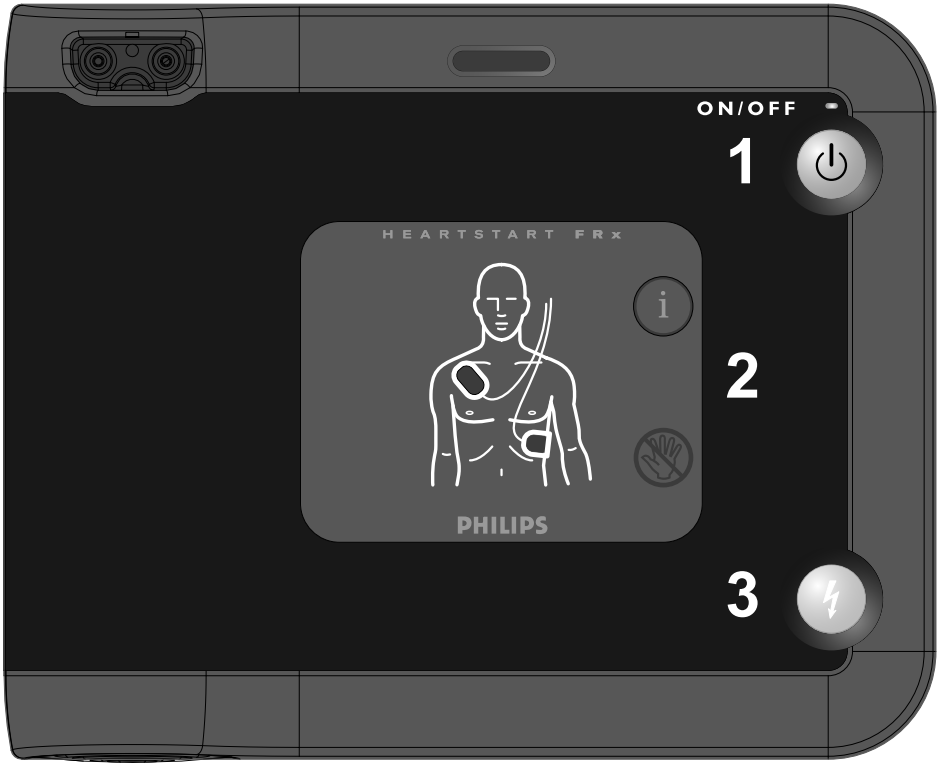
HEARTSTART FRx -DEFIBRILLAATTORI

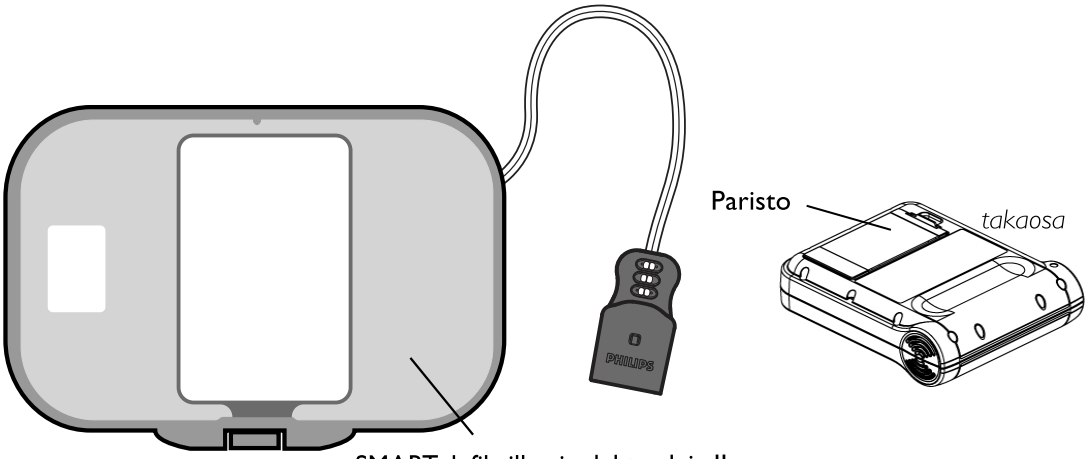
KÄYTTÖOPAS



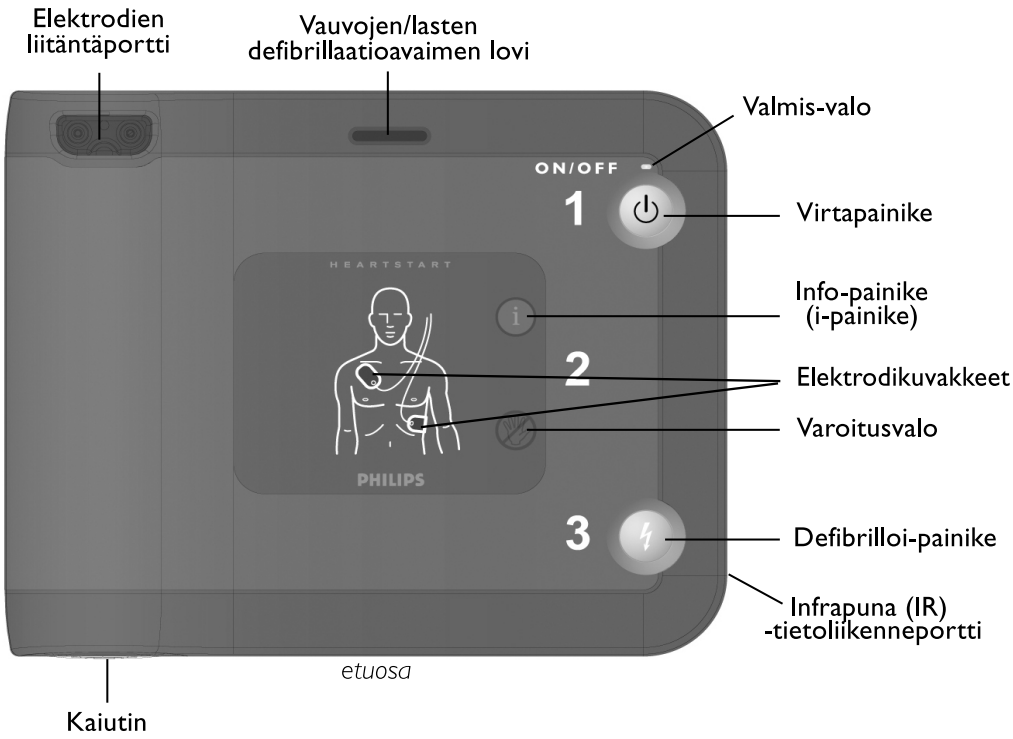
861304
7. painos

PHILIPS

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.



SMART-defibrillaatioelektrodeja II
suljetussa rasiassa



HeartStart FRx -defibrillaattori 861304

PHILIPS MEDICAL SYSTEMS

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

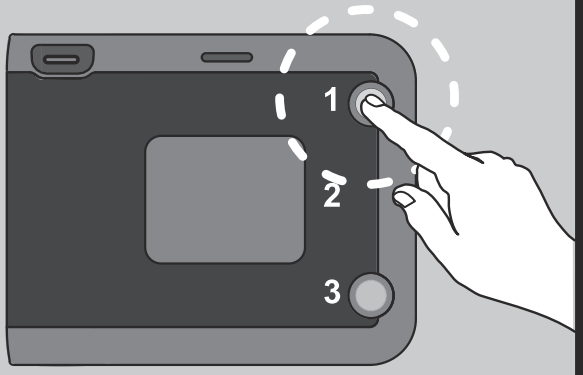
HeartStart FRx -defibrillaattori

PIKAOPAS

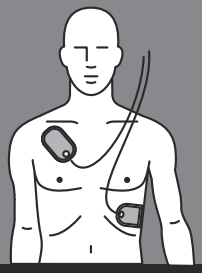
Tarkista, onko äkillisen sydänpysähdyksen merkkejä:

☑ ei reagoi ☑ ei hengitä normaalisti

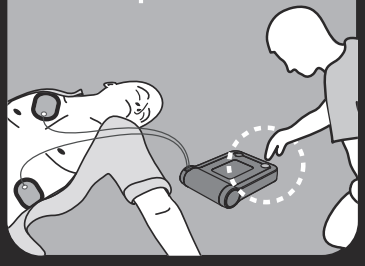
1 Kytke virta päälle



2 Aseta elektrodit



3 Paina defibrilloi-painiketta



PHILIPS MEDICAL SYSTEMS

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

PHILIPS MEDICAL SYSTEMS

HeartStart FRx

861304

Puoliautomaattinen ulkoinen defibrillaattori

KÄYTTÖOPAS

7. painos

TÄRKEÄÄ:

On tärkeää ymmärtää, että eloonjääminen äkillisen sydänpysähdyksen jälkeen riippuu suoraan siitä, kuinka nopeasti uhri defibrilloidaan. Jokainen minuutin viive vähentää eloonjäämisen mahdollisuutta noin 7-10 %.

Hoito ei takaa eloonjäämistä riippumatta siitä. Joillakin potilailla sydänpysähdyksen syy on sellainen, että mikään hoito ei pysty pelastamaan potilasta.

PHILIPS MEDICAL SYSTEMS

PHILIPS

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

Tätä painosta koskeva ilmoitus

Tässä oppaassa esitetyt tiedot koskevat HeartStart FRx 861304 -defibrillaattoria. Tiedot viimeisimmästä painoksesta saat Philipsin sivustolta www.philips.com/productdocs tai ottamalla yhteyden jälleenmyyjään.

Painokset

7. painos
Julkaisupäivämäärä: maaliskuu 2015
Julkaisun numero: 453564544161

Tietoja

© 2015 Koninklijke Philips N.V.
Kaikki oikeudet pidätetään.

Tuotetietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

Tavaramerkit ovat Koninklijke Philips N.V. -yhtiön tai haltijoidensa omaisuutta.

Valtuutettu edustaja EU:n alueella

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH
Hewlett-Packard Strasse 2
71034 Boeblingen, Saksa
(+49) 7031 463-2254

HUOMAUTUS:

Yhdysvaltain lain mukaan tätä tuotetta saa myydä vain lääkäri tai lääkärin määräyksestä.

Philips HeartStart -defibrillaattoreiden kanssa saa käyttää vain Philipsin hyväksymiä lisätarvikkeita. HeartStart-defibrillaattori voi toimia virheellisesti, jos käytetään lisätarvikkeita, joita ei ole hyväksytty.

Laitteen sijaintipaikkaa koskevat tiedot

Yhdysvalloissa vaaditaan, että valmistajalla ja jälleenmyyjillä on tiedossaan laitteen sijaintipaikka. Jos laite myydään, lahjoitetaan, katoaa, varastetaan, viedään maasta tai hävitetään, Philips Medicalille tai jälleenmyyjälle on tehtävä ilmoitus.

Laitteen valmistaja

Philips Medical Systems
22100 Bothell Everett Highway
Bothell, WA, 98021-8431, USA

Tekninen tuki

Jos tarvitset teknistä tukea, ota yhteys paikalliseen Philips-jälleenmyyjään soittamalla alueelliseen palvelunumeroon, joka on kerrottu tämän oppaan takakannessa, tai käy osoitteessa www.philips.com/AEDsupport.

Voit ladata lisää kopioita tästä oppaasta osoitteesta www.philips.com/productdocs.

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

SISÄLLYSLUETTELO

1 HEARTSTART FRX -DEFIBRILLAATTORIN ESITTELY

Kuvaus 1
Äkillinen sydänpysähdys 1
Käyttöaiheet 1
Käyttöönottoon liittyviä huomautuksia 2
Lisätietoja 2

2 HEARTSTART FRX -DEFIBRILLAATTORIN ASENNUS KÄYTTÖKUNTOON

Pakkauksen sisältö 3
HeartStart FRx -defibrillaattorin asennus käyttökuntoon 4
Suositeltavat lisätarvikkeet 6

3 HEARTSTART FRX -DEFIBRILLAATTORIN KÄYTTÖ

Yleistä 7
VAIHE 1: Paina vihreää virtapainiketta 8
VAIHE 2: Noudata FRx-defibrillaattorin äänikehotteita 8
VAIHE 3: Paina vilkkuvaa oranssia Defibrilloi-painiketta, jos laite niin kehottaa 9
Vauvojen ja lasten hoito 10
Kun ensihoitoryhmä saapuu paikalle 12

4 HEARTSTART FRX -DEFIBRILLAATTORIN KÄYTÖN JÄLKEEN

Joka käyttökerran jälkeen 15
FRx-defibrillaattorin tietojen tallennus 16

5 HEARTSTART FRX -DEFIBRILLAATTORIN HUOLTO

Määräaikaishuolto 19
Määräaikaiset tarkastukset 20
FRx-defibrillaattorin puhdistus 20
FRx-defibrillaattorin hävittäminen 20
Valmiusvalon vianmääritysohjeet 21
Piippaavan HeartStartin vianmääritys 22

LIITTEET

A Lisätarvikkeet 25

B Sanasto 27

C Symbolien ja säätimien sanasto 31

D Varoitukset ja varotoimet 37

E Tekniset tiedot 39

F Konfiguraatio 49

G Testaus ja vianetsintä 55

H Lisää eurooppalaisen vaatimusten-mukaisuuden edellyttämiä teknisiä tietoja 61

1 HEARTSTART FRX -DEFIBRILLAATTORIN ESITTELY

KUVAUS

Philips HeartStart FRx -defibrillaattori 861304 (”FRx”) on puoliautomaattinen ulkoinen defibrillaattori (PUD). Se on kevyt, kestävä, paristokäyttöinen, helppokäyttöinen ja luotettava ja soveltuu vain vähäisen käyttökoulutuksen saaneen käyttäjän käyttöön. FRx-defibrillaattori voidaan konfiguroida monella tapaa paikallisten ensihoito-ohjelmien mukaiseksi.*

ÄKILLINEN SYDÄNPYSÄHDYS

HeartStart-defibrillaattoria käytetään kammiovärinän (VF), yleisen äkillisen sydämenpysähdyksen (ÄSP) aiheuttajan sekä tiettyjen kammiotakykardioiden hoitoon. ÄSP on tila, joka ilmenee, kun sydän äkkiarvaamatta lopettaa veren pumppaamisen. ÄSP voi sattua kenelle tahansa – nuorelle ja vanhalle, miehelle tai naiselle – missä vain, milloin tahansa. Monella ÄSP:n uhrilla ei ole ennalta varoittavia merkkejä tai oireita. Joidenkin ihmisten ÄSP:n riski on suurempi kuin toisilla. Syyt ovat moninaiset ja voivat olla erilaisia vauvoilla ja lapsilla kuin aikuisilla.

KV on sydänlihaksen kaoottinen värinä, joka estää sydäntä pumppaamasta verta. Kammiovärinän ainoa tehokas hoito on defibrillaatio. FRx hoitaa kammiovärinän lähettämällä sähköiskun sydänlihaksen poikki, mikä käynnistää sydämen lyönnit uudestaan. Jos sydämen lyönnit eivät käynnisty muutaman minuutin kuluessa sydänpysähdyksen jälkeen, uhri ei todennäköisesti jää henkiin.

KÄYTTÖAIHEET

FRx-defibrillaattoria käytetään hoitamaan henkilöä, jonka arvelet olevan ÄSP:n uhri. Henkilö, jolla on ÄSP:

- ei reagoi ravisteluun
- eikä hengitä normaalisti.

* Konfiguraatiomahdollisuuksia ovat mm. ”Ensihoidon hälyttäminen” -muistutus, puhallus-paineluelvytysohjelman (PPE) eri muunnokset ja muut ominaisuudet. Tarkempia tietoja on liitteessä F, kohdassa ”Konfiguraatio”.

PHILIPS MEDICAL SYSTEMS

Jos epäilet ÄSP:tä, kiinnitä defibrillaatioelektrodit. Noudata defibrillaattorin vaihe vaiheelta antamia sen käyttöä koskevia ohjeita.

KÄYTTÖÖNOTTOON LIITTYVIÄ HUOMAUTUKSIA

Pyydä terveysviranomaisilta lisätietoja defibrillaattorin omistamista ja käyttöä koskevista paikallisista ja valtiollisista määräyksistä. FRx-defibrillaattori on osa hyvin suunniteltua ensihoitojärjestelmää. Tunnetut elvytysasioita käsittelevät viranomaiset suosittavat, että elvytyssuunnitelmat sisältävät lääkärin valvontaa ja puhallus- ja paineluelvytyskoulutusta.

Useat kansalliset ja paikalliset organisaatiot tarjoavat PPE-D-koulutusta. Philips suosittelee, että hankit koulutusta käyttämästäsi laitteesta. Ota yhteys Philipsin edustajaan tai käy sivustossa www.philips.com/AEDservices, jos haluat lisätietoja Philips AED -palveluiden tarjoamista sertifioidusta koulutuksista ja Web-pohjaisista kertauskursseista (tarjolla tietyillä alueilla).

HUOMAUTUS: Defibrillaattorin käyttöharjoittelussa käytettäviä lisätarvikkeita on saatavana. Lisätietoja on liitteessä A.

LISÄTIETOJA

Ota yhteys lähimpään Philipsin jälleenmyyjään, jos haluat FRx-defibrillaattoria koskevia lisätietoja. Vastaamme mielellämme kaikkiin kysymyksiin ja toimitamme sinulle jäljennöksiä keskeisistä Philipsin puoliautomaattisten ulkoisten defibrillaattorien käyttöä koskevista tutkimuksista.*

Myös kaikkia Philipsin puoliautomaattisia ulkoisia HeartStart-defibrillaattoreita koskevat tekniset tiedot ovat saatavana HeartStart-defibrillaattoreiden *Technical Reference Manuals* (Teknisissä oppaissa) Internet-osoitteessa www.philips.com/productdocs.

* Kliiniset yhteenvedot koskevat myös nimillä ForeRunner ja FR2 myytäviä defibrillaattoreita.

2 HEARTSTART FRX -DEFIBRILLAATTORIN ASENNUS KÄYTTÖKUNTOON

PAKKAUKSEN SISÄLTÖ

Tarkasta FRx-defibrillaattorin laatikko ja varmista, että se sisältää seuraavat nimikkeet:

- 1 HeartStart FRx -defibrillaattori
- 1 neljän vuoden paristo M5070A, esiasennettu
- 1 pakkaus HeartStart SMART-defibrillaatioelektrodeja II, 989803139261, sisältää kertakäyttöiseen muovirasiaan pakatun parin kertakäyttöisiä, tarttuvia defibrillaatioelektrodeja
- 1 Pikaopas
- 1 Käyttäjän opas
- 1 HeartStart-pika-asennusopas
- 1 tarkistusloki/huolto-opas muovisessa säilytyskuoressa ja huoltotarrojen kanssa*

TÄRKEÄÄ: FRx on tarkoitettu säilytettäväksi kantolaukussa. Erilaisia kantolaukkuja on saatavana erilaisten defibrillaatio-ohjelmien tarpeisiin. Näitä ovat mm. vakiokantolaukku ja kovakuorinen kantolaukku. Liitteessä A on näitä ja Philipsiltä saatavana olevia harjoittelutarvikkeita sekä muita lisätarvikkeita ja -varusteita koskeva luettelo.

Jos olet hankkinut Ready-pakkauksen, FRx on asennettu FRx-kantolaukkuun, jossa on myös SMART-varadefibrillaatioelektrodirasia.

* Japanissa defibrillaattorin mukana toimitetaan erilainen opas ja huoltotarra.

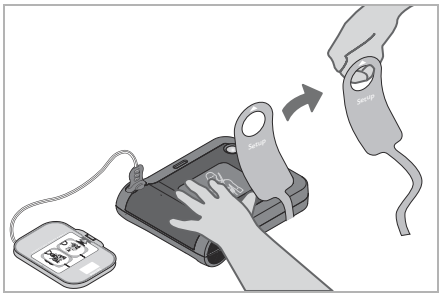
PHILIPS MEDICAL SYSTEMS

HEARTSTART FRX -DEFIBRILLAATTORIN ASENNUS KÄYTTÖKUNTOON

HeartStart FRx -defibrillaattorin asennus käyttökuntoon on yksinkertainen ja nopea toimenpide. Pika-asennusoppaassa on kuvalliset ohjeet FRx:n määrittämisestä. Tarkempia tietoja on jäljempänä.

1. Poista FRx pakkauksesta. Tarkista, että paristo ja SMART-elektrodit on asennettu.*

HUOMAUTUS: Estä elektrodin tarttuvan geelin kuivuminen avaamalla elektrodipakkaus vasta käyttötilanteessa.



2. Vedä vihreä asennuskieleke ulos ja hävitä se.
3. FRx tekee automaattisen itsetestin. Paina defibrillointi- ja virtapainiketta voimakkaasti, kun laite kehottaa sinua tekemään niin. Anna laitteen tehdä itsetesti loppuun saakka. Itsetestin valmistuttua FRx ilmoittaa tuloksen ja kehottaa painamaan vihreää virtapainiketta hätätilanteessa. *(Paina vihreää painiketta vain todellisessa hätätilanteessa.)* FRx-defibrillaattorin virta katkeaa ja laite siirtyy valmiustilaan.† Vihreä valmiusvalo vilkkuu ja ilmoittaa, että FRx on käyttövalmis.
4. Asenna FRx kantolaukkuun, jos sitä ei ole valmiiksi asennettu. Tarkista, että pikaopas‡ on etukansi ylöspäin kantolaukun sisällä olevassa läpinäkyvässä muovisessa taskussa. Philips suosittelee säilyttämään varaelektrodirasiaa ja -paristoa FRx-defibrillaattorin yhteydessä. Jos käytät FRx-kantolaukkua, sen kannessa läpän alla on paikka varaelektrodirasialle ja -paristolle.**

* Jos paristoa ja elektrodeja ei ole asennettu, noudata lukua 4, HeartStart FRx -defibrillaattorin käytön jälkeen.

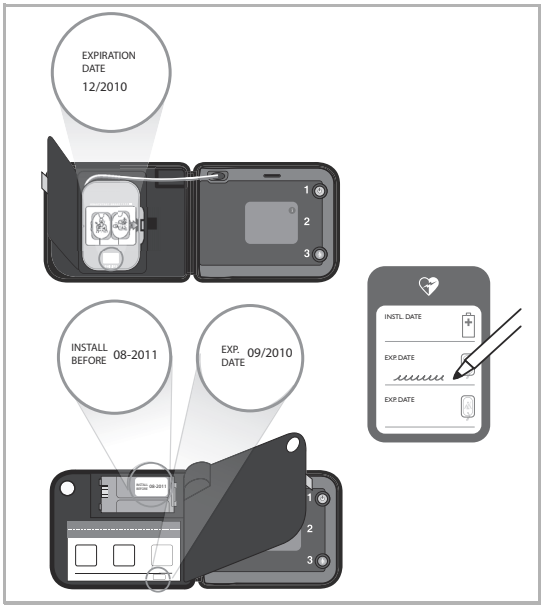
† Niin kauan kuin paristo on asennettuna, FRx-defibrillaattorin virran ”katkaiseminen” siirtää sen valmiustilaan, joka tarkoittaa, että se on valmis käyttöön.

‡ Pikaoppaan kannessa on kolmivaiheinen FRx:n käyttöopas. Tarkemmat kuvalliset ohjeet ovat oppaassa hätätilanteita tai kuulovammaisia varten (kuulovammaisten on vaikea kuulla FRx:n äänikomentoja). Kaikissa kantolaukuissa on tilaa pikaoppaan säilytystä varten.

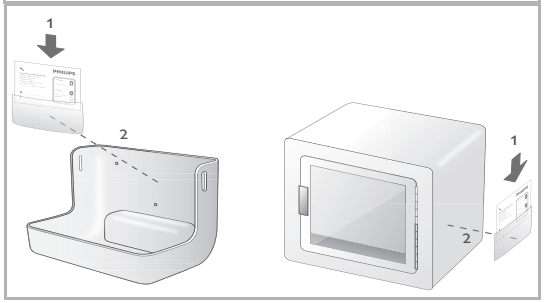
** Lisätietoja FRx:n pariston vaihtamisesta on luvussa 4, HeartStart FRx -defibrillaattorin käytön jälkeen.

HUOMAUTUS: Älä säilytä defibrillaattorin kantolaukussa mitään sellaista, jota ei ole tarkoitettu siinä säilytettäväksi. Säilytä kaikki tarvikkeet niille varatuissa paikoissa kantolaukussa.

5. Kirjoita asennettujen elektrodien viimeinen käyttöpäivä huoltotarraan. Jos sinulla on varaelektrodit ja -paristo, kirjoita elektrodien viimeinen käyttöpäivä ja pariston viimeinen asennusajankohta huoltotarraan.*



6. Huoltotarraa ja -opasta on säilytettävä defibrillaattorin kanssa. Kiinnitä oppaan muovinen säilytystasku seinäkiinnityskonsoliin tai kaappiin ja laita opas taskuun.*



7. Säilytä FRx-defibrillaattoria käyttökohteen ensihoito-ohjelman mukaisesti. Sitä säilytetään tyypillisesti paikassa, jossa liikkuu runsaasti henkilöitä ja johon on helppo pääsy ja jossa Valmis-merkkivalo voidaan säännöllisesti tarkistaa ja jossa on helppo kuulla defibrillaattorin hälytyspiipitys, jos pariston virta on heikko tai defibrillaattori muuten tarvitsee huomiota. FRx-defibrillaattoria on mieluiten säilytettävä lähellä puhelinta, jotta ensihoitoryhmä voidaan kutsua paikalle niin nopeasti kuin mahdollista mahdollisen sydänpysähdyksen sattuessa.

* Japanissa defibrillaattorin kanssa toimitetaan erilainen huoltotarra ja -loki/-opas. Näiden tarvikkeiden käyttämisestä on tarkempia tietoja oheisissa ohjeissa.

Käsittele FRx-defibrillaattoria samalla tavoin kuin mitä tahansa muuta elektronista laitetta, esimerkiksi tietokonetta. Varmista, että defibrillaattoria säilytetään ohjeiden mukaisesti. Tarkempia tietoja on liitteessä E. Kun paristo on asennettuna ja elektrodisarja on liitettynä, vihreä valmiusmerkkivalo vilkkuu ja ilmaisee, että FRx on läpäissyt viimeisimmän itsetestin ja on käyttövalmis.

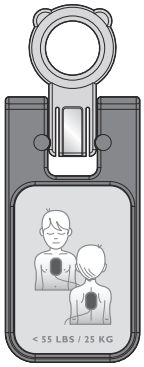
HUOMAUTUS: Varmista aina, että säilytyksessä olevaan FRx-defibrillaattoriin on asennettu paristo ja että siihen on kiinnitetty SMART-defibrillaatioelektrodit, jotta se on aina valmis käyttöön. Harjoittelu-elektrodeja on säilytettävä erillään FRx:stä. Näin vältytään sekaannuksilta.

SUOSITELTAVAT LISÄTARVIKKEET

On suositeltavaa pitää aina varaparisto ja varadefibrillaatioelektrodisarja saatavilla. Muita välineitä, joita on hyvä säilyttää FRx-defibrillaattorin kanssa ovat mm.:

- sakset – tarvittaessa uhrin vaatteiden leikkaamiseen
- kertakäyttöiset suojakäsineet – käyttäjän suojaamiseksi
- kertakäyttöinen partahöylä – uhrin rintakarvoituksen ajamiseen, jos karvoitus haittaa defibrillaatioelektrodien ihokontaktia
- taskumaski tai kasvonsuojus – käyttäjän suojaamiseksi
- pyyhe tai imukykyisiä pyyhkeitä – uhrin ihon kuivaamiseen defibrillaatioelektrodien ihokosketuksen parantamiseksi.

Philipsiltä on saatavana kaikki nämä tarvikkeet sisältävä ensihoitopakkaus. Lisätietoja on liitteessä A.



Vauvan/lapsen defibrillaatiolisätarvikkeet.

Jos voi olla tarpeen defibrilloida vauvoja tai lapsia, joiden paino on alle 25 kg tai jotka ovat alle 8 vuoden ikäisiä, on suositeltavaa tilata vauvojen/lasten defibrillaatiolisätarvikkeet, joita on saatavana erikseen. Kun vauvojen/lasten defibrillaatioavain työnnetään FRx-defibrillaattorin aukkoon, FRx pienentää kaikkien defibrillaatioiskujen energiamäärän automaattisesti 50 jouleen, ja jos valitaan valinnainen PPE-ohjaus, FRx antaa vauvoille ja lapsille sopivia PPE-ohjeita. Vauvojen/lasten defibrillaatioavaimen käyttöohjeet on esitetty luvussa 3 ”HeartStart FRx -defibrillaattorin käyttö”.

Liitteessä A on Philipsiltä saatavana olevia FRx-defibrillaattorin lisä- ja harjoittelutarvikkeita koskeva luettelo.

3 HEARTSTART FRX -DEFIBRILLAATTORIN KÄYTTÖ

TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Muista lukea luvun lopussa oleva Muistutuksia koskeva kohta sekä tässä että liitteessä D mainitut varoitukset ja varotoimet.

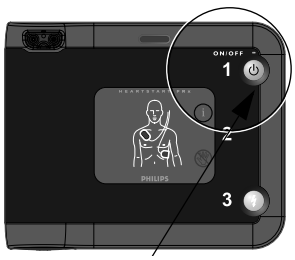
YLEISTÄ

Jos epäilet, että henkilö on saanut äkillisen sydänpysähdyksen (ÄSP), toimi nopeasti ja harkitusti. *Jos joku muu henkilö on paikalla*, pyydä häntä soittamaan hätänumeroon sillä aikaa kun noudat FRx-defibrillaattorin paikalle. *Jos olet yksin*, noudata seuraavia vaiheita:

- Soita hätänumeroon.
- Nouda FRx-defibrillaattori nopeasti ja aseta se uhrin viereen. Jos defibrillaattorin saaminen paikalle viivästyy, tarkista potilaan tila ja anna potilaalle tarvittaessa puhallus-paineluelvytystä (PPE), kunnes FRx-defibrillaattori on käytettävissä.
- Jos uhri on vauva tai lapsi, lue sivulla 10 mainitut ohjeet vauvojen ja lasten hoidosta.
- Tarkasta, onko tilassa mahdollisesti syttyviä kaasuja. Älä käytä FRx-defibrillaattoria, jos tilassa on palavia kaasuja, esim. happiteltassa. On kuitenkin turvallista defibrilloida FRx-defibrillaattorilla potilasta, jolla on happimaski.

Defibrillaattorin käytössä mahdollisen sydänpysähdyksen saaneen potilaan hoidossa on kolme perusvaihetta:

1. Paina vihreää virtapainiketta.
2. Noudata FRx-defibrillaattorin äänikehotteita.
3. Paina vilkkuvaa oranssia Defibrilloi-painiketta, jos laite niin kehottaa.

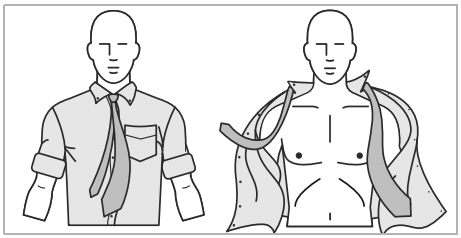


Paina vihreää virtapainiketta.

VAIHE 1: PAINA VIHREÄÄ VIRTAPAINIKETTA

Paina virtapainiketta ⏻ FRx-defibrillaattorin virran kytkemiseksi.

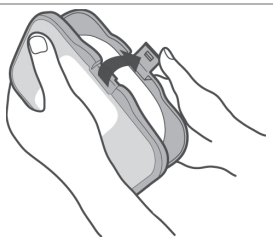
FRx-defibrillaattori kehottaa sinua riisumaan kaikki potilaan rintakehää peittävät vaatteet. Revi tai leikkaa tarvittaessa vaatetus uhrin rintakehän paljastamiseksi.

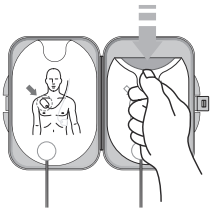


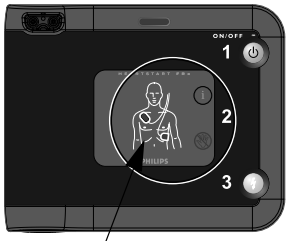
VAIHE 2: NOUDATA FRX-DEFIBRILLAATTORIN ÄÄNIKEHOTTEITA

Ota SMART-defibrillaatioelektrodien II rasia kantolaukusta. Puhdista ja kuivaa potilaan rintakehä ja leikkaa tai aja tarvittaessa liiallinen rintakarvoitus, jotta defibrillaatioelektrodien ja potilaan ihon välille saadaan kunnollinen kosketus.

Avaa elektrodirasia alla olevassa kuvassa osoitetulla tavalla. Vedä yksi defibrillaatioelektrodi irti.


Avaa elektrodirasia.

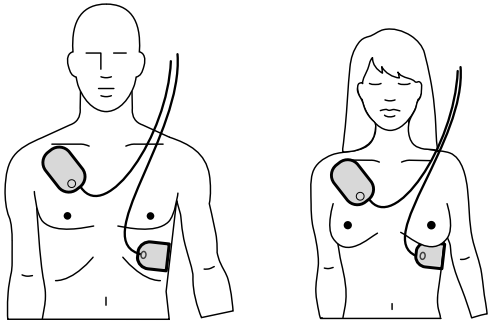

Irrota yksi elektrodi rasiasta.



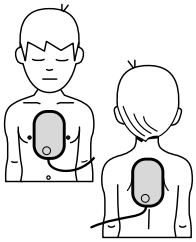
Elektrodikuvakkeet vilkkuvat.

Defibrillaatioelektrodien oikea asettaminen on hyvin tärkeää. FRx-defibrillaattorin etupaneelissa olevat elektrodien sijoituskaavion kuvakkeet vilkkuvat asetuksen helpottamiseksi. Aseta elektrodi potilaan paljaalle iholle *tarkalleen* alla olevassa piirroksessa esitetyllä tavalla. Paina elektrodin tarrapinta napakasti kiinni ihoon. Toista sen jälkeen samat toimenpiteet toisella elektrodilla.

Elektrodien asettaminen aikuisille ja yli 8 vuoden ikäisille tai yli 25 kg painaville lapsille (etupuolelle ja etupuolelle).



Elektrodien asettaminen vauvoille tai alle 25 kg painaville tai alle 8-vuoden ikäisille lapsille (etupuolelle ja selkäpuolelle).



VAIHE 3: PAINA VILKKUVAA ORANSSIA DEFIBRILLOI-PAINIKETTA, JOS LAITE NIIN KEHOTTAA

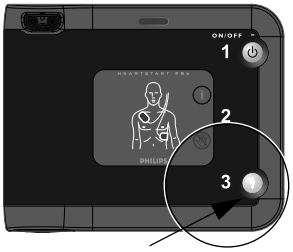
Heti kun FRx havaitsee, että defibrillaatioelektrodit on kiinnitetty potilaaseen, se alkaa analysoida potilaan sydämen rytmiä automaattisesti. Se ilmoittaa, että potilaaseen ei saa koskea, ja varoitusvalo alkaa vilkkua muistutuksena tästä.

Varoitus-valo

Jos defibrillaatiota tarvitaan:

Varoitusvalo muuttuu vilkkuvasta jatkuvasti palavaksi, oranssi Defibrilloi-painike alkaa vilkkua ja defibrillaattori ilmoittaa, että sinun pitää painaa vilkkuvaa oranssia painiketta. Painettuasi Defibrilloipainiketta defibrillaattori ilmoittaa, että defibrillaatioisku on annettu. Varmista ennen painikkeen painamista, ettei kukaan kosketa potilasta. Sen jälkeen defibrillaattori ilmoittaa, ettäon turvallista koskea potilaaseen ja kehottaa sinua painamaan vilkkuvaa sinistä i-painiketta, jos haluat laitteen antavan PPE:n suorittamista koskevia ohjeita.

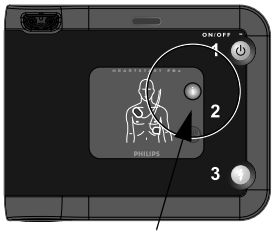
Defibrilloi-painike



Defibrilloi-painike vilkkuu.

PHILIPS MEDICAL SYSTEMS

Jos defibrillaatiota ei tarvita:
i-painike palaa tasaisesti sen merkiksi, että potilasta on turvallista koskettaa. FRx myös kehottaa elvyttämään potilasta tarvittaessa. Jos PPE:tä ei tarvita - jos potilas liikkuu tai hänen tajuntansa palaa - noudata paikallisia hoito-ohjeita, kunnes ensihoitohenkilöstö saapuu paikalle. Seuraavaksi HeartStart kehottaa sinua painamaan vilkkuvaa sinistä i-painiketta, jolloin laite antaa PPE:n suorittamista koskevia ohjeita.



i-painike vilkkuu.

Ohjattu PPE:
Paina vilkkuvaa sinistä i-painiketta 30 sekunnin kuluessa potilaan hoitotauon alkamisesta PPE-ohjauksen käynnistämiseksi.*
(Jos vauvojen/lasten defibrillaatioavain on työnnetty sisään, laite antaa vauvojen/lasten PPE-ohjeita.) Kun tauko on päättynyt, defibrillaattori kehottaa lopettamaan PPE:n, jotta se voi analysoida potilaan sydämen rytmiä. PPE:n aiheuttama liike voi häiritä analyysia, minkä vuoksi kaikki liike on lopetettava, kun laite niin kehottaa.

i-painike

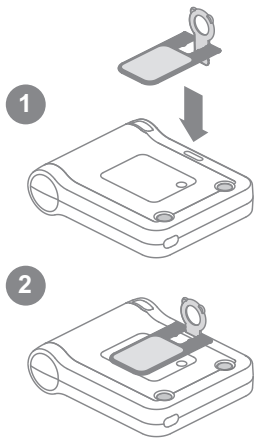
VAUVOJEN JA LASTEN HOITO

VAROITUS: Useimmat sydänpysähdykset lapsilla eivät johdu sydänsairauksista. Kun ryhdyt hoitamaan vauvojen tai lasten sydänpysähdystä:

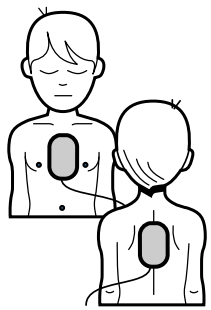
- Anna lapselle PPE:tä sillä aikaa kun toinen paikalla olija soittaa hätänumeroon ja noutaa HeartStart-defibrillaattorin.
- Jos paikalla ei ole muita, anna ensin PPE:tä 1-2 minuutin ajan ennen kuin soitat hätänumeroon (112) ja noudat HeartStartin.
- Jos näit lapsen menettävän tajuntansa, soita hätänumeroon *välittömästi* ja *nouda* FRx sen jälkeen.

Vaihtoehtoisesti voit noudattaa paikallista hoito-ohjelmaa.

* PPE-ohjaus käynnistyy, kun painat tässä tilanteessa i-painiketta, jos käytössä ovat FRx-defibrillaattorin perusasetukset. Lääkäri voi kuitenkin muuttaa näitä tehdasasetuksia käyttämällä Philipsiltä erikseen reseptillä saatavaa ohjelmaa. Liitteessä A on lisää asiaa koskevaa tietoa.



Työnnä vauvojen/lasten defibrillaatioavain, jos sellainen on käytössä, aukkoon.



Jos uhri painaa alle 25 kg tai on alle 8-vuotias ja käytettävissä on vauvojen/lasten defibrillaatioavain:

- Vauvojen/lasten defibrillaatioavain työnnetään FRx-defibrillaattorin etupaneelin yläosassa keskellä olevaan aukkoon (katso vasemmalla olevaa kuvaa). Vauvojen/lasten defibrillaatioavaimen vaaleanpunainen osa kiertyy (1) aukossa (2) ja sopii siihen siten, että avaimen etuosa asettuu FRx-defibrillaattorin pintaa vasten siten, että lasten defibrillaatioelektrodien asetuskuvio on näkyvissä. (Vauvojen/lasten defibrillaatioavaimen kääntöpuolella on myös kaavio, joka osoittaa, kuinka avain työnnetään sisään.)
- Kytke FRx-defibrillaattoriin virta ja noudata ohjeita, jotka kehottavat riisumaan vartalolta kaikki vaatteet rintakehän ja selkäpuolen paljastamiseksi.
- Kiinnitä elektrodit lapsen rintakehän keskelle ja selkään kuvan mukaisesti. Elektrodien kiinnitysjärjestyksellä ei ole väliä kuten ei myöskään sillä, kumpi elektrodi kiinnitetään rintakehälle tai selkään.

HUOMAUTUS: Merkitystä ei ole myöskään sillä, työnnetäänkö vauvojen/lasten defibrillaatioavain defibrillaattorin etupaneeliin ennen FRx-defibrillaattorin virran kykemistä tai välittömästi sen jälkeen. Defibrillaatiovain pitää kuitenkin työntää sisään ennen elektrodien kiinnittämistä potilaaseen.

Kun vauvojen/lasten defibrillaatiovain on työnnetty FRx-defibrillaattorin etupaneeliin, FRx-defibrillaattori ilmoittaa ”Vauvojen ja lasten defibrillaatiotila”, vähentää defibrillaatioenergian aikuisten 150 joulesta 50 jouleen* ja antaa valittaessa vauvojen/lasten PPE-ohjausta.

Jos vauvojen/lasten defibrillaatioavain poistetaan käytön aikana, FRx-defibrillaattori ilmoittaa ”Aikuisten tila”. Kaikkien annettavien defibrillaatioiskujen energia on tarkoitettu aikuisten hoitoon ja PPE-opastus on samoin aikuisten hoitoa koskeva.

* Tämä alhaisempi energiataso ei ehkä riitä aikuisen hoitoon.

Jos uhri painaa alle 25 kg tai on alle 8-vuotias ja käytettävissä EI ole vauvojen/lasten defibrillaatioavainta:

- ÄLÄ VIIVYTÄ HOITOA!
- Kytke FRx-defibrillaattoriin virta ja noudata ohjeita, jotka kehottavat riisumaan vartalolta kaikki vaatteet rintakehän ja selkäpuolen paljastamiseksi.
- Aseta toinen elektrodeista rintakehän keskelle nännien väliin ja toinen selkään keskelle (etupuoli-selkäpuoli-asetus).

Jos uhri painaa yli 25 kg tai on yli 8-vuotias tai et ole varma tarkasta iästä tai painosta:

- ÄLÄ VIIVYTÄ HOITOA!
- Kytke FRx-defibrillaattoriin virta ilman että työnnät defibrillaatioavainta sisään ja noudata ohjeita, jotka kehottavat riisumaan vartalolta kaikki vaatteet rintakehän paljastamiseksi.
- Aseta elektrodit potilaaseen elektrodin taustalla olevan kuvan mukaisesti (etupuoli-etupuoli). Varmista, etteivät defibrillatioelektrodit ole limittäin tai kosketa toisiinsa.

KUN ENSIHOITORYHMÄ SAAPUU PAIKALLE

Kun ensihoitoryhmä saapuu paikalle hoitamaan potilasta, ensihoitajat voivat päättää käyttää muuta defibrillaattoria potilaan valvontaan. Käytettävissä olevasta välineistöstä riippuen ensihoitohenkilöstö saattaa kiinnittää erilaiset defibrillaatioelektrodit. Siinä tapauksessa SMART-defibrillaatioelektrodit II pitää poistaa. Ensihoitohenkilöstö saattaa haluta yhteenvedon FRx-defibrillaattorin tallentamista viimeisimpään käyttökertaan liittyvistä tiedoista*. Paina yhteenvetotietojen kuulemiseksi i-painiketta, kunnes FRx-defibrillaattori piippaa.

HUOMAUTUS: Poista vauvojen/lasten defibrillaatioavain ja liitä FRx-defibrillaattoriin uusi defibrillaatioelektrodisarja, sen jälkeen kun ensihoitajat ovat irrottaneet SMART-defibrillaatioelektrodit II potilaasta ja ennen kuin defibrillaattori otetaan uudelleen käyttöön, defibrillaattorin käyttövalmiuden varmistamiseksi.

* Luvussa 4 ”HeartStart FRx -defibrillaattorin käytön jälkeen”, on tietojen tallentamista koskevia ohjeita.

MUISTUTUKSIA

- Poista kaikki lääkelaastarit ja liimajäämät potilaan rintakehältä ennen defibrillaatioelektrodien kiinnitystä.
- Älä aseta defibrillaatioelektrodeja suoraan istutetun tahdistimen tai defibrillaattorin päälle. Selvä patti ja leikkausarpi on yleensä merkki istutetun laitteen sijoituskohdasta.
- Älä anna defibrillaatioelektrodien koskettaa muita potilaaseen kosketuksessa olevia elektrodeja tai metallisosia.
- Jos elektrodit eivät tunnu tarttuvan kunnolla, tarkasta, onko elektrodien liimapinta kuivunut. Kukin elektrodi on päällystetty tarttuvalla geelillä. Jos geeli ei tunnu tahmealta, vaihda elektrodisarja uuteen. (Käsittelyn helpottamiseksi elektrodissa liitinkaapelin ympärillä on geelitön alue.)
- Pidä potilasta paikallaan ja vältä liikettä potilaan ympärillä rytmin analyysin aikana. Älä koske potilaaseen tai elektrodeihin, jos Varoitus-valo palaa jatkuvasti tai vilkkuu. Jos FRx-defibrillaattori ei pysty analysoimaan rytmiä sähköisten häiriöiden vuoksi, se kehottaa lopettamaan kaiken liikkeen ja varoittaa koskemasta potilaaseen. Jos häiriö jatkuu yli 30 sekunnin ajan, FRx-defibrillaattori pitää lyhyen tauon, jonka aikana voit korjata häiriön syyn, minkä jälkeen se jatkaa analyysia.
- FRx antaa defibrillaatioiskun vain kun vilkkuvaa oranssinväristä Defibrilloi-painiketta painetaan kun laite neuvoo tekemään niin. Jos Defibrilloi-painiketta ei paineta 30 sekunnin kuluessa ohjeesta, FRx purkaa varauksen ja muistuttaa (ensimmäisen PPE-tauon yhteydessä) ensihoitoryhmän kutsumisesta ja aloittaa sitten PPE-tauon. Tämä on tarkoitettu vähentämään PPE:n keskeyttämistä ja auttaa varmistamaan potilaan jatkuvan hoidon.
- Odottaessaan, että painat Defibrilloi-painiketta, FRx-defibrillaattori jatkaa sydämen rytmin analysointia. Jos potilaan sydämen rytmi muuttuu ennen kuin painat Defibrilloi-painiketta eikä defibrillaatiota enää tarvita, defibrillaattorin varaus purkautuu ja laite ilmoittaa, että defibrillaatiota ei suositella.
- Jos jostakin syystä haluat kytkeä defibrillaattorin virran pois hoidon aikana, voit painaa virtapainiketta – ja pitää sitä painettuna vähintään 1 sekunnin ajan – palauttaaksesi defibrillaattorin valmiustilaan.

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

4 HEARTSTART FRX -DEFIBRILLAATTORIN KÄYTÖN JÄLKEEN

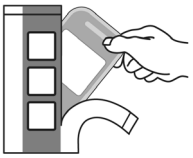
JOKA KÄYTTÖKERRAN JÄLKEEN

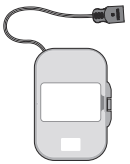
1. Tarkasta FRx-defibrillaattorin ulkopinnat vaurioiden, lian tai kontaminaation varalta. Jos defibrillaattorissa on vaurion merkkejä, ota yhteys Philipsiin teknistä tukea varten. Jos defibrillaattori on likainen tai kontaminoitunut, puhdista se luvussa 5 ”HeartStart FRx -defibrillaattorin huolto” annettujen ohjeiden mukaisesti.

2. Kertakäyttöiset elektrodit on vaihdettava uusiin käytön jälkeen. Avaa SMART-defibrillaatioelektrodipakkaus II ja ota esiin defibrillaatioelektrodirasia (A). *Defibrillaatioelektrodirasiaa ei saa avata kuin vasta ennen käyttöä hätätilanteessa.* Liitä elektrodien liitin FRx-defibrillaattorin (B) liitinporttiin. Säilytä avaamatonta defibrillaatioelektrodirasiaa kantolaukun sisällä olevassa taskussa.

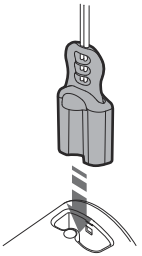
3. Liitä uuden SMART-elektrodisarjan II kaapelin liitin FRx-defibrillaattoriin.

4. Tarkista tarvikkeet ja lisävarusteet vaurioiden ja viimeisen käyttöajankohdan ohittamisen varalta. Vaihda kaikki käytetyt, vaurioituneet ja viimeisen käyttöajankohdan ohittaneet tarvikkeet. Kirjoita uusien elektrodien viimeinen käyttöpäivä uuteen huoltotarraan. Jos vaihdat varaelektrodit ja/tai -pariston, kirjoita niiden päivämäärät huoltotarraan luvun 2 ohjeiden mukaisesti. Lisää sitten päivämäärä ja allekirjoitus tarkistuslokiin/huolto-oppaaseen.





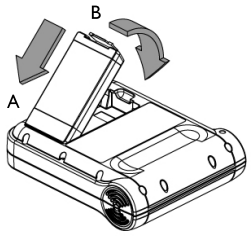
A. Ota defibrillaatioelektrodien rasia pakkauksesta.



B. Kiinnitä defibrillaatioelektrodien kaapelin liitin.

PHILIPS MEDICAL SYSTEMS

5. Jos sairaalan käytännöt eivät edellytä, että paristo on aina asennettuna, poista se viideksi sekunniksi. Asenna sitten pariston pohja (A) FRx-defibrillaattorin takaosassa olevaan paristokotelon pohjaan ja paina sen jälkeen pariston ylä(salpa)osaa alas koteloon, kunnes se napsahtaa paikalleen. (B)



Työnnä paristo FRx defibrillaattoriin.

6. FRx tekee automaattisen itsetestin, kun paristo asetetaan. Paina defibrillointi- ja virtapainiketta voimakkaasti, kun laite kehottaa sinua tekemään niin. Anna laitteen tehdä itsetesti loppuun saakka. Itsetestin valmistuttua FRx ilmoittaa tuloksen ja kehottaa painamaan vihreää virtapainiketta hätätilanteessa. *(Paina vihreää painiketta vain todellisessa hätätilanteessa.)* FRx-defibrillaattorin virta katkeaa ja laite siirtyy valmiustilaan. Vihreä valmiusvalo vilkkuu ja ilmoittaa, että FRx on käyttövalmis.*

HUOMAUTUS: Varmista aina, että säilytyksessä olevaan FRx-defibrillaattoriin on asennettu paristo ja että siihen on kiinnitetty SMART-defibrillaatioelektrodit, jotta se on aina valmis käyttöön.

7. Palauta FRx-defibrillaattori säilytyspaikkaansa, jotta se on tarvittaessa valmis käyttöön. Säilytä päivitettyä huoltolokia/-opasta defibrillaattorin seinäkiinnityskonsolissa tai defibrillaattorikaapissa.

FRX-DEFIBRILLAATTORIN TIETOJEN TALLENNUS

FRx-defibrillaattori tallentaa automaattisesti sen viimeistä hoitokäyttöä koskevat tiedot sisäiseen muistiin. Tallennetut tiedot voidaan siirtää helposti tietokoneeseen tai kämmenmikroon ajamalla Philips HeartStart Event Review-ohjelmistoon sisältyvä asianmukainen ohjelma. Event Review-ohjelmia saavat käyttää vain sen käyttöön koulutetut henkilöt. HeartStart Event Review-ohjelmistoa koskevia tietoja on saatavana Internetistä osoitteesta www.philips.com/eventreview.

* Pariston ollessa paikallaan FRx-defibrillaattorin virran sammuttaminen siirtää laitteen valmiustilaan, jolloin se on käyttövalmis.

Siirrä tiedot lääkärin tarkasteltavaksi mahdollisimman nopeasti FRx-defibrillaattorin käytön jälkeen paikallisen hoito-ohjelman mukaisesti.* Tietojen siirtoa koskevat tarkemmat ohjeet on annettu Event Review-ohjelman mukana toimitetuissa asiakirjoissa.

FRx-defibrillaattorin automaattisesti tallentamat tiedot sisältävät yhteenvedon viimeisimmän käyttökerran tiedoista ja yksityiskohtaiset tiedot viimeisimmästä hoitokerrasta. Voit saada ääniyhteenvedon viimeisimmän käyttökerran tiedoista painamalla i-painiketta, kunnes se piippaa kerran. FRx-defibrillaattori ilmoittaa, montako defibrillaatioiskua annettiin ja kuinka kauan siitä on kulunut, kun siihen kytkettiin viimeksi virta. Yhteenvetotiedot voi saada milloin tahansa kun defibrillaattori on valmis käyttöön (paristo ja defibrillaatioelektrodit on asennettu ja defibrillaattoria ei ole kytketty päälle) tai varsinaisen käytön aikana. Viimeisintä käyttökertaa koskevien tietojen yhteenveto pyyhkiytyy pois, jos paristo poistetaan.

Sisäiseen muistiin tallennettuihin tietoihin kuuluu:

- EKG-rekisteröinti (enintään 15 minuutin ajalta defibrillaatioelektrodien kiinnittämisen jälkeen†)
- FRx-defibrillaattorin tila (koko hoitojakso)
- FRx-defibrillaattorin päätökset analyysin perusteella (koko hoitojakso)
- tallennettuihin tapahtumiin liittyvät ajat (koko hoitojakso).

PHILIPS MEDICAL SYSTEMS

* FRx-defibrillaattori tallentaa automaattisesti tiedot viimeisimmästä hoitokerrasta sisäiseen muistiinsa vähintään 30 vuorokauden ajaksi, joten tiedot voidaan ladata tietokoneeseen, jossa on asianmukainen Event Review-ohjelma. (Vaikka paristo poistettaisiinkin laitteesta tänä aikana, tiedostot säilyvät defibrillaattorin muistissa. Kun paristo asennetaan uudellen defibrillaattoriin, vimeisimmän hoitokerran aikana tallennttu EKG säilyy defibrillaattorin muistissa vielä 30 vuorokauden ajan.) Tämän ajan kuluttua viimeisimmän hoitokerran aikana rekisteröity EKG pyyhkiytyy muistista automaattisesti laitteen valmistautuessa tulevaa käyttöä varten.

† Jos edellisen kerran EKG-rekisteröinti ei ole pyyhkiytynyt pois, uuden EKG:n rekisteröinnin enimmäisaika voi olla lyhyempi.

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

5 HEARTSTART FRX -DEFIBRILLAATTORIN HUOLTO

MÄÄRÄAIKAISHUOLTO

FRx on hyvin helppo huoltaa. Defibrillaattori suorittaa itsetestin päivittäin. Sen lisäksi laite ajaa pariston asentamiseen liittyvän itsetestin aina kun paristo asennetaan laitteeseen. Defibrillaattorin laaja automaattinen itsetestausominaisuus eliminoi käsin suoritettavan kalibrointitarpeen.

VAROITUS: *Sähköiskun vaara.* FRx-defibrillaattoria ei saa yrittää korjata eikä sen koteloa tai kansia avata. FRx-defibrillaattorissa ei ole käyttäjän huollettavia osia. FRx-defibrillaattori on palautettava tarvittaessa valtuutettuun huoltokeskukseen korjauksia varten.

MUISTUTUKSIA:

- Älä jätä defibrillaattoria säilytykseen ilman, että siihen on liitetty defibrillaatioelektrodisarja, sillä defibrillaattori alkaa piipittää ja i-painike vilkkua.
- Älä säilytä FRx-defibrillaattoria vauvojen/lasten defibrillaatioavain liitettynä.
- FRx-defibrillaattori ajaa itsetestin päivittäin. Niin kauan kuin vihreä Valmis-valo vilkkuu, defibrillaattoria EI ole tarpeen testata käynnistämällä pariston asentamiseen liittyvä itsetestiä. Tämä kuluttaa pariston virtaa ja vaarana on pariston tyhjeneminen ennenaikaisesti.

MÄÄRÄAIKAISET TARKASTUKSET

FRx-defibrillaattorin jokaisen käyttökerran jälkeen suositeltavien tarkastusten lisäksi huoltotoimenpiteet rajoittuvat seuraavien seikkojen säännölliseen tarkastamiseen:

- Tarkista vihreä Valmis-valo. Jos vihreä Valmis-valo ei vilku, lue jäljempänä esitetyt vianetsintäohjeet.
- Vaihda kaikki käytetyt, vaurioituneet ja viimeisen käyttöajankohdan ohittaneet varusteet ja tarvikkeet.
- Tarkasta defibrillaattorin ulkopinnat. Jos defibrillaattorissa on halkeamia tai muita vaurion merkkejä, ota yhteys Philipsiin teknistä tukea varten.

Kirjaa jokainen määräaikainen tarkastus tarkistuslokiin/huolto-oppaaseen.

FRX-DEFIBRILLAATTORIN PUHDISTUS

HeartStart FRx -defibrillaattorin ulkopinnat voidaan puhdistaa pehmeällä pyyhkeellä, joka on kostutettu saippuavedellä, klooripitoisella puhdistusaineella (2 ruokalusikallista vesilitraa kohti), ammoniakkipohjaisilla puhdistusaineilla tai 70-prosenttisella isopropyylialkoholilla. Kantolaukku voidaan puhdistaa pehmeällä, saippuaveteen kostutetulla pyyhkeellä.

MUISTUTUKSIA:

- Hankaavia aineita ja voimakkaita liuottimia, kuten asetonia tai asetonipohjaisia puhdistusaineita, tai entsyymipuhdistusaineita ei saa käyttää FRx-defibrillaattorin ja sen lisätarvikkeiden puhdistukseen.
- FRx-defibrillaattoria ei saa upottaa nesteisiin. FRx-defibrillaattoria ja sen lisätarvikkeita ei saa steriloida.

FRX-DEFIBRILLAATTORIN HÄVITTÄMINEN

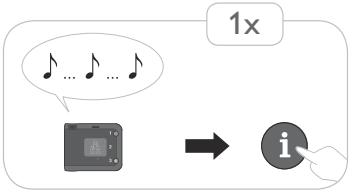
FRx-defibrillaattori ja sen lisätarvikkeet pitää hävittää jätehuoltomääräysten mukaisesti.

VALMIUSVALON VIANMÄÄRITYSOHJEET

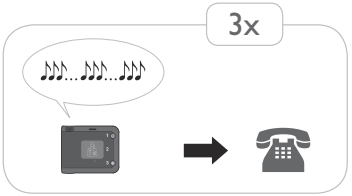
FRx-defibrillaattorin vihreä Valmis-merkkivalo ilmoittaa, että defibrillaattori on käyttövalmis.

- Jos vihreä Valmis-merkkivalo vilkkuu: FRx-defibrillaattorin pariston asentamiseen liittyvä itsetesti ja viimeisin määräaikainen itsetesti on hyväksytty, minkä vuoksi FRx-defibrillaattori on käyttövalmis.
- Jos vihreä Valmis-merkkivalo palaa jatkuvasti: FRx-defibrillaattori ajaa itsetestiä.
- Jos valmiusvalo ei pala, FRx:stä kuuluu yksittäisten piippausten sarja ja i-painike vilkkuu: järjestelmän itsetestauksessa on tapahtunut virhe, elektrodeissa on ilmennyt ongelma, vauvojen/lasten defibrillaatioavain on jäänyt laitteeseen tai pariston varaus on heikko. Katso lisäohjeet painamalla i-painiketta.
- Jos valmiusvalo ei pala ja FRx antaa kolmen piippauksen sarjoja, ota yhteys Philipsin tekniseen tukeen. Katso lisätiedot sivulta 22 kohdasta Piippaavan HeartStartin vianmääritys
- Jos Valmis-merkkivalo ei pala, mutta FRx-defibrillaattori ei piipitä eikä i-painike vilku: paristoa ei ole asennettu, paristo on tyhjä tai defibrillaattori pitää korjata. Asenna/vaihda paristo ja suorita pariston asentamiseen liittyvä itsetesti. Jos FRx-defibrillaattorin itsetesti hyväksyttiin, laite on käyttövalmis.

PIIPPAAVAN HEARTSTARTIN VIANMÄÄRITYS



Philips AED -laite varmistaa käyttövalmiutensa tekemällä itsetestauksen säännöllisin väliajoin. Jos AED-laitteesta kuuluu yksittäisten piippausten sarja (♪ ... ♪ ... ♪...), hae lisätietoja painamalla vilkkuvaa sinistä i-painiketta.



Kolmen piippauksen hälytys (♪♪♪... ♪♪♪... ♪♪♪...) voi tarkoittaa sitä, että itsetestin aikana on havaittu mahdollisesti vakava ongelma, joka saattaa hätätilanteessa estää defibrilloinnin AED-laitteella. Jos kuulet AED-laitteen antavan kolmen piippauksen sarjan, toimi seuraavasti:

- Valmiustilassa – ota välittömästi yhteys Philipsin tekniseen tukeen soittamalla alueelliseen numeroon, joka on ilmoitettu tämän oppaan takakannen luettelossa.
- Elvytystilanteessa – paina vilkkuvaa sinistä i-painiketta ja seuraa äänikehotteiden ohjeita. Pariston irrottaminen ja asentaminen uudelleen saattaa nollata joitain virheitä ja varustaa laitteen defibrillaatioiskun antoon elvytystilanteessa. Pariston saa irrottaa ja asentaa uudelleen vain hätätilanteessa. Kun hätätilanne on ohi, ota välittömästi yhteys Philipsin tekniseen tukeen.

VAKAVA VAROITUS: Jos paristo irrotetaan ja asennetaan uudelleen kerran tai useammin tilanteessa, jossa AED-laitteesta on kuulunut kolme piippausta, laitteen asetukset saattavat nollautua. Tällöin AED-laite voi ilmoittaa olevansa käyttövalmis, vaikka se ei ehkä pysty antamaan defibrillaatioiskua elvytystilanteessa. Tämän vuoksi pariston saa irrottaa ja asentaa uudelleen vain hätätilanteessa, jos AED-laitteesta kuuluu kolmen piippauksen sarjoja. *Jos laitteesta kuuluu kolmen piippauksen sarjoja valmiustilassa tai hätätilanteen jälkeen, poista AED-laite käytöstä ja ota välittömästi yhteys Philipsiin.*

Liitteessä G on testejä ja vianetsintää koskevia tarkempia tietoja.

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

LIITTEET

A Lisätarvikkeet

B Sanasto

C Symbolien ja säätimien sanasto

D Varoitukset ja varotoimet

E Tekniset tiedot

F Konfiguraatio

G Testaus ja vianetsintä

H Eurooppalaisen vaatimustenmukaisuuden edellyttämiä teknisiä lisätietoja

A LISÄTARVIKKEET

HeartStart FRx -defibrillaattorin 861304 lisätarvikkeita* on saatavana erikseen lähimmältä Philipsin edustajalta tai Internetistä osoitteesta www.philips.com/heartstart. Niitä ovat mm. seuraavat:

- paristo [REF: M5070A] (varaparistoa suositellaan)
- HeartStart SMART-defibrillaatioelektrodit II [REF: 989803139261] (varadefibrillaatioelektrodit suositellaan)
- kantolaukut
  - FRx:n kantolaukku [REF: 989803139251]
  - muovinen vedenkestävä kova kantolaukku [REF: YC]
- kaapit ja ripustimet
  - seinäkiinnityskonsoli [REF: 989803170891]
  - pinta-asennettu kaappi, basic [REF: 989803136531]
  - pinta-asennettu kaappi, premium [REF: PFE7024D]
  - osittain upotettu defibrillaattorikaappi [REF: PFE7023D]
- defibrillaattorista kertovat julisteet ja kyltit
  - tietojuliste, punainen [REF: 989803170901]
  - tietojuliste, vihreä [REF: 989803170911]
  - kyltti, punainen [REF: 989803170921]
  - kyltit, vihreä [REF: 989803170931]
- vauvojen/lasten defibrillaatioavain [REF: 989803139311]
- ensihoitosetti (pussi, jossa on taskumaski, kertakäyttöpartahöylä, 2 paria kertakäyttöisiä suojakäsineitä, ensiapusakset ja imukykyinen pyyhe) [REF: 68-PCHAT]

* Tietyt lisätarvikkeet vaativat USA:ssa lääkärin määräyksen.

- tiedonhallintaohjelmisto
  - HeartStart Configure -ohjelmisto [REF: 861487]
  - HeartStart Data Messenger -ohjelmisto [REF: 861451]
  - HeartStart Event Review -ohjelmisto [REF: 861489]
  - HeartStart Event Review Pro -ohjelmisto [REF: 861431]
  - HeartStart Event Review Pro -ohjelmisto, päivitys [REF: 861436]
- infrapunakaapeli käytettäväksi HeartStart Event Review-ohjelmiston kanssa [REF: ACT-IR]
- HeartStart FRx -defibrillaattorin pikaopas [REF: 989803138601]
- harjoittelu
  - HeartStart-harjoitteluelektrodisarja II (sarja sisältää seuraavat osat: yksi sarja harjoitteluelektrodeja II harjoitteluelektrodirasiassa, aikuisten elektrodien asetuskaavio, Käyttöohjeet ja kuvitettu opas) [REF: 989803139271]
  - HeartStart-varaharjoitteluelektrodit II (pari varaharjoitteluelektrodeja, jotka on kiinnitetty kertakäyttöiseen taustasuojaan, käytettäväksi HeartStart-harjoitteluelektrodien II mukana toimitetussa harjoitteluelektrodirasiassa) [REF: 989803139291]
  - aikuisten elektrodien asettamiskaavio [REF: M5090A]
  - vauvojen/lasten elektrodien asettamiskaavio [REF: 989803139281]
  - HeartStart FRx -defibrillaattorin kouluttajan opetusvälineistö, NTSC [REF: 989803139321] tai PAL [REF: 989803139331]
  - HeartStart FRx -defibrillaattorin koulutus-DVD [REF: 989803139341]
  - sisäinen elvytysnukkesovitin [REF: M5088A]
  - ulkoinen elvytysnukkesovitin, 5 kappaleen pakkaus [REF: M5089A]

B SANASTO

Tässä sanastossa mainitut sanat liittyvät Philipsin HeartStart FRx -defibrillaattoriin 861304 ja sen käyttöön.

aaltomuoto	Ks. ”bifaasinen SMART-aaltomuoto”.
analyysi	Ks. ”SMART-analyysi”.
bifaasinen SMART-aaltomuoto	HeartStart FRx -defibrillaattorin käyttämä patentoitu pienenergisen defibrillaatioiskun aaltomuoto. Se on impedansssikorjattu bifaasinen aaltomuoto. Se antaa nimellisen 150 joulen energian 50 ohmin kuormaan. Vauvojen/lasten defibrillaatioavainta käytettäessä se antaa 50 joulen nimellisen energian 50 ohmin kuormaan.
defibrillaatio	Kammiovärinän lopettaminen sähköenergian avulla.
defibrillaatioelektrodit	Ks. ”SMART-defibrillaatioelektrodit II”.
Defibrilloi-painike	Oranssinvärinen salamasymbolilla merkitty painike HeartStart FRx -defibrillaattorin etupaneelissa. Defibrilloi-painike vilkkuu, kun defibrillointia suositellaan. Tätä painiketta täytyy painaa defibrillaatioiskun antamiseksi.
defibrilloitava rytmi	Rytmi, jonka HeartStart FRx -defibrillaattori havaitsee defibrilloitavaksi rytmiksi, kuten kammiovärinä ja jotkin äkilliseen sydänpysähdykseen liittyvät nopeat kammiorytmit.
DES	”Defibrillaatiota ei suositella” on päätös, jonka HeartStart FRx -defibrillaattori tekee pääteltyään potilaan sydämen rytmin analyysin perusteella, että defibrillaatiota ei tarvita.
DES-tauko	HeartStart FRx -defibrillaattorin antama tauko ”Defibrillaatiota ei suositella (DES)” -päätöksen jälkeen. Tauko voidaan konfiguroida DES-vakiotauoksi tai ”SMART” DES-tauoksi. DES-vakiotauon aikana defibrillaattori ei suorita potilaan sydämen rytmin taustavalvontaa. SMART DES-tauon aikana defibrillaattori valvoo taustalla potilaan sydämen rytmiä, ja jos se havaitsee häiriöttömän defibrilloitavan rytmin, se poistuu taukotilasta ja aloittaa rytmin analyysin. Jos HeartStart havaitsee esim. PPE:n aiheuttaman artefaktin tai jos käyttäjä painaa i-painiketta saadakseen PPE-ohjeita SMART DES -tauon aikana, defibrillaattori ei poistu taukotilasta rytmin analyysia varten, jotta PPE voi jatkua keskeytyksettä.
DES-vakiotauko	Ks. ”DES-tauko”
ei-defibrilloitava rytmi	Rytmi, jonka HeartStart FRx -defibrillaattori toteaa ei-defibrilloitavaksi rytmiksi.

EKG	Elektrokardiogrammi (sydänfilmi), defibrillaatioelektrodien kautta rekisteröity sydämen sähköinen rytmi.
HeartStart Event Review	Tiedonhallintaohjelmistopaketti, joka on tarkoitettu asianmukaisesti koulutettujen henkilöiden käytettäväksi FRx-defibrillaattorin potilaskäytön tarkasteluun ja analysointiin sekä valtuutettujen henkilöiden käytettäväksi FRx:n asetusten muuttamiseen. Lisätietoja on saatavana Philipsin Internet-osoitteesta www.philips.com/eventreview.
hoito-ohjelma	Sarja toimintoja, joita HeartStart FRx -defibrillaattori suorittaa antaessaan ohjeita PUD-tilassa (puoliautomaattinen ulkoinen defibrillaattori-tilassa).
hoito-ohjelman tauko	HeartStart FRx -defibrillaattorin antama tauko defibrillaatioiskusarjan jälkeen, jolloin ensihoidon antaja voi tarvittaessa antaa PPE:tä. Tämän tauon aikana defibrillaattori ei suorita potilaan sydämen rytmin taustavalvontaa.
häiriö	Sähköinen ”kohina”, joka voi häiritä rytmin analyysia ja aiheutua lihasten liikkeistä, puhallus-painantaelvytyksestä (PPE), potilaan kuljetuksesta tai staattisesta sähköstä.
infrapunatiedonsiirto	Menetelmä, jolla tietoa siirretään käyttämällä tiettyä valokirjon osaa. Sitä käytetään siirtämään tietoja HeartStart FRx -defibrillaattorin ja HeartStart Event Review-ohjelmistoa käyttävän tietokoneen välillä.
i-painike	"Informaatio"-painike HeartStart FRx -defibrillaattorin etupaneelissa. Jos i-painiketta painetaan sen vilkkuessa 30 sekunnin ajan potilaan hoitotauon alkamisesta, FRx-defibrillaattori antaa PPE-ohjeita.* Jos i-painiketta painetaan sen vilkkuessa ja defibrillaattorin piipittäessä, FRx neuvoo vianetsinnässä. Jos i-painiketta pidetään painettuna muuna aikana, kunnes se piippaa kerran, FRx antaa edellistä kliinistä käyttökertaa ja laitteen tilaa koskevia tietoja. Kun i-painike palaa jatkuvasti (ei vilku) se merkitsee, että potilaaseen koskeminen on turvallista.
konfiguraatio	HeartStart FRx -defibrillaattorin kaikkia käyttövaihtoehtoja koskevat asetukset, hoito-ohjelma mukaan lukien. Valtuutetut henkilöt voivat muuttaa tehdasasetusarvoja käyttämällä HeartStart Event Review-ohjelmaa.
opastettu PPE	FRx-defibrillaattorin antamat perusohjeet puhallus-paineluelvytyksen suorittamiseksi, jos sinistä vilkkuvaa i-painiketta on painettu 30 sekunnin kuluessa potilaan hoitotauon alkamisesta. Ohjeet koskevat käsien asettelua rintakehälle, tekohengitystä sekä painallusten syvyyttä ja ajoitusta.

* I-painikkeen painaminen PPE-opastusta varten SMART DES-tauon aikana kytkee taustalla tapahtuvan valvonnan pois päältä.

paristo	Suljettu litium-mangaanidioksidiparisto, jota käytetään HeartStart FRx -defibrillaattorin virtalähteenä. Se toimitetaan pakkauksessa, joka sopii defibrillaattorin takaosassa olevaan koteloon.
potilaan hoitotauko	Tietynpituinen jakso, joka on tarkoitettu potilaan tilan arviointia, hoitoa tai PPE:tä varten. Ks. ”DES-tauko” ja ”hoito-ohjelmatauko”.
PPE	Puhallus-paineluelvytys. Menetelmä, jonka avulla potilaalle annetaan tekohengitystä ja ylläpidetään verenkiertoa sydäntä painelemalla.
PUD	Puoliautomaattinen ulkoinen defibrillaattori (PUD).
PUD-tila	HeartStart FRx -defibrillaattorin vakiohoitotila. Se antaa ensihoidon antajalle tarttuvien elektrodien kiinnitystä, rytmianalyysin tulosten odottamista ja tarvittaessa defibrillaatioiskun antamista koskevia ääniohjeita.
Quick Shock-nopea defibrillaatioiskun antovalmius	FRx-defibrillaattorin kyky antaa defibrillaatioisku hyvin nopeasti – tyypillisesti 8 sekunnin kuluessa – potilaan hoitojakson päätyttyä.
rytmihäiriö	Haitallinen, usein epäsäännöllinen sydämen lyönti.
rytmin analyysi	Ks. ”SMART-analyysi”.
SMART-analyysi	HeartStart FRx -defibrillaattorin käyttämä omistusoikeudellinen algoritmi, jonka avulla se analysoi potilaan sydämen rytmiä ja määrittää, suositellaanko iskua.
SMART DES-tauko	Ks. DES-tauko.
SMART-defibrillaatio-elektrodit II	HeartStart FRx -defibrillaattorin kanssa käytettävät tarttuvat elektrodit kaikenikäisten ja -painoisten potilaiden defibrillointiin. Elektrodit kiinnitetään potilaan paljaalle iholle ja niitä käytetään potilaan sydämen rytmin määrittämiseen ja defibrillaatioiskun siirtämiseen.
säännölliset itsetestit	HeartStart FRx -defibrillaattorin valmiustilassa suorittamat päivittäiset, viikoittaiset tai kuukausittaiset itsetestit. Testit valvovat monia defibrillaattorin avaintoimintoja ja parametrejä, mm. pariston varausta, defibrillaatioelektrodien käyttövalmiutta ja sisäisten piirien tilaa.
Valmis-merkkivalo	Vihreä valodiodi, joka osoittaa HeartStart FRx -defibrillaattorin käyttövalmiuden. Vilkkuva Valmis-merkkivalo tarkoittaa, että defibrillaattori on käyttövalmis. Jatkuvasti palava Valmis-merkkivalo tarkoittaa, että defibrillaattori on käytössä.
valmiustila	HeartStart FRx -defibrillaattorin toimintatila, kun paristo on asennettu, laite on kytketty päältä pois ja on tarvittaessa valmis käyttöön. Tilan osoittaa vilkkuva VALMIS-merkkivalo.

varoitusvalo	HeartStart FRx -defibrillaattorin etupaneelissa oleva merkkivalo, joka vilkkuu rytmin analyysin aikana ja palaa jatkuvasti, kun defibrillaatioiskua suositellaan, muistutuksena siitä, että potilaaseen ei saa koskea.
vauvojen/lasten defibrillaatioavain	”Avaimen” käyttöä suositellaan, kun defibrillaatiohoitoa annnetaan mahdolliselle sydänpysähdyksen uhrille, jonka paino on alle 25 kg (tai ikä on alle 8 vuotta). Kun vauvojen/lasten defibrillaatioavain työnnetään FRx-defibrillaattorin etupaneelissa olevaan aukkoon, vauvojen/lasten defibrillaatioavain näyttää defibrillaatioelektrodien asianmukaisen asettelun valaistujen kuvakkeiden avulla. Kun vauvojen/lasten defibrillaatioavain työnnetään aukkoon, HeartStart FRx pienentää kaikkien defibrillaatioiskujen energiamäärän automaattisesti 50 jouleen ja antaa haluttaessa vauvoille ja lapsille sopivia PPE-ohjeita.
virtapainike	Vihreä painike HeartStart FRx -defibrillaattorin etupaneelissa. Virtapainikkeen painaminen defibrillaattorin ollessa valmiustilassa kytkee defibrillaattorin päälle. Virtapainikkeen painaminen yhden sekunnin ajan defibrillaattorin ollessa päällä kytkee defibrillaattorin pois päältä ja katkaisee siitä virran. Sen lisäksi virtapainikkeen painaminen keskeyttää pariston asentamiseen liittyvän itsetestin, joka käynnistyy automaattisesti, kun paristo asennetaan.
värinä	Sydämen normaalin rytmin häiriö, joka aiheuttaa sydänlihaksen koordinoimattoman ja kaoottisen toiminnan, minkä vuoksi sydän ei pysty pumppaamaan verta tehokkaasti. Kammiovärinä (sydämen kammioiden värinä) liittyy äkilliseen sydänpysähdykseen.
äkillinen sydänpysähdys (ÄSP)	Äkillisessä sydämenpysähdyksessä sydämen normaali pumppaustoiminta keskeytyy äkillisesti. Usein syynä on sydämen rytmihäiriö. Äkillinen sydämenpysähdys johtaa verenkierron pysähtymiseen, hengityksen pysähtymiseen tai epätavalliseen hengitykseen ja tajuttomuuteen.

C SYMBOLIEN JA SÄÄTIMIEN SANASTO

symboli	kuvaus
	Virtapainike. Vihreä. Virtapainikkeen painaminen defibrillaattorin ollessa valmiustilassa kytkee defibrillaattorin päälle. Virtapainikkeen painaminen yhden sekunnin ajan defibrillaattorin ollessa päällä kytkee defibrillaattorin pois päältä ja katkaisee siitä virran. Sen lisäksi virtapainikkeen painaminen keskeyttää pariston asentamiseen liittyvän itsetestin, joka käynnistyy automaattisesti, kun paristo asennetaan paikalleen.
	Info-painike (i-painike). I-painikkeen painaminen sen vilkkuessa hoitotauon aikana antaa PPE-ohjeita defibrillattorin ollessa peruskonfiguraatiossa. Jos i-painiketta painetaan sen vilkkuessa ja defibrillaattori piipittää, laite neuvoo vianetsinnässä. Painikkeen painaminen muina aikoina, kunnes se piippaa, antaa yhteenvedon defibrillaattorin viimeisimmästä kliinisestä käytöstä. Painikkeen painaminen lyhyesti valmiustilassa antaa tietoja laitteen toimintatilasta.
	Varoitusvalo. Vilkkuu rytmin analyysin aikana ja palaa mutta ei vilku, kun defibrillaatiota suositellaan, muistutuksena siitä, että potilaaseen ei saa koskea.
	Defibrilloi-painike. Oranssi. Jos defibrillointia tarvitaan, valo vilkkuu, kun defibrillaattori on latautunut. Defibrillaattori neuvoo käyttäjää painamaan Defibrilloi-painiketta defibrillaatioiskun antamiseksi potilaalle.
	Lue käyttöohjeet.
	Litium-mangaanidioksidiparisto.
QTY (1)	Pakkaus sisältää yhden pariston.
	Älä murskaa paristoa.
	Älä altista paristoa kovalle kuumuudelle tai avotulelle. Älä polta paristoa.

symboli	kuvaus
	Älä riko paristoa tai avaa pariston koteloa.
	Suojattava kosteudelta.
	Käsiteltävä varovasti.
	Tämä puoli ylöspäin.
	Defibrillaatiosuojaus. Defibrillaatiosuojattu, tyypin BF potilasliitäntä.
IP55	Laite on standardin IEC 60529 kotelointiluokkien IPx5 (suojattu mistä tahansa suunnasta suihkuavalta vedeltä) ja IP5x (suojattu vaarallisten esineiden ja kiinteiden vierasesineiden sisääntunkeutumiselta [pölysuojaus]) vaatimusten mukainen.
C US	Canadian Standards Associationin sertifioima.
CE	Laite on soveltuvien EU-direktiivien sekä RoHS-direktiivin 2011/65/EU (direktiivi tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa) vaatimusten mukainen.
CE 0123	Laite on Euroopan lääkinnällisiä laitteita koskevan direktiivin 93/42/ETY vaatimusten mukainen. Neljä numeroa ilmaisevat ilmoitetun laitoksen, joka arvioi tuotteen vaatimustenmukaisuuden.
	Painettu uusiopaperille.
	Säilytystä koskevat vaatimukset (ks. tähän liittyvää lämpömittari-symbolia).

symboli	kuvaus
	Kuljetusta koskevat vaatimukset (ks. tähän liittyvää lämpömittari-symbolia).
< 48 HR < 85 % 60C (140F) 50C (122F) 0C (32F) -20C (-4F)	Kuljetusta (musta teksti) ja säilytystä (harmaa teksti) koskevat ympäristövaatimukset
	Ympäristövaatimukset
< XX %	Suhteellista kosteutta koskevat vaatimukset.
INSTALL BEFORE	Asenna paristo defibrillaattoriin ennen etikettiin merkittyä päivämäärää (KK-VVVV).
REF	Tilausnumero.
SN	Sarjanumero.
LOT	Eränro.
9	Luokan 9 sekalaisia vaarallisia tuotteita. (Kuljetusmääräykset vaativat tämän symbolin ulkopakkaukseen litiumparistoja sisältävän rahdin tunnistamiseksi).
	Vain HeartStart SMART-defibrillaatioelektrodeissa II (9898031392 61). Nämä defibrillaatioelektrodit ovat käytön jälkeen hävitettäviä ja ne on tarkoitettu potilaskohtaiseen käyttöön.
	Sisältö: yksi kahden defibrillaatioelektrodin sarja.
50° C 122° F 0° C 32° F	Säilytä elektrodeja 0–50 °C:ssa.

symboli	kuvaus
LATEX	Tuotteen valmistuksessa ei ole käytetty luonnonkumilateksia.
NON-STERILE	Tämä tuote ei ole steriili.
> 24h	Vaihda elektrodit 24 tunnin välein.
	Viimeinen käyttöajankohta (ks. päivämääräkoodia).
MM - YYYY	Viimeinen käyttöajankohta (KK-VVVV).
Rx only	Yhdysvaltain lainsäädännön mukaan tämän tuotteen saa myydä vain lääkäri tai lääkärin määräyksestä.
MR	Älä käytä FRx-laitetta magneettikuvausympäristössä.
LAERDAL HEARTSTART 911 • 1000 2000 • 3000	Ei saa käyttää Laerdalin defibrillaattorimallien 911, 1000, 2000 ja 3000 kanssa.
HS1 OnSite	Ei saa käyttää HeartStart HS1-defibrillaattoreiden kanssa, HeartStart Home- ja HeartStart OnSite-defibrillaattorit mukaan lukien.
	Sopii käytettäväksi Philips HeartStartia varten tarkoitettujen liitinporttien kanssa, FR2+- ja MRx-mallit mukaan lukien.
	Elektrodien asettamista kuvaava piirros.
< 55 LBS / 25 KG	Käytetään alle 25 kg:n painoisilla vauvoilla ja lapsilla.

symboli	kuvaus
	Työnnä vauvojen/lasten defibrillaatioavain FRx:n aukkoon.
	Jätteet on hävitettävä ympäristöystävällisesti paikallisten säännösten mukaisesti.
20XX GUIDELINES	Kertoo AHA/ERC/ILCOR-elvytysohjeistusten version, joita varten laite on optimoitu (numero ilmaisee vuosiluvun).
MADE IN USA	Valmistettu Yhdysvalloissa.
(01) 0 08818 38 023765 (17) 20150228 (21) 50926-928	Esimerkki Unique Device Identification (UDI) -viivakoodista.

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

D VAROITUKSET JA VAROTOIMET

On tärkeää ymmärtää HeartStart FRx -defibrillaattorin turvallista käyttöä koskevat periaatteet. Lue nämä varoitukset ja varotoimet huolellisesti.

Varoitus kuvaa tilannetta, joka voi aiheuttaa vakavan henkilövahingon tai kuoleman. **Varotoimi** kuvaa tilannetta, jossa voi aiheutua vähäinen henkilövahinko, HeartStart-defibrillaattorin vaurio, laitteeseen tallennettujen tietojen menetys tai tuloksellisen defibrillaation mahdollisuuden pieneneminen.

HUOMAUTUS: HeartStart FRx -defibrillaattoria saa käyttää vain Philipsin hyväksymien lisätarvikkeiden kanssa. FRx voi toimia virheellisesti, jos käytetään lisätarvikkeita, joita ei ole hyväksytty.

VAROITUKSET

syttyvät kaasut — Jos HeartStart-defibrillaattoria käytetään defibrillaatioiskun antamiseen palavia kaasuja sisältävässä ympäristössä (esim. happiteltassa), on olemassa räjähdyksen vaara. (On kuitenkin turvallista defibrilloida HeartStartilla potilasta, jolla on happimaski).

paristo — HeartStart-paristot M5070A eivät ole uudelleen varattavia akkuja. Paristoja ei saa yrittää varata, avata, murskata tai polttaa, sillä ne voivat räjähtää tai syttyä palamaan.

nesteet — HeartStart-defibrillaattoriin ei saa päästää nesteitä. On vältettävä nesteiden läikkymistä HeartStart-defibrillaattorin tai sen lisätarvikkeiden päälle. Nesteiden pääsy HeartStart-defibrillaattoriin voi vaurioittaa sitä tai aiheuttaa tulipalon tai sähköiskun vaaran. Älä steriloi HeartStart-defibrillaattoria tai sen lisätarvikkeita.

lisätarvikkeet — Vaurioituneiden tai viimeisen käyttöajankohdan ohittaneiden laitteiden tai lisätarvikkeiden käyttö voi aiheuttaa HeartStart FRx -defibrillaattorin virheellisen toiminnan ja vahingoittaa potilasta tai käyttäjää.

potilaan käsittely PPE:n antaminen potilaalle tai potilaan käsittely tai kuljetus HeartStartin suorittaman sydämen rytmin analyysin aikana saattaa aiheuttaa diagnoosivirheen tai diagnoosin viivästymisen. Jos HeartStart-defibrillaattori ilmoittaa, että defibrillaatiota suositellaan potilasta käsiteltäessä tai siirrettäessä, pysäytä ajoneuvo tai keskeytä PPE ja pidä potilasta mahdollisuuksien mukaan liikkumatta paikallaan vähintään 15 sekunnin ajan. Tämä antaa HeartStart-defibrillaattorille riittävästi aikaa analyysin tuloksen varmistamiseen ennen kuin se kehottaa painamaan Defibrilloi-painiketta.

matkapuhelimet HeartStart-defibrillaattori pystyy toimimaan asianmukaisesti melko lähellä matkaviestimiä, kuten radio- ja matkapuhelimia. Normaalitilanteessa matkapuhelimen käyttö potilaan läheisyydessä ei yleensä aiheuta HeartStartin toimintaongelmia. On kuitenkin syytä pitää tällaiset laitteet vain niin lähellä potilasta ja HeartStart-defibrillaattoria kuin on tarpeellista.

defibrillaatioelektrodit Älä anna defibrillaatioelektrodien koskettaa muita potilaaseen kosketuksessa olevia elektrodeja tai metallisosia.

VAROTOIMIA

laitteen käsittely HeartStart on rakennettu kestäväksi ja luotettavaksi moniin erilaisiin käyttöolosuhteisiin. Liian raju HeartStartin käsittely voi kuitenkin vaurioittaa sitä ja sen lisätarvikkeita ja johtaa takuun mitätöitymiseen. Tarkista HeartStart-defibrillaattori ja sen lisätarvikkeet säännöllisesti ohjeiden mukaan vaurioiden varalta.

huolto Virheellinen huolto voi vahingoittaa HeartStart-defibrillaattoria tai aiheuttaa sen toimintahiriöitä. Huolla HeartStart-defibrillaattori ohjeiden mukaisesti.

ihon palovammat Defibrillaatioelektrodit eivät saa koskettaa toisiinsa tai muihin elektrodeihin, elektrodijohtoihin, siteisiin, lääkelaastareihin jne. Kosketus saattaa aiheuttaa kipinäkaaren ja potilaalle palovamman defibrilloinnin aikana sekä johtaa defibrillointisähkövirran pois sydänlihaksesta. Ihon ja defibrillaatioelektrodien väliset ilmataskut voivat aiheuttaa potilaalle palovammoja defibrilloinnin aikana. Ilmataskujen välttämiseksi on varmistettava, että defibrillaatioelektrodit ovat tarttuneet ihoon kunnolla. Älä käytä kuivuneita defibrillaatioelektrodeja sillä ne eivät tarjoa asianmukaista ihokosketusta.

potilaan käsittely Ennen defibrillaatioiskun antamista on tärkeää, että potilas irrotetaan muista sähkölaitteista, kuten verenvirtausmittareista, jotka eivät ehkä ole defibrillaatiosuojattuja. Sen lisäksi on varmistettava, että elektrodit eivät kosketa metalliesineisiin, kuten vuoteen runkoon tai paareihin.

E TEKNISET TIEDOT

HEARTSTART FRX 861304-DEFIBRILLAATTORIN TEKNISET TIEDOT

Seuraavassa taulukossa kuvatut tekniset tiedot ovat nimellisarvoja. Lisätietoja on saatavissa puoliautomaattisten ulkoisten HeartStart-defibrillaattoreiden *Technical Reference Manuals* (Teknisissä oppaissa) Internet-osoitteessa www.philips.com/productdocs.

FYSIKAALISET

luokka	tekniset tiedot
koko	korkeus 6 cm x syvyys 18 cm x pituus 22 cm.
paino	Noin 1,6 kg paristo ja elektrodit asennettuina.
defibrillaatioelektrodien yhteensopivuus	HeartStart SMART-defibrillaatioelektrodit II, 989803139261 (Hätätilassa voidaan käyttää HeartStart DP-sarjan 989803158211 ja 989803158221-defibrillaatioelektrodeja. FRx-defibrillaattoria ei pidä kuitenkaan säilyttää nämä-elektrodit kiinnitettyinä, sillä päivittäinen itsetesti on aina hylkäävä, minkä vuoksi laite alkaa piipittää.)

KÄYTTÖYMPÄRISTÖ

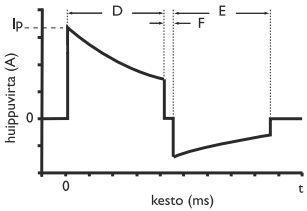
luokka	tekniset tiedot
lämpötila ja suhteellinen kosteus	Toiminnassa (paristo paikoillaan, elektrodit kytkettyinä). 0-50 °C Suhteellinen kosteus 0-95 % (tiivistymätön). Valmiustilassa (käyttökertojen välillä, paristo paikoillaan, elektrodit kytkettyinä): 0-50 °C (32-122 °F). Suhteellinen kosteus 10-75 % Säilytys ja kuljetus (paristot ja elektrodirasia mukaan lukien): -20-60 °C enintään viikon ajan. 0-85 %:n suhteellinen kosteus (tiivistymätön) enintään 2 vrk, sen jälkeen enintään 65 %. Lyhytaikainen käyttö (enintään 20 minuuttia, nopea siirtyminen 20 °C:sta [68 °F]): -20-50 °C (-4-122 °F). Jos kosteus on tiivistymätöntä.
korkeus merenpinnasta	0-4 572 m.
ilmanpaine	1 013-590 hPa.
iskun/pudotuksen sieto	Kestää minkä tahansa särmän, kulman tai pinnan pudotuksen muuratulle pinnalle 1 metrin korkeudelta.
tärinä	Käyttö: on MILSTD 810G Kuva 5146E-1, random -standardin mukainen. Valmiustilassa: on MILSTD 810G Kuva 5146E-2, swept sine (helicopter) -standardin mukainen.
tiiviys	Standardin IEC 60529 kotelointiluokan IP55 vaatimusten mukainen. Suojattu mistä tahansa suunnasta suihkuavalta vedeltä standardin IEC 60529 kotelointiluokan IPx5 mukaisesti sekä vaarallisten esineiden ja kiinteiden vierasesineiden sisääntunkeutumiselta (pölysuojaus) standardin IEC 60529 kotelointiluokan IP5x mukaisesti.
murskaantuminen	500 kg (1 100 lb)
staattinen sähköpurkaus/ sähkömagneettiset häiriöt (säteily ja suojaus)	Ks. Liite F.
ilma-alus: menetelmä	Laite on standardin RTCA/DO-160G:2002 osien 21 (luokka M: säteilevät häiriöpäästöt) ja 20 (luokka M: johtuvien häiriöiden sieto, luokka D: säteilyn häiriönsieto) vaatimusten mukainen.

SÄÄTIMET JA MERKKIVALOT

luokka	tekniset tiedot
säätimet	Vihreä virtapainike
	i-painike (vilkkuu sinisenä)
	Oranssi Defibrilloi-painike
	Valinnainen Vauvojen/lasten defibrillaatioavain
merkkivalot	Valmis-merkkivalo: vihreä, vilkkuu, kun defibrillaattori on valmiustilassa (käyttövalmis). Jatkuvasti palavana tarkoittaa, että defibrillaattori on käytössä.
	i-painike: vilkkuu sinisenä, kun tietoja on saatavana; palaa jatkuvasti potilaan hoitotauon aikana.
	Varoitusvalo: vilkkuu, kun defibrillaattori analysoi, alkaa palaa jatkuvasti, kun defibrillaattori on valmiina antamaan defibrillaatioiskun.
	Defibrilloi-painike: oranssi, vilkkuu, kun defibrillaattori on latautunut ja on valmis antamaan defibrillaatioiskun.
	Defibrillaatioelektrodien asettamista kuvaavat valodiodit: vilkkuvat, kun FRx on kytketty päälle, ja sammuvat, kun defibrillaatioelektrodit on kiinnitetty potilaaseen. Toimii myös vauvojen/lasten defibrillaatioavainta käytettäessä osoittamaan defibrillaatioelektrodien asettamista alle 25 kg:n painoisilla lapsilla ja alle 8-vuotiailla.
kaiutin	Antaa erilaisia ääniohjeita ja varoitusääniä normaalikäytön aikana.
piippari	Piipittää, kun tarvitaan vianetsintää.
tilanosoitin	Tilanosoittimen nestekidenäyttö osoittaa laitteen käyttövalmiuden.
heikon pariston havaitseminen	Automaattisesti määräaikaisten päivittäisten itsetestien yhteydessä.
heikon pariston ilmaisin	Ilmaisin piipittää ja sininen i-painikkeen merkkivalo vilkkuu.

DEFIBRILLAATIOAALTOMUOTO

luokka	nimelliset tekniset tiedot
Aaltomuotoparametrit	Bifaasinen katkaistu eksponentiaali. Aaltomuotoparametrit säätyvät automaattisesti potilaan defibrillaatioimpedanssin mukaan. Vasemmalla puolella olevassa kaaviossa D on aaltomuodon vaiheen 1 kesto ja E on vaiheen 2 kesto, F on vaiheiden välinen viive (500 µs) ja Ip on huippujännite.



HeartStart FRx -defibrillaattori antaa defibrillaatioiskun impedanssikuormiin, joiden suuruus on 25–180 ohmia. Aaltomuodon jokaisen vaiheen kesto säätyy dynaamisesti annettuun varaukseen perustuen, jotta potilasimpedanssin vaihtelut voidaan ottaa huomioon. Tästä alla muutamia esimerkkejä:

aikuisen defibrillaatio

kuorma resistanssi (Ω)	faasi 1 kesto (ms)	faasi 2 kesto (ms)	huippuvirta (A)	annettuna energia (J)
25	2,8	2,8	55	128
50	4,5	4.5	32	150
75	6,3	5,0	23	155
100	8,0	5,3	18	157
125	9,7	6,4	14	159
150	11,5	7,7	12	160
175	12,0	8,0	11	158

lasten defibrillointi
(käyttäen vauvojen/lasten defibrillaatioavainta 9898031393 11)

kuorma resistanssi (Ω)	faasi 1 kesto (ms)	faasi 2 kesto (ms)	huippuvirta (A)	annettuna energia (J)
25	2,8	2,8	32	43,4
50	4,5	4,5	19	50,2
75	6,3	5,0	13	51,8
100	8,0	5,3	10	52,4
125	9,0	6,0	8	52,3
150	9,0	6,0	7	50,2
175	9,0	6,0	6	48,1

luokka	nimelliset tekniset tiedot
energia	HeartStart SMART-defibrillaatioelektrodien II käyttö aikuisten defibrillaatioon: 150 J (nimellinen) (±15 %) 50 ohmin kuormaan. HeartStart SMART-defibrillaatioelektrodien II käyttö vauvojen/lasten defibrillaatioavain aukkoon työnnettynä: 50 J (nimellinen) (±15 %) 50 ohmin kuormaan. Esimerkkejä lapsilla käytettävistä energia-annoksista: ikä — energia-annos vastasyntynyt — 14 J/kg 1 vuotta — 5 J/kg 2–3 vuotta — 4 J/kg 4–5 vuotta — 3 J/kg 6–8 vuotta — 2 J/kg Mainitut annokset perustuvat CDC:n painon kasvukäyrästön 50. prosenttipisteeseen.* * National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. *CDC growth charts: weight-for-age percentiles, modified* November 21, 2000. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention © 2000.
varauksen säätö	Potilasanalyysijärjestelmän ohjaama automaattista käyttöä varten.
defibrillaatioiskujen väliaika	< 20 sekuntia tyypillisesti, analyysi mukaan lukien.
”Varaus valmis” -merkkivalo	Defibrilloi-painike vilkkuu, äänimerkki kuuluu, laite on valmis antamaan defibrillaatioiskun heti, kun defibrillaatiota suositellaan.
aika PPE-tauosta defibrillaatioiskuun	Nopea defibrillaatioiskun antovalmius 8 sekuntia tyypillisesti potilaan hoitotauosta defibrillaatioiskun antamiseen.
varauksen purku (PUD-tilassa)	Varauksen jälkeen HeartStart FRx purkaa varauksen, jos: • sydämen rytmi muuttuu ei-defibrilloitavaksi rytmiksi, • defibrillaatioiskua ei anneta 30 sekunnin kuluessa siitä, kun FRx on varautunut, • virtapainiketta painetaan yhden sekunnin ajan FRx:n kytkemiseksi pois päältä, • vauvojen/lasten defibrillaatioavain on työnnetty aukkoon, • paristo on poistettu tai se on aivan tyhjä, tai • defibrillaatioelektrodit irrotetaan potilaasta tai defibrillaatioelektrodien liitin irrotetaan FRx-defibrillaattorista.
aikuisten defibrillaatioiskujen vektori	II-kytkennän mukaisesti (etupuoli-etupuoli) asetettujen SMART-defibrillaatio-elektrodien II kautta.
vauvojen/lasten defibrillaatioiskujen vektori	Tyypillisesti etupuoli-selkäpuoli-kytkennän mukaisesti asetettujen SMART -defibrillaatioelektrodien II kautta.

EKG-ANALYYSIJÄRJESTELMÄ

luokka	tekniset tiedot
toiminta	Analysoi defibrillaatioelektrodien impedanssin riittävän ihokosketuksen varmistamiseksi ja analysoi EKG-rytmin ja signaalin laadun sen määrittämiseksi, onko defibrillaatioiskun antaminen paikallaan.
defibrilloitavat rytmit	Kammiovärinä ja tietyt kammiotakykardiat, kammiolepatus ja monimuotoinen kammiotakykardia mukaan lukien. HeartStart FRx käyttää useita parametrejä määrittääkseen, onko rytmi defibrilloitava. *HUOMAUTUS: FRx voi olla tulkitsematta joitakin hyvin pieniamplitudisia tai hitaita rytmejä defibrilloitaviksi kammiovärinärytmeiksi. Myös jotkin kammiotakykardiarytmit voivat jäädä tulkitsematta defibrilloitaviksi rytmeiksi.*
ei-defibrilloitavat rytmit	Havaitessaan ei-defibrilloitavan rytmin kehottaa käyttäjää antamaan tarvittaessa PPE:tä.
tahdistimen tunnistaminen	Tahdistinartefakti poistetaan signaalista rytmin analyysiä varten.
tahdistinartefaktin tunnistaminen	Jos laite havaitsee ”kohinaa” (artefaktin), joka häiritsee tarkkaa rytmin analyysia, analyysin suorittamista viivytetään, kunnes EKG-signaali on puhdas.
analyysiprotokolla	Tuloksesta riippuen se joko valmistautuu defibrillaatioiskun antamiseen tai hoitotauon pitämiseen. Protokollan yksityiskohdat on esitetty liitteessä F, ”Konfiguraatio”.

EKG-ANALYYSIJÄRJESTELMÄN TOIMINTA

rytmin luokka	EKG-testi näytteen[a] koko	on AHA:n[b] aikuisten defibrillaatiota koskevien suositusten mukainen	
		havaittu suoritus	90 %:n yksipuolinen alaraja luottamusväli
defibrilloitava rytmi — kammiovärinä	300	sensitiivisyys >90 %	(87 %)
defibrilloitava rytmi — kammiotakykardia	100	sensitiivisyys >75 %	(67 %)
ei-defibrilloitava rytmi — normaali sinusrytmi	300	spesifisyys >99 %	(97 %)
ei-defibrilloitava rytmi — asystole	100	spesifisyys >95 %	(92 %)
ei-defibrilloitava rytmi — kaikki muut ei-defibrilloitavat rytmit[c]	450	spesifisyys >95 %	(88 %)

a. Philips Medical Systemsin EKG-rytmitiedostoista.
b. American Heart Association (AHA) AED Task Force, Subcommittee on Safety & Efficacy. Automatic External Defibrillators for Public Access Use: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporation of New Waveforms, and Enhancing Safety. Circulation 1997;95:1677-1682.
c. Supraventrikulaarinen takykardia on nimenomaan luokiteltu ei-defibrilloitavaksi rytmiksi AHA:n suositustenb ja standardin AAMI DF80 mukaisesti.

LISÄVARUSTEITA KOSKEVAT TEKNISET TIEDOT

HEARTSTART SMART-DEFIBRILLAATIOELEKTRODIT II, 989803139261

luokka	tekniset tiedot		
elektrodit defibrillaatiota, tahdistusta, valvontaa ja kardioversiota varten	Kertakäyttöiset tarttuvat elektrodit, joiden kunkin nimellinen aktiivinen pinta-ala on 80 cm^2, pakattuna kertakäyttöiseen muovirasiaan, ja joissa on tyypillisesti integroitu 121,9 cm:n kaapeli. Rasiaan pakatut elektrodit sopivat kantolaukkuun.		
SMART -defibrillaatioelektrodien II yhteensopivuus	defibrillaattorin malli	käyttö aikuispotilailla	käyttö vauvoilla/ lapsipotilailla
	FRx*	kyllä	kyllä
	FR3	kyllä	kyllä
	FR2/FR2+	kyllä	ei, käytä M3870A
	FR/ForeRunner	kyllä	ei
	MRx/XL/XLT/4000	kyllä	vain manuaalitila
	HS1/OnSite/Home	ei; käytä M5071A	ei; käytä M5072A
	yhteensopivat sovittimet	kyllä	vain manuaalitila
	* Voidaan esiliittää vain FRx-defibrillaattoriin.		
Defibrillaatioelektrodien kestoaika	Elektrodipakkaukseen on merkitty viimeinen käyttöajankohta, joka on vähintään kaksi vuotta valmistuspäivämäärästä.		

PARISTO M5070A

luokka	tekniset tiedot
paristotyyppi	9 VDC, 4,2 Ah, litium-mangaanidioksidi. Kertakäyttöinen, pitkäkäyttöikäinen galvaaninen paristo.
kapasiteetti	Uutena vähintään 200 defibrillaatioiskua tai 4 tunnin käyttö 25 °C:ssa.
kestoaika (ennen asennusta)	Vähintään 5 vuotta valmistuspäivämäärästä, säilytettynä ja huollettuna tässä asiakirjassa esitettyjen ohjeiden mukaisesti.
valmiusaika (asennuksen jälkeen)	Vähintään 4 vuotta, säilytettynä ja huollettuna tässä asiakirjassa esitettyjen ohjeiden mukaisesti.

luokka	tekniset tiedot
kestoaika harjoittelukäytössä	Tukee 10 tunnin käyttöä harjoittelukäytössä.
pariston rajoitukset	Älä koskaan varaa, puhkaise tai polta paristoa, muuta sen muotoa tai kuuumenna sitä yli 60 °C:een tai altista sen sisältöä vedelle. Poista tyhjentynyt paristo.
ympäristöhyväksyntä, standardi: RTCA/DO-227, Section 2.3	On seuraavien kriteereiden mukainen: Ei vuoda, päästä kaasuja, muuta muotoaan, pala tai repeä. Muutos avoimen virtapiirin jännitteessä <2 %.

VAUVOJEN/LASTEN DEFIBRILLAATIOAVAIN 9898031393 11

luokka	tekniset tiedot
koko	16 cm x 6 cm x 0,5 cm.
paino	29 g.
materiaali	polykarbonaatti.

YMPÄRISTÖÄ KOSKEVIA TIETOJA

Noudattamalla sähkö- ja elektronisia laitteita sekä paristoja ja akkuja koskevia kierrätysohjeita ja määräyksiä osallistut osaltasi ympäristömme suojeluun. Tällaiset jätteet voivat päästää haitallisia aineita ympäristöön ja jopa vaarantaa ihmisten terveyden.

tuote	tiedot
defibrillaattori	Defibrillaattori sisältää elektronisia komponentteja. Niitä ei saa hävittää talousjätteiden mukana. Kerää tällaiset elektroniikkajätteet erikseen ja toimita ne asianmukaiseen kierrätyslaitokseen jätehuoltomääräysten mukaisesti.
paristo	Paristoissa tai akuissa käytettävät kemikaalit on merkitty etikettiin symbolilla; symbolien selitykset on esitetty laitteiden käyttöoppaissa. Kierrätä akut/ paristot jätehuoltomääräysten mukaisesti.

tuote	tiedot
defibrillaatioelektrodit	Käytetyt elektrodit saattavat olla kudosten, kudosnesteiden tai veren tahrimia. Leikkaa ne irti ja hävitä ne tartuntavaarallisia jätteitä koskevien määräysten mukaisesti. Hävitä rasia jätehuoltomääräysten edellyttämällä tavalla.

Euroopan unionin REACH-asetus (Registration, Evaluation, Authorization, and Restriction of Chemicals) velvoittaa Philips Healthcaren ilmoittamaan erityisiä riskejä sisältävien aineiden (SVHC) kemiallisen koostumuksen, jos nämä aineet muodostavat yli 0,1 % tuotteen painosta. Erityisiä riskejä sisältävien aineiden luetteloa päivitetään säännöllisesti. Katso uusimmat tiedot tuotteista, jotka sisältävät kynnysarvon ylittävän määrän erityisiä riskejä sisältäviä aineita, Philipsin REACH-verkkosivustosta osoitteessa http://www.philips.com/about/sustainability/REACH.page

F KONFIGURAATIO

YLEISTÄ

Philips HeartStart FRx -defibrillaattorissa on toimitettaessa tehdasasetukset, jotka vastaavat useimpien käyttäjien tarpeita. Tätä konfiguraatiota voidaan muuttaa vain käyttämällä HeartStart Configure-ohjelman versiota 1.0 (tai uudempaa), Event Review-ohjelman versiota 3.2 (tai uudempaa) tai Event Review Pro-ohjelman versiota 3.1 (tai uudempaa). Tämä ohjelma on tarkoitettu siihen koulutuksen saaneiden henkilöiden käyttöön. HeartStart-tietojenkäsittelytuotteita koskevia tietoja on saatavana Internetistä osoitteesta www.philips.com/eventreview. Liitteessä A on tilausta koskevat ohjeet.

LAITEVAIHTOEHDOT

Alla olevassa taulukossa on mainittu ne FRx-defibrillaattorin käyttöön liittyvät ominaisuudet, jotka eivät liity potilaan hoitoon.

parametri	asetukset	tehdasasetus	tehdasasetusten kuvaus
kaiuttimen äänenvoimakkuus	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	8	HeartStartin kaiuttimen äänenvoimakkuus on säädetty voimakkaimmalle tasolle, tasolle 8.
automaattisesti lähetettävät määräaikaiset itsetestien (MIT) tiedot	Päällä, Pois	Päällä	Mahdollistaa tai kytkee pois määräaikaisten itsetestien tietojen lähettämisen laitteen infrapunatiedonsiirtoportin kautta.
EKG-lähtödata	Päällä, Pois	Päällä	Mahdollistaa EKG-datan lähettämisen laitteen infrapunatiedonsiirtoportin kautta.

POTILAAN HOITO-OHJELMAVAIHTOEHDOT

parametri	asetukset	tehdasasetus	tehdasasetusten kuvaus
”Hälytä ensihoitoryhmä” - äänimuistutuksen ajoitus	• virran päälle kytkemisen yhteydessä (kun käyttäjä kytkee virran FRx-defibrillaattoriin) • virran päälle kytkemisen yhteydessä ja ensimmäisen hoitotauon alkamisen yhteydessä • ensimmäisen hoitotauon alkamisen yhteydessä • ei muistutusta	ensimmäisen hoitotauon alkamisen yhteydessä.	Antaa äänimuistutuksen varmistaakseen ensimmäisen hoitotauon alkaessa, että hätänumeroon on soitettu.
defibrillaatioiskusarja	1, 2, 3, 4	1	Automaattinen hoitotauko PPE:tä varten käynnistyy aina jokaisen defibrillaatioiskun jälkeen.* Hoitotauon aikana HeartStart ei suorita rytmin analyysia. Hoito-ohjelmatauon pituus defibrillaatioiskusarjan antamisen jälkeen määräytyy hoitotaukoajastimen asetuksen perusteella.

* Defibrillaatioiskusarja alkaa, kun yksi defibrillaatioisku on annettu HeartStartin virran kytkemisen jälkeen. Uusi defibrillaatioiskusarja alkaa hoitotauon jälkeen. Jos defibrillaatioiskusarja on konfiguroitu sisältämään vähintään 2 defibrillaatioiskua, uusi defibrillaatioiskusarja alkaa myös, jos aika edellisestä defibrillaatioiskusta ylittää defibrillaatioiskusarjan välin asetuksen.

parametri	asetukset	tehdasasetus	tehdasasetusten kuvaus
defibrillaatioiskusarjan aikaväli (minuuttia)	1,0, 2,0, ∞ (ääretön)	1,0	Defibrillaatioisku pitää antaa 1 minuutin kuluessa edellisestä defibrillaatioiskusta, jotta se lasketaan kuuluvaksi meneillään olevaan defibrillaatioiskusarjaan. *HUOMAA:Tämä parametri on käytettävissä vain, kun defibrillaatioiskusarjaksi ei ole konfiguroitu 1 defibrillaatioiskun tehdasasetusta.*
hoitotauon ajastin (minuuttia)	0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0	2,0	Kahden minuutin pituinen hoito-ohjelmatauko PPE:tä varten alkaa automaattisesti äänikehotteen antamisen jälkeen, kun defibrillaatioiskusarja on annettu. Hoitotauon jälkeen defibrillaattori palaa rytmin analysointiin. Jos käyttäjä painaa i-painiketta, valinnaista ohjattua PPE:tä varten, HeartStart antaa ohjeet 5 PPE-jakson ajan; jaksot alkavat ja päättyvät painelulla, kun ohjatun PPE:n parametrit ovat tehdasasetusten mukaiset. PPE-jaksojen määrä vaihtelee hoitotaukoajastimen ja ohjatun PPE:n parametrien muista asetuksista riippuen.

parametri	asetukset	tehdasasetus	tehdasasetusten kuvaus
DES-taukotyyppi	• DES-vakiotauko: FRx ei suorita rytmin tausta-valvontaa DES-tauon aikana. • SMART DES-tauko: FRx suorittaa rytmin tausta-valvontaa SMART DES-tauon aikana. Jos laite havaitsee defibrilloitavan rytmin, FRx keskeyttää SMART DES-tauon ja aloittaa rytmin analyysin.	SMART DES-tauko	Defibrillaattori suorittaa rytmin taustavalvontaa SMART DES-tauon aikana. Jos laite havaitsee mahdollisesti defibrilloitavan rytmin liikkumattomalla potilaalla, defibrillaattori keskeyttää SMART DES-tauon ja jatkaa rytmin analysointia. *HUOMAA: Jos HeartStart havaitsee, että PPE on meneillään, tai jos käyttäjä painaa i-painiketta ohjattua PPE:tä varten, SMART DES-tauko muuttuu DES-vakiotauoksi. DES-vakiotauon aikana defibrillaattori ei suorita rytmin analyysia.*
DES-tauon ajastin (minuuttia)	0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0	2,0	Kahden minuutin pituinen DES-tauko PPE:tä varten alkaa automaattisesti äänikehotteen antamisen jälkeen, kun defibrillaatioiskua ei suositella (DES).* Jos käyttäjä painaa i-painiketta, valinnaista ohjattua PPE:tä varten, HeartStart antaa ohjeet 5 PPE-jakson ajan; jaksot alkavat ja päättyvät painelulla, kun PPE-ohjausparametrit ovat tehdasasetusten mukaiset. PPE-jaksojen määrä vaihtelee DES-taukoajastimen ja ohjatun PPE:n parametrien muista asetuksista riippuen.

* Jos defibrillaatioiskusarja on konfiguroitu sisältämään vähintään 2 iskua ja annettu defibrillaatioisku kuuluu sarjaan, sarjaan kuuluvan ensimmäisen DES-tauon pituus määräytyy setuksen perusteella. hoitotaukoajastimen asetuksen perusteella. Muussa tapauksessa DES-tauon pituus määräytyy DES-taukoajastimen asetuksen perusteella.

parametri	asetukset	tehdasasetus	tehdasasetusten kuvaus
PPE-kehote	• PPE1: Kehottaa käyttäjää aloittamaan PPE:n. • PPE2: Ilmoittaa käyttäjälle, että on turvallista koskea potilaaseen ja aloittaa PPE. • PPE3: Kehottaa käyttäjää aloittamaan PPE:n ja painamaan i-painiketta ohjattua PPE:tä varten. • PPE4: Ilmoittaa käyttäjälle, että on turvallista koskea potilaaseen ja aloittaa PPE, sekä kehottaa painamaan i-painiketta ohjattua PPE:tä varten.	PPE4: Ilmoittaa käyttäjälle, että on turvallista koskea potilaaseen ja aloittaa PPE, sekä kehottaa painamaan i-painiketta ohjattua PPE:tä varten.	Tauon alkaessa annettu PPE-äänimuistutus ilmoittaa käyttäjälle, että on turvallista koskea potilaaseen ja aloittaa PPE, sekä kehottaa painamaan i-painiketta ohjattua perus-PPE:tä varten. *HUOMAA: Ohjattu PPE on käytössä vain asetuksilla PPE3 ja PPE4.*
ohjattu PPE aikuisen ventilaatio-ohjeet	kyllä, ei	kyllä	Valinnaiseen ohjattuun PPE:een kuuluvat ohjatun PPE:n aikuisten painelu-ventilaatiosuhteen määrittämällä taajuudella annetut puhallukset, kun laitteessa on aikuisten defibrillaatio-elektrodikasetti. *HUOMAA: jos tämä parametri on konfiguroitu arvoon EI, ohjattuun PPE:een kuuluvat vain painelut, kun laitteeseen on asennettu aikuisten defibrillaatioelektrodikasetti.*

parametri	asetukset	tehdasasetus	tehdasasetusten kuvaus
ohjattu PPE vauvojen/lasten ventilaatio-ohjeet	kyllä, ei	kyllä	Valinnaiseen ohjattuun PPE:een kuuluvat ohjatun PPE:n vauvojen/lasten painelu-ventilaatiosuhteen määrittämällä taajuudella annetut puhallukset, kun laitteeseen on asennettu vauvojen/lasten defibrillaatio-elektrodikasetti. *HUOMAA: jjos tämä parametri on konfiguroitu arvoon EI, ohjattuun PPE:een kuuluvat vain painelut, kun laitteeseen on asennettu vauvojen/lasten defibrillaatioelektrodikasetti.*
ohjatun PPE:n painelu-ventilaatiosuhde	• 30:2 aikuisilla ja 30:2 vauvoilla/lapsilla • 30:2 aikuisilla ja 15:2 vauvoilla/lapsilla • 15:2 aikuisilla ja 15:2 vauvoilla/lapsilla	30:2 aikuisilla ja 30:2 vauvoilla/lapsilla	Jos käyttäjä painaa i-painiketta valinnaista ohjattua PPE:tä varten hoito-ohjelmatauon tai DES-tauon aikana, HeartStart ohjaa perus-PPE:n suorittamista (30 painelua ja 2 puhallusta aikuisille, vauvoille ja lapsille). Tauko alkaa paineluilla ja loppuu paineluihin.

G TESTAUS JA VIANETSINTÄ

TESTAUS

HeartStart FRx -defibrillaattori testaa päivittäin automaattisesti pariston, liitetyt SMART-defibrillaatioelektrodit II ja sisäiset piirit. Lisätietoja itsetesteistä on puoliautomaattisten ulkoisten HeartStart-defibrillaattoreiden *Technical Reference Manuals* (Teknisissä oppaissa) Internet-osoitteessa www.philips.com/productdocs.

Voit myös suorittaa defibrillaattorin testauksen milloin tahansa poistamalla pariston viiden sekunnin ajaksi ja asentamalla sen uudestaan. Tämä testi kestää noin yhden minuutin. Koska pariston asentamisen käynnistämä itsetesti on hyvin yksityiskohtainen ja käyttää paristoa virtalähteenä, testin suorittaminen tyhjentää pariston ennenaikaisesti. On suositeltavaa, että pariston asentamisen käynnistämä itsetestaus suoritetaan vain seuraavissa tapauksissa:

- kun defibrillaattori otetaan käyttöön ensimmäisen kerran
- aina, kun defibrillaattoria on käytetty potilaan hoitoon
- kun paristo on vaihdettu
- kun defibrillaattori on saattanut vahingoittua.

HUOMAA: Jos FRx-defibrillaattorin virta katkeaa pariston asentamiseen liittyvän itsetestin sijasta, kun paristo asennetaan, varmista, että defibrillaatioelektrodien rasia ei ole auki. Jos defibrillaatioelektrodien rasia on auki, FRx olettaa, että se on käytössä, eikä sen vuoksi käynnistä itsetestiä.

Jos pariston asennukseen liittyvää itsetestiä suorittaessa defibrillaattoria tarvitaan sydänpysähdyksen uhrin hoitoon, paina virtapainiketta testin keskeyttämiseksi ja kytke HeartStart FRx -defibrillaattori uudelleen päälle sen käyttöönottamiseksi.

VIANETSINTÄ

FRx-defibrillaattorin vihreä Valmis-merkkivalo ilmoittaa, että defibrillaattori on käyttövalmis. Defibrillaattori piipittää ja i-painike vilkkuu ilmoittaen viasta.

SUOSITELTAVAT TOIMENPITEET SIINÄ TAPAUKSESSA (ETTÄ TARVITSET KÄYTTÄÄ LAITETTA)

Jos FRx-defibrillaattori piipittää ja i-merkkivalo vilkkuu, on mahdollista, että defibrillaattorissa on vielä riittävästi virtaa jäljellä sydänpysähdyksen uhrin hoitamiseen. Paina virtapainiketta.

Jos FRx-defibrillaattori ei käynnisty, kun painat virtapainiketta, poista paristo ja vaihda tilalle uusi, jos sellainen on saatavana, ja paina virtapainiketta defibrillaattorin käynnistämiseksi. Jos varaparistoa ei ole käytettävissä, poista asennettu paristo viiden sekunnin ajaksi ja asenna se uudestaan ja aja pariston asentamiseen liittyvä itsetesti.

Jos ongelma jatkuu, älä käytä kyseistä defibrillaattoria. Hoida potilasta ja anna PPE:tä tarvittaessa, kunnes ensihoitoryhmä saapuu paikalle.

VIANETSINTÄ FRX-DEFIBRILLAATTORIA KÄYTETTÄESSÄ (VIHREÄ VALMIS-MERKKIVALO PALAA JATKUVASTI)

Noudata aina kaikkia laitteen antamia ohjeita.

defibrillaattori ilmoittaa:	mahdollinen syy	suositeltava toimenpide
... vaihda paristo välittömästi	Paristo on melkein tyhjä. FRx-defibrillaattori kytkeytyy pois päältä, jos uutta paristoa ei asenneta.	Asenna uusi paristo välittömästi.
... kiinnitä defibrillaatioelektrodien liitin ... vaihda defibrillaatioelektrodit	• Defibrillaatioelektrodien liitin on irronnut. • Defibrillaatioelektrodit ovat vahingoittuneet. • Defibrillaatioelektrodit on irrotettu rasiasta, mutta niitä ei ole kiinnitetty potilaaseen asianmukaisesti. Kyseessä voi olla defibrillaatioelektrodeihin liittyvä ongelma.	• Kiinnitä defibrillaatioelektrodien liitin. • Vaihda vahingoittuneet defibrillaatioelektrodit. • Vaihda potilaaseen kiinnitetyt defibrillaatioelektrodit uusiin defibrillaatioelektrodeihin potilaan ensihoidon jatkamiseksi.

defibrillaattori ilmoittaa:	mahdollinen syy	suositeltava toimenpide
... paina defibrillaatioelektrodit tiiviisti iholle ... varmista, että defibrillaatioelektrodit on otettu rasiasta. ... Elektrodit eivät saa koskettaa potilaan vaatetusta. ... varmista, että elektrodien liitin on työnnetty sisään kokonaan	• Defibrillaatioelektrodeja ei ole kiinnitetty potilaaseen asianmukaisesti. • Defibrillaatiolelektrodien kosketus potilaan paljaaseen rintakehään on huono kosteuden tai tuuhean karvoituksen vuoksi. • Defibrillaatioelektrodit koskettavat toisiinsa. • Defibrillaatioelektrodeja ei ole otettu rasiasta tai ne on voitu kiinnittää potilaan vaatetukseen. • Defibrillaatioelektrodien liitintä ei ole työnnetty sisään kokonaan.	• Varmista, että defibrillaatio-elektrodit ovat tarttuneet kokonaan potilaan ihoon. • Jos defibrillaatioelektrodit eivät tartu potilaan ihoon, kuivaa potilaan rintakehä ja aja tai leikkaa tuuhea rintakarvoitus. • Kiinnitä defibrillaatioelektrodit uudelleen. • Varmista, että defibrillaatio-elektrodit eivät ole rasiassa tai kiinnitettyinä potilaan vaatetukseen. • Varmista, että defibrillaatio-elektrodien liitin on työnnetty sisään kokonaan. Jos kehote edelleen jatkuu näiden toimenpiteiden jälkeen, vaihda defibrillaatioelektrodisarja.
... lopeta kaikki liike.	• Potilasta liikutetaan tai tönitään. • Ilma on kuiva ja potilaan ympärillä olevien henkilöiden liikkuminen aiheuttaa staattista sähköä, joka häiritsee EKG-analyysiä. • Radio- tai sähkölaitteet häiritsevät EKG-analyysiä.	• Keskeytä PPE; älä koske potilaaseen. Estä potilaan liikkuminen mahdollisimman hyvin. Jos potilasta kuljetetaan, pysäytä ajoneuvo. • Ensihoidon antajien ja paikalla olijoiden tulee välttää liikkumista varsinkin kuivalla ilmalla staattisen sähkön kehittymisen välttämiseksi. • Tarkasta, onko lähellä sähköisiä häiriöitä aiheuttavia radio- tai muita laitteita, ja kytke ne päältä pois tai poista ne lähettyviltä.
... defibrillaatioiskua ei annettu	• Defibrillaatioelektrodit eivät ehkä ole hyvässä kosketuksessa potilaan ihoon. • Defibrillaatioelektrodit koskettavat ehkä toisiinsa. • Defibrillaatioelektrodit voivat olla vahingoittuneet.	• Paina defibrillaatioelektrodit tiiviisti potilaan rintakehää vasten. • Varmista, että defibrillaatio-elektrodit on asetettu oikein potilaaseen. • Vaihda defibrillaatioelektrodit tarvittaessa.
... Defibrilloi-painiketta ei ollut painettu	Defibrillaatiota oli suositeltu, mutta Defibrilloi-painiketta ei ollut painettu 30 sekunnin kuluessa.	Kun seuraava kehotus annetaan, paina Defibrilloi-painiketta iskun antamiseksi.

VIANETSINTÄ, KUN FRX-DEFIBRILLAATTORI EI OLE KÄYTÖSSÄ (VIHREÄ VALMIS-MERKKIVALO *EI* PALA)

Paina i-painiketta defibrillaattorin tilan tarkistamiseksi ja noudata kaikkia laitteen antamia ohjeita.

HUOMAUTUS: Jos laite antaa kolmen piippauksen hälytyksen, ota yhteys Philips-huoltoon, vaikka virhe poistuisi pariston asennustestillä. Jos toistuvasti epäonnistuva itsetesti aiheuttaa yksittäisten piippausten hälytyksiä, ota yhteys Philipsiin huoltoa varten, vaikka virhe poistuisi pariston asennustestillä.

käyttäytyminen	mahdollinen syy	suositeltava toimenpide
piipittää tai i-painike vilkkuu	• Jos paristo on heikko tai defibrillaatioelektrodit pitää vaihtaa.	• Paina vilkkuvaa sinistä i-painiketta. Vaihda paristo tai defibrillaatioelektrodit, jos laite neuvoo tekemään niin.
	• Defibrillaatioelektrodit saattavat olla vaurioituneet tai niiden liimapinta kuivunut.	• Vaihda defibrillaatioelektrodit uuteen sarjaan äläkä avaa rasiaa ennen kuin defibrillaatioelektrodeja tarvitaan hätätilanteessa.
	• Defibrillaatioelektrodien rasia saattaa olla auki.	• Varmista, että defibrillaatio-elektrodien rasia on suljettu.
	• Defibrillaattorin virta voi olla katkaistu ilman että defibrillaatioelektrodeja on asennettu.	• Varmista, että defibrillaatio-elektrodit on asennettu oikein. (Luvussa 2 on tarkempia ohjeita.)
	• Harjoitteluelektrodisarja II on jätetty kiinni defibrillaattoriin.	• Poista harjoitteluelektrodisarja II ja vaihda niiden tilalle SMART-defibrillaatioelektrodisarja II.
	• Vauvojen/lasten defibrillaatioavain on voinut jäädä laitteeseen.	• Poista vauvojen/lasten defibrillaatioavain.
	• Defibrillaattoria on säilytetty suositeltavan lämpötila-alueen ulkopuolella.	• Poista paristo viiden sekunnin ajaksi ja asenna se sen jälkeen takaisin pariston asentamiseen liittyvän itsetestin käynnistämiseksi. Jos testi on hylkäävä, asenna tilalle uusi paristo ja toista testi. Jos testi on edelleenkin hylkäävä, defibrillaattoria ei saa käyttää. Jos testi hyväksytään, säilytä defibrillaattoria suositeltavalla lämpötila-alueella.
	• Defibrillaattori on havainnut vian itsetestin aikana tai ei voi suorittaa itsetestiä, tai Defibrilloi-painike on vaurioitunut.	• Ota yhteys Philipsiin korjausta varten.

käyttäytyminen	mahdollinen syy	suositeltava toimenpide
ei piipitä ja/tai i-painike ei vilku tai ei vastetta painettaessa i-painiketta	• Paristoa ei ole asennettu tai se on aivan tyhjä.	• Poista paristo viiden sekunnin ajaksi, asenna se sen jälkeen takaisin pariston asentamiseen liittyvän itsetestin käynnistämiseksi. Jos testi on hylkäävä, asenna tilalle uusi paristo ja toista testi. Jos testi on edelleenkin hylkäävä, defibrillaattoria ei saa käyttää.
	• Defibrillaattori on saattanut vahingoittua.	• Ota yhteys Philipsiin korjausta varten.

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

H LISÄÄ EUROOPPALAISEN VAATIMUSTEN-MUKAISUUDEN EDELLYTTÄMIÄ TEKNISIÄ TIETOJA

SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS

Ohjeet ja valmistajan ilmoitus: HeartStart FRx on tarkoitettu käytettäväksi jäljempänä olevissa taulukoissa mainitussa sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai HeartStartin FRx:n käyttäjän pitää varmistaa, että laitetta käytetään mainitunlaisessa ympäristössä.

SÄHKÖMAGNEETTINEN SÄTEILY

säteilytesti	yhdenmukaisuus	sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
Radiotaajuus CISPR 11	Ryhmä 1 luokka B	FRx käyttää radiotaajuusenergiaa vain sisäisiin toimintoihinsa. Tämän vuoksi sen radiotaajuussäteily on hyvin vähäistä eikä siten todennäköisesti aiheuta häiriöitä lähellä sijaitsevissa elektronisissa laitteissa. FRx sopii käytettäväksi kaikkiin ympäristöihin, teollisuus, kotitaloudet ja yleiseen asuinrakennuksissa käytettävään matalajännitteiseen verkkovirtaan liitetyt ympäristöt mukaan lukien.

SÄHKÖMAGNEETTINEN SUOJAUS

FRx on tarkoitettu käytettäväksi seuraavien määritysten mukaisessa sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai käyttäjän on varmistettava, ettei FRx:ää käytetä näistä tiedoista poikkeavassa ympäristössä.

suojaustesti	IEC 60601 testin taso	yhdenmukaisuus -taso	sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
Sähköstaattinen purkaus (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV:n kosketus ± 8 kV ilma	± 8 kV:n kosketus ± 15 kV ilma	Staattisen sähkön purkausten suhteen ei ole erityisiä vaatimuksia.[a]
Verkkovirran taajuuden (50/60 Hz) aiheuttama magneettikenttä IEC 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	Verkkovirran taajuuden aiheuttamien magneettikenttien pitää vastata tasoltaan tyypillisessä kaupallisessa tai sairaalaympäristössä sijaitsevan tyypillisen kohteen magneettikenttää. Ei-kaupallista tai sairaalan ulkopuolista ympäristöä varten ei ole erityisiä vaatimuksia.
Johtuva radiotaajuus IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz ISM-taajuusalueiden ulkopuolella[b]	3 Vrms	Suositeltu erotusetäisyys: $d = 1{,}2\sqrt{P}$ [c]
	10 Vrms 150 kHz - 80 MHz ISM-taajuusalueilla[b]	10 Vrms	$d = 1{,}2\sqrt{P}$ [c]

a. Puoliautomaattiset ulkoiset defibrillaattorit ovat joskus herkkiä potilaan ja hoitavan henkilön liikkeiden aiheuttamille häiriöille ympäristössä, jossa on voimakkaita staattisia sähkökenttiä, kuten ilmankosteuden ollessa vähäinen, keinokuituisten mattojen päällä jne. Sen vuoksi Philipsin puoliautomaattisissa ulkoisissa defibrillaattoreissa on patentoitu järjestelmä, joka havaitsee tällaisten olosuhteiden aiheuttaman EKG-signaalin mahdollisen häiriön ja pyytää käyttäjää keskeyttämään kaiken liikkeen. Näissä tilanteissa on tärkeää minimoida kaikki liike potilaan lähellä rytmin analysoinnin aikana, jotta voidaan varmistaa, että analysoitava signaali on todella potilaan sydämen rytmin aiheuttama.

b. ISM-kaistanleveydet (teollinen, tieteellinen, lääkinnällinen) välillä 150 kHz - 80 MHz ovat 6,765–6,795 MHz, 13,553–13,567 MHz, 26,957–27,283 MHz ja 40,66–40,70 MHz.

c. Taajuusalueen 150 kHz - 80 MHz ISM-taajuuskaistojen ja taajuusalueen 80 MHz - 2,5 GHz vastaavuustasojen tarkoituksena on pienentää potilasalueelle vahingossa tuotujen kannettavien ja langattomien viestintälaitteiden aiheuttamien häiriöiden mahdollisuutta. Tästä syystä näillä taajuusalueilla on käytetty suositellun erotusetäisyyden laskennassa lisäkerrointa 10/3, joka on lisätty kaavaan.

suojaustesti	IEC 60601 testin taso	yhdenmukaisuus -taso	sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
Säteilevä radiotaajuus IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,5 GHz	20 V/m	$d = 0{,}60\sqrt{P}$ 80–800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz–2,5 GHz Kaavassa *P* on lähettimen valmistajan ilmoittama suurin lähetysteho watteina (W) ja *d* on suositeltava erotusetäisyys metreinä (m).[a] Sähkömagneettisissa mittauksissa määritetync kiinteän radiotaajuuslähettimen kentän voimakkuuden[b] on oltava pienempi kuin kunkin taajuusalueen vastaavuustaso.[c] Häiriöitä voi ilmetä seuraavalla symbolilla merkittyjen laitteiden läheisyydessä:

HUOMAUTUS 1: 80 ja 800 MHz:n kohdalla sovelletaan korkeampaa taajuusaluetta.

HUOMAUTUS 2: Nämä ohjeet eivät ehkä päde kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisen säteilyn etenemiseen vaikuttavat rakennusten, esineiden ja ihmisten aiheuttama absorptio ja heijastumat.

a. Taajuusalueen 150 kHz - 80 MHz ISM-taajuuskaistojen ja taajuusalueen 80 MHz - 2,5 GHz vastaavuustasojen tarkoituksena on pienentää potilasalueelle vahingossa tuotujen kannettavien ja langattomien viestintälaitteiden aiheuttamien häiriöiden mahdollisuutta. Tästä syystä näillä taajuusalueilla on käytetty suositellun erotusetäisyyden laskennassa lisäkerrointa 10/3, joka on lisätty kaavaan.

b. Kiinteiden lähettimien kenttävoimakkuuksia, esim. radiopuhelimien tukiasemat (matkapuhelimet, langattomat puhelimet) ja maalla käytettävät radiopuhelimet, radioamatöörien radiolähettimet, AM- ja ULA-yleisradiolähetykset ja TV-lähetykset, ei voi teoreettisesti ennustaa tarkkaan. Kiinteiden radiotaajuuslähettimien synnyttämä sähkömagneettinen ympäristö on arvioitava sähkömagneettisella tutkimuksella. Jos HeartStart-defibrillaattorin käyttökohteessa mitattu kenttävoimakkuus ylittää edellä mainitun radiotaajuuden yhdenmukaisuustason, sen normaali toiminta on varmistettava erikseen. Jos toiminnassa havaitaan poikkeavuuksia, lisätoimet voivat olla tarpeen. HeartStart-defibrillaattorin asentoa voi esimerkiksi muuttaa tai sen paikkaa siirtää.

c. Taajuusalueen 150 kHz - 80 MHz yläpuolella kentänvoimakkuuksien pitäisi olla alle 3 V/m.

SUOSITELTAVAT SUOJAETÄISYYDET SIIRRETTÄVIEN JA KANNETTAVIEN RADIOTAAJUISTEN VIESTINTÄLAITTEIDEN JA HEARTSTART FRX -DEFIBRILLAATTORIN VÄLILLÄ

HeartStart FRx -defibrillaattori on tarkoitettu käytettäväksi ympäristössä, jossa radiotaajuussäteilyn aiheuttamat häiriöt ovat hallinnassa. Asiakas tai FRx:n käyttäjä voi ehkäistä sähkömagneettisia häiriöitä ylläpitämällä FRx:n ja siirrettävien ja kannettavien radiotaajuisten viestintälaitteiden välillä jäljempänä suositeltuja vähimmäissuojaetäisyyksiä, jotka riippuvat viestintälaitteen suurimmasta lähtötehosta.

Lähettimen suurin nimellinen lähtöteho (W)	Suojaetäisyys (metreinä) lähettimestä sen jaksoluvun mukaan			
	150 kHz - 80 MHz ISM-taajuusalueiden ulkopuolella $d = 1{,}2\sqrt{P}$	150 kHz - 80 MHz ISM-taajuusalueilla $d = 1{,}2\sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = 0{,}60\sqrt{P}$	800 MHz– 2,5 GHz $d = 1{,}15\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,06	0,115
0,1	0,38	0,38	0,19	0,36
1	1,2	1,2	0,60	1,15
10	3,8	3,8	1,9	3,64
100	12	12	6,0	11,5

Sellaisten lähettimien suositeltava suojaetäisyys *d* metreinä (m), joiden suurinta nimellistä lähtötehoa ei ole mainittu yllä, voidaan määrittää käyttämällä lähettimen taajuuteen perustuvaa kaavaa, jossa *P* on lähettimen valmistajan ilmoittama lähettimen suurin nimellisteho watteina (W).

HUOMAUTUS 1: 80 ja 800 MHz:n kohdalla suojaetäisyyteen sovelletaan korkeampaa taajuusaluetta.

HUOMAUTUS 2: ISM-kaistanleveydet (teollinen, tieteellinen, lääkinnällinen) välillä 150 kHz - 80 MHz ovat 6,765 - 6,795 MHz, 13,553 - 13,567 MHz, 26,957 - 27,283 MHz ja 40,66 - 40,70 MHz.

HUOMAUTUS 3: Suositeltavan suojaetäisyyden laskennassa ISM-kaistanleveyksillä 150 kHz–80 MHz ja taajuuksilla 80 MHz–2,5 GHz on käytetty lisäkerrointa 10/3, jotta siirrettävien tai kannettavien viestintälaitteiden aiheuttama häiriöriski olisi pienempi, jos ne vahingossa tuodaan potilaan läheisyyteen.

HUOMAUTUS 4: Nämä ohjeet eivät ehkä päde kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisen säteilyn etenemiseen vaikuttavat rakennusten, esineiden ja ihmisten aiheuttama absorptio ja heijastumat.

DEFIBRILLAATIOISKUN AJOITUS

HeartStartin Quick Shock-pikadefibrillointitoiminto mahdollistaa iskun antamisen tyypillisesti 8 sekunnin kuluessa, PPE-tauon jälkeen. HeartStart-defibrillaattorissa tarvitaan tyypillisesti <20 sekuntia defibrillaatioiskujen välillä, analyysi mukaan lukien. 15 defibrillaatioiskun jälkeen HeartStart-defibrillaattori tarvitsee <30 sekuntia analyysista defibrillaatioiskun antovalmiuteen. 200 iskun jälkeen HeartStart-defibrillaattori tarvitsee <40 sekuntia virran kytkemisestä defibrillaatio-iskun antovalmiuteen.

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

PHILIPS MEDICAL SYSTEMS

PHILIPS

Philips Healthcare on osa

Royal Philips -konsernia

Philips Healthcare

USA
Philips Medical Systems
22100 Bothell Everett Highway
Bothell, WA 98021-8431, USA
(800) 263-3342

Kanada
Philips Healthcare, a Division of Philips
Electronics Ltd.
281 Hillmount Road
Markham, Ontario
L6C 2S3, Canada
(800) 291-6743

Eurooppa, Lähi-itä ja Afrikka
Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH
Cardiac and Monitoring Systems
Hewlett-Packard Strasse 2
71034 Boeblingen, Saksa
(+49) 7031 463-2254

Latinalainen Amerikka
Philips Medical Systems Ltda.
Av. Dr. Marcos Penteado Ulhôa Rodrigues, 401
Parte 16 – 06460-040 – Barueri/SP, Brazil
0800 7017789

Tyynenmeren alue ja Aasia
Philips Electronics Hong Kong Ltd.
6/F, Core Building 1
1 Science Park East Avenue
Hong Kong Science Park
Shatin. New Territories, Hong Kong
(852) 2821 5888

REF 989803138781

CE 0123

453564544161