

Käyttöopas

Cardiac Science® Powerheart® AED
Automatisoitu erillinen defibrillaattori (AED)



KÄYTTÖOPAS

**POWERHEART® G5
AUTOMATISOITU ERILLINEN
DEFIBRILLAATTORI (AED)**

70-00569-16 D



AT THE HEART OF SAVING
LIVES®

Tässä asiakirjassa mainittuja tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta. Esimerkeissä mainitut nimet ja tiedot ovat kuvitteellisia, ellei toisin mainita.

Tavaramerkkitiedot

Cardiac Science, Shielded Heart -logo, Powerheart, STAR, Intellisense, Rescue Ready, RescueCoach ja RHYTHMx ovat Cardiac Science Corporation -yrityksen tai tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä. Kaikki muut tuotteiden ja yhtiöiden nimet ovat ne omistavien yhtiöiden tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Copyright © 2015 Cardiac Science Corporation. Kaikki oikeudet pidätetään.

Patentit

Yhdysvaltain ja muiden maiden patentteja on haettu. Saat täydellisen luettelon osoitteesta www.cardiacscience.com.



Cardiac Science Corporation
N7 W22025 Johnson Drive
Waukesha, WI 53186, Yhdysvallat
techsupport@cardiacscience.com
www.cardiacscience.com



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
D-30175 Hannover
Saksa

Sisältö

Luku 1: Tietoja defibrillaattorista

Defibrillaattorin yleiskatsaus	1-1
Defibrillaattorin osat	1-2
Näyttöpaneeli	1-3
Defibrillaatioelektrodit	1-4
Elvytyslaite	1-4
Intellisense®-akku	1-5

Luku 2: Elvytyksen vaiheet

1: Arvioi potilas	2-2
2: Valmistelee potilas	2-2
3: Aseta elektrodityyny	2-3
4: Analysoi sydänsähkökäyrä	2-4
5: Iskun toimittaminen	2-5
6: Anna painelu-puhalluselvytystä	2-6
7: Valmistelee defibrillaattori seuraavaa elvytystä varten	2-7

Luku 3: Turvallisuus

Käyttöaiheet	3-2
Turvallisuushälytysten kuvauksia	3-3
Varoitukset ja huomautukset	3-4
Symbolit ja merkit	3-8

Luku 4: Defibrillaattorin ominaisuudet

Kaksoiskielet	4-1
Kehoitteiden esittämistasot	4-2
Painelu- ja puhalluselvytyksen tyypit	4-3
Defibrillaattorin historiatietojen ja elvytystietojen kirjaaminen	4-3
AED Manager -ohjelmisto	4-3

Luku 5: Vianmääritys

Itsetestit	5-2
Ilmaisimien vianmääritys.....	5-3
Ylläpito- ja huoltoviestit	5-4
Diagnostisen tilan viestit	5-6

Luku 6: Tuotehuolto

Määräaikaishuolto	6-2
Puhdistus ja hoito	6-4
Valtuutettu korjaus	6-4

Liite A: RescueCoach™-ääni- ja tekstiohjeet

Liite B: Tekniset tiedot

Powerheart G5 -defibrillaattorin parametrit	B-2
Defibrillaatioelektrodit	B-7
Intellisense®-akku (malli XBTAED001)	B-8

Liite C: EKG-analyysin algoritmi ja elvytysaaltomuoto

RHYTHMx®-defibrillaattorin EKG-analyysin algoritmi.....	C-2
Elvytysprotokolla	C-2
Kaksivaiheinen STAR®-aaltomuoto	C-3
Potilaan impedanssi	C-3
Aikuisten defibrillaatioelektrodien aaltomuoto- ja energiatasot.....	C-4
Lasten defibrillaatioelektrodien aaltomuoto- ja energiatasot	C-6

Liite D: Sähkömagneettisia päästöjä koskevien standardien noudattaminen

Opastus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettiset päästöt	D-2
Opastus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettinen häiriönsieto	D-3
Suosittelut etäisyydet kannettavien ja mobiilien radiotaajuuksia käyttävien kommunikaatiolaitteiden sekä defibrillaattorin välillä.....	D-7

Liite E: Sähkölaite- ja elektroniikkajätteitä (WEEE) säätelevän direktiivin noudattaminen

Valmistajan WEEE-direktiivin noudattamista koskevat ohjeetE-1

Liite F: Rajoitettu takuu

Kuinka kauan? F-1

Mitä pitää tehdä: F-1

Mitä teemme?: F-2

Velvoitteet ja takuurajoitukset: F-2

Mitä tämä takuu ei kata: F-3

Tämä rajoitettu takuu raukeaa jos: F-3

Jos takuu aika on umpeutunut: F-4



1 Tietoja defibrillaattorista

Sisältö

◆ Defibrillaattorin yleiskatsaus	1-1
◆ Defibrillaattorin osat	1-2
◆ Näyttöpaneeli	1-3
◆ Defibrillaatioelektrodit	1-4
◆ Elvytyslaite	1-4
◆ Intellisense®-akku	1-5

Tässä osassa kuvataan defibrillaattorin osia ja valinnan elvytyksissä käytettäviä ominaisuuksia.

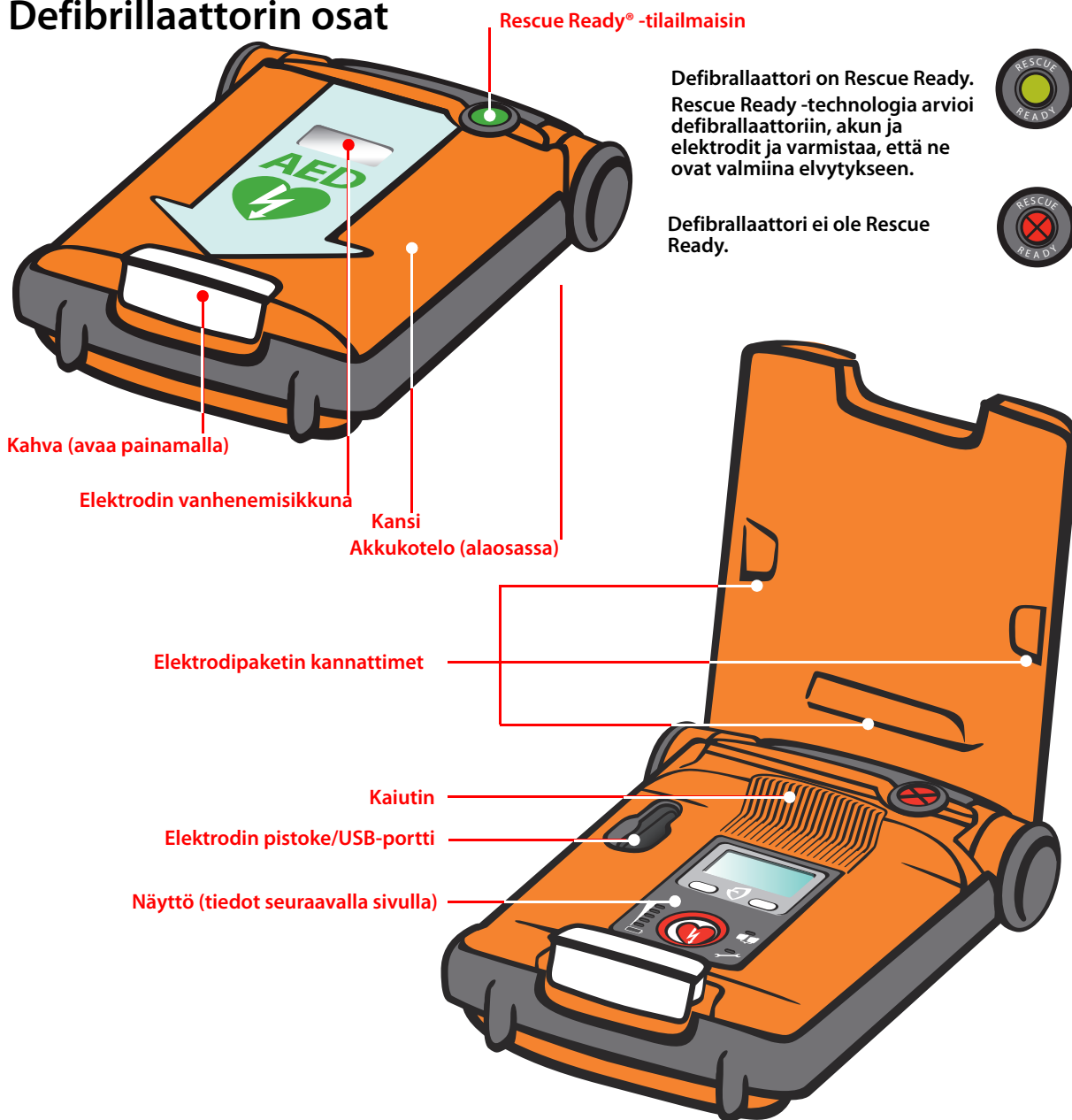
Defibrillaattorin yleiskatsaus

Powerheart G5 automaattisen defibrillaattori (defibrillaattori) on tarkoitettu hengenvaarallisten rytmihäiriöiden hoitoon, kuten kammiovärinä, joka aiheuttaa äkillisen sydänpysähdyksen (SCA).

Saatavilla on kaksi mallia – täysin automaattinen ja puoliautomaattinen. Kun defibrillaattorin elektrodit on kiinnitetty potilaaseen, täysin automaattinen malli arvioi sydämen rytmin ja jos iskulla hoidettavaa sykettä havaitaan, se toimittaa iskun ilman elvyttäjän apua. Puoliautomaattinen malli arvioi sydämen rytmin, ja jos iskulla hoidettavaa sykettä havaitaan, elvyttäjän täytyy painaa iskupainiketta. Molemmissa malleissa on ääni- ja tekstiohjeet, jotka ohjaavat elvyttäjän koko defibrillaatioprosessin läpi.

Huomaa: Kaikkia tässä asiakirjassa kuvattuja kokoonpanoja ei ole saatavilla kaikilla alueilla.

Defibrillaattorin osat



Näyttöpaneeli

Tietonäyttö

- ◆ Annettujen iskujen määrä
- ◆ Elvyttäjän ajastin
- ◆ Elvytyksen kehoitteet ja CPR:n ajastin

Toimintopainikkeet

Paina siirtyäksesi diagnostiseen tilaan tai vaihda kehoitteiden kieltä.

Smartgauge™-akun tilailmais

Vihreät merkkivalot näyttävät akun kapasiteetin. Kun laitetta käytetään, merkkivalot sammuvat, kun akun kapasiteetti laskee. Kun vihreät merkkivalot sammuvat ja punaiset syttyvät, vaihda akku.



Iskupainike (vain puoliautomaattinen malli)

- ◆ Valot syttyvät, kun defibrillaattori on valmis toimittamaan defibrillaattori-iskun.
- ◆ Anna hoito potilaalle painamalla painiketta.

Defibrillaattorin liimaelektrodityynyjen ilmais

- Syttyy, kun elektrodit
- ◆ on kytketty virheellisesti defibrillaattoriin
 - ◆ kylmiä, kuivia tai vahingoittuneita
 - ◆ irronneet potilaasta elvytyksen aikana

Huoltoilmais

Syttyy, kun defibrillaattori havaitsee huolto- tai ylläpitotarpeen.

Defibrillaatioelektrodit

Defibrillaattori toimitetaan asennettujen defibrillaattorielektrodityynyjen kanssa. Elektrodit säilytetään käyttövalmiissa, tiivistetyssä paketissa. Elektrodit ovat itseliimautuvia ja niissä on liitettävä johto ja liitin virtaa ja EKG:n lähettämistä varten. Elektrodit ovat kertakäyttöisiä, hävitä elvytyksessä käytön jälkeen.

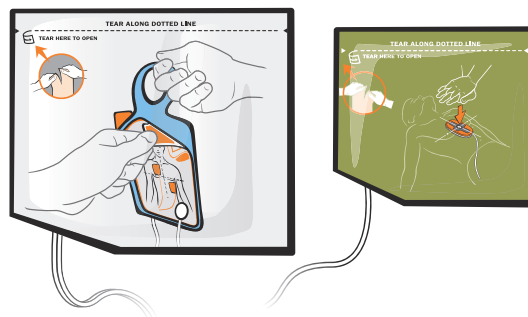
Elektrodien varastoikä on rajattu, eikä niitä tulisi käyttää umpeutumispäivämäärän jälkeen. Pidä aina tuore, avaamaton elektrodipari kytkettynä defibrillaattoriin.

Defibrillaattori voi tunnistaa elektrodin tyyppin ja vanhenemispäivän. defibrillaattori on yhteensopiva näiden elektrodityyppien kanssa:

- ◆ Aikuinen
- ◆ Aikuinen CPR-laitteen kanssa
- ◆ Lapsi

Voit tilata vaihtoelektrodeja ottamalla yhteyttä Cardiac Science -asiakaspalveluun.

Tärkeää: Katso tärkeät turvallisuustiedot kohdasta *Varoitukset ja huomautukset* sivulla 3-4.



Aikuisten elektrodit CPR-laitteen kanssa

Elvytyslaite



Elvytyslaite on noin kämmenenkokoinen. Sen luistamaton pinta ja muoto siirtävä elvyttäjän painelut potilaan rintakehään. Elvytyslaite (sisältyy toimitukseen valinnaisten aikuisten defibrillaattorielektrodityynyjen ja elvytyslaitteen kanssa) mittaa rintakehän paineluiden syvyyttä ja tahtia. defibrillaattori auttaa ohjaamaan näiden tietojen avulla asianmukaista painelutahtia ja -syvyyttä elvytyksen aikana.

Huomaa: Elvytyslaitteen käyttö on valinnaista.

Jos et käytä elvytyslaitetta, aseta se potilaan viereen tasolle. Älä yritä irrottaa laitetta kaapelista.

Voit tilata aikuisten defibrillaatioelektrodityynyjä elvytyslaitteen kanssa ottamalla yhteyttä Cardiac Science -yhtiön asiakaspalveluun.

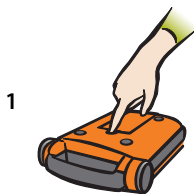
Intellisense®-akku



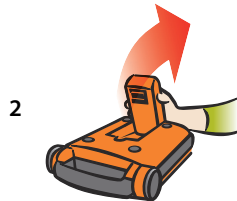
Intellisense-akku (XBTAED001) tallentaa automaattisesti sen käyttöajan historian. Akun historiaa voi tarkastella *defibrillaattori Manager* -ohjelmiston avulla.

Tärkeää: Katso tärkeät turvallisuustiedot kohdasta *Varoitukset ja huomautukset* sivulla 3-4.

Akun vaihtaminen :



Paina kielekettä



Nosta pois



Pane uusi paikalleen



Paina alas, kunnes kuulet naksahduksen Varmista, että Rescue Ready on vihreä



Huomaa: Varmista, että akku on huoneenlämpötilassa ennen kuin panet sen defibrillaattoriin.



www.cardiacscience.com/batteryrecycle

2 Elvytyksen vaiheet

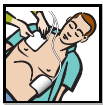
Nämä ovat elvytyksen suorittamisen yleiset vaiheet:



1: Arvioi potilas (sivu 2-2)



2: Valmistele potilas (sivu 2-2)



3: Aseta defibrillaatioelektrodit (sivu 2-3)



4: Analysoi potilaan sydänsähkökäyrä. (sivu 2-4)



5: Anna defibrillaatioisku (sivu 2-5)



6: Anna painelu-puhalluselvytystä. (sivu 2-6)



7: Valmistele defibrillaattori seuraavaa elvytystä varten (sivu 2-7)

1: Arvioi potilas.

Varmista, että potilas on yli 8-vuotias tai painaa yli 25 kg (55 paunaa) ja täyttää molemmat seuraavista ehdoista:

- ◆ Ei reagoi ärsykkeisiin
- ◆ Ei hengitä tai ei hengitä normaaliin tapaan

ÄLÄ VIIVYTÄ hoitoa, jotta voisit määrittää potilaan täsmällisen iän tai painon.

SOITA ENSIHOITOON (HÄTÄNUMEROON)!

Huomaa: Kun potilas on yli 8-vuotias tai nuorempi tai painaa 25 kg (55 paunaa) tai tätä vähemmän, käytä defibrilaattoria lasten defibrilaattorielektroditynyille, jos tämä on mahdollista. Katso mukana tulevien lapsille tarkoitettujen tyynyelektrodien käyttöohjeet, jos haluat vaihtaa aikuisten tyynyelektrodit lasten tyynyelektrodeihin.

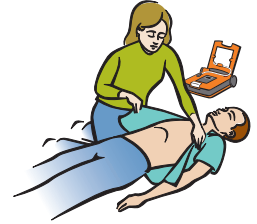


2: Valmistele potilas.

1. Aseta defibrilaattori potilaan viereen.

Huomaa: defibrilaattoria käytetään tavallisesti vaakasuorassa asennossa.

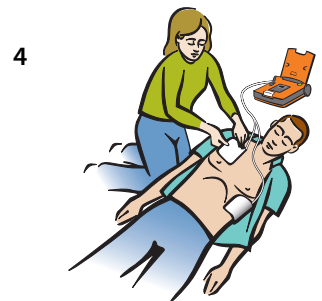
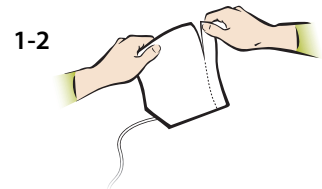
2. Avaa defibrilaattori-defibrillaattorin kansi.
3. Riisu vaatteet potilaan rintakehän alueelta.
4. Varmista, että potilaan iho on puhdas ja kuiva.
5. Jos tarpeellista, kuivaa potilaan rintakehä ja ajele tiellä olevat karvat pois.



3: Aseta elektrodityynynt

Kun defibrillaattori ohjeistaa näin...	Tee näin...
"Avaa valkoinen pakkaus repimällä katkoviivan kohdalta ja irrota elektrodit."	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pidä tyynyelektrodit kiinnitettynä defibrillaattoriin ja avaa pakkaus. 2. Ota tyynyelektrodit pois pakkauksesta. Jätä pakkaus kiinni tyynyelektrodin johtoihin.
"Irrota toinen valkoisista elektrodeista kokonaan sinisestä muovista."	<ol style="list-style-type: none"> 3. Irrota yksi elektrodi sinisestä muovisuojausta vakaasti ja tasaisesti vetämällä. Voit käyttää kumpaa tahansa tyynyelektrodia.
"Paina sinisestä muovista irrotettu elektrodi tiiviisti potilaan paljaalle rintakehälle täsmälleen elektrodeissa olevan kuvan mukaisesti."	<ol style="list-style-type: none"> 4. Pane tyynyelektrodi toiseen sijaintikohtaan rintakehällä.
"Irrota sitten toinen valkoinen elektrodi sinisestä muovista. Paina toinen elektrodi potilaan iholle täsmälleen elektrodeissa olevan kuvan mukaisesti."	<ol style="list-style-type: none"> 5. Vedä sininen muovi pois toisesta elektrodista. 6. Paina elektrodi toiseen sijaintikohtaan rintakehällä.

Huomaa: Cardiac Sciencen standardit defibrillaatioelektrodit eivät ole polarisoituja ja ne voi asettaa kumpaan tahansa elektrodien pakkauksessa näytettyyn paikkaan. Pakkaus itse voidaan jättää kiinni defibrillaatioelektrodityynynt johtoihin.



4: Analysoi sydänsähkökäyrä

Kun defibrillaattori ohjeistaa näin... Tee näin...

"Älä koske potilaaseen! Analysoidaan sydämen rytmiä."	1. Älä koske potilaaseen. 2. Odota seuraavaa ohjetta.
Defibrillaatiolaite aloittaa potilaan sydänrytmin analysoimisen.	



Analyysin aikana saatat kuulla yhden tai useamman näistä ohjeista:

Jos defibrillaattori ohjeistaa näin...

Jos defibrillaattori ohjeistaa näin...	On ongelma tämä...	Tee näin...
"Jatka hoitoa avaamalla kansi."	Defibrillaattorin kansi on kiinni.	Varmista, että defibrillaattorin kansi on kiinni.
"Paina elektrodit tiiviisti potilaan paljaalle rintakehälle."	Elektrodeja ei ole sijoitettu oikein tai ne eivät ole kunnolla kiinnittyneet.	Varmista, että elektrodit on kiinnitetty kunnolla puhtaalle, kuivalle iholle.
"Varmista, että elektrodin liitin on kytketty defibrillaattoriin."	Elektrodit eivät ole yhdistettyinä defibrillaattoriin.	Varmista, että liitin on liitetty defibrillaattoriin oikein.
"Analyysi keskeytyi. Pidä potilas liikkumatta". Defibrillaattori aloittaa analyysin uudelleen.	Potilasta on liikutettu tai tönitty liikaa analyysin aikana tai lähellä (2 metrin sisällä) on voimakasta elektromagneettista säteilyä lähettävä laite.	Poista elektroninen laite tai lopeta liiallinen potilaan liikkuttaminen.

5: Iskun toimittaminen

Kun defibrillaattori ohjeistaa näin...	Tee näin...
"Iskua vaativa rytmi. Älä koske potilaaseen."	Varmista, että kukaan ei kosketa potilasta.
<p>Automaattinen malli: "Isku annetaan 3, 2, 1." Defibrillaattori toimittaa defibrillaattori-iskun automaattisesti.</p> <p>Puoliautomaattinen malli: Kun defibrillaattori on valmis antamaan defibrillaatioiskun, iskupainikkeen valo alkaa vilkkumaan. "Anna isku painamalla punaista vilkkuvaa painiketta."</p>	<p>Automaattinen malli: Varmista, että kukaan ei kosketa potilasta.</p> <p>Puoliautomaattinen malli: Paina iskupainiketta. Jos et paina iskupainiketta 30 sekunnin kuluessa ohjeen saamisesta, ei defibrillaattori anna iskua vaan kehoittaa sinua aloittamaan painelupuhalluselytyksen.</p>
Kun defibrillaattori on antanut iskun: "Isku annettu."	Odota seuraavaa ohjetta.
"Voit nyt turvallisesti koskea potilaaseen." Elvytä ohjeiden mukaisesti."	Aloita painelupuhalluselytyks.



Kun defibrillaattori on iskuvalmiudessa, jatkaa se yhä potilaan rytmin analysoimista. Jos rytmi vaihtuu ja iskua ei enää tarvita, ohjeistaa defibrillaattori näin: "Rytmi muuttui. Isku peruutettu," ja etenee analyysiin.

6: Anna painelu-puhalluselvytystä

Kun defibrillaattori on antanut iskun tai havaitsee sydänrytmin, joka ei ole defibrilloitavissa, kehoittaa siirtyä se puhallus-paineluelvytystilaan.

Kun defibrillaattori ohjeistaa näin...

"Aloita tarvittaessa paineluelvytys ohjeiden mukaisesti."

Tee näin...

Suorita painelu-puhalluselvitys kehoitteiden mukaisesti.

Seuraa ajastinta tekstinäytöllä.



Tärkeää: Jos defibrillaattori ei toimi odotetulla tavalla, on suositeltavampaa suorittaa painelu-puhalluselvitys ilman defibrillaattorin apua kuin viivästyttää sen antamista.

Kun painelu-puhalluselvityksen aika loppuu, defibrillaattori palaa EKG-analyysitilaan (katso kohta 4: *Analysoi sydänsähkökäyrä* sivulla 2-4).

Jos potilas on tajuissaan ja hengittää normaalisti, jätä potilaan rintakehän päälle asetetut elektrodityynyt kiinni defibrillaattorin liittimeen. Tee potilaan olo mahdollisimman mukavaksi ja odota ensihoitohenkilöstön saapumista.

Huomaa: Jos defibrillaattori ei tarjoa odotettua painelu-puhalluselvityksen ohjausta, elvyttäjän täytyy suorittaa se asianmukaisella tavalla.

7: Valmistele defibrillaattori seuraavaa elvytystä varten

Kun potilas on siirretty ensihoitohenkilöstölle, sulje defibrillaattorin kansi. Valmistele defibrillaattori seuraavaa elvytystä varten:

1. Avaa kansi.



2. Valinnaista: Nouda defibrillaattoriin sisäiseen muistiin tallennetut elvytystiedot. Katso tiedot *defibrillaattori Manager -käyttöoppaasta*.



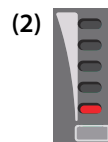
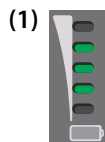
3. Kytke uusi aikuisten tyynyelektrodipakkaus defibrillaattoriin. Katso tiedot manuaalista *Defibrillation Pads Instructions for Use*.



4. Varmista, että tyynyelektrodin liitännäilmaisain on pois päältä. Jos ilmaisain on päällä, varmista, että elektrodin liitin on kiinnitetty kunnolla defibrillaattoriin.



5. Varmista, että akussa on riittävä varaus (1). Jos akun varaus on alhainen (2), vaihda akku.



6. Varmista, että huollon ilmaisain on pois päältä.



7. Sulje kansi.



8. Varmista, että Rescue Ready -merkkivalo on vihreä.



3 Turvallisuus

Sisältö

◆ Käyttöaiheet	3-2
◆ Turvallisuushälytysten kuvauksia	3-3
◆ Varoitukset ja huomautukset	3-4
◆ Symbolit ja merkit	3-8

Tutustu tässä osassa erilaisiin turvallisuushälytyksiin ennen kuin käytät EADa.

Turvallisuushälytykset tunnistavat mahdolliset vaaratilanteet käyttäen symboleita ja sanaselityksiä kertoaksesi sinulle mikä saattaa olla haitallista sinulle, potilaalle tai Powerheart G3 -defibrillaattorille.

Käyttöaiheet

Powerheart® G5 on tarkoitettu kiireellisen hoidon antamiseen uhreille, joilla esiintyy äkillisen sydänpysähdyksen oireita, jotka eivät reagoi eivätkä hengitä tai hengitä normaalisti. Jos potilas hengittää elvytyksen jälkeen, defibrilaattori pitäisi pitää kiinnitettynä, jotta EKG-tahdistus ja seuranta olisi mahdollista. Jos defibrilloitavaa kammiotakyarytmiaa toistuu, laite latautuu automaattisesti ja neuvoo käyttäjää antamaan iskun, tai jos käytössä on automaattinen defibrilaattori, se antaa automaattisesti iskun tarvittaessa.

Jos potilas on alle 8-vuotias lapsi tai imeväisikäinen tai alle 25-kiloinen (55 paunaa), on Powerheart G5 -laitetta käytettävä lasten käyttöön sopivilla defibrillaatiotyynynelektrodeilla.

Hoitoa ei tulisi viivyttää potilaan ikää tai painoa määritettäessä.

Turvallisuushälytysten kuvauksia

Alla osoitetut kuvakkeet kuvaavat mahdollisia vaaraluokituksia. Vaarat on luokiteltu seuraavasti:



VAARA

Tämä varoitus tarkoittaa tilannetta, joka voi aiheuttaa vakavia henkilövammoja tai menehtymisen.



VAROITUS

Tämä varoitus tarkoittaa tilannetta, joka voi aiheuttaa vakavia henkilövammoja tai menehtymisen.



HUOMAUTUS

Tämä varoitus tarkoittaa tilannetta, joka voi aiheuttaa lievempiä henkilövammoja, vaurioittaa tuotetta tai ympäristöä.

Varoitukset ja huomautukset

Tässä osassa esitetään yleisiä varoituksia ja huomioitavia seikkoja.



HUOMIO. Nämä käyttöohjeet on luettava huolellisesti.

Se sisältää sinun ja muiden turvallisuutta koskevaa tietoa. Tutustu hallintalaitteisiin ja defibrillaattorin asianmukaiseen käyttöön ennen kuin käytät laitetta.



VAARA! Tulipalo- ja räjähdysvaara.

Älä käytä defibrillaattoria seuraavissa tilanteissa mahdollisen tulipalo- ja räjähdysvaaran välttämiseksi:

- Syttyvien kaasujen ollessa läsnä
- happitiivisteiden lähellä
- painekammiossa



VAROITUS! Sähköiskun vaara.

Väärille reiteille virtaava defibrillaatioiskun sähkövirta voi aiheuttaa vakavan sähköiskun. Tämä vaara voidaan välttää defibrillaation aikana noudattamalla seuraavia ohjeita:

- Älä käytä seisovassa vedessä tai sateessa. Potilas on siirrettävä kuivalle alueelle.
- Älä koske potilaaseen muutoin, kuin jos painallus-puhalluselvytyksen suorittaminen on osoitettu.
- Älä kosketa metalliesineitä, jotka ovat potilaaseen kontaktissa.
- Pidä liimaelektrodityynyt erillään toisistaan tai potilaaseen koskettavista metalliesineistä.
- Irrota kaikki defibrillaattorin kanssa ei-yhteensopivat laitteet potilaasta ennen defibrillaatiota.



VAROITUS! Paristo ei ole ladattavissa.

Älä yritä ladata paristoa. Kaikki paristonlatausyritykset voivat johtaa räjähdykseen tai tulipaloon.



VAROITUS! Sähköiskun vaara.

Älä pura tai muokkaa defibrillaattoria. Tämän varoituksen laiminlyöminen voi johtaa henkilövammaan tai kuolemaan. Huoltoon liittyvissä kysymyksissä ota yhteyttä Cardiac Sciencen valtuutetun huollon henkilökuntaan.

Huomaa: Defibrillaattorin valtuuttamaton purkaminen, mukauttaminen tai huolto mitätöi takuun.



VAROITUS! Mahdollinen radiotaajuus(RF) -häiriö.

RF-häiriöt kännyköistä, lyhytaaltoradioista, kaksitaajuusradiopuhelimista (FM) sekä muista langattomista laitteista saattavat aiheuttaa epäsiällisen rytmin tunnistuksen ja sen seurauksena väärän iskun ohjeistuksen. Kun elvytystä yritetään defibrillaattorin avulla, älä käytä radiopuhelimia 2 metriä lähempänä defibrillaattoria. Katkaise virta radiopuhelimesta ja vastaavasta laitteesta lähellä tapahtumapaikkaa.



VAROITUS! Laitteen väärä sijoittaminen.

Sijoita defibrillaattori etäälle muista laitteista sähkömagneettista yhteensopivuutta kuvaavien taulukoiden avulla (katso Liite D, *Sähkömagneettisia päästöjä koskevien standardien noudattaminen*). Jos on tarpeen käyttää defibrillaattoria muiden laitteiden läheisyydessä tai samassa laitepinossa, tarkasta, että laite varmentaa normaalitoiminnot.



VAROITUS! Mahdollisesti virheellinen hoitotapa.

Siirrä potilas kiinteälle pinnalle ennen elvytyksen antamista, jos tämä on käytännöllistä.



VAROITUS! Potilastapaturma.

Älä aseta painelu-puhalluselvytyslaitetta avoimen haavan päälle.



VAROITUS! Sähkömagneettinen yhteensopivuus.

Muiden kuin mainittujen lisävarusteiden tai kaapeleiden käyttäminen, poikkeuksena Cardiac Science Corporationin myymät lisävarusteet ja kaapelit korvaavina osina sisäisiin komponentteihin, voi johtaa lisääntyneisiin päästöihin tai huonompaan häiriönsietoon.



VAROITUS! Mahdollinen häiriö implantoidun tahdistimen kanssa.

Hoitoa ei saa viivästyttää potilailla, joilla on implantoitu tahdistin, vaan defibrillaatiota on yritettävä, mikäli potilas on tajuton eikä hengitä ta ei hengitä normaalisti. Defibrillaattorissa on automaattinen sydämentahdistimen havainnointi ja hylkäys, mutta joidenkin tahdistajien kanssa defibrillaattori ei kehoita suorittamaan defibrillaatioiskua. (Cummins, R., ed., *Advanced Cardiac Life Support*; AHA (1994): Ch.4)

Liimaelektrodityynyjä asetettaessa:

- Älä sijoita tyynyjä suoraan sydämentahdistajan päälle.
- Sijoita tyyny vähintään 2,5 cm:n päähän mistä tahansa tahdistajasta.



VAROITUS! Käytä elektrodeja vain kerran.

Käytetyt elektrodit eivät kiinnity potilaaseen kunnolla. Huonosti kiinnittyneet elektrodit voivat johtaa palovammoihin. Huonosti kiinnittyneet elektrodit voivat vaarantaa defibrillaattorin oikean toiminnan. Käytetyt elektrodit voivat johtaa potilaasta potilaaseen tapahtuvaan kontaminaatioon.



VAROITUS! Defibrillaattori ei ehkä ole valmis elvytystä varten.

Pidä akku kiinni defibrillaattorissa koko ajan, jotta se on valmis elvytyksen suorittamista varten. Pidä lisäksi aina vara-akku saatavilla.



HUOMIO. Rajoitettu käyttö.

USA:n liittovaltion lain mukaan tämän laitteen saa myydä vain lääkäri tai lääkärin määräyksestä siinä osavaltiossa, jossa laitetta käytetään.



HUOMIO. Äärimmäiset lämpötilat.

Defibrillaattorin altistaminen ympäristön ääriolosuhteisiin, jotka poikkeavat sen toimintaparametreista saattaa vaikuttaa laitteen toimivuuteen.



HUOMIO. Akun käsittely ja käyttö.

Paineistettu sisältö: älä koskaan varaa uudelleen, aseta oikosulkuun, puhkaise tai altista yli 65 °C:een (149 °F) lämpötiloille. Poista akku kun se on tyhjentynyt.
Älä pudota akkua.



HUOMIO. Akun hävittäminen.

Kierrätä tai hävitä litiumparisto kaikkien sekä valtakunnallisten että paikallisten lakien ja säädösten mukaisesti. Tulipalo- ja räjähdysvaaran välttämiseksi akkua ei saa hävittää polttamalla.



HUOMIO. Käytä vain Cardiac Sciencen hyväksymiä laitteita.

Muiden kuin Cardiac Sciencen hyväksymien akkujen, tynyelektrodien tai valinnaisten laitteiden käyttäminen voi aiheuttaa AED:n virheellisen toiminnan elvytyksen aikana. Tämän vuoksi Cardiac Science ei hyväksy niiden käyttöä. Muiden kuin hyväksytyjen lisävarusteiden käyttö, jos sen todetaan aiheuttaneen laitteen toimintahäiriö, mitätöi kaiken Cardiac Science -yhtiön antaman tuen.



HUOMIO. Mahdollinen defibrillaattorin virheellinen toiminta.

Vaurioituneiden tai käyttöpäivämäärältään vanhentuneiden liimaelektrodityyppien käyttäminen saattaa aiheuttaa defibrillaattorin asiaankuulumattoman toiminnan.

**HUOMIO. Potilaan liikuttaminen elvytyksen aikana.**

Elvytysyritysten aikana potilaan liikuttaminen saattaa aiheuttaa defibrillaattorin tekemään asiaankuulumattomia arvioita potilaan sydänrhythmistä. Pysäytä kaikenlainen liike ja tärinä ennen elvytysyrityksiä.

**HUOMIO. Kotelon puhdistusliuokset.**

Käytä kotelon desinfiointiin hapettumatonta desinfiointiainetta, kuten saippuavettä, denaturoitua etanolia tai 91 % isopropyylialkoholia välttääksesi metalliliittimien vahingoittuminen.

**HUOMIO. Laitteistovauriot.**

Varmista, että defibrillaattorin tynnytektrodien liittimiin ja kaapelin liittimien aukkoihin ei pääse puhdistusaineita eikä kosteutta.

**HUOMIO. Järjestelmien vaatimustenmukaisuus.**

Laitte, joka on kytkettynä analogiseen tai digitaaliseen käyttöliittymään, on oltava IEC-standardien mukainen (esim. IEC 60950 tietojenkäsittelylaitteille, ja IEC 60601-1 lääketieteelliselle laitteelle).








Lisäksi kaikkien konfiguraatioiden on noudatettava järjestelmästandardia IEC 60601-1-1. Se henkilö, joka kytkee lisälaitteen signaalin sisäänmenoon tai ulostuloon, konfiguroi lääketieteellisen järjestelmän, ja on siten vastuussa siitä, että kyseinen järjestelmä noudattaa järjestelmästandardin IEC 60601-1-1 vaatimuksia.















**HUOMIO. Virheellinen ohjelmistoversio.**

Defibrillaattori on ohjelmoitu ohjelmistolla, jonka on testattu toimivan defibrillaattorin toimitukseen kuuluvan *AED Manager* -ohjelmiston kanssa. Jos defibrillaattorin kanssa kommunikointiin käytetään *AED Manager* -ohjelmiston vanhempaa versiota, tässä käyttöoppaassa saatetaan mainita ominaisuuksia, joita siinä ei ole saatavilla. Samalla tavalla, jos vanhemman defibrillaattorin kanssa kommunikointiin käytetään tämän uuden AED:n kanssa toimitettavan *AED Manager* -ohjelmiston vanhempaa versiota, tässä käyttöoppaassa saatetaan mainita ominaisuuksia, joita ei voida käyttää. Ohjelmisto antaa useimmissa tapauksissa virheviestin, kun yhteensopimattomuuksia ilmenee.

Symbolit ja merkit

Tässä käyttöoppaassa, defibrilaattorissa tai sen lisävarusteissa voi esiintyä seuraavia symboleita. Jotkut näistä symboleista edustavat standardeja ja mukautumisia defibrillaattorin ja sen käytön osalta.

Symboli	Kuvaus	Symboli	Kuvaus
	Huomio. Katso mukana olevista asiakirjoista.		CE-merkki: Tämä laite noudattaa Lääketieteellisten laitteiden direktiivissä 93/42/EEC annettuja olennaisia vaatimuksia.
	Mukana olevissa asiakirjoissa annetaan aiheesta lisätietoja.		CSA Internationalin luokittelu, kun otetaan huomioon sähköiskut, palo- ja mekaaniset toimintahäiriöt vain CAN/CSA C22.2 No.60601-1:08, EN60601-1 and EN60601-2-4 -kohtien mukaan. Luokiteltu CAN/CSA Standard C22.2 No. 60601-1:08 ja 60601-2-4 mukaisesti.
	Vaarallinen jännite: Defibrillaattorin antojännite on korkea ja voi aiheuttaa sähköiskun. Perehdy tämän oppaan turvallisuusvaroituksiin ennen defibrillaattorin käyttämistä.		Valtuutettu edustaja Euroopan yhteisössä.
	Defibrillaattorin kanssa yhteensopivat BF-laitteet ja defibrillaattori, kun ne on kytketty potilaan rintaan liimaelektrodityynyillä, kestää ulkoisesti annetun defibrillointi-iskun mukanaan tuomat seuraukset.	IP55	Defibrilaattorin vaaralliset on suojattu pölyltä ja vesisuihkujen vedeltä IEC 60529 -standardin mukaisesti.

Symboli	Kuvaus	Symboli	Kuvaus
	Akun varauksen ilmaisin Merkkivalot näyttävät jäljellä olevan akun varauksen: 100 %, 75 %, 50 %, 25 %, 0 % (vain punainen).		Rescue Ready® -ilmainen Vihreä ilmaisin ilmaisee, että defibrillaattori on Rescue Ready.
	Huoltoilmaisin Ilmaisee, että defibrillaattori vaatii valtuutetun huoltohenkilön suorittaman huollon.		Valmistaja.
	Defibrillaattorin liimaelektrodituunujen ilmaisin Ilmaisee, että tyynyelektrodit on kytketty väärin tai niitä ei voi käyttää. Tarkasta liitännät defibrillaattorin kanssa, tarkasta paikka ja kiinnitys potilaaseen. Jos liitännät ovat oikein, vaihda tyynytelektrodit.		Valmistuskuukausi ja -vuosi.
	Iskupainike ja ilmaisin Kun ISKU-ilmaisin palaa, paina tätä painiketta suorittaaksesi defibrillaatioiskun.		Käytä elektrodit esitettyyn päivämäärään mennessä.
	Rescue Ready® -ilmainen Punainen ilmaisin, jossa MUSTA X ilmaisee, että defibrillaattori vaatii käyttäjän tarkastuksen tai huoltoa, eikä se ole valmis elvytystoimiin.		Lateksivapaa.
			Hävitettävä Vain yksittäispotilaiden käyttöön.
			Revi auki tästä.
			Älä lataa akkua uudelleen.
			Litiumsulfuuriidioksiidi.

Symboli	Kuvaus	Symboli	Kuvaus
	Vain lääkäreiden määräämien tai laillistettujen henkilöiden käyttöön.		Waste Electronic Electrical Equipment (WEEE). Erotta sähkölaite- ja elektroniikkajätteiden keräys. Lisätietoja löytyy kohdasta <i>Valmistajan WEEE-direktiivin noudattamista koskevat ohjeet</i> sivulla E-1.
	Älä hävitä polttamalla tai altista avotulelle.		Waste Electronic Electrical Equipment (WEEE) containing lead. Erillinen nouto sähkö- ja elektronisille laitteille.
	Räjähdysvaara: Älä käytä syttyvän kaasun ollessa läsnä, mukaan lukien happitiiviste.		Laatikon pinousraja.
	Käyttöalueen tai varastointialueen rajojen ala- ja yläraja. 32°F / 0°C to 122°F / 50°C		Hauras: käsittele huolella.
	Sarjanumero.		Pidä kuivana.
	Tuotteen mallinmero.		Suhteellinen kosteus. 10% to 95%
	Valmistuserän numero		Suhteellinen paine. 57 kPa to 106 kPa
	Hävitä kaikkien valtakunnallisten ja paikallisten säädösten mukaisesti.		UN-symboli: pakkaus on valmistettu Yhdistyneen kansakunnan vaatimusten mukaisesti.
	Kierrätä pahvi paikallisten säädösten mukaisesti.		

4 Defibrillaattorin ominaisuudet

Sisältö

◆ Kaksoiskielet	4-1
◆ Kehotteiden esittämistasot	4-2
◆ Painelu- ja puhalluselvytyksen tyypit	4-3
◆ Defibrillaattorin historiatietojen ja elvytystietojen kirjaaminen	4-3
◆ AED Manager -ohjelmisto	4-3

Powerheart defibrillaattori tarjoaa elvytyksen mukautettuja osa-alueita – elvyttäjälle annetun avun määrästä käytettyyn puhallus-paineluprotokollaan. Lisäksi jokainen elvytys nauhoitetaan.

Huomaa: Kaikki kokoonpanot suorittaa lääketieteellinen johtaja defibrillaattorin kanssa toimitettavan *AED Manager* -ohjelmiston kautta.

Kaksoiskielet

Powerheart G5 tarjoaa mahdollisuuden valita kahden kielen välillä määrättyissä malleissa. Tämän ansiosta käyttäjä voi missä tahansa elvytyksen vaiheessa vaihtaa kahden kielen välillä. defibrillaattori tarjoaa kaikki kehotteet valitulla kielellä. Kehotteen kieli palauttaa oletukseen, kun kansi suljetaan.

Kehoitteiden esittämistasot

Defibrillaattori tarjoaa kolme valittavaa kehoitteiden tasoa.

- ◆ Edistynyt: defibrillaattori tarjoaa yksityiskohtaiset kehoitteet elvytyksen suorittamista varten.
- ◆ Vakio: defibrillaattori tarjoaa joitakin opastuskehoitteita.
- ◆ Perus: defibrillaattori tarjoaa minimaalisen määrän kehoitteita elvytyksen eri vaiheille.

Huomaa: Näiden kehotetasojen nimet ja kuvaukset annetaan vain viitteenomaisesti. Älä pidä niitä lääketieteellisenä opastuksena. Lääketieteellisten johtajien täytyy käyttää ammatillista harkintaa määrittääkseen niiden defibrillaattorilaitteiden asianmukainen kokoonpano, joista he ovat vastuussa.

Seuraavassa taulukossa on esimerkki eroista valmennustasojen esitetystä äänikehoitteista. Katso äänikehoitteiden ja visuaalisten kehoitteiden täydellinen luettelo kohdasta Liite A, *RescueCoach™-ääni- ja tekstiohjeet*.

Taulukko 4-1: Äänikehoitteet tyynyelektrodien kiinnittämistä varten potilaaseen

Edistynyt	Vakio	Perus
Paina elektrodi ilman sinistä muovia potilaan paljaalle rintakehälle elektrodeissa täsmälleen osoitetun mukaisesti.	Paina elektrodi ilman sinistä muovia potilaan paljaalle rintakehälle elektrodeissa täsmälleen osoitetun mukaisesti.	Paina tyynyelektrodi tiukasti potilaaseen.
Aseta tämä tyynyelektrodi jompaan kumpaankin tyynyelektrodeissa näkyvään paikkaan.	–	–
Ota seuraavaksi toinen valkoinen elektrodi sinisestä muovista.	Ota seuraavaksi toinen valkoinen elektrodi sinisestä muovista.	Ota seuraavaksi toinen valkoinen elektrodi sinisestä muovista.
Paina toinen elektrodi toiseen sijaintikohtaan elektrodeissa täsmälleen ilmoitetulla tavalla.	Paina toinen elektrodi toiseen sijaintikohtaan elektrodeissa täsmälleen ilmoitetulla tavalla.	Paina toinen tyynyelektrodi lujasti toiseen sijaintikohtaan.

Painelu- ja puhalluselvytyksen tyypit

Defibrillaattori sisältää valinnaiset asetukset elvytyslaitteen tyylin määrittämiseen.

Kun kehotetasot ja painelu-puhalluselvytyksen tyypit yhdistetään, defibrillaattorit voidaan määrittää useilla tavoilla. defibrillaattori voidaan esimerkiksi määrittää tarjoamaan elvytysohjeita seuraavien kanssa:

- ◆ Edistyneet kehotteet ja perinteiset (painelu ja puhallus) painelu-puhalluselvytykset (tehdasasetus)
- tai
- ◆ Peruskehotteiden esittäminen ja aikataulutetut painelu-puhalluselvytykset
- tai
- ◆ Edistynyt kehotteiden esittäminen ja painelut – vain painelu-puhalluselvytykset

Elvytysvalmentajan kehotteet vaihtelevat kaikille painelu-puhallustyyliille valitusta kehotteiden esitystasosta riippuen.

Defibrillaattorin historiatietojen ja elvytystietojen kirjaaminen

Defibrillaattori voi säilyttää enintään 90 minuuttia dataa sisäisessä muistissaan.

Kun lataat tietoja, voit valita, mitä tietoja lataat. Katso lisätietoja *AED Manager -käyttöoppaasta*.

AED Manager -ohjelmisto

Tee AED Manager -ohjelmiston avulla seuraavaa:

- ◆ Tarkastele elvytystietoja ja muita tietoja
- ◆ Näe defibrillaattorin nykyinen tila ja defibrillaattorin tila elvytyksen aikana
- ◆ Arkistoi kaikki tiedot myöhempiä tarkistusta varten
- ◆ Tarkasta defibrillaattorin ylläpitoa ja diagnostiikkaa koskevat viestit
- ◆ Määritysasetukset ja elvytysprotokolla

5 Vianmääritys

Sisältö

◆ Itsetestit	5-2
◆ Ilmaisimien vianmääritys	5-3
◆ Ylläpito- ja huoltoviestit	5-4
◆ Diagnostisen tilan viestit	5-6

Tässä osassa on tietoja defibrillaattori-diagnostiikasta, itsetestauksesta ja merkkivalojen vianmäärityksestä. Lisäksi se sisältää ylläpidon ja diagnostisten viestien kuvauksen.

Itsetestit

Defibrillaattori:ssa on kattava itsetestausjärjestelmä, joka arvioi automaattisesti elektroniikan, akun tilan, defibrillaatioelektrodit ja korkeajännitepiirin.

Defibrillaattori suorittaa automaattisia itsetestauksia säännöllisin aikavälein:

- ◆ Päivittäinen itsetestaus tarkastaa akun, liimaelektrodityynyt ja elektroniset komponentit.
- ◆ Viikottainen itsetestaus täydentää osittaisen varauksen korkeajännitteisessä elektroniikassa päivittäistestissä testattujen kohtien lisäksi.
- ◆ Kuukausittainen itsetestaus täydentää korkeajännitteisen elektroniikan varauksen täysin viikoittaistestissä testattujen kohtien lisäksi.

Huomaa: Jos defibrillaattorin kansi avataan jonkun näiden määräaikaisten itsetestausten aikana, testaus keskeytyy.

Itsetestauksista suoritetaan myös alatestauksia joka kerta kun defibrillaattorin kansi suljetaan.

Kun defibrillaattori suorittaa itsetestausta:





1. Rescue Ready -merkkivalo muuttuu punaiseksi.
2. Se suorittaa automaattisesti asianmukaisen itsetestin.
3. Se näyttää Rescue Ready -tilaa.
 - Jos itsetestaus onnistuu, Rescue Ready -tila on vihreä.
 - Jos defibrillaattori havaitsee virheen, Rescue Ready -ilmaisimien pysyy punaisena. Piippausääni kuuluu 30 sekunnin välein.

Huomaa: Kun defibrillaattorin kansi avataan, vähintään yksi ilmaisimista defibrillaattori-näytöllä saattaa pysyä päällä ja näytöllä saattaa näkyä huoltoviestejä. Voit suorittaa näissä olosuhteissa vianmäärityksen tämän kappaleen ohjeiden mukaisesti.

Ilmaisimien vianmääritys

Suorita vianmääritys defibrillaattori-laitteella tämän taulukon avulla, jos ilmaisimien palaa.

Tärkeää: Älä viivästyä soittoa hätäpalveluun ja teko hengityksen antamista, vaikka defibrillaattori ei pysty auttamaan elvytyksestä.

Ilmaisimien	Oire	Resoluutio:
	Rescue Ready -tilan ilmaisimien on punainen ja huollon ilmaisimien EI pala.	Sulje ja avaa defibrillaattorin kansi uudelleen. Rescue Ready -ilmaisimien saattaa muuttua vihreäksi. Jos haluat lisätietoja, saat lisätietoja Diagnostisesta tilasta (katso Diagnostisen tilan viestit kohdassa sivu 5-6).
	Sekä Rescue Ready -tilan ilmaisimien että huollon ilmaisimien ovat punaisia.	Defibrillaattori vaatii valtuutetun huoltohenkilön suorittaman huollon. Jos haluat lisätietoja, saat lisätietoja Diagnostisesta tilasta (katso Diagnostisen tilan viestit kohdassa sivu 5-6). Ota yhteyttä Cardiac Science -yhtiön tekniseen tukeen tai paikalliseen edustajaasi.
	Elektrodien ilmaisimien palaa.	Varmista, että elektrodit on kytketty varmasti defibrillaattori-laitteeseen. Varmista elvytyksen aikana, että elektrodien liitin on kiinnitetty lujasti defibrillaattori-laitteeseen ja elektrodit on asetettu kunnolla potilaan rintakehään.
	Akun ilmaisimien palaa. Lisäksi kun kansi suljetaan, piippausääni kuuluu sysäyksittäin.	Akun varaus on alhainen. Vaihda akku. Jos piippaus jatkuu akun vaihtamisen jälkeen, ota yhteyttä Cardiac Science -yhtiön tekniseen tukeen tai paikalliseen edustajaasi.

Ylläpito- ja huoltoviestit

Nämä viestit näkyvät määräaikaisen itsetestauksen aikana tai elvytyksen aikana kaikilla kehoitteiden tasoilla. Käytä seuraavaa taulukkoa apuna ratkaistaksesi viestit, joita defibrillaattori saattaa esittää.

Tekstinäyttö			
Komentoääni	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Resoluutio:
Akun varaus alhainen.	AKKU HEIKKO	Akun varaus on alhainen, vaikka elvytys voi jatkua vielä arviolta 9 iskun ajan.	Vaihda akku ennen seuraavaa elvytystä.
	VAIHDA AKKU NYT	Ilmenee, kun kansi avataan elvytyksen suorittamiseksi ja akun varaus on alhainen. Akun varaus on liian alhainen elvytyksen tukemiseen. Lisäsi tapahtuu seuraavaa: <ul style="list-style-type: none"> • Rescue Ready -ilmaisim muuttuu punaiseksi. • Defibrillaattori piippaa 30 sekunnin välein. 	Sinun on vaihdettava akku, ennen kuin voit jatkaa elvytystä. Jos akun varaus on täysin tyhjä, kaikki defibrillaattorin toiminnot keskeytyvät.
Avaa kansi jatkaaksesi elvytystä.	AVAA KANSI JAJATKA HOITOA	Kansi suljetaan elvytyksen aikana. Kehote toistuu 15 sekunnin ajan.	Varmista, että defibrillaattorin kansi on kokonaan auki.
Varmista, että elektrodin liitin on kytketty defibrillaattoriin.	TARKISTA, ETTÄ LIITIN KYTKETTY LAITTEESEEN	Defibrillaatioelektrodit ovat irronneet defibrillaattorista.	Varmista, että elektrodit on kytketty lujasti defibrillaattoriin. Jatka elvytystä.

Tekstinäyttö

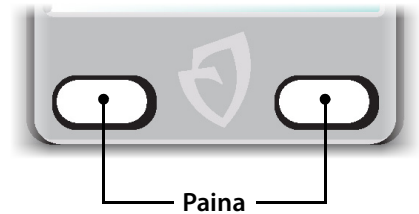
Komentoääni	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Resoluutio:
Huoltoa vaaditaan. Ota yhteyttä tekniseen tukeen.	HUOLTOA VAADITAAN OTA YHTEYS TUKEEN	Defibrillaattori havaitsee tilan, joka voi estää defibrillaattoria jatkamasta elvytystä. Tämä tilanne voi ilmetä sen jälkeen, kun itsetestaus määrittää, että defibrillaattori ei toimi kunnolla. Kehote tulee esiin, kun kansi avataan. Punainen palveluilmaisoin palaa. Kehote toistuu, kunnes suljet kannen. Kun kansi on suljettu, hälytysääni piippaa, kunnes akku irrotetaan tai se on tyhjä.	Ota välittömästi yhteyttä Cardiac Science -yhtiön tekniseen tukeen tai paikalliseen edustajaasi.
Huoltoa vaaditaan. Jatka elvytystä.	HUOLTOA VAADITAAN JATKA ELVYTYSTÄ	Elvytyksen aikana defibrillaattori havaitsee tilan defibrillaattorielektoreissa, sisäisessä elektroniikassa tai jossain muussa laitteen osassa. Tilalla ei kuitenkaan ole välitöntä vaikutusta mahdollisuuteen jatkaa elvytystä.	Lisätietoja saat siirtymällä Diagnostiseen tilaan. Jos et voi ratkaista ongelmaa, ota yhteyttä Cardiac Science -yhtiön tekniseen tukeen tai paikalliseen edustajaasi.

Diagnostisen tilan viestit

Diagnostinen tila tarjoaa tietoja defibrillaattorin ylläpito- ja huoltotiloista. Jos defibrillaattori ei esimerkiksi ole Rescue Ready -tilassa, diagnostinen tila näyttää lisätietoja tilasta.

Diagnostiseen tilaan siirtyminen:

- ◆ Pidä molempia painikkeita defibrillaattorin näytöllä painettuina kolmen sekunnin ajan.



Seuraavat kehotteet tulevat näkyviin, kun defibrillaattori on diagnostisessa tilassa. Ratkaise raportoidut tilat taulukon avulla.

Tekstinäyttö			
Komentoääni	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Resoluutio:
Diagnostinen tila.	DIAGNOSTINEN TILA	Defibrillaattori siirtyy diagnostiseen tilaan.	Ei sovellettavissa.
	HUOLTOA VAADITAAN OTA YHTEYS TUKEEN	Defibrillaattori havaitsee tilan, joka voi estää defibrillaattoria jatkamasta elvytystä.	Ota välittömästi yhteyttä Cardiac Science -yhtiön tekniseen tukeen tai paikalliseen edustajaasi.
	AKKU ERITTÄIN HEIKKO VAIHDA AKKU	Akun varaus on liian alhainen elvytyksen tukemiseen.	Vaihda akku välittömästi. Jos akun varaus on täysin tyhjä, kaikki defibrillaattorin toiminnot keskeytyvät.
	HUOLTOA VAADITAAN OTA YHTEYS TUKEEN	Defibrillaattori havaitsee tilan, jolla ei ole kielteistä vaikutusta mahdollisuuteen suorittaa elvytystä. Defibrillaattoria voidaan käyttää elvytyksen suorittamiseen.	Ota yhteyttä Cardiac Science -yhtiön tekniseen tukeen tai paikalliseen edustajaasi.

Tekstinäyttö

Komentoääni	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Resoluutio:
	LÄMPÖTILA LIIAN KORKEA SÄÄDÄ SÄIL. LÄMPÖTILAA	Defibrillaattori on kuumempi kuin sen sallittu säilytyslämpötila. Vaikka tämä tilanne pitäisi korjata mahdollisimman pian, defibrillaattoria voidaan käyttää elvytyksen antamiseen.	Siirrä defibrillaattori viileämpään paikkaan.
	LÄMPÖTILA LIIAN MATALA SÄÄDÄ SÄIL. LÄMPÖTILAA	Defibrillaattori on viileämpi kuin sen sallittu säilytyslämpötila. Vaikka tämä tilanne pitäisi korjata mahdollisimman pian, defibrillaattoria voidaan käyttää elvytyksen antamiseen.	Siirrä defibrillaattori lämpimämpään paikkaan.
	AKKU HEIKKO TARKISTA AKKU	Akun varaus on alhainen, vaikka elvytys voi jatkua vielä arviolta 9 iskun ajan. Vaikka tämä tilanne pitäisi korjata mahdollisimman pian, defibrillaattoria voidaan käyttää elvytyksen antamiseen.	Vaihda akku ennen seuraavaa elvytystä.
	VANHENTUNEET ELEKTR VAIHDA ELEKTRODIT	Defibrillaattori havaitsee, että kytketyt defibrillaattorielektrodit ovat vanhempia kuin niiden "käytettävä mennessä" päivä. HUOMIO: Vahingoittuneiden tai vanhentuneiden elektrodien käyttö voi aiheuttaa defibrillaattori:n virheellisen toiminnan.	Vaihda defibrillaattorielektrodit.

Tekstinäyttö			
Komentoääni	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Resoluutio:
	KÄYTETYT ELEKTRODIT VAIHDA ELEKTRODIT	Defibrillaattori havaitsee, että kytkettyjä defibrillaatorielektrodeja on käytetty elvytyksessä. VAROITUS! Käytetyt elektrodit eivät kiinnity potilaaseen kunnolla. Huonosti kiinnittyneet elektrodit voivat johtaa palovammoihin. Huonosti kiinnittyneet elektrodit voivat vaarantaa defibrillaattorin oikean toiminnan. Käytetyt elektrodit voivat johtaa potilaasta potilaaseen tapahtuvaan kontaminaatioon.	Vaihda defibrillaattorielektrodit.
	TARKISTA ELEKTRODIT	Defibrillaattori havaitsee ongelman defibrillaatioelektrodien kanssa.	Varmista, että liitin on kytketty lujasti defibrillaattoriin. Vaihda elektrodit tarvittaessa.
	SEURAAVA	Defibrillaattori havaitsee enemmän kuin yhden virheen.	Katso seuraava virhe painamalla valaistua painiketta.
	TYHJENNÄ	Defibrillaattori näyttää LÄMPÖT. LIIAN KUUMA tai LÄMPÖT. LIIAN KYLMÄ - virheen.	Poista virheviesti defibrillaattorista painamalla valaistua painiketta.

6 Tuotehuolto

Sisältö

◆ Määräaikaishuolto	6-2
◆ Puhdistus ja hoito	6-4
◆ Valtuutettu korjaus	6-4

Tässä osassa esitetään tietoja defibrillaattorituotteen huolenpidosta ja puhdistuksesta.

Cardiac Science Corporation tarjoaa asiakaspalvelua ja teknistä tukea.

- ◆ Jos haluat tilata tuotteita tai lisävarusteita, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
- ◆ Jos tarvitset apua tuotteen asennuksessa ta käytössä, ota yhteyttä tekniseen tukeen. Cardiac Science tarjoaa teknisen puhelintuen 24/7. Voit myös ottaa yhteyttä tekniseen tukeen faksilla, sähköpostitse tai chatin avulla.

Asiakaspalvelu

(800) 426 0337 (USA)

(262) 953-3500 (USA ja Kanada)

care@cardiacscience.com

Tekninen tuki

(800) 426 0337 (USA)

(262) 953-3500 (USA ja Kanada)

Faksi: (262) 798-5236 (USA ja Kanada)

techsupport@cardiacscience.com

www.cardiacscience.com

Ota USA:n ja Kanadan ulkopuolella yhteyttä paikalliseen edustajaan.

Määräaikaishuolto

Suorita seuraavat testit määräajoin.

- ✓ Tarkasta Rescue Ready® -ilmaisimen väri.

Jos väri on...	Tee näin...
Vihreä	Toimenpiteitä ei vaadita. Defibrillaattori on valmis elvytystä varten.
Punainen	Katso ohjeet kohdasta <i>Ilmaisimien vianmääritys</i> sivulla 5-3.

- ✓ Tarkasta, että akussa on riittävä varaus elvytyksen suorittamiseen:

1. Avaa defibrillaattorin kansi.
2. Jos akun ilmaisin on punainen, vaihda akku.
3. Sulje kansi.

- ✓ Tarkasta, että äänikehotteet toimivat ja näyttö on luettava:

1. Avaa defibrillaattorin kansi.
2. Kuuntele äänikomentoja.
3. Näytöllä näkyy lisäksi tekstikehotteita, jotka viittaavat ääneen.
4. Sulje kansi. Äänikehotteiden pitäisi lakata.
5. Vahvista, että Rescue Ready -ilmaisin muuttuu vihreäksi.

Jos kehotteita ei kuulu tai ne jatkuvat sen jälkeen kun kansi on suljettu, näyttö ei ole luettavissa tai Rescue Ready -ilmaisin pysyy punaisena, defibrillaattorin kanssa saattaa olla ongelma. Ota yhteyttä Cardiac Science -yhtiön tekniseen tukeen tai USA:n ulkopuolella paikalliseen edustajaasi.

- ✓ Tarkasta, että defibrillaattorin tyynyelektrodit ovat valmiit käytettäväiksi. Tarkasta myös, että piippausääni kuuluu:

1. Avaa defibrillaattorin kansi.
2. Irrota tyynyelektrodi ja irrota tyynyelektrodipakkaus.

3. Sulje kansi.
 4. Vahvista, että Rescue Ready -ilmaisain muuttuu punaiseksi ja defibrillaattori piippaa säännöllisin välein. Jos ääntä ei kuulu, Ota yhteyttä Cardiac Science -yhtiön tekniseen tukeen tai USA:n ulkopuolella paikalliseen edustajaasi.
 5. Tarkasta tyynyelektrodien viimeinen käyttöpäivä ja jos ne ovat vanhoja, vaihda pakkausta.
 6. Tarkasta, että tyynyelektrodien pakkaus ei ole revennyt tai puhjennut. Vaihda pakkaus tarvittaessa.
 7. Avaa kansi ja varmista, että DEAElektrodityynyjen ilmaisain palaa.
 8. Irrota tyynyelektrodin liitin, pane tyynyelektrodit takaisin niiden telineeseen ja sulje kansi.
 9. Varmista, että viimeinen käyttöpäivämäärä näkyy selkeästi kannen ikkunasta.
 10. Varmista, että Rescue Ready -ilmaisain on vihreä. Jos ilmaisain on punainen, varmista, että tyynyelektrodit on asennettu kunnolla. Jos ilmaisain pysyy punaisena, ota yhteyttä Cardiac Sciencen tekniseen tukeen tai Yhdysvaltain ulkopuolella paikalliseen Cardiac Science -edustajaan.
 11. Sulje kansi.
- ✓ Tarkasta, että merkkivalot toimivat:
1. Avaa defibrillaattorin kansi.
 2. Vahvista, että laite sytyttää hetkeksi kaikkien ilmaisimien merkkivalot:
 - ✓ 0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 % akun varauksen merkkivalot
 - ✓ Tyynyelektrodien tilan merkkivalo
 - ✓ Vaatii huoltoa -merkkivalo
 - ✓ Iskupainikkeen merkkivalo
 - ✓ Vasemman toimintopainikkeen merkkivalo
 - ✓ Oikean toimintopainikkeen merkkivalo
 3. Sulje kansi.

- ✓ Tarkasta, että painikkeet toimivat:
 1. Avaa defibrillaattorin kansi.
 2. Paina 15 sekunnin kuluessa kannen avaamisesta pehmeitä painikkeita ja Isku-painiketta vuorotellen. Painikkeiden valon pitäisi palaa. Jos näin ei ole, Ota yhteyttä Cardiac Science -yhtiön tekniseen tukeen tai USA:n ulkopuolella paikalliseen edustajaasi.
 3. Sulje kansi.
- ✓ Tarkasta defibrillaattorit rasismerkkien osalta:

Jos löydät halkeamia ja muita rasisuksen merkkejä, ota yhteyttä Cardiac Science -yhtiön tekniseen tukeen tai USA:n ulkopuolella paikalliseen edustajaasi.

Puhdistus ja hoito

Käytä hyväksytyllä puhdistusaineella kostutettua liinaa kotelon pyyhkimiseen. Älä ruiskuta tai kaada puhdistusainetta defibrillaattorin päälle, äläkä upota defibrillaattoria. Kuivaa kotelo puhtaalla liinalla.

Hyväksytyt puhdistusratkaisut

Käytä yhtä näistä puhdistusaineista defibrillaattorin kotelon puhdistamiseen: saippuainen vesi, etanoli tai 91 % isopropyyli. Käytä yhtä näistä puhdistusaineista defibrillaattorin kotelon puhdistamiseen: saippuainen vesi, etanoli tai 91 % isopropyyli.

Defibrillaattoria ja sen lisävarusteita ei voi sterilisoida.

Valtuutettu korjaus

Defibrillaattorissa ei ole sellaisia sisäisiä komponentteja, joita käyttäjä voisi itse korjata. Käyttäjää on vastuussa vain akkujen ja defibrillaatioelkrodityytyyien vaihtamisesta.

Yritä ratkaista kaikki defibrillaattorin ylläpitoon liittyvät ongelmat kohdassa Luku 5, *Vianmääritys* olevien tietojen avulla. Mikäli et kykene ratkaisemaan ongelmaa, ota yhteyttä Cardiac Sciencen tekniseen tukeen tai Yhdysvaltain ulkopuolella paikalliseen Cardiac Sciencen edustajaan.

Palauta defibrillaattori huoltoon, jos defibrillaattori putoaa, mikä voi aiheuttaa sisäisen vahingon.

Huomaa: Defibrillaattorin valtuuttamaton purkaminen, mukauttaminen tai huolto mitätöi takuun.

A RescueCoach™-ääni- ja tekstiohjeet

Sisältö

◆ Käyttöönotto	A-2
◆ Elektrodien sijoittaminen	A-2
◆ Elektrodiohjeet	A-5
◆ Analyysi	A-6
◆ Hoidon antaminen – puoliautomaattinen G5	A-8
◆ Hoidon antaminen – automaattinen G5	A-9
◆ Elvytys	A-10
◆ Painelumittari (lisävaruste)	A-13
◆ Tiedonsiirto	A-14
◆ Kielivalinta	A-16

Tässä osassa kuvataan defibrillaattorin antamat elvytys- ja ylläpito-ohjeet.

RescueCoach™-ääniohjeet aktivoituvat, kun defibrillaattorin kansi avataan, ja ne ohjaavat elvyttäjää koko elvytyksen ajan. Defibrillaattorin tietonäytössä on ääniohjeita vastaavat tekstiohjeet.

Seuraavissa taulukoissa luetellaan ääni- ja tekstiohjeet, kuvaukset siitä, milloin ja millä tiedotustasolla ohjeita käytetään: edistynyt, vakio tai perus.

Ylläpito- ja huoltoviesteistä on lisätietoa kohdassa *Ylläpito- ja huoltoviestit* sivulla 5-4.

Diagnostiikkaviesteistä on lisätietoa kohdassa *Diagnostisen tilan viestit* sivulla 5-6.

Taulukko A-1: Käyttöönotto

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Pysy rauhallisena. Noudata seuraavia ohjeita.	PYSY RAUHALLISENA NOUDATA OHJEITA	Kun kansi avataan.	X		
Soita hätänumeroon 112!	SOITA 112 NYT	Kun kansi avataan.	X	X	
Varmista, että hätänumeroon soitetaan.	SOITA HÄTÄNUMEROON NYT	Kun kansi avataan.	X	X	

Taulukko A-2: Elektrodiin sijoittaminen

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Aloita poistamalla vaatteet potilaan rintakehän päältä.	PALJASTA RINTAKEHÄ POISTA VAATTEET	Ohjaa elvyttäjää poistamaan potilaan vaateetusta.	X	X	
Poista vaatteet tarvittaessa leikkaamalla.	PALJASTA RINTAKEHÄ POISTA VAATTEET	Ohjaa elvyttäjää poistamaan potilaan vaateetusta.	X		
Kun potilaan rintakehä on paljas, poista defibrillaattorin kannen valkoinen neliskulmainen pakkaus.	KUN RINTAKEHÄ PALJAS POISTA PAKKAUS	Ohjaa elvyttäjää poistamaan elektrodipakkauksen defibrillaattorin kannesta.	X		

Taulukko A-2: Elektrodiensijoittaminen (jatkuu)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Poista defibrillaattorin kannen neliskulmainen valkoinen pakkaus.	POISTA VALKOINEN NELISKULMAINEN PAKK	Ohjaa toisen kerran poistamaan elektrodipakkauksen defibrillaattorin kannesta.		X	X
Avaa valkoinen pakkaus repimällä katkoviivan kohdalta ja irrota elektrodit.	REVI PAKKAUS AUKI IRROTA ELEKTRODIT	Ohjaa elvyttäjää avaamaan elektrodipakkauksen ja poistamaan elektrodit pakkauksesta.	X	X	
Irrota toinen valkoisista elektrodeista kokonaan sinisestä muovista.	IRROTA VALK. ELEKTRODI SINISESTÄ MUOVISTA	Ohjaa elvyttäjää poistamaan jommankumman elektrodin sinisestä muovista. Toistetaan 3 sekunnin välein kunnes elektrodit on erotettu toisistaan. Jos elektrodi on repäistänyt auki ennen kuin ohje alkaa, tämä ohje ohitetaan. Tämä ohje keskeytyy kun elektrodi repäistään auki.	X	X	X

Taulukko A-2: Elektrodiin sijoittaminen (jatkuu)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Aloita vetämällä avausliuskallisesta kulmasta.	VEDÄ KULMASTA, JOSSA AVAUSLIUSKA	Ohjaa elvyttäjää poistamaan jommankumman elektrodin sinisestä muovista. Toistetaan 3 sekunnin välein kunnes elektrodit on erotettu toisistaan. Jos elektrodi on repäistänyt auki ennen kuin ohje alkaa, tämä ohje ohitetaan. Tämä ohje keskeytyy kun elektrodi repäistään auki.	X		
Paina sinisestä muovista irrotettu elektrodi tiiviisti potilaan paljaalle rintakehälle täsmälleen elektrodeissa olevan kuvan mukaisesti.	PAINA ELEKTRODI TIIVIISTI RINNALLE KUVAN MUKAAN	Ohjaa elvyttäjää asettamaan yhden elektrodin potilaaseen.	X	X	
Paina elektrodi tiiviisti potilaan iholle.	PAINA ELEKTRODI TIIVIISTI RINNALLE	Ohjaa elvyttäjää asettamaan yhden elektrodin potilaaseen.			X
Elektrodi voidaan asettaa jompaankumpaan kuvassa näkyvistä kohdista.	ASETA ELEKTRODI JOMPAANKUMP. KOHTAAN	Ohjaa elvyttäjää asettamaan yhden elektrodin potilaaseen.	X		

Taulukko A-2: Elektrodiensijoittaminen (jatkuu)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tilanne	Tiedotustaso		
	Rivi 1	Rivi 2		Edistynyt	Vakio	Perus
Paina toinen elektrodi potilaan iholle täsmälleen elektrodeissa olevan kuvan mukaisesti.	PAINA ELEKTRODI TIIVIISTI RINNALLE KUVAN MUKAAN		Toistetaan, kunnes toisen elektrodin sijainti tunnistetaan. Jos elektrodi on asetettu ennen kuin ohje käynnistyy, tämä ohje ohitetaan. Tämä ohje keskeytyy, kun toinen elektrodi repäistään auki.	X	X	
Paina toinen elektrodi tiiviisti toiseen kuvassa näkyvään kohtaan.	PAINA ELEKTRODI TIIVIISTI RINNALLE KUVAN MUKAAN		Toistetaan, kunnes toisen elektrodin sijainti tunnistetaan. Jos elektrodi on asetettu ennen kuin ohje käynnistyy, tämä ohje ohitetaan. Tämä ohje keskeytyy, kun toinen elektrodi repäistään auki.			X

Taulukko A-3: Elektrodi-ohjeet

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tilanne	Tiedotustaso		
	Rivi 1	Rivi 2		Edistynyt	Vakio	Perus
Lasten elektrodit liitetty.	LASTEN	ELEKTRODIT	Ilmoittaa elvyttäjälle, että defibrillaattoriin on kiinnitetty lasten elektrodit.	X	X	X

Taulukko A-3: Elektrodiohjeet (jatkuu)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Varmista, että elektrodien liitin on kytketty defibrillaattoriin.	TARKISTA, ETTÄ LIITIN KYTKETTY LAITTEESEEN	Ohje tulee näyttöön, kun defibrillaattorielektrodien liitintä ei ole työnnetty elektrodin pistokkeeseen.	X	X	X
Paina elektrodit tiiviisti potilaan paljaalle rintakehälle.	PAINA ELEKTRODI TIIVIISTIRINNALLE	Ohje tulee näyttöön, kun elektrodi on kiinnitettävä paremmin potilaan iholle.	X	X	X

Taulukko A-4: Analyysi

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Älä koske potilaaseen! Analysoidaan sydämen rytmiä.	IRTI POTILAASTA ANALYSOIDAAN RYTMIÄ	Toistetaan, kunnes potilaan sydänrytmi on analysoitu. Tämä ohje keskeytyy, jos defibrillaattori on valmis antamaan iskun.	X	X	
Älä koske potilaaseen! Analysoidaan rytmiä.	IRTI POTILAASTA ANALYSOIDAAN RYTMIÄ	Toistetaan, kunnes potilaan sydänrytmi on analysoitu. Tämä ohje keskeytyy, jos defibrillaattori on valmis antamaan iskun.			X

Taulukko A-4: Analyysi (jatkuu)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Iskua vaativa rytmi. Älä koske potilaaseen.	ISKUA VAATIVA RYTMII IRTI POTILAASTA	Ilmoittaa elvyttäjälle, että iskua vaativa rytmi on havaittu, ja valmistautuu antamaan defibrillaatioiskun (lataa).	X	X	X
Rytmi ei vaadi iskua.	RYTMI EI VAADI ISKUA	Ilmoittajaa elvyttäjälle, että defibrillaattori on havainnut rytmin, joka ei vaadi iskua.	X	X	X
Analyysi keskeytyi. Pidä potilas liikkumatta.	ANALYYSI KESKEYTYI ESTÄ LIIKKEET	Jos defibrillaattori havaitsee EKG-artefaktakohinaa, pidä potilas liikkumatta äläkä koske potilaaseen. Poista muut lähellä olevat sähkölaitteet.	X	X	X

Taulukko A-5: Hoidon antaminen – puoliautomaattinen G5

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Anna isku painamalla punaista, vilkkuvaa painiketta.	ANNA ISKU: PAINA PAINIKETTA	Opastaa, että defibrillaattori on täyteen ladattu ja valmiina suorittamaan defibrillaatioiskun. Punainen iskupainike vilkkuu ja viesti toistuu 30 sekunnin ajan tai kunnes ISKU-painiketta painetaan.	X	X	X
Isku annettu.	ISKU ANNETTU	Ilmoittaa iskun antamisesta.	X	X	X
Rytmi muuttui. Isku peruutettu.	RYTMI MUUTTUI ISKU PERUUTETTU	Ilmoittaa elvyttäjälle, kun defibrillaattori havaitsee rytmin muutoksen ja peruuttaa iskun.	X	X	X
Iskua ei annettu.	ISKUA EI ANNETTU	Tämä viesti jommassakummassa seuraavista tilanteista: <ul style="list-style-type: none"> Iskupainiketta ei paineta 30 sekunnin sisällä defibrillaattorin viestistä "Anna isku painamalla punaista, vilkkuvaa painiketta". Defibrillaattori ei pysty antamaan iskua vikatilanteen johdosta. 	X	X	X

Taulukko A-5: Hoidon antaminen – puoliautomaattinen G5 (jatkuu)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Voit nyt turvallisesti koskea potilaaseen.	NYT VOIT KOSKEA POTILAASEEN	Ilmoittaa elvyttäjälle, että potilaaseen koskeminen on nyt turvallista: <ul style="list-style-type: none"> Defibrillaattorin antaman iskun jälkeen. Kun defibrillaattori havaitsee rytmin, joka ei tarvitse iskuja. 	X	X	

Taulukko A-6: Hoidon antaminen – automaattinen G5

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Isku annetaan	ISKU ANNETAAN	Ilmoittaa elvyttäjälle, että defibrillaattori on täyteen ladattu ja valmiina antamaan iskun.	X	X	X
Kolme	KOLME	Ilmoittaa noin kolme sekuntia ennen iskun antamista.	X	X	X
Kaksi	KAKSI	Ilmoittaa noin kaksi sekuntia ennen iskun antamista.	X	X	X
Yksi	YKSI	Ilmoittaa noin yksi sekunti ennen iskun antamista.	X	X	X
Isku annettu.	ISKU ANNETTU	Ilmoittaa iskun antamisesta.	X	X	X

Taulukko A-6: Hoidon antaminen – automaattinen G5 (jatkuu)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Iskua ei annettu.	ISKUA EI ANNETTU	Ilmoitus, jos defibrillaattori ei pysty antamaan iskua vikatilanteen johdosta.	X	X	X
Voit nyt turvallisesti koskea potilaaseen.	NYT VOIT KOSKEA POTILAASEEN	Ilmoittaa elvyttäjälle, että potilaaseen koskeminen on nyt turvallista: <ul style="list-style-type: none"> Defibrillaattorin antaman iskun jälkeen. Kun defibrillaattori havaitsee rytmin, joka ei tarvitse iskua. 	X	X	

Taulukko A-7: Elvytys

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Aloita tarvittaessa paineluelvytys ohjeiden mukaisesti.	TARVITTAESSA ANNA PAINELUELVYTYSTÄ	Jos defibrillaattori tunnistaa rytmin, joka ei tarvitse iskua, se ohjaa elvyttäjää valmistautumaan paineluelvytyksen antamiseen.	X	X	
Anna paineluelvytystä ohjeiden mukaan.	ANNA PAINELUELVYTYSTÄ	Ohjaa elvyttäjää valmistautumaan paineluelvytyksen antamiseen.	X	X	

Taulukko A-7: Elvytys (jatkuu)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Anna tarvittaessa puhallus-paineluevitystä.	TARVITTAESSA ANNA ELVYTYSTÄ	Ohjaa elvyttäjää valmistautumaan paineluevityksen ja puhalluselvytyksen antamiseen.	X	X	
Elvytä ohjeiden mukaisesti.	ANNA PAINELUEVITYSTÄ JA PUHALLUEVITYSTÄ	Ohjaa elvyttäjää valmistautumaan paineluevityksen ja puhalluselvytyksen antamiseen.	X	X	
Aseta toisen kätesi kämmen rintakehän keskelle nännien väliin.	ASETA TOINEN KÄSI KESKELLE RINTAA	Ohjaa elvyttäjää asettamaan toisen käden oikeaan paikkaan paineluevitystä varten.	X	X	
Aseta toinen käsi suoraan ensin asettamasi käden päälle. Nojaa potilaan päälle kyynärpäät suorina.	ASETA TOINEN KÄSI KYYNÄRPÄÄT SUORINA	Ohjaa elvyttäjää asettamaan toisen käden paineluevitystä varten.	X	X	
Paina potilaan rintakehää nopeasti alas yhden kolmasosan verran ja vapauta.	PAINA RINTAKEHÄÄ ALAS TASAISESTI	Ohjaa elvyttäjää painamaan potilaan rintakehää alaspäin yhden kolmasosan verran.	X		
Painele nopeasti 30 kertaa ja puhalla 2 kertaa.	30 PAINALLUSTA 2 PUHALLUSTA	Ohjaa elvyttäjää antamaan paineluevitystä ja puhalluselvytystä.	X	X	
Aloita elvytys.	ALOITA ELVYTYS	Ohjaa elvyttäjää aloittamaan painelu- ja puhalluselvytyksen.	X	X	X
Aloita painelu.	ALOITA PAINELU	Ohjaa elvyttäjää aloittamaan vain paineluevityksen.	X	X	X

Taulukko A-7: Elvytys (jatkuu)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Paina (tai) Metronome (tai) Ei ohjetta (hiljaisuus)	{Elvytyksen ajastin}	Näytössä oleva elvytyksen ajastin näyttää elvytysjaksosta jäljellä olevaa aikaa. Ääniohje tai metronomi tahdittaa elvyttäjän antaman paineluelvytyksen nopeutta.	X	X	
Lopeta painelu.	LOPETA PAINELU	Ohje annetaan kunkin elvytysarjan lopussa.	X	X	X
Puhalla.	PUHALLA	Ohjaa elvyttäjää antamaan potilaalle puhalluselvytyksen.	X	X	X
Jatka painalluksia.	JATKA PAINALLUKSIA	Ohjaa elvyttäjää saman elvytysarjan seuraavissa vaiheissa.	X	X	X
Lopeta elvytys.	LOPETA ELVYTYS	Ohjaa elvyttäjää lopettamaan painelu- ja puhalluselvytyksen.	X	X	X
Jatka elvytystä.	JATKA ELVYTYSTÄ	Ohjaa elvyttäjää jatkamaan painelu- ja puhalluselvytystä.	X	X	X

Taulukko A-8: Painelumittari (lisävaruste)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Poista defibrillaattorin kannen vihreä neliskulmainen pakkaus.	POISTA VIHREÄ PAKKAUS KANNESTA	Ohjeet elvytysjakson alussa. Vihreä pakkaus sisältää painelumittarin.	X	X	
Revi vihreä pakkaus auki ja ota painelumittari esiin.	REVI PAKKAUS AUKI OTA MITTARI ESIIN	Ohjeet ottaa painelumittari pakkauksesta.	X	X	
Aseta painelumittari potilaan rintakehän keskelle nännien väliin.	ASETA MITTARI KESKELLE RINTAA	Ohjaa elvyttäjää asettamaan painelumittarin oikeaan paikkaan paineluelytystä varten.	X	X	
Aseta kämmen painelumittarin päälle.	ASETA TOINEN KÄSI MITTARIN PÄÄLLE	Ohjaa elvyttäjää asettamaan toisen käden painelumittarin päälle.	X	X	
Painele hitaammin.	PAINELE HITAAMMIN	Jos elvyttäjä antaa paineluelytystä liian nopeasti, ohjaa hidastamaan tahtia.	X	X	X
Painele nopeammin.	PAINELE NOPEAMMIN	Jos elvyttäjä antaa paineluelytystä liian hitaasti, ohjaa nopeuttamaan tahtia.	X	X	X
Painele vähemmän.	PAINELE VÄHEMMÄN	Jos elvyttäjä antaa paineluelytystä liian voimakkaasti painaen, ohjaa vähentämään painelusyvyyttä.	X	X	X
Painele enemmän ja vapauta täysin.	PAINELE ENEMMÄN, VAPAUTA TÄYSIN	Jos elvyttäjä antaa liian kevyttä paineluelytystä, ohjaa käyttämään enemmän voimaa ja vapauttamaan kaiken paineen, kun kädet nostetaan.	X	X	X

Taulukko A-9: Tiedonsiirto

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
Tiedonsiirtotila.	TIEDONSIIRTOTILA	Kun defibrillaattori siirtyy tiedonsiirtotilaan.	X	X	X
	ÄLÄ IRROTA USB-LIITINTÄ	Ohjeet, kun tietoa siirretään defibrillaattorin ja muistitikun välillä. Muistitikun irrottaminen voi korruptoida siirrettävät tiedot.	X	X	X
	VOIT POISTAA USB-LIITTIMEN.	Ohjeet, kun tiedonsiirto on valmis. Irrota muistitikku.	X	X	X
	PÄIVITETÄÄN KIELTÄ	Päivittää teksti- ja ääniohjeita osana ohjelmistopäivitystä muistitikkuä käyttäen.	X	X	X
	VARMISTETAAN KIELI	Defibrillaattori varmistaa, että muistitikussa käytetyt teksti- ja ääniohjeet ovat oikeat tai että ne asennetaan kunnolla.	X	X	X
	PÄIVITETÄÄN OHJ.	Päivittää käyttöohjelmiston.	X	X	X
	VARMISTETAAN OHJ.	Defibrillaattori varmistaa, että käyttöohjelmisto on asennettu oikein.	X	X	X
	KEHOTTEEN/TEKSTIN PÄIV. EPÄONNISTUI	Defibrillaattori määrittää kielipäivityksen jälkeen, että päivitystä ei asennettu oikein. Pyydä apua ottamalla yhteyttä tekniseen tukeen tai paikalliseen edustajaan.	X	X	X

Taulukko A-9: Tiedonsiirto (jatkuu)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
	OHJELMISTOPÄIVITYS EPÄONNISTUI	Defibrillaattori määrittää ohjelmistopäivityksen jälkeen, että päivitystä ei asennettu oikein. Pyydä apua ottamalla yhteyttä tekniseen tukeen tai paikalliseen edustajaan.	X	X	X
	PÄIVITYSVIRHE	Ohjelmistopäivityksessä on ongelma. Pyydä apua ottamalla yhteyttä tekniseen tukeen tai paikalliseen edustajaan.	X	X	X
	SULJE KANSI	Kytke elektrodit uudestaan kiinni ja sulje defibrillaattorin kansi, kun tiedonsiirto on valmis ja muistitikku poistettu defibrillaattorista.	X	X	X
	USB-TIETOVIRHE	Tiedonsiirrossa on ongelma. Tarkasta muistitikun liitännät ja yritä tiedonsiirtoa uudestaan.	X	X	X
	LADATAAN TIETOJA	Tiedonsiirto muistitikkuihin on käynnissä.	X	X	X
	OHJELMISTOVIIRHE	Tiedonsiirrossa muistitikkuihin on ongelma. Pyydä apua ottamalla yhteyttä tekniseen tukeen tai paikalliseen edustajaan.	X	X	X
	IRROTA USB. SULJE KANSI	Tiedonsiirto on valmis. Muistitikun voi poistaa, defibrillaatioelektrodit kiinnittää uudestaan ja defibrillaattorin kannen sulkea.	X	X	X

Taulukko A-9: Tiedonsiirto (jatkuu)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
	NOLLATAAN LAITE	Kun ohjelmistopäivitys on tehty, defibrillaattori käynnistyy uudestaan itse.	X	X	X
	TARK.KOODIN PÄIVITYS	Päivittää tarkistusohjelmiston.	X	X	X

Taulukko A-10: Kielivalinta

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
	ENGLANTI	Vain monikielisissä defibrillaattorimalleissa: tulee näyttöön painikkeen yläpuolelle. Muuta ohjekieli (sekä ääni- että tekstiohjeet) tälle kielelle painiketta painamalla.	X	X	X
	RANSKA	Vain monikielisissä defibrillaattorimalleissa: tulee näyttöön painikkeen yläpuolelle. Muuta ohjekieli (sekä ääni- että tekstiohjeet) tälle kielelle painiketta painamalla.	X	X	X
	HOLLANTI	Vain monikielisissä defibrillaattorimalleissa: tulee näyttöön painikkeen yläpuolelle. Muuta ohjekieli (sekä ääni- että tekstiohjeet) tälle kielelle painiketta painamalla.	X	X	X

Taulukko A-10: Kielivalinta (jatkuu)

Ääniohje	Tekstinäyttö		Tiedotustaso		
	Rivi 1 Rivi 2	Tilanne	Edistynyt	Vakio	Perus
	ITALIA	Vain monikielisissä defibrillaattorimalleissa: tulee näyttöön painikkeen yläpuolelle. Muuta ohjekieli (sekä ääni- että tekstiohjeet) tälle kielelle painiketta painamalla.	X	X	X
	SAKSA	Vain monikielisissä defibrillaattorimalleissa: tulee näyttöön painikkeen yläpuolelle. Muuta ohjekieli (sekä ääni- että tekstiohjeet) tälle kielelle painiketta painamalla.	X	X	X

B Tekniset tiedot

Sisältö

- ◆ Powerheart G5 -defibrillaattorin parametrit B-2
 - ◆ Defibrillaatioelektrodit B-7
 - ◆ Intellisense®-akku (malli XBTAED001) B-8
-

Tässä osassa luetellaan defibrillaattorin fyysiset, käyttö-, valmius- ja säilytysparametrit ja defibrillaatioelektrodien ja defibrillaattorin akun fyysiset parametrit.

Powerheart G5 -defibrillaattorin parametrit

Table 1: Fyysiset parametrit

Parametri	Tiedot
Toiminta	Automaattinen Puoliautomaattinen Monikielinen (vain tietyt yhdistelmät)
Mitat	Korkeus: 9 cm (3,4 tuumaa) Leveys: 23 cm (9,0 tuumaa) Syvyys: 30 cm (11,8 tuumaa)
Paino (akun ja elektrodien kanssa)	2,6 kg (5,7 paunaa)

Table 2: Ympäristötiedot

Parametri	Tiedot
Käyttö*	Lämpötila: 0–50 °C (32–122 °F) Kosteus: 10–95 % (ei-tiivistyvä)
Valmius**	Lyhytaikainen (5 päivää) lämpötila: 0–50 °C (32–122 °F) Pitkäaikainen lämpötila: 20–30 °C (68–86 °F) Kosteus: 10–95 % (ei-tiivistyvä)
Säilytys ja kuljetus (enintään 3 päivää)***	Lämpötila: -30–65 °C (-22–149 °F) Kosteus: 10–95 % (ei-tiivistyvä)
Korkeus merenpinnasta	CSA-arvioitu: -382–3 000 m Vähintään: -382 m (likimääräinen, laskettu paineen perusteella) Enintään: 4 594 m (likimääräinen, laskettu paineen perusteella)
Paine	CSA-arvioitu: 700–1 060 hPa Vähintään: 570 hPa Enintään: 1 060 hPa

Table 2: Ympäristötiedot (jatkuu)

Parametri	Tiedot
.*	Käyttö: Defibrillaattori elektrodit ja akku asennettuna ja kansi auki.
**	Valmius: Defibrillaattori elektrodit ja akku asennettuna ja kansi kiinni.
***	Säilytys ja kuljetus: Defibrillaattori elektrodit valinnaisesti kytkettynä eikä akku asennettuna.

Table 3: Toiminnallisuus

Parametri	Tiedot
RHYTHMx®-EKG-analyysin suorituskyky	Defibrillaattorin RHYTHMx-EKG-analyysijärjestelmä analysoi potilaan EKG:n ja ilmoittaa käyttäjälle, kun defibrillaattori havaitsee iskuhoidettavan tai ei-iskuhoidettavan rytmin. Järjestelmän avulla sellaiset henkilöt, joilla ei ole EKG-käyrien tulkintaan tarvittavaa koulutusta, voivat antaa defibrillaatiohoitoa sydänpysähdyspotilaille.
Aaltomuoto	Kaksivaiheinen STAR®
Impedanssi	25–175 ohmia
Energia (aikuisten elektrodit)	Eskaloituva energia 95 joulesta 354 jouleen
Energia (lasten elektrodit)	Eskaloituva energia 22 joulesta 82 jouleen

Table 3: Toiminnallisuus (jatkuu)

Parametri	Tiedot
Iskuajat	<ul style="list-style-type: none">Rytmi-analyysin alusta iskuvalmiuteen: 15 sekuntia (tyypillinen), 45 sekuntia (enintään) Täysin ladattu akkuRytmi-analyysin alusta iskuvalmiuteen, käytetty akku: 15 sekuntia (tyypillinen), 45 sekuntia (enintään) Akku, jota on käytetty 15 iskuunKannen avaamisesta iskuvalmiuteen: 15 sekuntia (tyypillinen) Akku, jota on käytetty 15 iskuunElvytyksen jälkeisestä ajasta iskuvalmiuteen: 10 sekuntia (tyypillinen) Näissä olosuhteissa: "Elvytyksen jälkeinen aika" alkaa, kun "Lopeta elvytys" -ohje on annettu; Englanti on valittu kieli; puoliautomaattinen defibrillaattori havaitsee hellittämättömän kammiovärinän; defibrillaattoriin on asennettuna uusi, käyttämätön akku.
Automaattiset itsetestit	<p>Päivittäin: akku, elektrodit, sisäinen elektroniikka, painikkeet.</p> <p>Joka viikko (7 päivän välein): akku, elektrodit, painelumittarin kiihdytysmittari, sisäinen elektroniikka, painikkeet, korkeajännitteinen piiri (vakiotestit, osittainen energian latausjakso).</p> <p>Joka kuukausi (28 päivän välein): akku kuormituksen alaisena, elektrodit, painelumittarin kiihdytysmittari, sisäinen elektroniikka, painikkeet, korkeajännitteinen piiri (lisätestit, täydellinen energian latausjakso).</p>
Hälytysäänet	Ääniohjeet Ylläpitohälytykset
Merkkivalot	Akun tila Tarkasta elektrodit Rescue Ready Huolto Tekstinäyttö
USB-portti tiedonsiirtoon	Tapahtumien lataus, laitetiedot, määrittäykset ja ylläpito
Sisäinen tiedon tallennus	90 minuuttia

Table 4: Soveltuvat standardit



Tyyppi	Tiedot
Cardiac Sciencen defibrillaattorit on suunniteltu ja valmistettu noudattamaan kaikista tiukimpia turvallisuus- ja suorituskykystandardeja, sähkömagneettinen yhteensopivuus mukaan lukien. Tämä defibrillaattori ja defibrillaatioelektrodit noudattavat seuraavien standardien soveltuvia vaatimuksia:	
Yleiset	<p>CE-merkintä BSI 0086 lääkinnällisen laitedirektiivin 93/42/ETY mukaan.</p>  <p>CSA Internationalin luokittelema vain sähköiskun, palo- ja mekaanisten toimintahäiriöiden osalta standardien CAN/CSA C22.2 nro 60601-1:08, EN60601-1 ja EN60601-2-4 mukaan.</p> <p>Sertifioinnit standardien CAN/CSA C22.2 nro 60601-1:08 ja 60601-2-4 mukaan.</p> 
Turvallisuus ja suorituskyky	<p>IEC 60601-1 IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-4 RTCA DO-160G:2010: Osa 5, luokka C, osa 4, luokka A4 EN 1789</p>
Päästöt	EM: EN 55011+A1/CISPR 11, ryhmä 1, luokka B

Table 4: Soveltuvat standardit (jatkuu)

Tyyppi	Tiedot
Häiriönsieto	EM IEC 61000-4-3, taso X, (20 V/m) IEC 60601-2-4 (20 V/m) Magneettisuus IEC 61000-4-8 Sähköstaattinen purkaus IEC 61000-4-2 IEC 60601-2-4 6 kV kosketuspurkaus 8 kV ilmapäliipurkaus
Vapaa pudotus	MIL-STD-810G, menetelmä 516.5, toimenpide IV
Isku	MIL-STD-810G 516.5, toimenpide 1
Tärinä (satunnainen)	MIL-STD-810G, menetelmä 514.5, toimenpide 1, kategoria 24; RTCA DO-160G, osa 8, kategoria S, vyöhyke 2 (käyrä B) ja kategoria U, vyöhyke 2 (käyrät F ja F1)
Tärinä (sini)	MIL-STD-810G, menetelmä 514.5, toimenpide 1, kategoria 24, helikopteri vähimmäissietokyky
Kotelon suojaus	IEC 60529, IP55
Lähetys ja kuljetus	ISTA toimenpide 2A
Rytmintunnistuksen herkkyys ja spesifisyys	Iskuhoidettava rytmi – VF, kammiovärinä: Täyttää IEC 60601-2-4:n herkkyysvaatimuksen ja AHA:n herkkyysuosituksen >90 % Iskuhoidettava rytmi – VT, kammion tiheälyöntisyys: Täyttää IEC 60601-2:n herkkyysvaatimuksen ja AHA:n herkkyysuosituksen >75 % Ei-iskuhoitettava rytmi – NSR: Täyttää IEC 60601-2-4:n herkkyysvaatimuksen (>95 %) ja AHA:n herkkyysuosituksen (>99 %) Ei-iskuhoitettava – Asystole: Täyttää IEC 60601-2-4:n spesifisyysvaatimuksen ja AHA:n spesifisyysuosituksen >95 % Ei-iskuhoitettava – kaikki muut rytmit: Täyttää IEC 60601-2-4:n spesifisyysvaatimuksen ja AHA:n spesifisyysuosituksen – kaikki muut rytmit >95 %

Defibrillaatioelektrodit

Taulukko 5: Aikuisten defibrillaatioelektrodit (malli XELAED001)

Parametri	Tiedot
Tyyppi	Valmiiksi geelitetyt, itsekiinnittyvät, kertakäyttöiset, ei-polarisoidut (identtiset elektrodit, jotka voidaan asettaa kumpaan tahansa paikkaan) defibrillaatioelektrodit
Potilaan vastaava ikä ja paino	Yli 8-vuotias tai yli 25 kg painava
Käyttöikä	24 kuukautta
Hävittäminen	Noudata paikallisia hävittämistä koskevia sääntöjä

Taulukko 6: Aikuisten defibrillaatioelektrodit ja painelumittari (malli XELAED002)

Parametri	Tiedot
Tyyppi	Valmiiksi kiinnitetyt ja geelitetyt, itsekiinnittyvät, kertakäyttöiset, ei-polarisoidut (identtiset elektrodit, jotka voidaan asettaa kumpaan tahansa paikkaan) defibrillaatioelektrodit ja painelumittari
Potilaan vastaava ikä ja paino	Yli 8-vuotias tai yli 25 kg painava
Käyttöikä	24 kuukautta
Hävittäminen	Noudata paikallisia hävittämistä koskevia sääntöjä

Taulukko 7: Lasten defibrillaatioelektrodit (malli XELAED003)

Parametri	Tiedot
Tyyppi	Valmiiksi geelitetyt, itsekiinnittyvät, kertakäyttöiset, ei-polarisoidut (identtiset elektrodit, jotka voidaan asettaa kumpaan tahansa paikkaan) defibrillaatioelektrodit
Potilaan vastaava ikä ja paino	Enintään 8-vuotias tai enintään 25 kg painava
Käyttöikä	24 kuukautta
Hävittäminen	Noudata paikallisia hävittämistä koskevia sääntöjä

Intellisense®-akku (malli XBTAED001)

Taulukko 8: Intellisense-akku

Parametri	Tiedot
Tyyppi	Intellisense-lithiumakku, ei uudelleenladattava
Jännitetehto	12 V tasavirta (nimellinen)
Litiumin määrä	9,2 g (likimäärin)
Hävittäminen	Noudata paikallisia hävittämistä koskevia sääntöjä
Arvioitu varastointiaika*	5 vuotta valmistuspäivästä Lämpötilan vaihteluvälit: Lyhytaikainen (3 päivää jommassakummassa ääriämpötilassa): -30–65 °C Pitkäaikainen (5 vuotta jommassakummassa ääriämpötilassa): 20–30 °C
Arvioitu käyttöikä** (uusi ja täysin ladattu akku)	Iskuja (tyypillisesti): 420 Iskuja (vähintään): 250 tai 16 tunnin käyttöaika 20–30 °C:ssa tai Valmius: 4 vuotta

*Varastointiaika on se ajanjakso, jona akkua voidaan säilyttää ennen sen asentamista defibrillaattoriin ilman, että sen käyttöikään vaikutetaan huomattavassa määrin.

**Akun käyttöikä riippuu akkutyypistä, laiteasetuksista, todellisesta käytöstä ja ympäristöolosuhteista. Iskujen määrä arvioidaan 300 VE:n energiatasolla siten että "kolmea iskua" seuraa 60 sekunnin elvytysjakso perusohjeasetuksilla kunkin iskusarjan välillä.

C EKG-analyysin algoritmi ja elvytysaaltomuoto

Sisältö

- ◆ RHYTHMx®-defibrillaattorin EKG-analyysin algoritmi C-2
 - ◆ Elvytysprotokolla C-2
 - ◆ Kaksivaiheinen STAR®-aaltomuoto C-3
-

Tässä osassa kuvataan EKG-analyysin algoritmi ja kaksivaiheinen Star-aaltomuoto.

RHYTHMx®-defibrillaattorin EKG-analyysin algoritmi

RHYTHMx-defibrillaattorin EKG-analyysin algoritmi mahdollistaa laajat EKG:n tunnistusmahdollisuudet.

- ◆ Kaikki kammiovärinätahtumat luokitellaan iskuhoidettaviksi.
- ◆ Asystole erotetaan pääasiassa amplitudin perusteella. Alhaisen amplitudin EKG-rytmit luokitellaan asystoleksi eivätkä ne ole iskuhoidettavia.
- ◆ Defibrillaattori havaitsee esimerkiksi potilaan liikkumisesta, defibrillaatioelektrodien säätämisestä tai ulkoisten lähteiden aiheuttamasta sähköisestä kohinasta aiheutuvat kohina-artefaktat EKG-aaltomuodossa. Näissä tapauksissa analyysi viivästyy tai keskeytyy.
- ◆ Defibrillaattori voi havaita tai hylätä tahdistinimplantin sykkeet.

Tämän lisäksi RHYTHMx-defibrillaattori voi valinnaisesti antaa iskun valituille kammio- ja kammion yläpuolisille takykardiarytmeille. Useiden eri tunnistusominaisuuksien asetuksia voidaan säätää AED Manager -ohjelmiston avulla:

- ◆ Tunnistusnopeus – Kaikki nämä kammiotakykardiarytmit tai tämän nopeuden ylittävät rytmit luokitellaan iskuhoidettaviksi. Kaikki tämän nopeuden alittavat rytmit luokitellaan ei-iskuhoidettaviksi.
- ◆ Ei-hoidettava isku – Jos potilaan rytmi muuttuu ei-hoidettavaksi rytmiksi ennen kuin itse isku annetaan, defibrillaattori peruuttaa iskun.
- ◆ Synkronoitu isku – Defibrillaattori yrittää automaattisesti synkronoida iskuhoidon R-aallon kanssa, jos sitä esiintyy. Jos iskua ei voida synkronoida yhden sekunnin sisällä, ei-synkronoitu isku annetaan.
- ◆ Kammion yläpuolisen takykardian diskriminaattori – Defibrillaattori voidaan määrittää antamaan iskun kammion yläpuolisissa takykardia-aaltomuodoissa, jotka ovat esiasetettujen kynnysnopeuksien yläpuolella, tai asetus voidaan ottaa pois käytöstä (oletusasetus).

Elvytysprotokolla

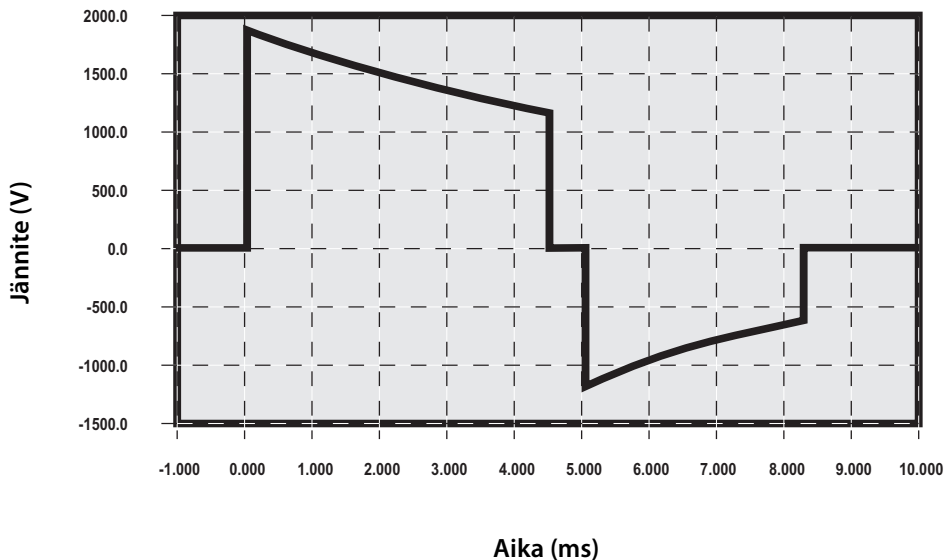
Defibrillaattorin elvytysprotokolla noudattaa AHA/ERC 2010 Guidelines for Resuscitation and Emergency Cardiac Care -oppaassa annettuja suosituksia.

Huomautus: AHA/ERC-ohjeistuksen mukaan elvytysaika voidaan asettaa sallimaan 5 jaksoa, jotka sisältävät 30 painallusta ja 2 puhallusta.

Protokollaa muutetaan AED Manager -ohjelmasta. Lisätietoja on *AED Manager -ohjelman käyttöoppaassa*.

Kaksivaiheinen STAR®-aaltomuoto

Cardiac Sciencen defibrillaattorin aikaansaama aaltomuoto on kaksivaiheinen katkaistu eksponentiaalinen aaltomuoto. Aaltomuoto noudattaa IEC 60601-2-4 -standardia. Kuva 1 esittää kaavion aaltomuodon jännitteestä ajan funktiona, kun defibrillaattori on kytketty 50 ohmin resistiiviseen kuormaan aikuisten defibrillaatioelektrodeja käyttäen.



Kuva 1: Erittäin vaihteleva energia-aaltomuoto 50 ohmin resistiivisellä kuormituksella

Potilaan impedanssi

Cardiac Sciencen kaksivaiheinen katkaistu eksponentiaalinen aaltomuoto käyttää vaihtelevatehoista energiaa. Todellinen annettu energiamäärä vaihtelee potilaan impedanssin mukaan. Laite antaa iskun potilaalle impedanssin vaihteluvälillä 25–175 ohmia. Energia annetaan enintään kolmella eri tasolla: erittäin alhainen vaihtelevatehoinen energia, alhainen vaihtelevatehoinen energia ja korkea vaihtelevatehoinen energia (lisätietoja seuraavilla sivuilla olevissa aaltomuoto- ja energiataulukkoissa).

Aikuisten defibrillaatioelektrodien aaltomuoto- ja energiatasot

Taulukko C-1: Erittäin alhainen vaihtelevatehoinen energia-aaltomuoto (kaikki arvot ovat tyypillisiä)

Potilaan impedanssi (ohmia)	Vaihe 1		Vaihe 2		Energia (J)
	Jännite (V)	Kesto (ms)	Jännite (V)	Kesto (ms)	
25	1 412	3,25	743	3,2	146–197
50	1 426	4,50	907	3,2	128–172
75	1 431	5,75	968	3,2	116–156
100	1 433	7,00	1 000	3,2	108–144
125	1 435	8,25	1 019	3,2	102–136
150	1 436	9,50	1 031	3,2	97–130
175	1 437	10,75	1 038	3,2	94–126

Taulukko C-2: Alhainen vaihtelevatehoinen energia-aaltomuoto (kaikki arvot ovat tyypillisiä)

Potilaan impedanssi (ohmia)	Vaihe 1		Vaihe 2		Energia (J)
	Jännite (V)	Kesto (ms)	Jännite (V)	Kesto (ms)	
25	1 631	3,25	858	3,2	195–263
50	1 647	4,50	1 047	3,2	170–230
75	1 653	5,75	1 118	3,2	154–208
100	1 655	7,00	1 155	3,2	143–193
125	1 657	8,25	1 176	3,2	135–182
150	1 658	9,50	1 190	3,2	129–174
175	1 659	10,75	1 199	3,2	125–168

Taulukko C-3: Korkea vaihtelevatehoinen energia-aaltomuoto (kaikki arvot ovat tyypillisiä)

Potilaan impedanssi (ohmia)	Vaihe 1		Vaihe 2		Energia (J)
	Jännite (V)	Kesto (ms)	Jännite (V)	Kesto (ms)	
25	1 895	3,25	997	3,2	263–355
50	1 914	4,50	1 216	3,2	230–310
75	1 920	5,75	1 299	3,2	208–280
100	1 923	7,00	1 342	3,2	193–260
125	1 925	8,25	1 367	3,2	183–246
150	1 926	9,50	1 383	3,2	174–235
175	1 927	10,75	1 393	3,2	168–226

Lasten defibrillaatioelektrodien aaltomuoto- ja energiatasot

Taulukko C-4: Erittäin alhainen vaihtelevatehoinen energia-aaltomuoto (kaikki arvot ovat tyypillisiä)

Potilaan impedanssi (ohmia)	Vaihe 1		Vaihe 2		Energia (J)
	Jännite (V)	Kesto (ms)	Jännite (V)	Kesto (ms)	
25	682	3,25	359	3,2	35–46
50	689	4,50	438	3,2	30–40
75	691	5,75	468	3,2	27–36
100	692	7,00	483	3,2	25–33
125	693	8,25	493	3,2	24–31
150	694	9,50	498	3,2	23–30
175	694	10,75	802	3,2	22–29

Taulukko C-5: Alhainen vaihtelevatehoinen energia-aaltomuoto (kaikki arvot ovat tyypillisiä)

Potilaan impedanssi (ohmia)	Vaihe 1		Vaihe 2		Energia (J)
	Jännite (V)	Kesto (ms)	Jännite (V)	Kesto (ms)	
25	791	3,25	416	3,2	46–61
50	798	4,50	508	3,2	40–54
75	801	5,75	542	3,2	37–48
100	802	7,00	560	3,2	34–45
125	803	8,25	570	3,2	32–42
150	804	9,50	577	3,2	31–40
175	804	10,75	581	3,2	30–39

Taulukko C-6: Korkea vaihtelevatehoinen energia-aaltomuoto (kaikki arvot ovat tyypillisiä)

Potilaan impedanssi (ohmia)	Vaihe 1		Vaihe 2		Energia (J)
	Jännite (V)	Kesto (ms)	Jännite (V)	Kesto (ms)	
25	915	3,25	481	3,2	62–82
50	924	4,50	588	3,2	54–72
75	927	5,75	628	3,2	49–65
100	929	7,00	648	3,2	46–60
125	930	8,25	660	3,2	43–57
150	931	9,50	668	3,2	41–54
175	931	10,75	673	3,2	40–52

D Sähkömagneettisia päästöjä koskevien standardien noudattaminen

Sisältö

- ◆ Opastus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettiset päästöt D-2
 - ◆ Opastus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettinen häiriönsieto D-3
 - ◆ Suositellut etäisyydet kannettavien ja mobiilien radiotaajuuksia käyttävien kommunikaatiolaitteiden sekä defibrillaattorin välillä. D-7
-

Opastus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettiset päästöt

Defibrillaattori on tarkoitettu käytettäväksi alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä. Defibrillaattorin käyttäjän tai asiakkaan pitää varmistaa, että laitetta käytetään kyseisissä olosuhteissa.

Säteilytesti	Säännöstenmukaisuus	Sähkömagneettinen ympäristö – opastus
Suurtaajuussäteily CISPR 11	Ryhmä 1	Defibrillaattori käyttää radiotaajuusenergiaa vain sisäisiin toimintoihinsa. Tästä syystä sen suurtaajuussäteily on hyvin vähäistä eikä todennäköisesti aiheuta häiriötä lähetyvillä oleviin sähkölaitteisiin.
Suurtaajuussäteily CISPR 11	Luokka B	Defibrillaattori sopii käytettäväksi kaikissa olosuhteissa, mukaan lukien kotitaloudet ja paikat, jotka on liitetty yleiseen matalajännitteiseen sähköverkkoon, joka palvelee kotitalouskäytössä olevia rakennuksia.
Harmoninen säteily IEC 61000-3-2	Ei sovellettavissa	
Jännitevaihtelut/ välkyntä IEC 61000-3-3	Ei sovellettavissa	

Opastus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettinen häiriönsieto

Defibrillaattori on tarkoitettu käytettäväksi alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä. Defibrillaattorin käyttäjän tai asiakkaan pitää varmistaa, että laitetta käytetään kyseisissä olosuhteissa.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 testitaso	Vaatimustenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – opastus
Sähköstaattinen purkaus (ESD)	±6 kV kontakti	±6 kV kontakti	Lattian on oltava puuta, betonia tai keraamista laattaa. Jos lattia on peitetty synteettisellä materiaalilla, suhteellisen kosteuden on oltava vähintään 30 %.
IEC 61000-4-2	±8 kV ilma	±8 kV ilma	
Nopeat transientit/ purskeet	±2 kV – virtajohdot	Ei sovellettavissa	
IEC 61000-4-4	±1 kV – anto/ottoteho		
Ylijänniteaalto	±1 kV differentiaalimuoto	Ei sovellettavissa	
IEC 61000-4-5	±2 kV yhteismuoto		

Häiriönsietotesti	IEC 60601 testitaso	Vaativuuden mukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – opastus
Jännitepudotukset, lyhyet keskeytykset ja verkkovirran jännitteen vaihtelut	<5 % U_T (>95 % jännitepudotus U_T :ssa) 0,5 jaksolle	Ei sovellettavissa	
61000-4-11	40 % U_T (60 % jännitepudotus U_T :ssa) 5 syklille		
	70 % U_T (30 % jännitepudotus U_T :ssa) 25 syklille		
	<5 % U_T (> 95 % jännitepudotus U_T :ssa) 5 sekunniksi.		
Verkkotaajuus (50/60 Hz) magneettikenttä	3 A/m	80 A/m	Virtataajuuden magneettikenttien olisi oltava kaikilta osin alle tyypillisten arvojen tyypillisissä kohteissa, joiksi luetaan tavanomaiset raskaat teolliset tuotantolaitokset ja korkeajännitteisten siirtoasemien kontrollitilat.
IEC 61000-4-8			
Huomaa: U_T on pääasiallinen vaihtovirta ennen sen soveltamista testitasolle.			
Johtunut suurtaajuus	3 Vrms	Ei sovellettavissa	
IEC 61000-4-6	150 kHz–80 MHz ulkopuolella ISM-band ^{a:ia}		
	10 Vrms	Ei sovellettavissa	
	150 kHz–80 MHz ISM bands ^{a:ssa}		

Häiriösietotesti	IEC 60601 testitaso	Vaatimustenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – opastus
Säteily suurtaajuus	10 V/m	10 V/m	annettavat ja liikuteltavat radiotaajuuksilla kommunikoidvat välineet on pidettävä käytettäessä kauempana mistään defibrillaattorin osista, mukaan lukien kaapelit, kuin suositeltu etäisyys, joka on laskettu lähtetimen taajuuden mukaisella laskukaavalla.
IEC 61000-4-3	80 MHz–2,5 GHz		

Suosittelu etäisyys

$$d = 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz} - 800 \text{ MHz}$$

$$d = 2,3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} - 2,5 \text{ GHz}$$

jossa P on ulostulon enimmäisvirta lähtetimestä watteina (W) lähtetimen valmistajan mukaan ja d on suositeltu etäisyys metreinä (m)^b.

Kiinteiden radiotaajuuksilähtetimien kenttävoimakkuudet, kuten ne on sähkömagneettisissa tutkimuksissa määritelty,^c olisi oltava alle noudatettavien rajojen kullakin taajuusalueella.^d

Häiriötä voi tapahtua sellaisten laitteiden läheisyydessä, joissa on seuraava symboli:



HUOMAUTUS 1 Taajuuksilla 80 MHz ja 800 MHz noudatetaan korkeampaa taajuusaluetta.

HUOMAUTUS 2 Nämä ohjeistukset eivät päde kaikkiin tilanteisiin. Sähkömagneettiseen etenemiseen vaikuttavat rakenteiden, esineiden ja ihmisten aiheuttama absorptio ja heijastus.

- a ISM (teollinen, tieteellinen ja lääketieteellinen) -taajuusalueet välillä 150 kHz ja 80 MHz ovat 6,765 MHz–6,795 MHz; 13,553 MHz–13,567 MHz; 26,957 MHz–27,283 MHz; ja 40,66–40,70 MHz.
- b Noudatettavat tasot ISM-taajuusalueilla 150 kHz ja 80 MHz:n välille sekä taajuusalueella 80 MHz–2,5 GHz on tarkoitettu vähentämään mahdollista kannettavien ja mobiililaitteiden kommunikaation aiheuttamaa häiriötä, jos ne tuodaan tahattomasti potilasalueelle. Tästä syystä lisäkerrointa 10/3 käytetään laskettaessa suositeltua lähettimien etäisyyttä näillä taajuusalueilla.
- c Kenttävoimakkuudet kiinteistä lähettimistä kuten radiolähettimistä, amatööriradiosta, AM- ja FM-radiolähetyksistä ja televisiolähetyksistä on mahdotonta teoreettisesti ennustaa tarkasti etukäteen. Kiinteiden suurtaajuuslähettimien sähkömagneettisen ympäristön arvioimiseksi on harkittava sähkömagneettista testausta. Jos mitattu kenttävoimakkuus tilassa, jossa defibrillaattoria käytetään, ylittää sovellettavan radiotaajuuksien osalta noudatettavan tason, on defibrillaattoria tarkkailtava normaalin toiminnan varmistamiseksi. Jos toiminta on poikkeavaa, lisätoimenpiteet saattavat olla tarpeen, esimerkiksi laitteen suuntaaminen tai sijoittaminen uudelleen.
- d Taajussalueen 150 kHz–80 MHz yläpuolella kenttävoimakkuuksien pitäisi olla alle 1 V/m.

Suosittelut etäisyydet kannettavien ja mobiilien radiotaajuuksia käyttävien kommunikaatiolaitteiden sekä defibrillaattorin välillä.

Defibrillaattori on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jossa radiotaajuuden häiriöt on hallittu. Defibrillaattorin käyttäjä tai asiakas voi estää sähkömagneettisia häiriöitä ylläpitämällä vähimmäisetäisyyden kannettavan ja mobiilin radiotaajuutta käyttävän kommunikaatiolaitteen (lähettimet) ja defibrillaattorin välillä alla suositellun mukaisesti sen mukaan, mikä on kommunikaatiolaitteen enimmäisulostulo.

Lähettimen suurin nimellinen antoteho W	Etäisyys lähettimen taajuuden mukaisesti m			
	150 kHz–80 MHz ISM-kaistan ulkopuolella	150 kHz–80 MHz ISM-kaistan sisäpuolella	80 MHz–800 MHz	800 MHz–2,5 GHz
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	3,8	7,3
100	12	12	12	23

Jos lähettimen suurinta mahdollista lähtötehoa ei ole lueteltu yllä olevassa taulukossa, suositeltu etäisyys d metreinä ilmaistuna (m) voidaan arvioida lähettimeen soveltuvasta yhtälöstä, jossa P on lähettimen suurin mahdollinen lähtötehon asetus watteina ilmaistuna (W) lähettimen valmistajan mukaisesti.

- HUOMAUTUS 1 Taajuuksilla 80-800 MHz etäisyydeksi sovelletaan korkeampaa taajuusalueetta.
- HUOMAUTUS 2 ISM (teollinen, tieteellinen ja lääketieteellinen) -taajuusalueet välillä 150 kHz ja 80 MHz ovat 6,765 MHz–6,795 MHz; 13,553 MHz–13,567 MHz; 26,957 MHz–27,283 MHz; ja 40,66–40,70 MHz.
- HUOMAUTUS 3 Lisätekiötä 10/3 käytetään laskettaessa suositeltua etäisyyttä lähettimille, jotka toimivat ISM -taajuusalueilla välillä 150 kHz ja 80 MHz sekä taajuusalueella 80 MHz–2,5 GHz jotta vähennettäisiin mahdollisuutta siihen että mobiilit/kannettavat kommunikaatiolaitteet aiheuttaisivat häiriöitä jos ne tahattomasti tuodaan potilasalueelle.
- HUOMAUTUS 4 Nämä ohjeistukset eivät päde kaikkiin tilanteisiin. Sähkömagneettiseen etenemiseen vaikuttavat rakenteiden, esineiden ja ihmisten aiheuttama absorptio ja heijastus.

E Sähkölaite- ja elektroniikkajätteitä (WEEE) säätelevän direktiivin noudattaminen

Sisältö

- ◆ Valmistajan WEEE-direktiivin noudattamista koskevat ohjeet

E-1

Valmistajan WEEE-direktiivin noudattamista koskevat ohjeet



Cardiac Science Corporation on sitoutunut minimoimaan sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittäminen yhdyskuntajätteen mukana Euroopan yhteisön direktiivin 2002/96/EY nojalla (voimassa helmikuusta 2003 lähtien).

Euroopan yhteisössä toimivia täällä mainittuja lääketieteellisten laitteiden käyttäjiä neuvotaan ottamaan yhteyttä seuraavaan hyväksytyyn palveluntarjoajaan, joka tarjoaa kyseessä olevien laitteiden ilmaisen noudon ja hävittämisen niiden käyttöään umpeutumisen jälkeen:

WasteCare
Richmond House
Garforth, Leeds
LS25 1NB
Puh.: 0800 800 2044
Faksi: 01133 854 322
Email: admon@weecare.com

F Rajoitettu takuu

Cardiac Science Corporation ("Cardiac Science") takaa alkuperäiselle ostajalle, että sen defibrillaattorit ja kyseessä olevat akut toimivat käyttöikänsä ajan virheettömästi niin materiaalin kuin työn osalta tämän rajoitetun takuun ehtojen mukaisesti. Tässä rajoitetussa takuussa ostajan on oltava alkuperäinen ostetun tuotteen loppukäyttäjä. Tätä rajoitettua takuuta EI VOIDA SIIRTÄÄ tai NIMETÄ KOLMANNELLE TAHOLLE.

Kuinka kauan?

Tämä rajoitettu takuu kattaa seuraavat tuotteet tai osat seuraavien ajanjaksojen aikana:

- ◆ Seitsemän (7) vuotta Powerheart AED -ulkoisten automaattidefibrillaattorin alkuperäisostajalle tehdyn toimituksen päivämäärästä lukien. Takuun kesto tyynyille, akuille ja lisälaitteille selostetaan alla.
- ◆ Kertakäyttöiset defibrillaattorielektrodit ovat takuunalaisia viimeiseen käyttöpäivään saakka.
- ◆ Litiumakuilla (osanumero: XBTAED001) on täysi toiminnallinen takuu neljän (4) vuoden ajan niiden asentamisesta Powerheart -defibrillaattoriin.
- ◆ Yksi (1) vuosi siitä kun Powerheart-defibrillaattorin lisävarusteet on toimitettu alkuperäisostajalle. Rajoitetun takuun ehtoja jotka ovat voimassa alkuperäisenä ostopäivänä, sovelletaan kaikkiin takuuta koskeviin reklamaatioihin.

Mitä pitää tehdä:

Täydennä ja lähetä tuotteen rekisteröinti nettisivulta: <http://www.cardiacscience.com/services-support/product-registration/>.

Saadaksesi tuotteellesi takuuhuollon, toimi seuraavasti:

Yhdysvalloissa voit soittaa ilmaisnumeroon 1-800.426.0337 joka päivä, kaikkina vuorokauden aikoina. Tekninen tukemme pyrkii ratkaisemaan ongelmasi puhelimitse. Tarpeen vaatiessa voimme oman päätöksemme mukaisesti järjestää huollon tai korvaavan laitteen.

Yhdysvaltain ulkopuolella, ota yhteyttä Cardiac Science -edustajaan.

Mitä teemme?:

Jos Cardiac Science -tuotteesi palautetaan 30 päivän kuluessa ostopäivästä, riippuen teknisen tukemme päätöksestä, korjaamme laitteen tai vaihdamme sen uuteen samanarvoiseen tuotteeseen ilman lisäveloituksia, tai tarjoamme rahat takaisin täysimääräisenä takuuehtojen mukaisesti. Cardiac Science pidättää itsellään oikeuden korjata tai vaihtaa tuote tai palauttaa rahat oman harkintansa mukaisesti. KUIN NÄISTÄ MENETTELYTAVOISTA ON YKSINOMAINEN MENETTELYTAPA MILLE TAHANSA TAKUUNALAISELLE REKLAMAATIOLE.

Jos Cardiac Science -tuote palautetaan teknisen tuen antaman ohjeen mukaisesti 30 päivän kuluttua mutta takuuajana, Cardiac Science korjaa yksinomaisella päätöksellään tuotteesi tai vaihtaa sen uuteen. Korjattu tai vaihdettu tuote on näiden takuuehtojen alainen joko (a) 90 päivää tai (b) alkuperäisen takuuajan sen mukaan kumpi on pitempi, jos takuu on voimassa eikä takuu aika ole umpeutunut.

Velvoitteet ja takuurajoitukset:

Rajoitetun takuun velvoite: Yksinomainen menettelytapa

EDELLÄ MAINITTU RAJOITETTU TAKUU KORVAA JA SULKEE POIS KAIKKI MUUT SOVITUT TAI ASETETUT TAKUUT MUKAAN LUKIEN MUTTEI RAJOITTUEN MYYNTIKUNNOSTA JA TIETTYYN KÄYTTÖTARKOITUKSEEN SOPIVUUDESTA LAADITTUIHIN TAKUUEHTOIHIN.

Jotkut osavaltiot eivät salli rajoituksia sovellettavan vakuutuksen kestoon, joten tämä ei välttämättä päde sinuun.

KUKAAN (ML.EDUSTAJA, JÄLLEENMYYJÄ TAI CARDIAC SCIENCEN EDUSTAJA) EI OLE OIKEUTETTU TOIMIMAAN TAKUUSASIOISSA MUUTOIN KUIN VIITTAAMAAN TÄHÄN RAJOITETTUUN TAKUUSEEN.

YKSINOMAINEN TOIMINTATAPASI OTTAEN HUOMIOON KAIKKI MENETYKSET TAI VAURIOT, JOTKA OVAT MISTÄ TAHANSA SYYSTÄ SYNTYNEET, ON KÄSITELTÄVÄ YLLÄ OLEVAN ERITTELYN MUKAISESTI. CARDIAC SCIENCEN EI OLE MISSÄÄN OLOSUHTEISSA VASTUUTA MISTÄÄN ERITYISESTÄ, RANGAISTUKSELLISESTA, EPÄSUORASTA, SEURAUMUKSELLISESTA TAI SATTUMANVARAISESTA MINKÄÄNTYYPPISESTÄ VAURIOSTA, MUKAAN LUKIEN

MUTTEI RAJOITTUEN ESIMERKINOMAIISIIN VAURIOIHIN, KAUPALLISEEN MISTÄ TAHANSA SYYSTÄ TAPAHTUNEeseen MENETYKSEEN, LIIKETOIMINNAN KESKEYTYMISEEN, VOITONMENETYKSIIN TAI HENKILÖN VAMMAUTUMISEEN TAI KUOLEMAAN, VAIKKA CARDIAC SCIENCELLE OLISI TIEDOTETTU KYSEISTEN VAHINKOJEN MAHDOLLISUUDESTA, JA VAIKKA NE OLISIVATKIN TAPAHTUNEET JOKO VÄLINPITÄMÄTTÖMYYDEN SEURAUKSENA TAI MUUTOIN.

Jotkut osavaltiot eivät hyväksy sattumuksellisten tai seuraamuksellisten vahinkojen poissulkemista, joten yllä oleva rajoitus ei välttämättä koske sinua.

Mitä tämä takuu ei kata:

Tämä rajoitettu takuu ei kata minkään tyyppisiä toimintahäiriöitä tai vaurioita, jotka aiheutuvat, mutta ei rajoittuen pelkästään, onnettomuuksista tai ovat syntyneet kuljetuksen aikana käyttöpaikalle, sinetöidyn tuotteen tai luvattomasta laitteen muuntamisesta, muun kuin auktorisoidun huoltopisteen käytöstä, luvattomasta laitteen kannen avaamisesta, ohjeiden noudattamatta jättämisestä, sopimattomasta käytöstä, välinpitämättömyydestä, tulipalosta, tulvasta sodasta tai muista ennalta-arvaamattomista olosuhteista. Cardiac Science ei takaa Cardiac Science -tuotteiden yhteensopivuutta muiden valmistajien tuotteiden, osien tai lisälaitteiden kanssa.

Tämä rajoitettu takuu raukeaa jos:

1. Jokin Cardiac Science -tuote on huollettu tai korjattu jonkin muun kuin Cardiac Sciencen valtuuttaman henkilön tai huoltopisteen toimesta.
2. Jonkin Cardiac Science -tuotteen kotelo on avattu valtuuttamattoman henkilökunnan toimesta tai tuotetta käytetään sopimattomassa käyttötarkoituksessa.
3. Jotain Cardiac Science-tuotetta käytetään yhteensopimattomien tuotteiden, osien tai lisälaitteiden kanssa, mukaan lukien, mutta ei rajoittuen akkuihin. Tuotteet, osat ja lisälaitteet eivät ole yhteensopivia, jos ne eivät ole Cardiac Science-tuotteita, jotka on tarkoitettu käytettäväksi Powerheart-defibrillaattorin kanssa.

Jos takuaika on umpeutunut:

Jos Cardiac Science -tuotteesi ei ole rajoitetun takuumme alainen:

Soita Yhdysvalloissa ilmaisnumeroomme 1-888.466.8686 saadaksesi neuvoja ja arvion siitä, voimmeko korjata Powerheart-defibrillaattorisi. Saat myös muuta korjaamiseen liittyvää tietoutta, mukaan lukien veloituksista. Ei-takuunalaisiin korjauksiin liittyvät veloitukset ovat omalla vastuullasi. Korjauksen jälkeen tämä rajoitettu takuu ja sen ehdot koskevat kyseistä korjausta tai vaihdettua tuotetta 90 vrk:n ajan.

Yhdysvaltain ulkopuolella, ota yhteyttä Cardiac Science -edustajaan.

Tämä takuu antaa sinulle tietyt lainmukaiset oikeudet, ja sinulla voi olla myös muita eri alueittain vaihtuvia oikeuksia.

Cardiac Science Corporation • N7 W22025 Johnson Drive, Waukesha, WI 53186 USA • 262-953-3500 • USA:n ilmaishetelunumero 800-426-0337

• Faksi: 262-953-3499 • care@cardiacscience.com

Tekninen tuki • (USA) Faksi: 262-798-5236 • techsupport@cardiacscience.com • (Kansainvälinen) international@cardiacscience.com

Cardiac Science, Shielded Heart -logo, Powerheart, STAR, Intellisense, Rescue Ready, RescueCoach ja RHYTHMx ovat Cardiac Science Corporation -yrityksen tavaramerkkejä.
Copyright © 2015 Cardiac Science Corporation. Kaikki oikeudet pidätetään.



70-00569-16 D

