den tid som gått fram till sparade händelser (hela fallet)

* HeartStart sparar automatiskt information om det senaste kliniska användningstillfället i sitt interna minne i minst 30 dagar, så att dessa data kan laddas ner till en dator som kör lämplig Event Review-programvara. (Om batteriet tas ut under denna period behåller datorn filerna. När batteriet sätts tillbaka finns EKG-registreringarna från det senaste användningstillfället kvar i defibrillatorns minne i ytterligare 30 dagar.) Efter denna period raderas EKG-registreringarna från det senaste användningstillfället automatiskt, för att förbereda defibrillatorn för framtida användning.

† Om EKG-registreringen från ett tidigare användningstillfälle inte har raderats kan den maximala tiden för nya EKG-registreringar bli kortare.

5 Underhålla HeartStart

Löpande underhåll

Det är mycket enkelt att underhålla HeartStart. Defibrillatorn utför en självtest varje dag. Dessutom utförs en batteriinstallationssjälvtest varje gång ett batteri sätts in i enheten. Defibrillatorns omfattande automatiska testfunktioner eliminerar behovet av manuell kalibrering. HeartStart har inga delar som kan åtgärdas av användaren.

WARNING: Risk för elektrisk stöt. Öppna inte HeartStart, ta inte bort dess kåpor och försök inte reparera den. Det finns inga delar i HeartStart som kan repareras av användaren. Skicka HeartStart till Laerdal för service om reparationer behövs.

Påminnelser:

- Lämna inte HeartStart utan insatt elektrod-kassetten. Om du gör det avger defibrillatorn ett pip-ljud, och i-knappen börjar blinka. Anvisningar för byte av elektrod-kassetten finns i kapitel 2, "Ställa in HeartStart."
- HeartStart kör dagliga självtest. Så länge den gröna Redo-lampan fortsätter att blinka är det inte nödvändigt att testa defibrillatorn genom att initiera ett batteriinstallationssjälvtest. Ett sådant använder ström från batteriet och riskerar därmed att ladda ur batteriet i förtid.

Regelbundna kontroller

Utöver de rekommenderade kontrollerna efter varje användning av HeartStart begränsar sig underhållet till regelbunden kontroll av följande:

- Kontrollera den gröna Redo-lampan. Se avsnittet Felsökningstips nedan, om den gröna Redo-lampan inte blinkar.
- Byt ut eventuella begagnade, skadade eller föråldrade förbrukningsartiklar och tillbehör.
- Kontrollera defibrillatorns utsida. Kontakta Laerdal för teknisk support om du upptäcker sprickor eller ser några andra tecken på skador.

Rengöra HeartStart

Utsidan på HeartStart och dess bärväska kan rengöras med en mjuk trasa fuktad i såpvatten, hypoklorit (2 matskedar per liter vatten), ammoniakbaserade rengöringsmedel eller 70-procentig isopropylalkohol (tvättsprit).

Påminnelser:

- *Använd inte isopropylalkohol (tvättbensin), sådana kraftiga lösningsmedel som aceton eller acetonbaserade rengöringsmedel, nötande material eller enzymatiska rengöringsmedel för att göra ren HeartStart.*
- Sänk inte ner HeartStart i vätska och undvik att spilla vätska på den. Sterilisera inte defibrillatorn eller dess tillbehör.

Kassera HeartStart

HeartStart och dess tillbehör ska kasseras i enlighet med gällande lokala föreskrifter.

Felsökningstips

HeartStarts gröna Redo-lampa meddelar dig om defibrillatorn är klar för användning eller inte.

- Redo-lampan blinkar: HeartStart har klarat självtestet efter batteriinsättning, eller det senaste regelbundna självtestet och är klar för användning.
- Redo-lampan lyser med fast sken: HeartStart används eller kör ett självtest.
- Redo-lampan lyser inte, HeartStart avger ett pip ljud och i-knappen blinkar: Ett självtestfel föreligger, problem med elektroderna, eller låg batteriladdning. Tryck på i-knappen för instruktioner.
- Redo-lampan lyser inte, HeartStart avger inte något pip ljud och i-knappen blinkar inte: Inget batteri sitter i, batteriet är urladdat, eller defibrillatorn behöver repareras. Sätt in/byt batteriet och kör självtestet. Om HeartStart klarar självtestet kan du vara säker på att utrustningen är klar för användning.

Mer detaljerad information om testning och felsökning finns i bilaga G.

A Tillbehör till HeartStart

De tillbehör * till HeartStart-defibrillatorn som kan anskaffas separat från Laerdal representant är:

- Batteri (ett i reserv rekommenderas) [REF: M5070A]
- Elektroder
 - Kasset med SMART-elektroder för vuxna (en i reserv rekommenderas) [REF: M5071A]
 - Kasset med SMART-elektroder för spädbarn/barn [REF: M5072A]
- Bärväskor
 - Standardbärväska med sjukhussax och plats för reservelektrodkasset och batteri [REF: M5075A]
 - Tunn bärväska, med sjukhussax [REF: M5076A]
 - Hård, vattentät bärväska i plast [REF: YC]
- Utryckningssats (påse som innehåller fickmask, rakblad för engångsbruk, 2 par handskar, en sjukhussax och en absorberande torkduk) [REF: 68-PCHAT]
- Datahanteringsprogramvara
 - HeartStart Configure PDA-programvaran [REF: 989803143041]
 - HeartStart CaseCapture PDA-programvaran [REF: 989803143051]
 - HeartStart Review Express Connect [REF: 861311 alternativ A01]
 - HeartStart Event Review, licens för en dator [REF: M3834A]
 - HeartStart Event Review, licens för hel institution [REF: 989803141811]
 - HeartStart Event Review Pro, licens för en dator [REF: 861276 alternativ A01]
 - HeartStart Event Review Pro, licens för tre datorer [REF: 861276 alternativ A02]
 - HeartStart Event Review Pro, licens för hel institution [REF: 861276 alternativ A03]
- IR-kabel för användning med HeartStarts händelseanalys-programvaran [REF: ACT-IR]

* Vissa tillbehör kräver recept i USA.

- HeartStart Defibrillator, snabbpreferens [REF: M5067-97806]
- Utbildning
 - Kasset med övningselektroder för vuxna [REF: M5073A]
 - Utbytesövningselektroder för vuxna [REF: M5093A]
 - Placeringsguide för elektroder för vuxna [REF: M5090A]
 - Kasset med övningselektroder för spädbarn/barn [REF: M5074A]
 - Utbytesövningselektroder för spädbarn/barn [REF: M5094A]
 - Placeringsguide för elektroder för spädbarn/barn [REF: 989803139281]
 - Instruktörsutbildningssats för HeartStart Defibrillator, PAL [REF: M5067-89101]
 - HeartStart Trainer [REF: M5085A]
 - Intern dockadapter [REF: M5088A]
 - Extern dockadapter, 5 stycken [REF: M5088A]

B Ordlista över termer

Definitionerna för de termer som finns upptagna i denna ordlista avser HeartStart-defibrillator och dess användning.

AED	Automatisk extern defibrillator (en halvautomatisk defibrillator).
AED-läge	Det normala behandlingsläget för HeartStart-defibrillatören. Lämnar röstinstruktioner, som handleder uttryckaren från utplaceringen av de självhäftande elektroderna, via väntan på rytmanalys och till avgivning av en elstöt, om det behövs.
analys	Se "SMART-analys".
artefakt	Elektriskt "brus" från sådana källor som muskelrörelser, hjärtlungräddning, patienttransporter eller statisk elektricitet, som kan störa en rytmanalys.
batteri	Det förseglade batteri av litiummangandioxidtyp som används för att driva HeartStart-defibrillatören. Det är inneslutet i ett hölje som passar i ett fack på defibrillatorns baksida.
bifasisk SMART pulsvågform	Den patenterade lågenergivågform för defibrilleringselestöten som används av HeartStart-defibrillatören. Det är en impedanskompenserad bifasisk vågform. Vid användning med SMART-elektroder för vuxna avger den nominellt 150 J till en belastning på 50 ohm. Vid användning med SMART-elektroder för spädbarn/barn avger den nominellt 50 J till en belastning på 50 ohm.
defibrillering	Avbrytande av kammarflimmer genom applicering av elektrisk energi.
defibrillerbar rytm	En hjärtrytm som HeartStart-defibrillatören bedömer lämpa sig för defibrillering – exempelvis ventrikelflimmer och vissa typer av ventrikeltakykardier med samband med plötsligt hjärtstopp.
defibrilleringsserieintervall	Ett konfigurerbart intervall mellan elstötar som används av HeartStart-defibrillatören för att avgöra om elstötar är en del av samma defibrilleringsserie.
Defibrilleringssknapp	En orange knapp med en blixtsymbol på framsidan av HeartStart-defibrillatören. Defibrilleringssknappen blinkar när en defibrillering rekommenderas. Du måste trycka på knappen för att elstöten ska avges.
DI	"Defibrillera inte" – ett beslut HeartStart-defibrillatören fattar om att ingen defibrillering behövs, på basis av en analys av patientens hjärtrytm.
DI-paus	En paus som HeartStart-defibrillatören lägger in efter ett DI-beslut. Pausen kan konfigureras som antingen en DI-standardpaus eller som en "SMART" DI-paus.



















	<p>Under en DI-standardpaus utför defibrillatorn ingen bakgrundsövervakning av patientrytmen. Under en SMART DI-paus utför defibrillatorn bakgrundsövervakning och går ur pausen och inleder rytmanalys om den hittar en artefaktfri defibrillerbar rytm. Om HeartStart känner av en artefakt - exempelvis den som skapas av HLR - eller om användaren trycker på i-knappen för HLR-vägledning under en SMART DI-paus så kommer defibrillatorn inte att gå ur pausen för rytmanalys för att medge att HLR slutförs utan avbrott.</p>
DI-standardpaus	Se "rutinpaus".
EKG	Elektrokardiogram – en registrering av hjärtats elektriska rytm så som den känns av via defibrilleringselektroder.
elektroder	Se "SMART-elektroder".
flimmer	En störning av den normala hjärtrytmen som leder till kaotisk okontrollerad aktivitet som inte pumpar blod effektivt. Ventrikelflimmer (flimmer i hjärtats kammare) är förbundet med plötsligt hjärtstopp.
Försiktighet-lampan	En trekantig lampa på framsidan av HeartStart-defibrillatorn, som blinkar under rytmanalys och lyser med fast sken när en defibrillering rekommenderas, som en påminnelse om att inte beröra patienten.
HeartStart Event Review	En serie programvarutillämpningar för datahantering som utbildad personal använder för att granska och analysera användning av HeartStart-defibrillatorn på en patient och som behörig personal använder för att ändra konfigurationen för HeartStart. Information från Philips Medical Systems finns på Internet på adressen http://www.medical.philips.com/goto/eventreview .
hjärtfrekvensrubbnig	Onormal, ofta oregelbunden hjärtrytm.
HLR	Hjärtlungräddning. En teknik för att tillhandahålla luftinblåsningar och hjärtkompressioner.
HLR-handledning	Grundläggande röstänvisningar för att utföra hjärtlungräddning, inklusive handplacering, räddningsandning, kompressionsdjup och -tidsstyrning, som tillhandahålls av FRx när man trycker på den blå i-knappen under de första 30 sekunderna av en patientvårdspaus.
i-knapp	En blå informationsknapp på framsidan av HeartStart FRx-defibrillatorn. Om man trycker på i-knappen under de 30 sekunder då den blinkar under en patientvårdspaus lämnar FRx HLR-anvisningar.* Om man trycker på i-knappen när den blinkar och FRx avger ett pip ljud lämnar FRx felsökningsanvisningar. Om i-knappen trycks ner vid något annat tillfälle, och hålls nedtryckt tills den avger en ljudsignal, lämnar HeartStart sammanfattande information om det senaste kliniska
	* Om man trycker på i-knappen för HLR-handledning under en SMART DI-paus stängs bakgrundsövervakningen av.






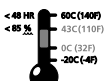












	användningstillfället och om apparatens status. Om i-knappen lyser med fast sken (blinker inte) kan användaren ta på patienten utan risk.
icke-defibrillerbar rytm	En hjärtrytm som HeartStart-defibrillatorn inte bedömer lämpa sig för defibrillering.
infraröd kommunikation	Ett sätt att överföra information med hjälp av en viss del av ljusspektrum. Används för att överföra information mellan HeartStart-defibrillatorn och en dator med HeartStart Event Review-programvaran.
konfigurering	Inställningarna för alla valbara parametrar för HeartStart-defibrillatorn sammantaget, inklusive behandlingsrutinen. Standardfabriksinställningarna kan ändras av behörig personal med hjälp av HeartStart Event Review-programvaran.
patientvårdspaus	En definierad period för att medge bedömning, behandling och/eller hjärtlungräddning. Se "ID-paus" och "rutinpaus".
plötsligt hjärtstopp (SCA)	Ett plötsligt stopp i hjärtats pumpande rytm, åtföljt av förlust av medvetande, frånvaro av andning och avsaknad av puls.
protokollet	Den funktionssekvens som HeartStart-defibrillatorn följer som vådrutin för patienten i AED-läget.
pulsvågform	Se "SMART bifasisk vågform".
Redo-lampa	En grön lysdiod som visar HeartStart-defibrillatorns användbarhet. En blinkande Redo-lampa betyder att defibrillatorn är klar för användning. En Redo-lampa som lyser med fast sken betyder att defibrillatorn används.
regelbunden självtest	Dagliga, veckovisa och månatliga test som automatiskt körs av HeartStart-defibrillatorn när den är i standbyläget. Testen övervakar många nyckelfunktioner och parametrar på defibrillatorn, inklusive batterikapacitet, elektrod-kassetten användbarhet och tillståndet i dess inre kretsar.
rutinpaus	En period som HeartStart-defibrillatorn lägger in efter en defibrilleringsserie, under vilken uttryckaren kan utföra hjärtlungräddning om det behövs. Defibrillatorn utför ingen bakgrundsövervakning av patientens hjärtrytm under denna paus.
rytmanalys	Se "SMART-analys".
SMART-analys	Den specialutvecklade algoritmen som används av HeartStart-defibrillatorn för att analysera patientens hjärtrytm och avgöra om rytmen är defibrillerbar.
SMART DI-paus	Se "rutinpaus".
SMART-elektroder	De självhäftande elektroder – som levereras i en kassett – som används med HeartStart-defibrillatorn. När man drar i handtaget på kassetten slår defibrillatorn på och kassetten kan öppnas. Elektroden ska appliceras på patientens bara

B-4

	<p>bröstkorg. De känner av patientens hjärtrytm och överför defibrilleringsselstöten. Endast HeartStart SMART-elektroder kan användas med HeartStart-defibrillatorn.</p>
standbyläge	<p>HeartStart-defibrillatorns driftsläge när batteri sitter i och enheten är avstängd och bruksklar när den behövs. Indikeras av en blinkande grön Redo-lampa.</p>
Strömbrytare på/av	<p>En grön knapp på framsidan av HeartStart-defibrillatorn. Om man trycker på På/Av-knappen (On/Off) när defibrillatorn står i standbyläget slås defibrillatorn på. Om man trycker på På/Av-knappen, och håller den nedtryckt under en sekund, när defibrillatorn är på, slås defibrillatorn av och desarmeras. Tryckning på På/Av-knappen avbryter dessutom den batteriinstallations-självtest som körs automatiskt när ett batteri sätts in.</p>

C Förklaring av symboler/reglage

symbol	beskrivning	symbol	beskrivning
	Elektrodkassetthandtag. Grönt. Dra i handtaget för att slå på defibrillatorn och öppna elektrodkassetten för användning.		Se bruksanvisningen.
	På/Av-knapp. Grön. Om man trycker på På/Av-knappen (On/Off) när defibrillatorn står i standbyläget slår defibrillatorn på. Om man trycker på På/Av-knappen, och håller den nedtryckt under en sekund, när defibrillatorn är på, slår defibrillatorn av och desarmeras. Tryckning på På/Av-knappen avbryter dessutom den batteriinstallations-självtest som körs automatiskt när ett batteri sätts in.		Informationsknapp (i-knapp). Blå. Om man trycker på i-knappen när den blinkar under en patientvårdspaus får man HLR-anvisningar. Om man trycker på den när den blinkar och defibrillatorn avger ett pip ljud får man felsökningsanvisningar. Om man trycker på den tills den avger en ljudsignal vid något annat tillfälle får man sammanfattande information om det sista kliniska användningstillfället för defibrillatorn, och om apparatens status.
	Försiktighet-lampan. Blinkar under rytmanalys och lyser med fast sken när en defibrillering rekommenderas, som en påminnelse om att inte beröra patienten.		Certifierad av Canadian Standards Association.
	Defibrilleringsknapp. Orange. Blinkar när defibrillatorn är laddad. Om en defibrillering behövs uppmanar defibrillatorn användaren att trycka på defibrilleringsknappen för att avge en elstöt till patienten.		Uppfyller kraven i EU-direktiven om medicinsk utrustning – 93/42/EEG.
	Defibrilleringsskydd. Defibrilleringsskyddad, patientanslutning typ BF.		Beställningsnummer.
	Litiummangandioxidbatteri.		Ett batteri i förpackningen.
	Batteriet får inte krossas.		Exponera inte batteriet för fukt.
	Batteriet får inte utsättas för hög värme eller öppen eld. Batteriet får inte brännas.		Hanteras försiktigt.
	Batteriet får inte tas isär och batterihöljet får inte öppnas.		Denna sida upp.

symbol	beskrivning	symbol	beskrivning
	Klass 9 – diverse farligt gods. (Symbol krävs på den yttre förpackningen enligt de regler som gäller för speditörer, för att identifiera försändningar som innehåller litiumbatterier.)		Transportkrav (se respektive termometersymbol).
	Installera batteriet i defibrillatorn före det datum (MM-ÅÅÅÅ) som anges på etiketten.		Förvaringskrav (se respektive termometersymbol).
	Dessa elektroder är för engångsbruk och de är avsedda endast för användning på en patient.		Miljökrav (temperatur och relativ luftfuktighet).
	Förvara elektroderna vid en temperatur på mellan 0-43° C.		Denna produkt innehåller inte naturgummilatex.
	Denna produkt är inte steril.		Uppfyller kraven i det europeiska direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet – 89/336/EEG.
	Elektroder för användning på spädbarn eller på barn under 8 år, eller som väger mindre än 25 kg.		Sista användningsdatum (se datumkoden).
MM / YYYY	Sista användningsdag.		Serienummer.
	Satsnummer.		Kassetten innehåll - en sats med två defibrilleringselektroder.
	Tryckt på returpapper.		Kassera i enlighet med gällande nationella föreskrifter.
Rx only	Enligt federal lag (USA) får denna anordning endast säljas av läkare eller på läkares ordination.		Anger att denna apparat är optimerad enligt Guidelines 2005.

D Varningar och försiktighetsåtgärder

Det är viktigt att förstå hur man använder HeartStart-defibrillatorn på ett säkert sätt. Läs dessa varningar och försiktighetsåtgärder noga.

En **varning** avser något som kan orsaka allvarliga personskador eller dödsolyckor. En **säkerhetsvarning** avser något som kan orsaka smärre personskador, skador på HeartStart, förlust av data som sparats i HeartStart eller minskad sannolikhet för framgångsrik defibrillering.

Obs: HeartStart-defibrillatorn är konstruerad för att endast användas tillsammans med tillbehör godkända av Laerdal. HeartStart kan komma att fungera felaktigt om ej godkända tillbehör används.

Varning

antändliga gaser	Om HeartStart används för att avge en stöt i närvaro av antändliga gaser som exempelvis förekommer i ett syrgastält finns det risk för explosion. Flytta bort utrustning för tilläggsyrgas och syrgastillförsel från defibrilleringselektroderna. (Det är emellertid riskfritt att använda HeartStart på en person med en syrgasmask.)
batteri	Batteriet i HeartStart M5070A är inte återladdningsbart. Batteriet får inte laddas om, öppnas, slås sönder eller eldas upp eftersom det då finns risk för att det exploderar eller fattar eld.
vätskor	Se till att vätskor inte kommer in i HeartStart. Undvik att spilla vätska på HeartStart eller dess tillbehör. Vätskespill in i HeartStart kan skada defibrillatorn eller utgöra en brand- eller stötrisk. Sterilisera inte HeartStart eller dess tillbehör.
tillbehör	Användning av skadade eller utgångna utrustnings- komponenter eller tillbehör kan få HeartStart-defibrillatorn att fungera felaktigt och/eller skada patienten eller användaren.
patienthantering	Om man utför hjärtlungräddning, eller hanterar eller flyttar på patienten under tiden som HeartStart analyserar hjärtrytmen finns det risk för felaktig eller fördröjd analys. Om HeartStart meddelar dig att en defibrillering är att rekommendera under tiden som du hanterar eller flyttar patienten så ska du stanna bilen, eller avbryta hjärtlungräddningen, och hålla patienten så stilla som möjligt under minst 15 sekunder. Det ger HeartStart tid att bekräfta analysen innan du uppmanas att trycka på defibrilleringsknappen.

D-2

mobiltelefoner HeartStart fungerar normalt som den ska i närheten av kommunikationsradio och mobiltelefoner. Användning av en mobiltelefon nära patienten utgör normalt inte något problem för HeartStart. Det är emellertid bäst att försöka att inte ha sådan utrustning närmare patienten och HeartStart än vad som är nödvändigt.

elektroder Se till att elektroderna inte kommer i kontakt med andra elektroder eller med metalledar som är i kontakt med patienten.

Försiktighetsåtgärder

hantering av utrustning. HeartStart är konstruerad för att vara tålig och pålitlig för många olika slags användningsförhållanden. Alltför omild behandling av HeartStart kan emellertid skada enheten eller dess tillbehör och gör garantin ogiltig. Kontrollera HeartStart och tillbehören regelbundet med avseende på skador – enligt anvisningarna.

underhåll Felaktigt underhåll kan skada HeartStart eller göra att den inte fungerar korrekt. Underhåll HeartStart enligt anvisningarna.

brännsår Låt inte elektroderna vidröra varandra eller andra elektroder, avledningstrådar, förband, medicinska plåster eller liknande. Sådan kontakt kan förorsaka elektriska gnistor och brännsår under defibrillering, och kan också leda bort defibrilleringströmmen från patientens hjärta. Under defibrillering kan luftfickor mellan huden och elektroderna förorsaka brännsår på huden. Förhindra luftfickor genom att se till att elektroderna sitter fast ordentligt vid huden. Använd inte elektroder som har torkat eftersom de inte ger god hudkontakt.

patienthantering Innan en stöt avges är det viktigt att koppla bort patienten från annan medicinsk elektrisk utrustning, exempelvis blodflödesmätare, som kanske inte har defibrilleringsskydd. Kontrollera också att elektroderna inte är i kontakt med metallföremål, exempelvis en sänggram eller bår.

E Teknisk information

HeartStart Specifikationer för defibrillator

Specifikationerna i tabellerna nedan utgör nominella värden. Ytterligare information finns i den *Technical Reference Manual* (tekniska referenshandboken) för de automatiska externa HeartStart-defibrillatorerna, som finns online på adress www.medical.philips.com.

Fysiska

kategori	specifikationer
storlek	71 mm H x 190 mm D x 210 mm B.
vikt	Ungefär 1,5 kg med batteri och elektrod-kassett insatta.

Miljö

kategori	specifikationer
temperatur och relativ luftfuktighet	Användning (batteri isatt, elektrod-kassett ansluten): 0 till 50 °C; 0 % till 95 % relativ luftfuktighet (icke-kondenserande). Standby (batteri isatt, elektrod-kassett ansluten): 10 till 43 °C; 10 % till 75 % relativ luftfuktighet (icke-kondenserande). Förvaring/transport (med batteri och elektrod-kassett): -20 till 60 °C i upp till 2 dagar; 0 % till 85 % relativ luftfuktighet (icke-kondenserande).
höjd över havet	Fungerar på höjder mellan 0 och 4 600 m. Kan förvaras på höjder upp till 2 600 m i standbyläget.
stöt/fall-tålighet	Klarar ett fall på 1 meter mot varje kant, hörn eller yta.
vibrationer	Drifttemperatur: uppfyller de slumpmässiga kraven i EN1789, ambulans på väg. Standby: uppfyller svept sinus-kraven i EN1789, ambulans på väg.
tätning	Droppvattenskyddad enligt EN60529 klass IPx1. Fasta föremål enligt EN60529 klass IP2x.

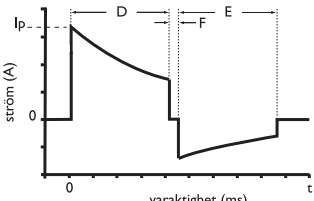
E-2

kategori	specifikationer
ESD/EMI (bestrålad och immunitet)	Se tabellerna över elektromagnetisk överensstämmelse.

Reglage och indikatorer

kategori	specifikationer
reglage	Grönt SMART-elektrokassetthandtag Grön strömbrytare på/av Blå i-knapp Orange defibrilleringsknapp
indikatorer	Redo-lampa: grön; blinkar när defibrillatorn står i standbyläget (klar för användning), fast sken när defibrillatorn används. i-knapp: blå, blinkar när information finns tillgänglig. Lyser med fast sken under patientvårdspaus. Försiktighet-lampa: blinkar när defibrillatorn analyserar. Lyser med fast sken när defibrillatorn är klar att avge en elstöt. Defibrilleringsknapp: orange, blinkar när defibrillatorn är laddad och klar att avge en stöt.
högtalare	Lägger ut röstmeddelanden och varningstoner under normal användning.
summer	Lägger ut ett pip ljud när felsökning behövs.

Defibrilleringstvågform

kategori	specifikationer																																																																																
<p data-bbox="295 577 518 607">vågformsparametrar</p> 	<p data-bbox="544 577 1398 685">Bifasisk trunkerad exponentiell. Vågformsparametrar justeras som en funktion av patientens defibrilleringssimpedans. I diagrammet till vänster är D varaktigheten för fas 1 och E varaktigheten för fas 2 i vågformen. F är fördröjningen mellan faserna (500 μs) och I_p är toppströmmen.</p> <p data-bbox="544 689 1398 772">HeartStart avger stötar mot belastningsimpedanser på från 25 till 180 ohm. Varaktigheten hos pulsens alla faser justeras dynamiskt beroende på levererad belastning, för att kompensera för patientvariationer, enligt följande exempel:</p> <p data-bbox="874 786 1086 815" style="text-align: center;">Vuxen defibrillering</p> <table border="1" data-bbox="555 815 1390 1093"> <thead> <tr> <th>Belastning motstånd (Ω)</th> <th>fas 1 varaktighet (ms)</th> <th>fas 2 varaktighet (ms)</th> <th>topp ström (A)</th> <th>avgivet energi (J)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25</td><td>2,8</td><td>2,8</td><td>65</td><td>128</td></tr> <tr><td>50</td><td>4,5</td><td>4,5</td><td>40</td><td>150</td></tr> <tr><td>75</td><td>6,25</td><td>5,0</td><td>30</td><td>155</td></tr> <tr><td>100</td><td>8,0</td><td>5,3</td><td>24</td><td>157</td></tr> <tr><td>125</td><td>9,65</td><td>6,4</td><td>21</td><td>159</td></tr> <tr><td>150</td><td>11,5</td><td>7,7</td><td>18</td><td>160</td></tr> <tr><td>175</td><td>12,0</td><td>8,0</td><td>16</td><td>158</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="852 1099 1107 1128" style="text-align: center;">Pediatrisk defibrillering.</p> <p data-bbox="655 1128 1310 1182" style="text-align: center;">(använd M5072A-defibrilleringselektroder för spädbarn/barn med reducerad energi)</p> <table border="1" data-bbox="555 1182 1390 1464"> <thead> <tr> <th>Belastning motstånd (Ω)</th> <th>fas 1 varaktighet (ms)</th> <th>fas 2 varaktighet (ms)</th> <th>topp ström (A)</th> <th>avgivet energi (J)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25</td><td>4,1</td><td>2,8</td><td>28</td><td>35</td></tr> <tr><td>50</td><td>5,1</td><td>3,4</td><td>20</td><td>46</td></tr> <tr><td>75</td><td>6,2</td><td>4,1</td><td>15</td><td>52</td></tr> <tr><td>100</td><td>7,2</td><td>4,8</td><td>12</td><td>54</td></tr> <tr><td>125</td><td>8,3</td><td>5,5</td><td>10</td><td>56</td></tr> <tr><td>150</td><td>9,0</td><td>6,0</td><td>9</td><td>57</td></tr> <tr><td>175</td><td>9,0</td><td>6,0</td><td>8</td><td>55</td></tr> </tbody> </table>	Belastning motstånd (Ω)	fas 1 varaktighet (ms)	fas 2 varaktighet (ms)	topp ström (A)	avgivet energi (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	Belastning motstånd (Ω)	fas 1 varaktighet (ms)	fas 2 varaktighet (ms)	topp ström (A)	avgivet energi (J)	25	4,1	2,8	28	35	50	5,1	3,4	20	46	75	6,2	4,1	15	52	100	7,2	4,8	12	54	125	8,3	5,5	10	56	150	9,0	6,0	9	57	175	9,0	6,0	8	55
Belastning motstånd (Ω)	fas 1 varaktighet (ms)	fas 2 varaktighet (ms)	topp ström (A)	avgivet energi (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																																																																													
Belastning motstånd (Ω)	fas 1 varaktighet (ms)	fas 2 varaktighet (ms)	topp ström (A)	avgivet energi (J)																																																																													
25	4,1	2,8	28	35																																																																													
50	5,1	3,4	20	46																																																																													
75	6,2	4,1	15	52																																																																													
100	7,2	4,8	12	54																																																																													
125	8,3	5,5	10	56																																																																													
150	9,0	6,0	9	57																																																																													
175	9,0	6,0	8	55																																																																													

kategori	specifikationer												
<p>energi* (de indikerade pediatrika doserna baseras på CDC-växttabeller för 50-percentilvikt för pojkar.)</p>	<p>Använda HeartStart SMART-elektroder för vuxna: 150 J nominellt ($\pm 15\%$) mot en belastning på 50 ohm. Använda HeartStart SMART-elektroder för spädbarn/barn: 50 J nominellt ($\pm 15\%$) mot en belastning på 50 ohm. Exempel på pediatrika energidoser:</p> <table border="1" data-bbox="734 627 1037 828"> <thead> <tr> <th>ålder</th> <th>energidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>nyfödd</td> <td>14 J/kg</td> </tr> <tr> <td>1 år</td> <td>5 J/kg</td> </tr> <tr> <td>2 –3 år</td> <td>4 J/kg</td> </tr> <tr> <td>4 –5 år</td> <td>3 J/kg</td> </tr> <tr> <td>6 –8 år</td> <td>2 J/kg</td> </tr> </tbody> </table> <p>* National Center for Health Statistics i samarbete med National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. CDC-växttabeller: vikt-för-ålder-percentiler, reviderade och korrigerade 28 november 2000. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention © 2000.</p>	ålder	energidos	nyfödd	14 J/kg	1 år	5 J/kg	2 –3 år	4 J/kg	4 –5 år	3 J/kg	6 –8 år	2 J/kg
ålder	energidos												
nyfödd	14 J/kg												
1 år	5 J/kg												
2 –3 år	4 J/kg												
4 –5 år	3 J/kg												
6 –8 år	2 J/kg												
laddningsstyrning	Styrs av patientanalyssystemet vid automatisk drift.												
”laddning klar”-indikator	Defibrilleringsknappen blinkar, en ljudsignal hörs.												
cykeltid mellan stötar	< 20 sekunder typiskt, inklusive analys.												
patientvårdspaus-till-chock-tid	Snabbchock 8 sekunder, normalt, från slutet på en patientvårdspaus till chockavgivning.												
desarmering (AED-läge)	<p>När den har laddats kommer defibrillatorn att desarmeras om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • patientens hjärtrytm ändras till en icke-defibrillerbar rytm, • en elstöt inte avges inom 30 sekunder efter det att defibrillatorn har laddats för stötavgivning, • Av/På-knappen trycks in och hålls intryckt i minst en (1) sekund, för att stänga av defibrillatorn, • de självhäftande elektroden tas bort från patienten eller elektrod-kassetten kopplas loss från defibrillatorn, • batteriet har tagits bort eller är helt slut, eller • impedansen mellan elektroden ligger utanför området. 												
vektor för vuxen elstötleverans	Via självhäftande elektroder placerade i position främre-främre (avledning II).												
elektroder för spädbarn/barn elstötleverans	Via självhäftande elektroder placerade i position främre-bakre.												

EKG-analyssystem

kategori	specifikationer
funktion	Utvärderar de självhäftande elektrodernas impedans med avseende på korrekt kontakt med patientens hud och utvärderar EKG-rytm och signalkvalitet för att avgöra om defibrillering är lämplig.
defibrillerbara rytmer	<p>Ventrikelflimmer (VF) och vissa ventrikeltakykardier med samband med bristande cirkulation, inklusive ventrikelfladder och polymorf ventrikeltakykardi (VT). HeartStart använder flera parametrar för att avgöra om en rytm är defibrillerbar.</p> <p><i>OBS.: Av patientsäkerhetsskäl kan det hända att vissa hjärtrytmer med mycket låg amplitud eller låg frekvens inte tolkas som defibrillerbara VF-rytmer. Vissa VT-rytmer, normalt med samband med cirkulationen, kan också komma att tolkas som inte defibrillerbara rytmer.</i></p>
icke-defibrillerbara rytmer	SMART Analysis ska detektera icke-defibrillerbara rytmer enligt AHA/AAMI DF-80-definitionen. Se tabellen nedan. Vid detektering av en icke-defibrillerbar rytm uppmanar HeartStart användaren att utföra hjärtlungräddning om det behövs.
pacemakerdetektering	Pacemakerartefakten avlägsnas från signalen för rytmanalysen.
artefaktdetektering	Om elektriskt "brus" (en artefakt) som stör den noggranna rytmanalysen känns av fördröjs analysen tills EKG-signalen är ren.
analysprotokoll	Beroende på resultatet av analysen förbereder sig systemet antingen för elstötavgivning eller lägger in en paus. För detaljerad information om protokollet hänvisar vi till bilaga F, "Konfiguration."

Funktionsprestanda för EKG-analys

rytmklass	EKG-test prov ^a storlek	uppfyller AHA:s rekommendationer ^b för vuxendefibrillering	
		observerad prestanda	90 % ensidig lägre konfidensgränser
defibrillerbar rytm — ventrikelflimmer	300	känslighet >90 % (uppfyller kraven i AAMI DF80)	(87 %)
defibrillerbar rytm — ventrikeltakykardi	100	känslighet >75 % (uppfyller kraven i AAMI DF80)	(67 %)
icke-defibrillerbar rytm — normal sinusrytm	300	specificitet >99 % (uppfyller kraven i AAMI DF80)	(97 %)
icke-defibrillerbar rytm — asystoli	100	specificitet >95 % (uppfyller kraven i AAMI DF80)	(92 %)
icke-defibrillerbar rytm — samtliga övriga icke- defibrillerbara rytmer ^c	450	specificitet >95 % (uppfyller kraven i AAMI DF80)	(88 %)

a. Från Philips Medical Systems EKG-rytmdbaser.

b. American Heart Association (AHA) AED Task Force, Subcommittee on AED Safety & Efficacy. Automatic External Defibrillators for Public Access Use: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporation of New Waveforms, and Enhancing Safety. *Circulation* 1997;95:1677-1682.

c. Supraventrikulär takykardi (SVT) ingår specifikt i klassen icke-defibrillerbara rytmer, i enlighet med AHA-rekommendationerna^b och AAMI-standarden DF80.

Specifikationer för tillbehör

Batteri M5070A

kategori	specifikationer
batterityp	9 V likström, 4,2 Ah, litiummangandioxid. Återvinningsbar, långlivad primärcell.
kapacitet	Som nytt - minst 200 stötar eller 4 timmars användningstid vid 25 °C. (IEC 60601-2-4 2002)
förvaringslivslängd (före insättning)	Minst fem år från tillverkningsdagen vid förvaring och underhåll i enlighet med anvisningarna i denna <i>bruksanvisning</i> .
standbylivstid (efter insättning)	Normalt fyra år vid förvaring och underhåll i enlighet med anvisningarna i denna <i>bruksanvisning</i> .
träninglivslängd	Stöder 10 timmars användning i träningsläget.

HeartStart SMART-elektroder för vuxna M5071A och
SMART-elektroder för spädbarn/barn M5072A

kategori	specifikationer
elektroder för vuxna	Självhäftande defibrilleringselektroder av engångstyp med en nominell aktiv ytstorlek på 85 cm ² var, levererade i en snäpplåsningskassett med en integrerad normalkabel på 137,1 cm.
elektroder för spädbarn/barn	Självhäftande defibrilleringselektroder av engångstyp med en nominell aktiv ytstorlek på 85 cm ² var, levererade i en snäpplåsningskassett med en integrerad normalkabel på 102 cm. Kassetten innefattar en nallebjörnssymbol på sigillets skydd för enkel identifiering.
defibrilleringsskrav	Använd endast HeartStart SMART-elektroder för vuxna M5071A eller SMART-elektroder för spädbarn/barn M5072A med HeartStart-defibrillator.

Miljöhänsyn

Du bidrar på ett positivt sätt till vår gemensamma miljö genom att uppfylla kraven i gällande nationella föreskrifter avseende kassering av elektrisk och elektronisk utrustning och batterier. Kasserade produkter av dessa slag kan tillföra miljön skadliga element och är eventuellt dessutom skadliga för hälsan.

produkt	information
defibrillator	Defibrillatorn innehåller elektroniska komponenter. Kassera inte sådana produkter som osorterat avfall. Elektroniskt avfall ska separat lämnas in till lämplig återvinningsstation i enlighet med gällande nationella föreskrifter.
batteri	Battericellerna innehåller kemikalier. De kemikalier som ingår i olika batterier framgår av symboler på etiketterna. De olika symbolerna definieras i defibrillatorns användarhandbok/bruksanvisning/ägarhandbok. Lämnas in batteriet till lämplig återvinningsstation.
elektroder	Begagnade elektroder kan vara kontaminerade med kroppsvävnad, kroppsvätskor eller blod. Skär av dem och kassera dem enligt föreskrifterna för infektiöst avfall. Lämnas in batteriet till lämplig återvinningsstation i enlighet med gällande föreskrifter.

Anteckningar

F Konfigurering

Översikt

HeartStart Defibrillator levereras med standardfabriksinställningar som uppfyller de flesta användares behov. Denna konfigurering kan bara ändras av en behörig person som använder programvara HeartStart Configure PDA- eller Event Review. Denna programvara är avsedd för utbildad personal. Information om HeartStarts datahanteringsprodukter finns tillgänglig online på adressen <http://www.medical.philips.com/goto/eventreview>.

Alternativ för apparaten

Tabellen nedan upptar de funktioner för användning av HeartStart-defibrillatorn som inte är knutna till patientbehandlingen.

parameter	inställningar	standard	standardbeskrivning
högtalarvolym	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	8	Ljudvolymen för HeartStarts högtalare är inställd på 8 – den högsta nivån.
automatisk sändning av regelbundna självtestdata (PST)	På, Av	På	Aktiverar sändning av regelbundna självtestdata via apparatens IR-dataport
utgående EKG-data	På, Av	På	Aktiverar sändning av EKG-data via apparatens IR-dataport

Alternativ för patientbehandlingsrutinen

parameter	inställningar	standard	standardbeskrivning
röstpåminnelsetid "Se till att ambulansen är larmad"	<ul style="list-style-type: none"> Vid strömtilslag (när användaren slår på HeartStart) Vid strömtilslag och vid inledningen av det första pausintervallet Vid inledningen av det första pausintervallet Ingen påminnelse 	Vid inledningen av det första pausintervallet	Lägger ut en röstpåminnelse för att säkerställa att akutpersonalen har larmats vid inledningen av det första pausintervallet.
defibrilleringsserie	1, 2, 3, 4	1	Den automatiska rutinpausen för HLR aktiveras varje gång en stöt avges.* Under rutinpausen utför HeartStart inte rytmanalys. Hur lång rutinpausen blir efter fullbordande av en defibrilleringsserie bestäms av inställningen för rutinpaustimern.
defibrilleringsserie-intervall (minuter)	1,0, 2,0, ∞ (oändlighet)	1,0	En stöt måste avges inom 1 minut efter föregående stöt för att räknas som en del av den aktuella defibrilleringsserien. <i>OBS: Denna parameter är endast tillämplig när defibrilleringsserien inte konfigurerats för standard defibrillering 1.</i>

* En defibrilleringsserie börjar när en stöt avges efter påslag av HeartStart. En ny defibrilleringsserie börjar efter en rutinpaus. Om en defibrilleringsserie konfigurerats för två eller fler börjar en ny defibrilleringsserie också om tiden sedan föregående stöt överstiger inställningen för defibrilleringsserieintervall.

parameter	inställningar	standard	standardbeskrivning
rutinpaustimer (minuter)	0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0	2,0	<p>En rutinpaus på 2 minuter för HLR inleds automatiskt efter röstinstruktioner när en defibrilleringsserie slutförts. Efter rutinpausen återgår defibrillatortorn till rytmanalys.</p> <p>När användaren trycker på i-knappen för att få HLR-anvisningar lämnar HeartStart anvisningar för fem HLR-cykler, som börjar och slutar med kompressioner, när parametrarna för HLR-handledning också satts till standardvärdena. Antalet HLR-cykler varierar för andra inställningar för rutinpaustimern och HLR-handledning.</p> <p><i>OBS: Eftersom protokollpausen upphör när HLR-cykeln slutförts, för att maximera fördelarna med HLR, kan pausens varaktighet avvika något från timerinställningen.</i></p>
DI-paustyp	<ul style="list-style-type: none"> • DI-standardpaus: HeartStart utför inte någon rytmanalys under DI-pausen. • SMART DI-paus: HeartStart utför bakgrundsövervakning under SMART DI-pausen. Om en rytm som eventuellt kan behandlas med elstöt känns av avslutar HeartStart SMART DI-pausen och återupptar rytmanalysen. 	SMART DI-paus	<p>Under en SMART NSA-paus genomför defibrillatortorn bakgrundsövervakning. Om en rytm som eventuellt kan behandlas med en elstöt känns av hos en orörlig patient avslutar defibrillatortorn SMART DI-pausen och återupptar rytmanalysen.</p> <p><i>OBS: Om HeartStart känner av pågående HLR, eller om användaren har tryckt in i-knappen för HLR-handledning så ersätts SMART DI-pausen av en DI-standardpaus. Under DI-standardpausen utför defibrillatortorn inte rytmanalys.</i></p>

parameter	inställningar	standard	standardbeskrivning
DI-paustimer (minuter)	0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0	2,0	<p>En två minuter lång DI-paus för HLR startar automatiskt efter röstinstruktionen när defibrillering inte rekommenderas (DI).*</p> <p>När användaren trycker på i-knappen för valfri HLR-vägledning lämnar HeartStart vägledning för fem HLR-cykler, som börjar och slutar med sammantryckningar, när parametrarna för HLR-vägledning också är satta till standardvärdena. Antalet HLR-cykler varierar för andra inställningar för parametrarna för DI-paustimer och HLR-vägledning.</p> <p><i>OBS: Eftersom NSA-pausen upphör när HLR-cykeln slutförts, för att maximera fördelarna med HLR, kan pausens varaktighet avvika något från timerinställningen.</i></p>
HLR-prompt	<ul style="list-style-type: none"> HLR1: Instruerar användaren att inleda HLR. HLR2: Meddelar användaren att han/hon kan röra vid patienten utan risk och att inleda HLR. HLR3: Instruerar användaren att inleda HLR och att trycka på i-knappen för HLR-vägledning. HLR4: Meddelar användaren att han/hon kan röra vid patienten utan risk, att inleda HLR samt att trycka på i-knappen för HLR-vägledning. 	HLR4: Meddelar användaren att han/hon kan röra vid patienten utan risk och att trycka på i-knappen för HLR-vägledning.	<p>De påminnelseröstinstruktioner för HLR som lämnas i början av ett pausintervall försäkrar användaren om att han/hon kan röra patienten utan risk, instruerar användaren att inleda HLR samt ger användaren möjlighet att trycka på i-knappen för anvisningar om de grundläggande HLR-stegen.</p> <p><i>OBS: HLR-vägledning finns bara när HLR3 eller HLR4 valts.</i></p>

* Om defibrilleringsserien konfigurerats för två eller fler, och en stöt har avgivits som en del av serien, bestäms längden på det första DI-pausintervallet i den defibrilleringsserien av inställningen för rutinpaustimern. I annat fall bestäms längden på DI-pausen av inställningen för DI-paustimern.

parameter	inställningar	standard	standardbeskrivning
HLR-handledning ventilationsanvisningar för vuxna	Ja, Nej	Ja	Den valfria HLR-vägledningen innefattar räddningsandning på basis av CPR-vägledningens kompressions/ ventilationsförhållande för vuxna när elektrod-kassetten för vuxna installerats. <i>OBS: Om NEJ valts för denna parameter blir HLR-vägledningen alltid endast höjtryckningar när elektrod-kassetten för vuxna installerats.</i>
HLR-handledning ventilationsanvisningar för spädbarn/barn	Ja, Nej	Ja	Den valfria HLR-vägledningen innefattar räddningsandning på basis av CPR-vägledningens kompressions/ ventilationsförhållande för spädbarn och barn när elektrod-kassetten för spädbarn/barn installerats. <i>OBS: Om NEJ valts för denna parameter blir HLR-vägledningen alltid endast höjtryckningar när elektrod-kassetten för spädbarn/barn installerats.</i>
HLR-vägledning kompressions/ ventilationsförhållande	<ul style="list-style-type: none"> • 30:2 för vuxen och 30:2 för spädbarn/ barn • 30:2 för vuxen och 15:2 för spädbarn/ barn • 15:2 för vuxen och 15:2 för spädbarn/ barn 	30:2 för vuxen och 30:2 för spädbarn/barn	När användaren trycker på i-knappen för valfri HLR-vägledning under en rutinpaus eller DI-paus lämnar HeartStart anvisningar för grundläggande HLR för cykler med 30 sammantryckningar och 2 ventileringar för vuxna, barn och spädbarn. Pauser börjar och slutar med sammantryckningar.

Anteckningar

G Test och felsökning

Testa

HeartStart-defibrillatorn testar sig själv automatiskt varje dag och meddelar dig om den upptäcker något problem. Självtesten innefattar test av om elektroderna är klara. Dessutom körs en elektrodsjälvtest varje gång en kassett sätts in. Den gör dig uppmärksam på eventuella problem. Se den *Technical Reference Manual* (tekniska referenshandboken), som finns tillgänglig online på adressen www.medical.philips.com, för ingående information om självtesterna.

Testa defibrillatorn när du vill genom att ta ut batteriet i fem sekunder och sedan sätta tillbaka det. Denna test tar ungefär en minut. Eftersom batteriinstallationssjälvtesten är mycket detaljerad, och använder ström från batteriet, laddas batteriet ur i förtid om den körs oftare än vad som är nödvändigt. Vi rekommenderar dig att endast köra batteriinstallations- självtesten:

- när defibrillatorn tas i bruk för första gången.
- efter varje tillfälle då defibrillatorn använts för att behandla en patient.
- när batteriet byts ut.
- när defibrillatorn eventuellt är skadad.

Om du behöver använda defibrillatorn i en nödsituation just när du kör ett batterisjälvtest, drar du i SMART-elektrodkassetten handtag och slår på HeartStart för användning.

Felsökning

HeartStarts gröna Redo-lampa meddelar dig om defibrillatorn är klar för användning eller inte. Defibrillatorn avger också ett pipjud och i-knappen blinkar för att göra dig uppmärksam på ett problem.

Rekommenderad åtgärd vid en nödsituation

Om HeartStart av någon anledning inte slår på när du drar i SMART-elektrodkassetten handtag:

Om det inte slår på defibrillatorn byter du ut batteriet mot ett nytt, och trycker på På/Av-knappen för att slå på defibrillatorn. Om det inte finns något reservbatteri så

tar du ut batteriet i fem sekunder, och sätter in det igen och kör ett batteriinsättningsjälvttest.

Använd inte HeartStart om problemet kvarstår. Ta hand om patienten, med HLR vid behov, tills akuttryckningspersonalen anländer.

Felsökning när HeartStart används

(den gröna Redo-lampan lyser med fast sken)

HeartStart meddelar:	Möjlig orsak	rekommenderad åtgärd
... byta batteriet omedelbart	Batteriet är nästan helt slut. Defibrillatorn slås av om ett nytt batteri inte sätts in.	Byt genast ut batteriet mot ett nytt.
... ingen kassett är insatt, och ... att sätta in en elektrokassett	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrokassetten är uttagen. • Elektrokassetten är skadad. 	Sätt in en ny elektrokassett.
... att trycka elektroderna ordentligt mot huden ... för att kontrollera att elektroderna har tagits bort från mellanlägget ... elektroderna ska inte vara i kontakt med patientens kläder.	<ul style="list-style-type: none"> • Elektroderna är inte korrekt applicerade på patienten. • Elektroderna har inte god kontakt med patientens bara bröstorg på grund av fukt eller alltför riklig hårväxt. • Elektroderna vidrör varandra. • Elektroderna är kanske inte borttagna från mellanlägget eller så sitter de på patientens kläder. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se till att elektroderna ligger an helt mot patientens hud. • Torka av patientens bröst och raka av eller klipp bort överflödigt hår om elektroderna inte fäster. • Applicera elektroderna på nytt. • Kontrollera att elektroderna inte sitter på mellanlägget eller på patientens kläder. <p>Om röstinstruktionerna fortsätter när du har gjort detta ska du sätta in en ny elektrokassett.</p>
... sätta in en ny elektrokassett	Elektrokassetten är öppnad, och elektroderna är avskalade från mellanlägget, men elektroderna är inte applicerade på patienten på rätt sätt. Det kan vara något problem med elektrokassetten.	Byt ut den skadade elektrokassetten. Dra upp handtaget på skyddslocket och byt ut elektroderna på patienten mot nya elektroder för att fortsätta räddningen.

HeartStart meddelar:	Möjlig orsak	rekommenderad åtgärd
... att avbryta all rörelse	<ul style="list-style-type: none"> • Patienten förflyttas eller får en knuff. • Omgivningen är torr och rörelse runt patienten förorsakar statisk elektricitet som stör EKG-analysen. • Radio- eller elkällor stör EKG-analysen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avbryt HLR. Vidrör inte patienten. Minimera patientens rörelse. Stoppa fordonet om patienten transporteras. • Utryckningspersonal och andra närvarande bör röra sig så litet som möjligt, speciellt i torr omgivning som kan generera statisk elektricitet. • Kontrollera förekomsten av radio- och elstörningskällor och stäng av dem eller avlägsna dem från området.
... elstöten avgavs inte	<ul style="list-style-type: none"> • Elektroden kanske inte har god kontakt med patientens hud. • Elektroden kanske vidrör varandra. • Elektroden kanske är skadade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tryck elektroden ordentligt mot patientens bröst. • Se till att defibrilleringselektroden är korrekt placerad på patienten. • Byt ut elektroden om det behövs.
... defibrilleringsknappen trycktes inte in	Defibrivering har rekommenderats men defibrilleringsknappen trycktes inte in inom 30 sekunder.	Tryck på defibrilleringsknappen för att leverera en elstöt nästa gång du får ett meddelande.

Felsökning när HeartStart inte används

(den gröna Redo-lampan lyser *inte* med fast sken)

åtgärder	möjlig orsak	rekommenderad åtgärd
pipljud eller blinkande i-knapp	<ul style="list-style-type: none"> Låg batteriladdning, eller SMART-elektrodkassetten behöver bytas ut. Defibrillatorn kanske stängdes av utan att någon elektrodkassetten satt på plats, eller så har den installerade elektrodkassetten inte sitt hårda skyddslock på plats. Övningselektrodkassetten lämnades kvar i defibrillatorn. Defibrillatorn har förvarats utanför rekommenderat temperaturområde. 	<ul style="list-style-type: none"> Tryck på den blå i-knappen. Byt ut batteriet eller elektrodkassetten om du uppmanas att göra det. Kontrollera att elektrodkassetten sitter som den ska, med det hårda skyddslocket på plats. (Se kapitel 5, "Underhåll av HeartStart" för anvisningar om hur man installerar elektrodkassetten.) Ta ut övningselektrodkassetten och sätt i stället in en elektrodkassetten för vuxna eller spädbarn/barn. Ta ut batteriet i fem sekunder och sätt sedan tillbaka det, för att starta batteriinstallationssjälvtesten. Sätt in ett nytt batteri och upprepa testen om den inte klarade testen. Använd inte defibrillatorn om den underkänns på nytt. Förvara defibrillatorn inom det rekommenderade temperaturområdet om den klarar testen. Kontakta Laerdal för service om det behövs.
inget pip ljud och/eller i-knappen blinkar inte	<ul style="list-style-type: none"> Batteriet saknas eller är helt urladdat. Defibrillatorn kanske är skadad rent fysiskt. 	<p>Ta ut batteriet i fem sekunder och sätt sedan tillbaka det, för att starta batteriinstallationssjälvtesten. Sätt in ett nytt batteri och upprepa testen om den inte klarade testen. Använd inte defibrillatorn om den underkänns på nytt. Kontakta Laerdal för service.</p>

H Ytterligare nödvändig teknisk information för europeisk överensstämmelse


Elektromagnetisk överensstämmelse

Vägledning och tillverkarens anmälan - HeartStart är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som framgår av uppställningarna nedan. Kunden eller HeartStart-användaren ska se till att den används i en sådan miljö.

Elektromagnetisk utstrålning

utstrålningstest	uppfyllelse	elektromagnetisk miljö – vägledning
RF CISPR 11	Grupp I Klass B	HeartStart använder endast energi på radiofrekvens för sin interna funktion. Utstrålningen på radiofrekvens är därför mycket låg och ger sannolikt inte upphov till störningar hos elektronisk utrustning i närheten. HeartStart lämpar sig för användning på platser av alla de slag, inklusive i bostadshus och på platser som är anslutna till det allmänna lågspänningselnätet som strömförsörjer byggnader avsedda för bostadsändamål.

Elektromagnetisk immunitet

immunitetstest	IEC 60601 testnivå	uppfyllelsenivå	elektromagnetisk miljö – vägledning
elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV-kontakt ± 8 kV luft	± 6 kV-kontakt ± 8 kV luft	Inga speciella krav gäller med avseende på elektrostatiska urladdningar. ^a
frekvens Magnetfält (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfälten på effektfrekvens ska ligga på nivåer som är karakteristiska för typiska användningsplatser i kommersiella sjukhusmiljöer. Det föreligger inga speciella krav på icke-kommersiella/icke-institutionella miljöer.
utstrålad radiofrekvens IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz till 2,5 GHz	20 V/m	Använd inte bärbar och mobil kommunikationsutrustning som arbetar vid radiofrekvens närmare någon del av HeartStart, inberäknat kablarna, än vad som är absolut nödvändigt. ^{b,c} De rekommenderade minsta avstånden mellan olika typer av sändare och AED-utrustningen framgår av utrustningen nedan. Störningar kan uppkomma i närheten av utrustning som märkts med följande symbol: 

OBS 1: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensområdet.

OBS 2: Dessa riktlinjer är eventuellt inte tillämpliga i alla situationer. Den elektromagnetiska utbredningen påverkas av absorption och reflektion från strukturer, föremål och människor.

- Normalt gäller att automatiska, externa defibrillatorer (AED) ibland är känsliga för störningar som genereras av patient- och/eller utryckarrörelser i miljöer där ett betydande statiskt elektriskt fält föreligger, exempelvis låg luftfuktighet, syntetiska mattor etc. Som en säkerhetsåtgärd innefattar HeartStart AED-enheter en patenterad metod som känner av den eventuella förvrängningen av EKG-signalen som en följd av sådana störningar, och som reagerar genom att uppmana användaren att upphöra med alla rörelser. När så är fallet är det viktigt att hålla rörelserna runt patienten vid ett minimum under rytmanalysen, i syfte att säkerställa att den signal som analyseras väl motsvarar patientens hjärtrytm.
- De industriella, vetenskapliga och mediala ISM-banden mellan 150 kHz och 80 MHz är 6,765 MHz till 6,795 MHz, 13,553 MHz till 13,567 MHz, 26,957 MHz till 27,283 MHz och 40,66 MHz till 40,70 MHz.
- Fältstyrkor från sådana fasta sändare som basstationer för radio (mobil/trådlös), telefoner, bärbar radio, amatörradio, AM- och FM-radiosändningar och TV-sändningar kan inte förutses teoretiskt med någon större noggrannhet. En elektromagnetisk platsundersökning bör eventuellt övervägas, för att fastställa den elektromagnetiska miljön som förorsakas av eventuella sändare som sänder på radiofrekvens. Observera HeartStart om den uppmätta fältstyrkan på den plats där HeartStart används överstiger den tillämpliga RF-uppfyllelsenivån enligt ovan, för att säkerställa normal funktion. I händelse av onormala prestanda kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga, såsom omorientering eller flyttning av HeartStart.

Rekommenderade minsta avstånd mellan bärbar och mobil kommunikationsutrustning som arbetar vid radiofrekvens och HeartStart

HeartStart är avsedd för användning i elektromagnetiska miljöer där de utstrålade RF-störningarna är kontrollerade. Kunden eller användaren av HeartStart kan förebygga elektromagnetiska störningar genom att sörja för ett minsta avstånd mellan rörlig och mobil kommunikationsutrustning som arbetar på radiofrekvens och HeartStart, enligt rekommendationerna nedan, på basis av kommunikationsutrustningens högsta avgivna effekt.

sändarens högsta nominella avgivna effekt (W)	minsta avstånd på basis av sändarefrekvensen (m)	
	80 MHz till 800 MHz $d = 0,6 \sqrt{P}$	800 MHz till 2,5 GHz $d = 1,15 \sqrt{P}$
0,01	0,06	0,115
0,1	0,19	0,36
1	0,6	1,15
10	1,9	3,64
100	6,0	11,5

Laerdal Medical

För sändare med avgivna högsta nominella effekter som inte finns med i uppställningen ovan kan det rekommenderade minsta avståndet d i meter (m) fastställas med hjälp av den tillämpliga ekvationen för sändarens frekvens, där P är sändarens nominella högsta avgivna effekt i watt (W), enligt sändartillverkaren.

OBS 1 Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det minsta avståndet för det högre frekvensområdet.

OBS 2 De industriella, vetenskapliga och mediala ISM-banden mellan 150 kHz och 80 MHz är 6,765 MHz till 6,795 MHz, 13,553 MHz till 13,567 MHz, 26,957 MHz till 27,283 MHz och 40,66 MHz till 40,70 MHz.

OBS 3 En ytterligare faktor på 10/3 används vid beräkning av det rekommenderade minsta avståndet för sändare inom ISM-frekvensbanden mellan 150 kHz och 80 MHz respektive frekvensområdet 80 MHz till 2,5 GHz, för att minska sannolikheten för att mobil/bärbar kommunikationsutrustning ska ge upphov till störningar, om den oavsiktligen förs in inom patientområden.

OBS 4 Dessa riktlinjer är eventuellt inte tillämpliga i alla situationer. Den elektromagnetiska utbredningen påverkas av absorption och reflektion från strukturer, föremål och människor.

Viktiga varningar och påminnelser

- Elektroderna får inte komma i kontakt med andra elektroder eller med metalldelar som är i kontakt med patienten.
- Innan en stöt avges är det viktigt att koppla bort patienten från annan medicinsk elektrisk utrustning, exempelvis blodflödesmätare, som kanske inte har defibrilleringsskydd. Kontrollera också att elektroderna inte är i kontakt med metallföremål såsom en sänggram eller bår.
- Kontrollera om förnödenheter, tillbehör, emballage och/eller reservdelar är skadade, samt deras utgångsdatum.

Miljöhänsyn

- Defibrillatorn innehåller elektroniska komponenter. Kassera vid lämplig återvinningsstation.
- Battericellerna innehåller kemikalier. Lämna in batteriet till lämplig återvinningsstation.
- Begagnade elektroder kan vara kontaminerade. Skär av dem och kassera dem enligt föreskrifterna. Lämna in de återstående kassettkomponenterna till lämplig återvinningsstation.

Cykeltid mellan stötar

HeartStarts snabbchockfunktion används för att avge en chock inom 8 sekunder, normalt, efter det meddelande som avslutar en HLR-paus. Från chock till chock tar HeartStart normalt <20 sekunder, inklusive analys. Efter 15 chockar tar HeartStart <30 sekunder från analys till klar för chock. Efter 200 chockar tar HeartStart <40 sekunder från första strömtillslag till klar för chock.

Sidan är avsiktligt tom.



Laerdal™
helping save lives

USA

Laerdal Medical Corporation
167 Myers Corners Road, P.O. Box 1840
Wappingers Falls, New York 12590-8840
Tel: 800 431-1055, Fax: 800 227-1143,
E-mail: customerservice@laerdal.com

Kanada

Laerdal Medical Canada Ltd.
151 Nashdene Road, Unit #45
Toronto, Ontario M1V 43C
Tel. 1-800-LAERDAL, Fax: 416 298-9600
E-mail: savelives@laerdal.ca

Belgien & Luxemburg

Bedrijvencentrum
Mechelsesteenweg 277, B-1800 Vilvoorde
Belgium Tel: +32 2 253 36 96, Fax: 32-2-253 36 90
Luxembourg Tel: +31 40 208 58 00, Fax: +31 40 208 58 02
E-mail: info@laerdal.be

Danmark

Laerdal Danmark
Njalsgade 19D, Byg. I, 5 sal, 2300 København S
Tel: 00-45-80 333 112, Fax: 00-45-80 333 555
E-mail: laerdal.denmark@laerdal.no

Finland

Laerdal OY
Vattuniemenranta 2, 00210 Helsinki
Tel: 00-358-9-612 99 80, Fax: 00-358-9-692 77 99
E-mail: laerdal.finland@laerdal.no

Frankrike

Laerdal Medical France S.A.
1 rue des Vergers, Bâtiment no.5, 69760 Limonest
Tel: +33-826466610, Fax: +33-4-78-353845
E-mail: laerdal.france@laerdal.no

Tyskland

Laerdal Medical GmbH & Co.
Lilienthalstr. 5, 82178 Puchheim
Tel: 00-49-89-8649540, Fax: 00-49-89-8643484
E-mail: info@laerdal.de

Italien

Laerdal Italia S.R.L.
Via Piero Gobetti 52/2 int. Z, 40129 Bologna
Tel: 00-39-051-355587, Fax: 00-39-051-355598
E-mail: laerdal.italia@laerdal.no

Netherlands

Laerdal BeNeLux bv
The Laerdal BeNeLux House
Dijkstraat 54, NL-5554 PS Valkenswaard
Tel: +31 40 208 58 00, Fax: +31 40 208 58 02
E-mail: info@laerdal.nl

Norge

Laerdal Medical AS
P.O. Box 377, Tanke Svilandsgt. 30, N-4002 Stavanger
Tel: 00-47-51511700, Fax: 00-47-51511717
E-mail: laerdal@laerdal.no

Portugal

Laerdal España S.L., Sucursal em Portugal
Rua de Belavista a Graça 31, escr. 9, 1170-054 Lisboa
Tel: 00-351-218166567, Tel: 00-351-218166568
E-mail: laerdal.portugal@clix.pt

Espanien

Laerdal España
Teide 3, bajo 0.3, Polígono Industrial Los Alamillos
28700 San Sebastián de los Reyes, Madrid
Tel: 00-34-91-6591754, Fax: 00-34-91-6514380
E-mail: laerdal.spain@laerdal.no

Sverige

Laerdal Medical AB
Paviljongvägen 5
Box 2064, S-132 02, Saltsjö-Boo
Tel: 00-46-8-55614610, Fax: 00-46-8-55614619
E-mail: kontakt@laerdal.se

Storbritannien

Laerdal Medical Ltd.
Laerdal House, Goodmead Road, Opington, Kent BR6 0HX
Tel: 01689 876634, Fax: 01689 873800
E-mail: customer.service@laerdal.co.uk

Kina

Laerdal China Ltd.
Unit 2101-2103, Level 21, Tower II, Grand Central Plaza,
138 Shatin Rural Committee Road, Shatin, NT, Hong Kong
Tel: 00-852-3168-2518, Fax: 00-852-3168-2519
E-mail: sales@laerdal.com.hk

Laerdal Medical (Suzhou), Co. Ltd

No. 19 Building Huoju Road
Science & Technology Industrial Park
215009 Suzhou, Jiangsu Province, P.R. China
Tel: +86-512-6824-5878, Fax: +86-512-6824-5898
E-mail: thomasw.scholz@laerdal.cn

Japan

Laerdal Medical Japan K.K.
Ichibancho FS Bldg 5F1, 8 Ichibancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0082
Tel: +81-3-3222-8080, Fax: +81-3-3222-8081
E-mail: toru.mitsutake@laerdal.co.jp, nina.tsukamoto@laerdal.co.jp

Korea

Laerdal Korea
#201, Dongjung II Building Seocho-dong, 1585-18, Seocho-ku, Seoul
Tel: 00-82-2-588-2385, Fax: 00-82-2-588-4095
E-mail: customer@laerdal.co.kr

Malaysia

Laerdal Hospiline Sdn Bhd
12 Jalan Titir, 33/25, Section 33, Shah Alam Technology Park,
40400 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan
Tel: 00-60-3-5122-7002, Fax: 00-60-3-5122-5650
E-mail: customer.service@laerdal.com.my

Singapore

Laerdal Singapore Pte Ltd
1 Marine Parade Central, #13-05 Parkway Centre, Singapore 449408
Tel: 00-65-6346-4259, Fax: 00-65-6346-7523
E-mail: customercare@laerdal.sg

Australien

Laerdal Pty. Ltd.
23 Edward Street, Oakleigh, Victoria 3166
Tel: 00-61-3-95694055, Fax: 00-61-3-95694028
E-mail: customer.service@laerdal.com.au

Nya Zeeland

Laerdal New Zealand Ltd.
Po Box 36339, Merivale, Christchurch
Tel: +64-800 523 732, Fax: 64-800 528 852
E-mail: custerom.ervice@laerdal.co.nz

REF: M5067-91900



011831-0005