

BRUKSANVISNING



POWERHEART AED G3 Plus

POWERHEART AUTOMATISERAD EXTERN DEFIBRILLATOR

G3 PLUS 9390A OCH 9390E

112-0038-113 A



AT THE HEART OF SAVING
LIVES™

Rättighetsinformation

© 2008 Cardiac Science Corporation. Med ensamrätt. Ingen del av denna dokumentation får reproduceras eller överföras i någon form eller på något sätt utan uttryckligt, skriftligt medgivande från Cardiac Science Corporation. Informationen i denna dokumentation kan ändras utan meddelande. Namn och data som används i exemplen är fiktiva såvida inte annat anges.

Information om varumärken

FirstSave, Powerheart, MasterTrak, MDLink, STAR, IntelliSense, RescueReady, RescueCoach, RescueLink, RHYTHMx och Survivalink är varumärken och inregistrerade varumärken som tillhör Cardiac Science Corporation. Microsoft och Windows är inregistrerade varumärken som tillhör Microsoft Corporation. Alla andra varumärken tillhör respektive ägare.

PATENT

Denna produkt täcks av följande USA-patent och patent i andra länder:

5,792,190; 5,999,493; 5,402,884; 5,579,919; 5,749,902; 5,645,571; 6,029,085; 5,984,102; 5,919,212; 5,891,172; 5,674,266; 5,700,281; 5,891,173; 5,968,080; 6,263,239; 5,797,969; D402,758; D405,754; 5,909,138; 6,173,203; 6,088,616; 5,897,576; 5,955,956; 6,083,246; 6,064,909; 6,038,473; 5,868,794; 6,115,638; 6,366,809; 5,474,574; 6,246,907; 6,289,243; 6,411,846; 6,480,734; 6,658,290; EP00756878

Andra patentansökningar har inlämnats i USA och andra länder.



Cardiac Science Corporation
3303 Monte Villa Parkway
Bothell, WA 98021, USA

+1 800 426 0337 (USA och Kanada)
+1 425 402 2000
techsupport@cardiacscience.com
www.cardiacscience.com



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
D-30175 Hannover
Tyskland

Kapitel 1: Produktinformation och säkerhet

Indikationer för användning.....	1-2
Garantiinformation	1-3
Rengöring och underhåll	1-4
Säkerhetsanvisningar	1-5
Varningar och försiktighetsanvisningar	1-6
Symboler och dekalor	1-11

Kapitel 2: AED-enheten

AED-beskrivning.....	2-2
AED-lägen.....	2-3
AED-delar	2-4
IntelliSense-batteri	2-5
Batteriets användningstid.....	2-6
Batteriets lagringsduglighet	2-6
Batteriinstallation	2-6
Defibrilleringselektroder.....	2-8
Elektroinstallation	2-8
Bruksanvisning	2-9
AED-indikatorer.....	2-10
Statusindikatorn RescueReady	2-10
Ljudsignal för underhåll.....	2-10
Diagnostikpanel.....	2-11
SmartGauge-batteristatusindikator	2-11
Elektroindikator	2-12
Serviceindikator	2-12
Defibrilleringsindikator.....	2-12
Textfönster	2-13
Röstmeddelanden och visning av text	2-14

Kapitel 3: Utföra en räddning

Varningar och försiktighetsanvisningar	3-2
Moment 1: Utvärdera patienten	3-4

Moment 2: Förbereda patienten.....	3-5
Moment 3: Placera elektroderna	3-6
Moment 4: Analysera EKG:t.....	3-7
Moment 5: Utföra defibrillering.....	3-8
Moment 6: Utföra hjärtlungräddning	3-9
Moment 7: Göra i ordning AED-enheten för nästa räddning.....	3-11

Kapitel 4: Underhåll och felsökning

Felsökningstabell för indikatorer	4-2
Rengöring och underhåll.....	4-4
Schemalagt underhåll.....	4-5
Dagligt underhåll	4-5
Månatligt underhåll.....	4-5
Årligt underhåll.....	4-5
Auktoriserade reparationstjänster	4-7

Kapitel 5: Tekniska data

Parametrar	5-2
Star tvåfaskurva.....	5-7

Kontaktinformation.....Kontaktinfo-1

1 Produktinformation och säkerhet

Kapitlets innehåll

◆Indikationer för användning	1-2
◆Rengöring och underhåll	1-4
◆Garantiinformation	1-3
◆Säkerhetsanvisningar	1-5
◆Varningar och försiktighetsanvisningar	1-6
◆Symboler och dekal	1-11

Innan du använder Powerheart G3 AED:

Bekanta dig med de olika säkerhetsanvisningarna i detta avsnitt.

Säkerhetsanvisningarna identifierar möjliga faror med hjälp av symboler och text för att förklara förhållanden som kan skada dig, patienten eller Powerheart G3 AED.

Ytterligare information om G3 Plus AED finns i *Powerheart Automated External Defibrillator G3 Plus Operator and Service Manual*.

Indikationer för användning

Powerheart AED G3 och Powerheart AED G3 Automatic är avsedda att användas av personal som utbildats i användningen av dessa enheter. Användaren måste vara kvalificerad genom utbildning i grundläggande livsuppehållande åtgärder eller andra läkarauktoriserade medicinska åtgärder i nödsituationer.

Enheten indikeras för akutbehandling av patienter som uppvisar symtom på plötsligt hjärtstillestånd, som inte reagerar och som inte andas. Om patienten andas efter återupplivningen ska AED-enheten lämnas kvar ansluten, så att man kan samla in och detektera EKG-rytmen. Om en defibrilleringsbar ventrikulär takyarytmi återkommer, kommer enheten att laddas automatiskt och uppmana operatören att utföra behandling (G3) eller automatiskt utföra en defibrillering (G3 Automatic).

När patienten är ett barn eller ett spädbarn, som är yngre än åtta år eller väger mindre än 25 kg, ska enheten användas tillsammans med Modell 9730, Pediatric Attenuated Defibrillation Electrodes. Behandlingen får inte fördröjas genom försök exakt bestämma patientens ålder eller vikt.

Garantiinformation

Den begränsade garantin för AED-enheten avseende defekter i material och utförande är sju år från inköpsdatumet. Den fullständiga produktgarantin anges på garantibeviset som medföljer AED-enheten och i Användar- och servicehandboken som finns på CD-skivan Quick Start.

Rengöring och underhåll

Systemkomponenterna ska alltid vara rena. Utför förebyggande underhåll enligt vad som behövs. Information om rengöring och underhåll av komponenterna finns i [Kapitel 4, *Underhåll och felsökning*](#).

Säkerhetsanvisningar

Nedanstående symboler anger möjliga riskkategorier.
Definitionen av de olika kategorierna är enligt nedanstående:



VARNING

Texten vid VARNING anger risker som kan orsaka allvarliga kroppsskador eller dödsfall.



VIKTIGT

Texten vid VIKTIGT anger risker som kan orsaka lindriga kroppsskador, produktskador eller egendomsskador.

Varningar och försiktighetsanvisningar

Detta avsnitt innehåller allmänna varningar och försiktighetsanvisningar. Varningar och försiktighetsanvisningar som gäller för speciella funktioner och åtgärder inkluderas i relaterad text när så är lämpligt.



FARA: Risk för brand och explosion

Får ej användas i närvaro av brandfarliga gaser (inklusive koncentrerad syrgas) för att undvika riskerna för brand eller explosion.



WARNING: Risk för stötar

Defibrilleringschockström som går genom ej avsedda banor utgör en möjlig, allvarlig risk för elektriska stötar. Undvik denna risk under defibrillering genom att följa alla nedanstående riktlinjer:

- Använd aldrig enheten i vattenansamlingar eller regn. Flytta patienten till ett torrt område
- Rör inte patienten såvida inte hjärtlungräddning indikeras
- Vidrör inte några metallföremål som är i kontakt med patienten
- Se till att defibrilleringselektroderna inte kommer i kontakt med andra elektroder eller metalledar som är i kontakt med patienten
- Avlägsna all utrustning som inte är defibrillatorsäker från patienten före defibrillering



WARNING: Stötar och möjliga utrustningsskador

Avlägsna all utrustning som inte är defibrillatorsäker från patienten före defibrillering för att förhindra elektriska stötar och möjliga utrustningsskador.



WARNING: Elektriska stötar och brandrisk

Anslut inga telefoner eller ej godkända kontakter till sockeln på denna utrustning.



WARNING: Batteriet är ej uppladdningsbart

Batteriet får ej laddas upp. Försök att ladda batteriet kan leda till en explosion eller utgöra en brandrisk.



WARNING: Risk för stötar

AED-enheten får ej demonteras. Demontering kan leda till kroppsskador eller död. Allt underhåll måste utföras av servicepersonal som auktoriserats av Cardiac Science.



WARNING: Möjliga störningar från radiofrekvent utrustning

Radiofrekventa störningar från mobiltelefoner, privatradoapparater och tvåvägs FM-radioapparater kan orsaka felaktig rytmidentifiering och relaterade defibrilleringsanvisningar. Vid räddningsförsök med AED-enheten får inte trådlösa radiotelefoner användas inom en meter från AED-enheten. Strömmen måste stängas av till radiotelefonen och annan liknande utrustning i närheten av incidenten.



WARNING: Möjliga störningar med implanterad pacemaker

Behandlingen får inte fördröjas för patienter som har en implanterad pacemaker och defibrilleringsförsök ska göras om patienten är medvetslös och inte andas. AED-enheten har funktioner för pacemakerdetektion och -rejektion, men den kan i vissa fall inte ange att en defibrilleringschock ska ges med vissa pacemakermodeller. (Cummins, R., ed., Advanced Cardiac Life Support; AHA (1994): kapitel 4)

Anvisningar för placering av elektroderna

- Placera inte elektroderna direkt över den implanterade enheten.
- Placera elektroden minst 2,5 cm från den implanterade enheten.



WARNING: Elektromagnetisk kompatibilitet

Användning av andra kablar eller tillbehör än de specificerade, med undantag av tillbehör och kablar som säljs av Cardiac Science Corporation som utbytesdelar för interna komponenter, kan orsaka ökade emissioner eller försämrad AED-immunitet.



WARNING: Felaktig utrustningsplacering

AED-enheten bör inte placeras i närheten av annan utrustning. Om AED-enheten måste användas i närheten av eller staplad på annan utrustning måste användaren kontrollera att AED-enheten fungerar på rätt sätt.



VIKTIGT: Begränsad användning

Federal lag i USA begränsar försäljningen av denna produkt av eller på beställning av läkare eller annan sjukvårdspersonal som licensierats av den delstat där hon/han utför sin verksamhet för att använda eller ordinera användningen av denna enhet.



VIKTIGT: Läs denna användnings- och servicehandbok noggrant.

Den innehåller information om din och andras säkerhet. Bekanta dig med reglagen och anvisningarna för hur AED-enheten används på rätt sätt innan du använder den.



VIKTIGT: Extrem temperatur

Om AED-enheten utsätts för extrema yttre förhållanden, som är utanför enhetens operativparametrar, kan detta göra att den inte fungerar på rätt sätt. Det dagliga RescueReady®-funktionstestet kontrollerar hur extrema yttre förhållanden påverkar AED-enheten. Om det dagliga funktionstestet identifierar yttre förhållanden, som är utanför enhetens operativparametrar, visas meddelandet "Behov av service", som anger att användaren omedelbart ska flytta enheten till en plats som uppfyller kraven för yttre förhållanden. Se [Kapitel 5, Tekniska data](#).

**VIKTIGT: Batteri av litium-svaveldioxid**

Trycksatt innehåll: batteriet får aldrig laddas om, kortslutas, punkteras, deformeras eller utsättas för temperaturer över 65 °C. Avlägsna batteriet när det är urladdat.

**VIKTIGT: Batterikassering**

Lämna in litiumbatteriet för återvinning eller kassera det i enlighet med alla lokala bestämmelser. Undvik risken för brand eller explosion genom att aldrig bränna upp batteriet.

**VIKTIGT: Använd endast utrustning som godkänts av Cardiac Science.**

Användning av andra batterier, elektroder, kablar eller extra utrustning, som inte godkänts av Cardiac Science, kan göra att AED-enheten fungerar på felaktigt sätt under räddning.

**VIKTIGT: Möjlig felaktig AED-prestanda**

Användning av skadade eller för gamla elektroder kan leda till felaktig AED-prestanda.

**VIKTIGT: Seriell kommunikationskabel**

AED-enheten kommer inte att fungera vid räddning när den seriella kommunikationskabeln är ansluten till enhetens seriella port. När den seriella kommunikationskabeln är ansluten till AED-enheten under räddning hörs meddelandet "Ta bort kabeln för att fortsätta räddning" tills den seriella kommunikationskabeln avlägsnats.

**VIKTIGT: Flyttning av en patient under räddning**

Om en patient flyttas eller rubbas under ett räddningsförsök kan AED-enheten analysera patientens hjärtrytm på felaktigt sätt. Stoppa all rörelse eller vibration före ett räddningsförsök.

**VIKTIGT: Seriell kommunikationskabel**

Den seriella kommunikationskabeln får endast användas tillsammans med AED-enheten; den får inte användas med en telefon.



VIKTIGT: Systemdeklaration

Utrustning som är ansluten till det analoga och digitala gränssnittet måste vara godkänd enligt relaterad IEC-standard (dvs. IEC 60950 för databearbetningsutrustning och IEC 60601-1 för medicinsk utrustning).

Dessutom måste alla konfigurationer uppfylla kraven i systemstandarden IEC 60601-1-1. Den som ansluter ytterligare utrustning till insignal- eller utsigaldelen konfigurerar ett medicinskt system och ansvarar därför att systemet uppfyller kraven i systemstandarden IEC 60601-1-1.



VIKTIGT: Rengöringslösningar för höljet

Vid desinfektion av höljet ska ett ej oxiderande desinfektionsmedel, t.ex. ammoniumsalter eller en glutaraldehydbaserad rengöringslösning användas, så att metallkontaktarna inte skadas.



VIKTIGT: Felaktigt fungerande utrustning

Portabel och radiofrekvent kommunikationsutrustning kan påverka AED-enheten. Håll alltid det rekommenderade separationsavståndet enligt definitionen i uppgiftstabellerna för elektromagnetisk kompatibilitet.



VIKTIGT: Felaktigt fungerande utrustning

AED-enheten kräver speciella försiktighetsåtgärder avseende elektromagnetisk kompatibilitet. AED-enheten måste användas i enlighet med riktlinjerna i uppgiftstabellerna för elektromagnetisk kompatibilitet.

Symboler och dekaler

Följande symboler kan förekomma i denna handbok, på AED-enheten eller på tillbehören. Vissa av symbolerna anger normer och konformitet som är relaterad till AED-enheten och dess användning.

Symbol	Beskrivning
	Viktigt Se medföljande dokumentation.
	Farlig spänning: Defibrillatoruteffekten har hög spänning och kan utgöra en risk för stötar. Läs och gör dig införstådd med alla säkerhetsanvisningar i denna handbok innan du använder AED-enheten.
	Defibrillatorsäker utrustning av Typ BF: AED-enheten tål effekterna av en externt applicerad defibrilleringschock när den är ansluten till bröstkorgen på en patient genom elektroderna.
	CE-märkning: Denna utrustning uppfyller de väsentliga kraven i det medicinska produktdirektivet 93/42/EEC.
IP24	AED-enheten är skyddad mot effekter av vattenstänk enligt IEC 60529.
	Klassificerad av ETL Semko avseende elektriska stötar, brand och mekaniska risker endast i enlighet med UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 nr 601.1-M90, EN60601-1 och EN60601-2-4. Uppfyller kraven i UL-standarderna UL60601-1. Godkänd enligt CAN-/CSA-standarderna C22.2 nr 601.1-M90.
	Internationell symbol för påslagen. Öppna locket för att slå på AED-enheten.

Symbol	Beskrivning
	Anger AED-batteriets status. De tända områdena anger den återstående batterikapaciteten.
	Kontrollera elektroderna. Elektroderna saknas, är inte anslutna eller fungerar felaktigt.
	Anger att AED-enheten kräver underhåll av auktoriserad servicepersonal.
	Tryck på denna knapp för att ge en defibrilleringschock när defibrilleringsindikatorn är tänd.
	En röd indikator med ett SVART X betyder att AED-enheten kräver användarens uppmärksamhet eller underhåll och att den inte är klar för räddning.
	En grön indikator utan ett SVART X betyder att AED-enheten är klar för räddning.
	Använd elektroderna före detta datum.
	Datum, år och månad för tillverkning.
	Datum för återutfärdande av intyg (R).

Symbol	Beskrivning
	Latexfri
	För engångsbruk. Får endast användas på en patient.
	Dra här för att öppna.
	Batteriet får inte laddas om.
	Placera elektroderna på patientens bröst.
	Får endast användas på läkares ordination eller av individer som licensierats av delstatlig lag.
	Måste kasseras på korrekt sätt i enlighet med alla lokala bestämmelser.
	Får ej brännas upp eller utsättas för öppen eld.
	Explosionsrisk: Får ej användas i närvaro av brandfarlig gas, inklusive koncentrerad syrgas.

Symbol	Beskrivning
	Gränser för högsta och lägsta temperatur.
	Serienummer.
	Enhetens modellnummer, batteriets modellnummer.
	Partinummer
	Tillvalsnummer
	Litium-svaveldioxid
	Seriell kommunikationsport
	Ytterligare information finns i AED Operation and Service Manual.
	Tillverkare
	Auktoriserad EU-representant
	Kassering av elektronisk elektrisk utrustning. Måste kasseras separat som elektrisk och elektronisk utrustning.

2 AED-enheten

Kapitlets innehåll

◆AED-beskrivning	2-2
◆AED-lägen	2-3
◆AED-delar	2-4
◆IntelliSense-batteri	2-5
◆Defibrilleringselektroder	2-8
◆AED-indikatorer	2-10
◆Röstmeddelanden och visning av text	2-14

Detta avsnitt innehåller information om AED-enheten och dess användning.

AED-beskrivning

G3 Plus är en självtestande, batteridrivnen, automatiserad extern defibrillator (AED). AED-enheten analyserar automatiskt en patients elektrokardiogram (EKG) via defibrilleringselektroder som är applicerade på patientens bara bröst. Om en defibrillering är nödvändig anmodar AED-enheten operatören att trycka på knappen för att utföra defibrillering. Powerheart AED G3 Automatic utför defibrillering automatiskt om så behövs. AED-enheten har en enda knapp och vägleder operatören genom räddningen med en kombination av röstmeddelanden, ljudsignaler och visuella indikatorer.

AED-lägen

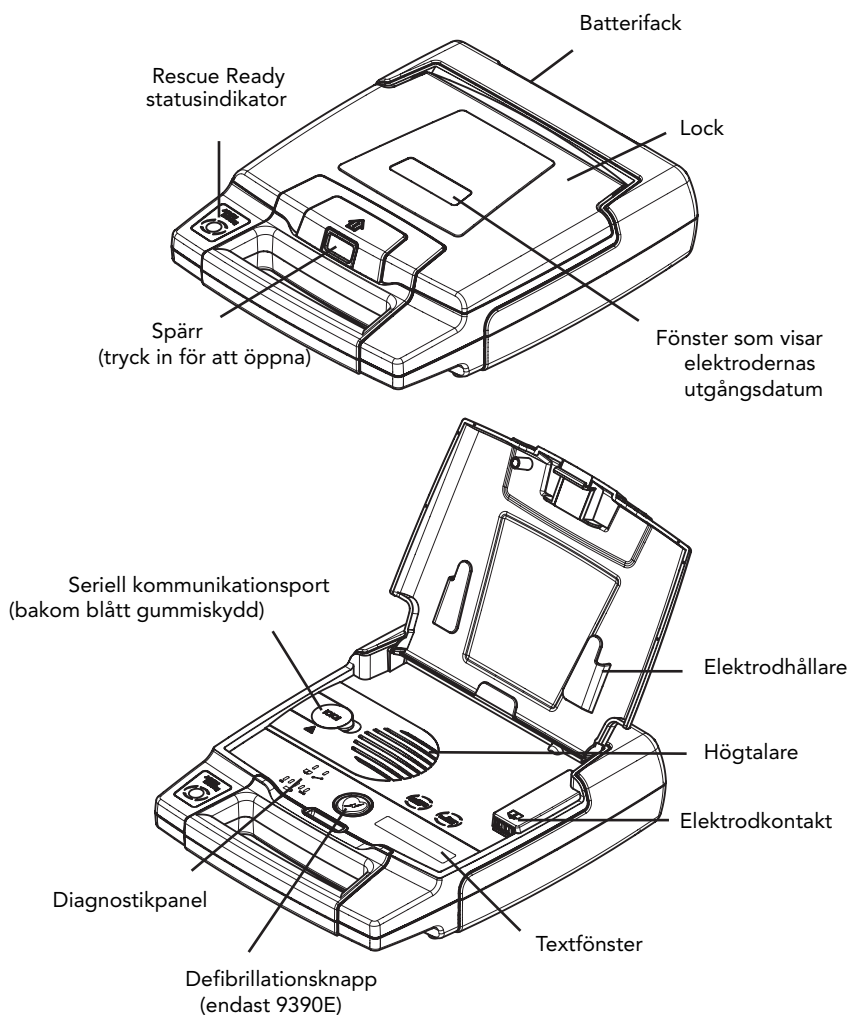
Användningsläge: det läge där batteriet är installerat och locket är öppet. Detta är det läge som används i en verklig räddningssituation.

Standbyläge: det läge där batteriet är installerat, men locket är stängt. I detta läge används inte AED-enheten vid en räddning. Enheten kommer att köra de rutinmässiga funktionstesterna för att säkerställa korrekt funktionalitet.

Förvaringsläge: det läge då batteriet är avlägsnat, t.ex under frakt eller transport. När batteriet är avlägsnat kan AED-enheten varken utföra funktionstester eller räddning.

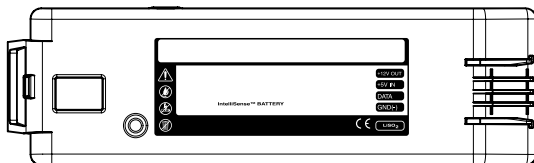
AED-delar

Följande bilder visar AED-delarna och deras placering.



IntelliSense-batteri

IntelliSense-batteriet lagrar viktig användningsinformation automatiskt, vilket gör att det innehåller en fullständig historik om användningen. Batterihistoriken kan granskas med programmet RescueLink®.



Batteriet måste kasseras enligt lokala bestämmelser.



Varning: Batteriet är ej uppladdningsbart

Batteriet får ej laddas upp. Försök att ladda batteriet kan leda till en explosion eller utgöra en brandrisk.



Viktigt Batteri av litium-svaveldioxid

Trycksatt innehåll: batteriet får aldrig laddas om, kortslutas, punkteras, deformeras eller utsättas för temperaturer över 65 °C. Avlägsna batteriet när det är urladdat.



Viktigt Batterikassering

Lämna in litumbatteriet för återvinning eller kassera det i enlighet med alla lokala bestämmelser. Undvik risken för brand eller explosion genom att aldrig bränna upp batteriet.



Viktigt Använd endast utrustning som godkänts av Cardiac Science.

Användning av andra batterier, elektroder, kablar eller extra utrustning, som inte godkänts av Cardiac Science, kan göra att AED-enheten fungerar på felaktigt sätt under räddning.



Viktigt Möjlig felaktig AED-prestanda

Användning av skadade eller för gamla elektroder kan leda till felaktig AED-prestanda.

Obs! Batterimodell 9146 är endast avsedd för användning med Powerheart AED G3 och Powerheart AED G3 Automatic.

Batteriets användningstid

Batteriets användningstid beror på batteritypen, den verkliga användningen och miljöfaktorer.

Tabell 2-1: Normal batterianvändningstid

Modell	Uppskattad lagringsduglighet (från tillverkningsdatumet)	Fullständig utbytesgaranti för funktionsdugligt batteri (från installationsdatum)	Typiska defibrilleringar
9146 litium	5 år	4 år	Upp till 290

Batteriets lagringsduglighet

Batterierna har en lagringsduglighet på fem år.

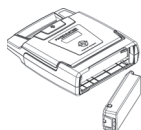
Lagringsduglighet definieras som den tidsperiod som ett batteri kan förvaras, utan att dess prestanda försämras, innan det installeras i en AED-enhet.

Obs! Om ett batteri förvaras under andra förhållanden än de specificerade (0-50 °C) kommer användningstiden att förkortas.

Batteriinstallation

Sätt i batteriet så här:

1. Håll batteriet så att batterietiketten är vänd mot batterifacket och sätt sedan in det enligt illustrationen.



2. Skjut in batteriets spärrände i AED-enheten tills batteriet knäpps fast. Batteriet ska sitta jäms med AED-höljet.



3. Öppna locket i fem sekunder för att starta ett funktionstest. Om batteriet är isatt på rätt sätt kommer lysdioderna för SmartGauge-batterimätaren att tändas och statusindikatorn blir grön. Serviceindikatorn tänds om service behövs.



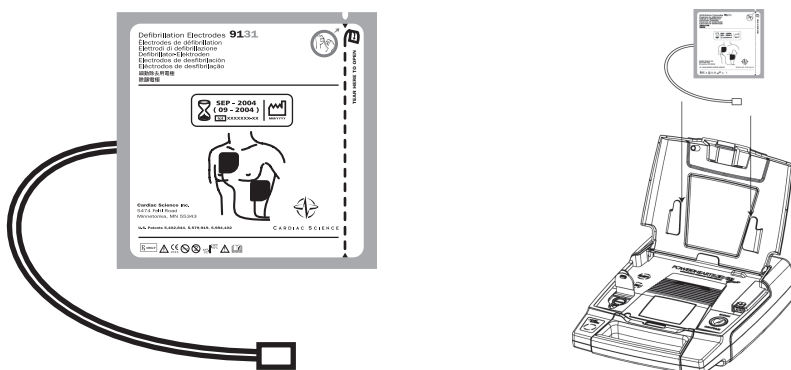
Obs! Batterispänningen är svag om den sista batteriindikatorn är röd. Byt då ut batteriet omedelbart. Det tar ungefär tio sekunder att ladda AED-enheten till högsta energi med ett nytt batteri.

Defibrilleringselektroder

Defibrilleringselektroderna är förinstallerade i AED-enheten. De förvaras i en användningsklar, förseglad förpackning som innehåller ett par självhäftande elektroder med en ansluten kabel och kontakt. Elektroderna är engångsartiklar som ska kasseras efter en räddning.

Elektroderna har en begränsad lagringsduglighet och får inte användas efter utgångsdatumet. Ett nytt, öppnat elektrodpar ska alltid vara anslutet till AED-enheten.

Efter ett AED-funktionstest anger ljud- och visuella indikatorer att elektroderna saknas, inte är anslutna eller att de är skadade.



Elektroinstallasjon

Installera elektroderna så här:

1. Öppna AED-enhetens lock.
2. Placera elektrodförpackningen i locket så att dekalen med utgångsdatumet syns genom lockets fönster.
3. Matcha kontakternas färger (röd mot röd) och anslut sedan elektrodkontakten i AED-fodralet.
Elektrodindikatorn ska släckas när elektrodkontakten satts in.
4. Förvara ej behövlig kabel i den nedre hållaren. Stäng locket när elektrodpaketet sitter fast i AED-locket.
5. Kontrollera att utgångsdatumet syns genom fönstret i locket och att statusindikatorn är grön. Statusindikatorn är

röd om elektroderna är felaktigt installerade. Kontakta då den tekniska supportavdelningen för att få hjälp.



Viktigt Använd endast utrustning som godkänts av Cardiac Science.

Användning av andra batterier, elektroder, kablar eller extra utrustning, som inte godkänts av Cardiac Science, kan göra att AED-enheten fungerar på felaktigt sätt under räddning.



Viktigt Möjlig felaktig AED-prestanda

Användning av skadade eller för gamla elektroder kan leda till felaktig AED-prestanda.

Bruksanvisning

Elektroderna är endast avsedda för korttidsanvändning. Öppna dem inte före användningstillfället.



Viktigt Utrustningsskador.

Dra inte i avledningssladden för att avskilja elektroderna från den blå platfilmen. Följ anvisningarna på elektrodförpackningen:

1. Huden ska vara ren och torr före appliceringen.
2. Dra bort en elektrod från den blå plastfilmen.
3. Placera en elektrod på den bara huden på endera appliceringsstället.
4. Dra bort den andra elektroden och placera den på motsatt ställe.

AED-indikatorer

Följande indikatorer finns på AED-enheten.

Statusindikatorn RescueReady

Statusindikatorn finns på Powerheart G3 AED-handtaget.

Indikator	Färg	Status
	Grön	AED-enheten är klar för räddning. Funktionstesterna har kontrollerat att: • batteriet har tillräcklig laddning • elektroderna är korrekt anslutna till AED-enheten och fungerar • de interna kretsarnas integritet är tillfredsställande
	Röd	AED-enheten kräver underhåll

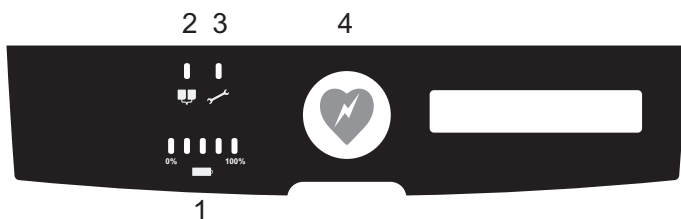
Ljudsignal för underhåll



När de dagliga, veckovisa eller månatliga funktionstesterna bestämmer att service krävs, avger AED-enheten en ljudsignal var 30:e sekund tills locket öppnas eller tills batterispänningen är slut. Ljudsignalen kan inaktiveras genom att locket öppnas och sedan stängs. Om felet inte har korrigerats tills nästa funktionstest hörs ljudsignalen på nytt.

Diagnostikpanel

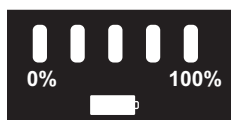
Diagnostikpanelen har tre indikatorer:



- 1 SmartGauge-batteriindikator
- 2 Elektrodindikator
- 3 Serviceindikator
- 4 Defibrilleringsknapp (endast Powerheart G3, modell 9390E)

SmartGauge-batteristatusindikator

SmartGauge-batteristatusindikatorn består av fem lysdioder, fyra gröna och en röd. De fyra gröna lysdioderna visar batteriets återstående kapacitet. Under användning släcks de gröna lysdioderna från vänster till höger i takt med att batterikapaciteten minskar. Batteriet ska bytas ut när den röda lysdioden tänds.

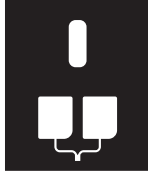


Obs! När den röda lysdioden först tänds - när locket öppnas eller när som helst under en räddning - visas meddelandet **SVAGT BATTERI**. AED-enheten kan emellertid ge minst nio ytterligare defibrilleringschocker sedan det första meddelandet om **svagt batteri** visats.

När AED-batteriet inte kan utföra fler defibrilleringar visas **SVAGT BATTERI** i textfönstret, varvid den röda lysdioden för batteriet tänds. Fortsätt räddningen genom att lämna locket öppet, avlägsna det gamla batteriet och sätt sedan i ett nytt. Om batteribytet tar längre tid än 60 sekunder avslutas den första räddningen och en ny räddning startas när batteriet sätts in.

Elektroindikatur

En tänd lysdiod för elektroder anger något av dessa förhållanden:



- ◆ elektroderna är felaktigt anslutna till AED-enheten
- ◆ elektroderna uppfyller inte specifikationskraven (de är kalla, uttorkade eller skadade)
- ◆ elektroderna har lossnat från patienten under en räddning

Serviceindikator

Lysdioden för service tänds när kvalificerad servicepersonal måste utföra underhåll på AED-enheten.

Defibrilleringsindikator

Endast för Powerheart G3, modell 9390E: Det finns en enda knapp på AED-enheten: knappen Defib/Fortsätt. Ordet Defib och indikatorlysdioden för defibrillering lyser med rött sken när AED-enheten är klar att ge en defibrilleringschock till patienten.

SHOCK



Textfönster

Textfönstret innehåller två textrader. Textfönstret ger information om systeminitiering, visar textmeddelanden och data under en räddning och visar diagnostik.



När locket är öppet visar textfönstret versionsidentifierare för den interna koden, röstmeddelanden och textmeddelanden. Det visar också aktuellt datum och klockslag.

Under en räddning innehåller textfönstret anvisningsmeddelanden, antalet defibrilleringar som utförts och den tid som förflutit sedan räddningen startades (när locket först öppnades). Under hjärtlungräddning visas ett nedräkningsur. Textversionen av röstmeddelandena visas också.

Obs! Det förekommer en tre sekunders fördröjning mellan den tid då AED-locket öppnas och räddningen startas. Denna tre sekunders fördröjning inkluderas inte i den förflutna räddningstiden.

Röstmeddelanden och visning av text

Röstmeddelandena aktiveras när AED-locket öppnas och vägleder operatören under en räddning. AED-fönstret ger en visuell version av de flesta röstmeddelandena.

Följande tabeller innehåller förekommande röst- och textmeddelandena och förklarar när dessa meddelanden avges.

Tabell 2-2: Inledande anvisningar

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
"Håll dig lugn! Flöj dessa röstinstruktioner. Kontrollera att 112 rings nu!"	RING 112!	Spelas upp efter funktionstestet då locket öppnats. Standardinställningen är PÅ.
"Håll dig lugn! Flöj dessa röstinstruktioner. Kontrollera att ambulans larmas nu!"	LARMA AMBULANS NU!	Den medicinskt ansvariga kan använda MDLink för att välja detta meddelande i stället för "RING 112!". MDLink medger också att meddelandet om ambulanslarmning och meddelandet om att ringa 112 kan inaktiveras.

Tabell 2-3: Förberedelser

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
"Blotta patientens bröstorg, avlägsna kläder eller klipp bort om nödvändigt."	BLOTTA BRÖSTKORG AVLÄGSNA KLÄDER	Uppmanar dig att avlägsna patientens kläder.
"När patientens bröstorg är bar, ta fram elektrodpaketet från AED-locket."	NÄR BRÖSTKORG BAR TA UT ELEKTROPAKET	Uppmanar dig att ta ut elektroderna från AED-locket.

Tabell 2-3: Förberedelser (fortsättning)

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
“Riv upp elektrodpaketet längs prickad linje och ta ut elektroderna.”	RIV UPP PAKET TA UT ELEKTRODERNA	Uppmanar dig att öppna elektrodpaketet och ta ut elektroderna.
“Skala bort en av de vita elektroderna helt från den blå plastfilmen. Börja med att dra från hörnet med flik.”	SKALA BORT EN ELEKT. FRÅN BLÅ PLASTFILM	Upprepas var fjärde sekund tills elektroderna dragits av. Om en elektrod dragits av innan meddelandet startas kommer detta meddelande att uteslutas. Detta meddelande avbryts när elektroden dragits av.
“Fäst elektroden på patienten exakt som på bilden. Elektroden kan placeras på en av de platser som visas.”	FÄST ELEKTRODEN PÅ BRÖST, SE BILD	Uppmanar dig att placera en elektrod på patienten.
“Skala bort den andra vita elektroden från den blå plastfilmen.”	SKALA NÄSTA ELEKTROD FRÅN BLÅ PLASTFILM	Uppmanar dig att dra bort den andra elektroden från plastfilmen.
“Fäst den andra elektroden på motsatt plats, exakt som på bilden.”	FÄST ELEKTRODEN ENLIGT BILD	Upprepas tills den andra elektrodplaceringen detekteras. Om elektroden applicerats innan meddelandet startas kommer detta meddelande att uteslutas. Detta meddelande avbryts när elektroden applicerats.

Tabell 2-4: Analys

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
"Vidrör inte patienten! Hjärtrytmen analyseras. Vänta!"	VIDRÖR EJ PATIENTEN! RYTMEN ANALYSERAS	Upprepas tills analysen av patientens hjärtrytm är klar. Detta meddelande avbryts när enheten är defibrilleringsklar.
"Förbereder defibrillering. Vidrör inte patienten!"	VIDRÖR EJ PATIENTEN!	Upprepas medan AED-enheten förbereds för att ge en defibrilleringschock (laddas).

Tabell 2-5: Defibrillering - halvautomatisk

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
"Tryck på röd blinkande knapp för defibrillering."	TRYCK PÅ RÖD KNAPP FÖR DEFIBRILLERING	Uppmaning sedan AED-enheten är helt uppladdad och klar för att ge defibrilleringschocken. Den RÖDA defibrilleringsindikatorn blinkar och frasen upprepas i 30 sekunder eller tills du trycker på DEFIBRILLERINGSKNAPPEN.
"Defibrillering utförd"	DEFIB UTFÖRD	Meddelande när defibrilleringen utförts.

Tabell 2-6: Defibrillering - helautomatisk

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
"Defibrillerar om"	DEFIB OM:	Uppmaning sedan AED-enheten är helt uppladdad och klar för att ge defibrilleringschocken. Defibrilleringschocken ges automatiskt cirka tre sekunder efter röstmeddelandet.
"Tre"	"TRE"	Detta meddelande ges ungefär tre sekunder innan defibrilleringen utförs.

Tabell 2-6: Defibrillering - helautomatisk

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
"Två"	"TVÅ"	Detta meddelande ges ungefär två sekunder innan defibrilleringen utförs.
"En"	"EN"	Detta meddelande ges ungefär en sekund innan defibrilleringen utförs.
"Defibrillering utförd"	DEFIB UTFÖRD	Meddelande när defibrilleringen utförts.

Tabell 2-7: Meddelanden för hjärtlungräddning

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
Obs! AED-enheten levereras från fabriken med det utökade läget aktiverat. Den medicinskt ansvariga kan ändra alternativen för hjärtlungräddning i MDLink. Denna tabell visar meddelandena i läget Utökad hjärtlungräddning.		
"Nu kan patienten vidröras utan risk."	VIDRÖR PATIENTEN UTAN RISK	Meddelar dig att det nu är riskfritt att vidröra patienten: • sedan defibrillering utförts • sedan AED-enheten detekterat en hjärtrytm som inte kan defibrilleras
"Ge patienten 30 snabba kompressioner när du blir ombedd att göra det. Ge sedan 2 inblåsningar"	GE 30 KOMPRESSIONER GE 2 INBLÅSNINGAR	Uppmanar dig att ge kompressioner och inblåsningar på rätt sätt.
"Lägg handflatan mitt på bröstet mellan bröstvårtorna."	LÄGG EN HAND PÅ MITTEN AV BRÖSTKORG	Uppmanar dig att placera ena handen för att utföra kompressioner.

Tabell 2-7: Meddelanden för hjärtlungräddning (fortsättning)

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
”Placera andra handflatan ovanpå första handen. Luta dig över patienten med raka armbågar.”	LÄGG ANDRA HANDE OVANPÅ FÖRSTA HANDE	Uppmanar dig att placera andra handen och kroppen på rätt sätt för att utföra kompressioner.
”Tryck snabbt ner patientens bröstkorg en tredjedel, sedan släpp upp.”	TRYCK NER BRÖSTKORG ORDENTLIGT	Uppmanar dig att trycka ned patientens bröstkorg en tredjedel.
”Börja hjärtlungräddning”	BÖRJA HLR	Uppmanar dig att börja hjärtlungräddning.
”Tryck” (30 gånger vid 100/minut) (eller) Metronom (30 gånger vid 100/minut) (eller) Inget meddelande (tystnad) Obs! Alternativet väljs i programmet MDLink.	{HLR-RÄKNARE}	HLR-räknaren visar den tid som återstår för HLR-sessionen.
”Avbryt hjärtlungräddning”	AVBRYT HLR	Meddelande i slutet av varje HLR-omgång.
”Ge inblåsningar”	GE INBLÅSNING	Uppmaning att ge patienten två inblåsningar.
”Fortsätt med kompressioner.”	FORTSÄTT MED KOMPRESSIONER	Meddelanden i efterföljande omgångar av samma HLR-session. Obs! Detta meddelande är endast tillgängligt i det utökade läget.
”Avbryt hjärtlungräddning”	AVBRYT HLR	Uppmaning av avbryta hjärtlungräddningen.

Tabell 2-7: Meddelanden för hjärtlungräddning (fortsättning)

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
"Fortsätt hjärtlungräddning"	FORTSÄTT HLR	Uppmaning när det utökade läget inte är valt i MDLink. Uppmaning när locket öppnas på nytt under en HLR-cykel.

Tabell 2-8: Elektrodproblem

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
"Kontrollera att elektrodkontakten är ansluten till AED."	KONTR ELEKTR KONTAKT ÄR ANSLUTEN TILL AED	Meddelande när kontakten till elektroderna inte är rätt insatt i elektrodsockeln.
"Fäst elektroderna på patientens bara hud."	FÄST ELEKTRODER PÅ BAR HUD	Meddelande när bättre elektrodvidhäftning på patientens hud är nödvändig på grund av att impedansen är för hög.

Tabell 2-9: Andra meddelanden

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
"Svagt batteri"	SVAGT BATTERI	Meddelande när batterispänningen sjunkit, även om en räddning kan fortsätta med ungefär ytterligare, nio defibrilleringar. När batteriet är för svagt för att utföra en räddning inträffar följande: 1. SVAGT BATTERI visas i textfönstret - statusindikatorn blir röd - en ljudsignal avges var 30:e sekund Du måste byta ut batteriet innan du fortsätter med räddningen. All AED-aktivitet upphör när batteriet förlorat all spänning.
"Analys avbruten. Håll patienten still."	ANALYS AVBRUTEN HÅLL PATIENTEN STILL	Flytta inte eller vidrör patienten när AED-enheten detekterar EKG-brusartefakter. Avlägsna alla andra elektroniska enheter som finns inom en fem meters radie.
"Öppna locket för att fortsätta hjärtlungräddning."	ÖPPNA LOCKET FORTSÄTT RÄDDNING	Detta meddelande upprepas i 15 sekunder om locket stängs oavsiktligt under en räddning.
"Rytmandring, defibrillering avbruten."	RYTMÄNDRING DEFIB AVBRUTEN	Meddelande när enheten är beredd för en defibrillering och sedan detekterar en rytmförändring och därför annullerar chocken.
"Ta bort kabeln för att fortsätta räddning."	TA BORT KABEL FORTSÄTT RÄDDNING	Detta meddelande upprepas tills kabeln avlägsnats om en seriell kommunikationskabel är ansluten till AED-enheten under räddning.

Tabell 2-9: Andra meddelanden (fortsättning)

Röstanvisningar	Textfönster	Situation
"Kommunikationsläge"	KOMMUNIKATIONSLÄGE	Meddelande när locket är öppet och den seriella kommunikationskabeln är ansluten till AED-enheten.
"Behov av service"	BEHOV AV SERVICE	Meddelande sedan funktionstesterna bestämt att AED-enheten inte fungerar på rätt sätt. Meddelandet "Behov av service" hörs när locket öppnas. Den röda serviceindikatorn tänds och meddelandet "Behov av service" upprepas tills locket stängs. Sedan locket stängts hörs en larmsignal tills batteriet avlägsnas eller tills det tar slut.

3 Utföra en räddning

Kapitlets innehåll

♦Varningar och försiktighetsanvisningar	3-2
♦Moment 1: Utvärdera patienten	3-4
♦Moment 2: Förbereda patienten	3-5
♦Moment 3: Placera elektroderna	3-6
♦Moment 4: Analysera EKG:t	3-7
♦Moment 5: Utföra defibrillering	3-8
♦Moment 6: Utföra hjärtlungräddning	3-9
♦Moment 7: Göra i ordning AED-enheten för nästa räddning	3-11

Detta avsnitt innehåller information om hur AED-enheten används för att utföra en räddning.

Dessa allmänna moment ingår i utförandet av en räddning:

1. Utvärdera patienten
2. Förbereda patienten
3. Placera defibrilleringselektroderna
4. Analysera patientens EKG
5. Utföra en defibrillering
6. Utföra hjärtlungräddning

Varningar och försiktighetsanvisningar

Dessa varningar och försiktighetsanvisningar måste följas för att förhindra att problem uppstår under en räddning.



FARA: Risk för brand och explosion

Får ej användas i närvaro av brandfarliga gaser (inklusive koncentrerad syrgas) för att undvika riskerna för brand eller explosion.



WARNING: Risk för stötar

Defibrilleringschockström som går genom ej avsedda banor utgör en möjlig, allvarlig risk för elektriska stötar. Undvik denna risk under defibrillering genom att följa alla nedanstående riktlinjer:

- Rör inte patienten såvida inte hjärtlungräddning indikeras
- Vidrör inte några metallföremål som är i kontakt med patienten
- Se till att defibrilleringselektroderna inte kommer i kontakt med andra elektroder eller metalldelar som är i kontakt med patienten
- Avlägsna all utrustning som inte är defibrillatorsäker från patienten före defibrillering



WARNING: Stötar och möjliga utrustningsskador

Avlägsna all utrustning som inte är defibrillatorsäker från patienten före defibrillering för att förhindra elektriska stötar och möjliga utrustningsskador.



WARNING: Elektriska stötar och brandrisk

Anslut inga telefoner eller ej godkända kontakter till sockeln på denna utrustning.



VIKTIGT: Använd endast utrustning som godkänts av Cardiac Science.

Användning av andra batterier, elektroder, kablar eller extra utrustning, som inte godkänts av Cardiac Science, kan göra att AED-enheten fungerar på felaktigt sätt under räddning.



VIKTIGT: Möjlig felaktig AED-prestanda

Användning av skadade eller för gamla elektroder kan leda till felaktig AED-prestanda.



VIKTIGT: Seriell kommunikationskabel

AED-enheten kommer inte att fungera vid räddning när den seriella kommunikationskabeln är ansluten till enhetens seriella port. När den seriella kommunikationskabeln är ansluten till AED-enheten under räddning hörs meddelandet "Ta bort kabeln för att fortsätta räddning" tills den seriella kommunikationskabeln avlägsnats.



WARNING: Möjliga störningar från radiofrekvent utrustning

Radiofrekventa störningar från mobiltelefoner, privatradoapparater och tvåvägs FM-radioapparater kan orsaka felaktig rytmidentifiering och relaterade defibrilleringsanvisningar. Vid räddningsförsök med AED-enheten får inte trådlösa radiotelefoner användas inom en meter från AED-enheten. Strömmen måste stängas av till radiotelefonen och annan liknande utrustning i närheten av incidenten.



WARNING: Möjliga störningar med implanterad pacemaker

Behandlingen får inte fördröjas för patienter som har en implanterad pacemaker och defibrilleringsförsök ska göras om patienten är medvetslös och inte andas. AED-enheten har funktioner för pacemakerdetektion och -rejektion, men den kan i vissa fall inte ange att en defibrilleringschock ska ges med vissa pacemakermodeller.

Anvisningar för placering av elektroderna:

- Placera inte elektroderna direkt över den implanterade enheten.
- Placera elektroden minst 2,5 cm från den implanterade enheten.



VIKTIGT: Flyttning av en patient under räddning

Om en patient flyttas eller rubbas under ett räddningsförsök kan AED-enheten analysera patientens hjärtrytm på felaktigt sätt. Stoppa all rörelse eller vibration före ett räddningsförsök.

Moment 1: Utvärdera patienten

Avgör om patienten är äldre än åtta år och väger mer än 25 kg och både:

- ◆ är medvetslös
- ◆ inte andas

Fördröj INTE räddningen för att bedöma patientens exakta ålder eller vikt. Se bruksanvisningen för medföljande pediatrika elektroder för att ersätta elektroder för vuxna med elektroder för barn.

TILLKALLA AMBULANS!

Obs! När patienten är ett barn, som är yngre än åtta år och väger mindre än 25 kg, ska AED-enheten användas tillsammans med Modell 9730, Pediatric Attenuated Defibrillation Pads.

Moment 2: Förbereda patienten

När AED-enheten avger detta meddelande...	ska du göra följande...
--	1. Öppna AED-locket. 2. Vänta tills lysdioderna tänds.
"Håll dig lugn! Flöj dessa röstinstruktioner. Kontrollera att 112 rings nu!"	--
"Blotta patientens bröstorg, avlägsna kläder eller klipp bort om nödvändigt."	3. Avlägsna kläderna från patientens bröstorg. 4. Se till att huden är ren och torr före appliceringen. 5. Torka av patientens bröstorg och raka bort kraftig hårväxt om så behövs.

Moment 3: Placera elektroderna

När AED-enheten avger detta meddelande...

"När patientens bröstkorg är bar, ta fram elektrodpaketet från AED-locket." "Riv upp elektrodpaketet längs prickad linje och ta ut elektroderna."

"Skala bort en av de vita elektroderna helt från den blå plastfilmen. Börja med att dra från hörnet med flik."

"Fäst elektroden på patienten exakt som på bilden. Elektroden kan placeras på en av de platser som visas."

"Skala bort den andra vita elektroden från den blå plastfilmen." "Fäst den andra elektroden på motsatt plats, exakt som på bilden."

ska du göra följande...

1. Riv upp förpackningen medan elektroderna är anslutna till AED-enheten.

2. Ta ut elektroderna ur förpackningen.

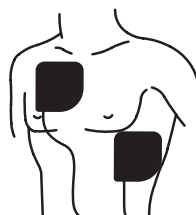
Låt förpackningen vara ansluten till elektrodsladdarna.

3. Dra bort en elektrod från den blå plastfilmen med en jämn, stadig rörelse.

Det spelar ingen roll vilken elektrod du väljer.



4. Placera elektroden på den bara, övre bröstkorgen enligt bilden.



5. Dra bort den blå plastfilmen från den andra elektroden.

6. Placera elektroden på den bara, nedre bröstkorgen enligt bilden.

Obs! Cardiac Sciences vanliga defibrilleringselektroder är inte polariserade och kan appliceras på endera stället enligt vad som visas på elektrodförpackningen.

Moment 4: Analysera EKG:t

När AED-enheten avger detta meddelande...	ska du göra följande...
"Vidrör inte patienten! Hjärtrytmen analyseras. Vänta!" AED-enheten börjar analysera patientens hjärtrytm.	1. Vidrör inte patienten. 2. Vänta på nästa meddelande.

Under analysfasen kan du höra ett eller flera av dessa meddelanden:

Om AED-enheten anger...	är problemet detta...	ska du göra följande...
"Kontrollera att elektrodkontakten är ansluten till AED."	Elektroden har lossnat från AED-enheten.	Kontrollera att kontakten är ordentligt insatt i AED-enheten.
"Fäst elektroderna på patientens bara hud."	Elektroden är inte fästa på rätt sätt eller sitter löst.	Se till att elektroderna sitter fast ordentligt på ren, torr hud.
"Analys avbruten. Håll patienten still." AED-enheten startar om analysen.	Patienten har hanterats ovarsamt eller det finns en enhet som avger stark elektromagnetisk energi i närheten (inom fem meter).	Avlägsna den elektroniska enheten eller upphör med rörelserna.

Moment 5: Utföra defibrillering

När AED-enheten avger detta meddelande...	ska du göra följande...
"Förbereder defibrillering. Vidrör inte patienten!"	Se till att ingen vidrör patienten.
För Powerheart AED G3: Defibrilleringsknappen blinkar när AED-enheten är klar att ge chocken. "Tryck på röd blinkande knapp för defibrillering."	1. Se till att ingen vidrör patienten. 2. Tryck på defibrilleringsknappen. Om du inte trycker på defibrilleringsknappen inom 30 sekunder från det att meddelandet hörs, inaktiveras laddningen och du uppmanas att starta hjärtlungräddning.
För Powerheart AED G3 Automatic: "Defibrillerar om tre, två, en" Defibrilleringen utförs.	Se till att ingen vidrör patienten.
Sedan defibrilleringen utförts: "Defibrillering utförd."	--
"Nu kan patienten vidröras utan risk."	--

När AED-enheten är laddad fortsätter den att analysera patientens hjärtrytm. Om rytmen ändras och defibrillering inte längre behövs hörs meddelandet "Rytmbändring, defibrillering avbruten" och därefter anmodas du starta hjärtlungrättning.

Moment 6: Utföra hjärtlungräddning



När AED-enheten utfört en defibrillering eller detekterar en rytm som inte är defibrilleringsbar går enheten över till läget för hjärtlungräddning.

När AED-enheten avger detta meddelande...	ska du göra följande...
"Lägg handflatan mitt på bröstet mellan bröstvårtorna. Placera andra handflatan ovanpå första handen. Luta dig över patienten med raka armbågar. Tryck snabbt ner patientens bröstorg en tredjedel, släpp sedan upp."	Ge patienten bröstorgskompressioner: 1. Placera ena handens handflata på patientens bröstorg mellan bröstvårtorna. 2. Placera andra handens handflata ovanpå den första handen. 3. Luta dig över patienten med raka armbågar. 4. Tryck snabbt ned patientens bröstorg en tredjedel och släpp sedan upp.
"Ge patienten 30 snabba kompressioner när du blir ombedd att göra det. Ge sedan 2 inblåsningar." Börja hjärtlungräddning."	--
"Avbryt hjärtlungräddning."	Avbryt bröstorgskompressionerna.
"Ge inblåsningar" (upprepas)	Ge patienten två inblåsningar.
"Fortsätt med kompressioner."	Ge patienten bröstorgskompressioner enligt anvisningarna ovan. Titta på nedräkningsuret i textfönstret för att se antalet kompressioner och inblåsningar.

Denna cykel fortsätter tills tiden för hjärtlungräddning utgår. Vid slutet av hjärtlungräddningens hörs meddelandet "Avbryt hjärtlungräddning". AED-enheten återgår till läget för EKG-analys (se *Moment 4: Analysera EKG:t* på sidan 3-7).

Om patienten är vid medvetande och andas normalt ska elektroderna på patientens bröstorg lämnas kvar anslutna till AED-enheten. Se till att patienten har det så bekvämt som möjligt och vänta på ambulanspersonalen. Fortsätt att följa röstemeddelandena tills ambulanspersonalen anländer eller fortsatt enligt anvisningarna från den medicinskt ansvariga.

Moment 7: Göra i ordning AED-enheten för nästa räddning

Gör i ordning AED-enheten för nästa räddning sedan patienten överlämnats till AMBULANSPERSONALEN så här:

1. Hämta in de räddningsdata som lagrats i AED-enhetens internminne.
2. Använd programmet RescueLink som installerats på en persondator.
3. Anslut ett nytt elektrodpar till AED-enheten.
4. Stäng locket.
5. Kontrollera att statusindikatorn på AED-handtaget är grön.



4 Underhåll och felsökning

Kapitlets innehåll

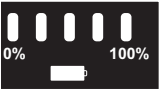
◆Felsökningstabell för indikatorer	4-2
◆Rengöring och underhåll	4-4
◆Schemalagt underhåll	4-5
◆Auktoriserade reparationstjänster	4-7

Detta avsnitt innehåller information om AED-enhetens diagnostiska funktionstester, underhåll och indikationer på service.

Felsökningstabell för indikatorer

Nedan visas en felsökningstabell för AED-enhetens indikatorer.

Tabell 4-1: Felsökningstabell för indikatorer

Vy	Symptom	Lösning
	Den röda indikatorn för SERVICE (lysdiod) är tänd.	Underhåll av auktoriserad servicepersonal krävs. Ring Cardiac Science kundtjänst (se sidan 4) eller din lokala Cardiac Science-distributör.
	Den röda indikatorn för elektroder (lysdiod) är tänd.	Anslut elektroderna eller ersätt dem med ett nytt par.
	Den sista batteriindikatorn (lysdiod) är röd.	Batteriet är svagt. Ersätt det med ett nytt batteri.
	STATUSINDIKATORN är RÖD, och inga andra indikatorer på diagnostikpanelen är tända.	Batterispänningen är totalt slut. Ersätt batteriet med ett nytt. Ring Cardiac Science kundtjänst eller din lokala Cardiac Science-distributör om STATUSINDIKATORN förblir RÖD.

**VIKTIGT: Extrem temperatur**

Om AED-enheten utsätts för extrema yttre förhållanden, som är utanför enhetens operativparametrar, kan detta göra att den inte fungerar på rätt sätt. Det dagliga RescueReady-funktionstestet kontrollerar hur extrema yttre förhållanden påverkar AED-enheten. Om det dagliga funktionstestet identifierar yttre förhållanden, som är utanför enhetens operativparametrar, visas meddelandet "Behov av service", som anger att användaren omedelbart ska flytta enheten till en plats som uppfyller kraven för yttre förhållanden. Se [Tekniska data](#) på sidan 5-1.

Rengöring och underhåll

Använd en trasa som fuktats med en godkänd rengöringslösning för att torka av höljet. Torka sedan torrt med en ren trasa. Spruta inte eller häll rengöringslösningen på höljet. AED-enheten får inte nedsänkas i vätska.

Använd någon av följande lösningar för att rengöra AED-höljet: tvålatten, etanol, 91 % isopropyl eller 3 % klorinlösning.

AED-enheten och dess tillbehör kan inte steriliseras.



VIKTIGT: Rengöringslösningar för höljet

Vid desinfektion av höljet ska ett ej oxiderande desinfektionsmedel, t.ex. ammoniumsalter eller en glutaraldehydbaserad rengöringslösning användas, så att metallkontaktarna inte skadas.

Schemalagt underhåll

Utför följande tester enligt angivet schema:

Dagligt underhåll

Kontrollera att statusindikatorn är GRÖN. AED-enheten är klar för räddning när denna indikator är GRÖN. Läs i felsökningstabellen i detta kapitel om statusindikatorn är RÖD.

Månatligt underhåll

Utför följande procedur varje månad (var 28:e dag)

1. Öppna AED-locket.
2. Vänta tills AED-enheten visar aktuell status: kontrollera att STATUSINDIKATORN blir RÖD. Kontrollera att STATUSINDIKATORN blir GRÖN igen efter ungefär fem sekunder.
3. Kontrollera elektrodernas utgångsdatum.
4. Kontrollera att röstmeddelandena hörs.
5. Stäng locket och kontrollera att STATUSINDIKATORN blir RÖD. Kontrollera att STATUSINDIKATORN blir GRÖN igen efter ungefär fem sekunder.

Årligt underhåll

Utför följande tester årligen för att kontrollera att diagnostiken fungerar på rätt sätt och att höljet inte har några skador.

Kontrollera elektrodernas och kretsarnas integritet så här:

1. Öppna AED-locket.
2. Ta bort elektroderna.
3. Stäng locket.
4. Kontrollera att STATUSINDIKATORN blir RÖD.
5. Öppna locket och kontrollera att elektrodindikatorn är tänd.
6. Anslut elektroderna igen och stäng locket.
7. Kontrollera att utgångsdatumet syns genom det genomskinliga fönstret på locket.

8. Kontrollera att STATUSINDIKATORN är GRÖN.
Elektroindikatorn kommer att tändas om elektroderna är felaktigt installerade. Ring i så fall till Kundtjänst för att få hjälp.
9. Öppna locket och kontrollera att inga diagnostiska indikatorer är tända.
10. Kontrollera elektrodernas utgångsdatum och byt ut dem om de är för gamla.
11. Kontrollera att elektrodförpackningen inte är skadad.
12. Stäng locket.

Kontrollera att serviceindikatorn (lysdiod) och kretsarna fungerar på rätt sätt:

1. Öppna AED-locket, tryck sedan omedelbart på defibrilleringsknappen och håll den intryckt medan du kontrollerar att lysdioden för service är tänd.
2. Släpp knappen Defib/Fortsätt.
3. Stäng locket.
4. Kontrollera att STATUSINDIKATORN fortfarande är RÖD.
5. Öppna locket och kontrollera att inga diagnostiska indikatorer är tända.
6. Stäng locket.
7. Kontrollera att STATUSINDIKATORN blir GRÖN.

Kontrollera att höljet är oskadat:

Kontrollera om AED-enheten har några synliga påfrestningstecken. Kontakta i så fall Cardiac Science kundtjänst eller din lokala Cardiac Science-distributör (se [Kontaktinformation](#)).

Auktoriserade reparationstjänster

AED-enheten har inga inre delar som användaren kan reparera. Försök att korrigera underhållsproblem på AED-enheten med hjälp av den felsökningstabell som finns i detta kapitel. Om du själv inte kan korrigera felet ska du kontakta Cardiac Science kundtjänst eller din lokala Cardiac Science-distributör (se [Kontaktinformation](#)).



WARNING: Risk för stötar

AED-enheten får ej demonteras. Demontering kan leda till kroppsskador eller död. Allt underhåll måste utföras av servicepersonal som auktoriserats av Cardiac Science.

Obs! Garantin kommer att upphävas vid ej auktoriserad demontering eller service på AED-enheten.

5 Tekniska data

Kapitlets innehåll

◆Parametrar	5-2
◆Star tvåfaskurva	5-7

Detta avsnitt innehåller AED-parametrarna och beskriver Star tvåfaskurvan.

Parametrar

Tabell 5-1: Parametrar

Parameter	Detaljer
Användning	Halvautomatisk (defibrilleringsanvisning) Automatisk
Ljudmeddelanden	Röstanvisningar Underhållsmeddelande
Visuella indikatorer	Statusindikator Indikator för batteristatus Serviceindikator Elektrodingikator Textfönster
Lagring av räddningsdata	Intern lagring av 60 minuters EKG-data med händelsenoteringar
Dimensioner	Höjd: 8 cm Bredd: 27 cm Djup: 31 cm
Vikt (med batterier och elektroder)	9390: 3,10 kg
Förhållanden vid användning och beredskapsläge	Temperatur: 0 °C till 50 °C Luftfuktighet: 5 % till 95 % (ej kondenserande) Tryck: 57 kPa (+15 000 fot) till 103 kPa (-500 fot)
Miljöförhållanden vid frakt och transport (upp till en vecka)	Temperatur: -30 °C till 65 °C Luftfuktighet: 5 % till 95 % (ej kondenserande) Tryck: 57 kPa (+15 000 fot) till 103 kPa (-500 fot)
Elektroder	Självhäftande defibrilleringselektroder för engångsbruk Minsta kombinerade ytarea: 228 cm ² Längd på utdragen avledningssladd: 1,3 m

Tabell 5-1: Parametrar (fortsättning)

Parameter	Detaljer
Specifikationer för 9146 litiumbatteri	Utgångspunkt: 12 V likström (max) Batterierna är inte uppladdningsbara Litiuminnehåll: 9,2 g (max) Kontrollera lokala bestämmelser för kasseringsinformation Fullständig utbytesgaranti för funktionsdugligt batteri (från installationsdatum): 4 år Uppskattad lagringsduglighet (från tillverkningsdatumet): 5 år Typiska defibrilleringar: upp till 290 defibrilleringar Obs! Batteriets användningstid beror på batteritypen, den verkliga användningen och miljöfaktorer.
Laddningstider för batterier och kondensator	Det tar ungefär tio sekunder att ladda AED-enheten till högsta energi med ett nytt batteri. Ett batteri med förminskad kapacitet gör att den röda lysdioden tänds och det tar vanligen 13 sekunder att ladda en urladdad AED-enhet till maximal energi.
AED-funktionstestsekvens	Varje dag: batteri, elektroder, intern elektronik, Defibrillering/Fortsätt eller knapp samt programvara (ingen laddning). Varje vecka: batteri, elektroder, intern elektronik, Defibrillering/Fortsätt och programvara (partiell laddning). Varje månad (var 28:e dag): batteri under belastning, elektroder, intern elektronik, fullständig energiladdningscykel, knappen Defibrillering/Fortsätt och programvara (fullständig laddning). Öppna locket (när locket är öppet): batteri, elektroder, intern elektronik, knappen Defibrillering/Fortsätt samt programvara. Stäng locket (när locket är stängt): batteri, elektroder, intern elektronik, knappen Defibrillering/Fortsätt samt programvara.

Tabell 5-1: Parametrar (fortsättning)

Parameter	Detaljer
	Modell 9390 AED-enheten har utarbetats och tillverkats för att uppfylla kraven i de högsta normerna för säkerhet och prestanda inklusive elektromagnetisk kompatibilitet. 9390-enheten och elektroderna uppfyller de tillämpliga kraven i följande:  0086 CE Säkerhet och prestanda CE-märkt av BSI 0086 per det medicinska direktivet 93/42/EEC  ETL ETL Klassificerad av ETL Semko avseende elektriska stötar, brand och mekaniska risker endast i enlighet med UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 nr 601.1-M90, EN60601-1 och EN60601-2-4. Uppfyller kraven i UL-standardens UL60601-1. Godkänd enligt CAN-/CSA-standardens C22.2 nr 601.1-M90.
	Standard för elektriska produkter, konstruktion, säkerhet och prestanda IEC 60601-1 (1998), tilläggen 1 (1991) och 2 (1995) IEC 60601-2-4 (2002) ANSI/AAMI DF-39 (1993) Elektromagnetisk kompatibilitet IEC 60601-1-2 (2001) IEC 60601-2-4 avsnitt 36 ANSI/AAMI DF-39 (1993) avsnitt 3.3.21
Emissioner	EM: EN 55011/CISPR 11, Grupp 1, Klass B Magnetiska: ANSI/AAMI DF39, <0,5 mT på ytan, utom för inom 5 cm från lockmagneten och högtalaren

Tabell 5-1: Parametrar (fortsättning)

Parameter	Detaljer
Immunitet	EM • EC 61000-4-3, nivå X, (20 V/m) • EC 60601-2-4, avsnitt 36.202.3 (20 V/m) • AAMI DF39, avsnitt 3.3.21.2.1
	Magnetisk • IEC 61000-4-8 (2001) • IEC 60601-2-4 (2002), avsnitt 36.202.8 • AAMI DF39, avsnitt 3.3.21.2.3 80 A/m, 47,5 Hz – 1 320 Hz
	ESD • IEC 61000-4-2, nivå 3 • IEC 60601-2-4 (2002), avsnitt 36.202.2 • 6 KV kontakturladdning, 8 KV luftgapsurladdning
Yttre förhållanden	Fritt fall: IEC 60068-2-32 (1975) AM 2 (1990), 1 meter Stötar: IEC 60068-2-29 (1987), 40 g och 6000 stötar Vibration (slumpmässig): IEC 60068-2-64 (1993): 10 Hz – 2 kHz, 0,005 – 0,0012 g²/Hz Vibration (sine): IEC 60068-2-6 (1995): 10 Hz – 60 Hz, 0,15 mm och 60 Hz – 150 Hz, 2g Höljesskydd: IEC 60529 (2001), IP24
Förhållanden för frakt och transport	ISTA procedur 2A
RHYTHMx EKG-analysprestanda	AED RHYTHMx EKG-analysystemet analyserar en patients EKG och meddelar användaren när AED-enheten detekterar en defibrilleringsbar eller ej defibrilleringsbar rytm. Detta system gör det möjligt för en individ, som saknar utbildning i tolkningen av EKG-rytmer, att ge defibrilleringsbehandling till personer som drabbats av plötsligt hjärtstillestånd.

Tabell 5-1: Parametrar (fortsättning)

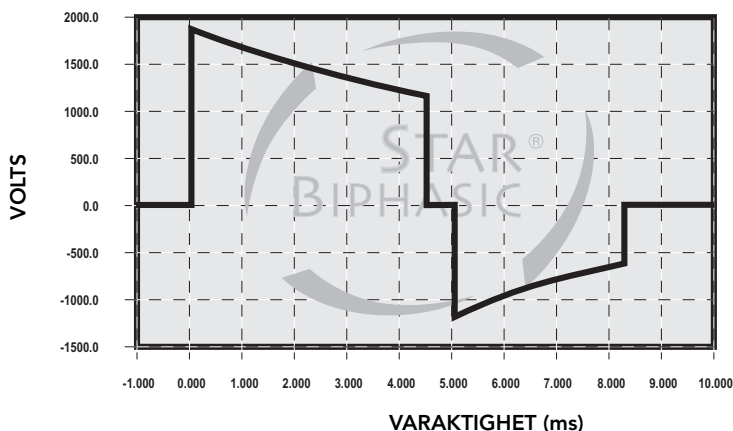
Parameter	Detaljer
Hjärtrytmmer som används för att testa rytmidentifieringsdetektionssystemet för AED-enheter av typen Powerheart G3	Defibrilleringsbar rytm* – VF: uppfyller kraven i AAMI DF 39 och rekommendationen från American Heart Association (AHA) för känslighet på >90 % (*Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms and Enhancing Safety, utgiven av AHA AED Task Force och godkänd av AHA Science Advisory and Coordinating Committee. Cirkulär, 1997(95), sid. 1677-1682) Defibrilleringsbar rytm* – VT: uppfyller kraven i AAMI DF 39 och rekommendationen från AHA för känslighet på >75 % Ej defibrilleringsbar rytm – NSR: uppfyller kraven i AAMI DF 39 (>95 %) och AHA-rekommendationen (>99 %) för specificitet Ej defibrilleringsbar – Asystoli: uppfyller kraven i AAMI DF 39 och AHA-rekommendationen för specificitet på >95 % Ej defibrilleringsbar: uppfyller kraven i AAMI DF 39 och AHA-rekommendationen för specificitet – alla andra rytmer på >95 % Kontakta Cardiac Science för att få rapporter med detaljerad information: • Art.nr 112-2013-001 (Pediatriska defibrilleringsanvisningar) • Art.nr 110-0033-001 (rapporten RHYTHMx) • Art.nr 400781 (rapporten STAR Biphasic)

Star tvåfaskurva

Den kurva som genereras av AED-enheten är en tvåfas, trunkerad exponentialkurva som uppfyller kraven i ANSI/AAMI DF2 och DF39. Nedan visas ett diagram över kurvspänningen som en tidsfunktion när AED-enheten är ansluten till en resistiv belastning på 50 ohm.

Kurva för hög energi med resistiv belastning på 50 ohm

— Hög variabel energi / 50 ohm



Den tvåfasiska trunkerade exponentialkurvan (BTE) använder varierande energi. Den verkliga levererade energin kommer att variera enligt patientens impedans och enheten kommer att ge en defibrilleringschock när impedansen är mellan 25 och 180 ohm. Energi kommer att levereras vid tre olika nivåer, som kallas ultralåg varierande energi, låg varierande energi och hög varierande energi enligt vad som visas i följande kurvtabeller.

Tabell 5-2: Kurva för ultralåg energi - Powerheart G3 (alla värden är typiska)

	Fas 1		Fas 2		
Patientens impedans (ohm)	Spänning (volt)	Varaktighet (MS)	Spänning (volt)	Varaktighet (MS)	Energi (joule)
25	1390	3,3	730	3,2	145-195
50	1420	4,5	915	3,2	130-175
75	1430	5,8	980	3,2	120-160
100	1435	7,0	1020	3,2	110-150
125	1440	8,3	1040	3,2	105-140

Tabell 5-3: Kurva för låg varierande energi - Powerheart G3 (alla värden är typiska)

	Fas 1		Fas 2		
Patientens impedans (ohm)	Spänning (volt)	Varaktighet (MS)	Spänning (volt)	Varaktighet (MS)	Energi (joule)
25	1570	3,3	825	3,2	200-250
50	1600	4,5	1030	3,2	170-210
75	1610	5,8	1105	3,2	120-160
100	1615	7,0	1150	3,2	150-180
125	1620	8,3	1170	3,2	140-170

Tabell 5-4: Kurva för hög varierande energi - Powerheart G3 (alla värden är typiska)

	Fas 1		Fas 2		
Patientens impedans (ohm)	Spänning (volt)	Varaktighet (MS)	Spänning (volt)	Varaktighet (MS)	Energi (joule)
25	1885	3,3	990	3,2	265-360
50	1920	4,5	1240	3,2	235-320
75	1930	5,8	1325	3,2	215-295
100	1940	7,0	1380	3,2	200-270
125	1945	8,3	1405	3,2	190-260

Kontaktinformation

Kontakta Powerheart Kundtjänst för att beställa ytterligare Powerheart G3 AED-enheter och tillbehör. Kontakta den tekniska supportavdelningen för att få hjälp med produkten. Cardiac Science Corporation tillhandahåller kundtjänst och teknisk support via dessa nummer och adresser:

Kundtjänst {Powerheart}

(800) 426 0337 (USA)

+1-425-402-2690 (USA och Kanada)

care@cardiacscience.com

Teknisk support

(800) 426 0337 (USA)

+1-425-402-2695 (USA och Kanada)

techsupport@cardiacscience.com

<http://websupport.cardiacscience.com/webchat/>

Kunder utanför USA kan kontakta International Operations eller en lokal representant.

International Operations

Kirke Vaerloesevej 14

Vaerloese, Danmark DK3500

(45) 4438-0500



Cardiac Science Corporation
3303 Monte Villa Parkway
Bothell, WA 98021, USA

+1.800.426.0337 (USA och Kanada)
+1.425.402.2000
techsupport@cardiacscience.com
www.cardiacscience.com

112-0038-113 A

