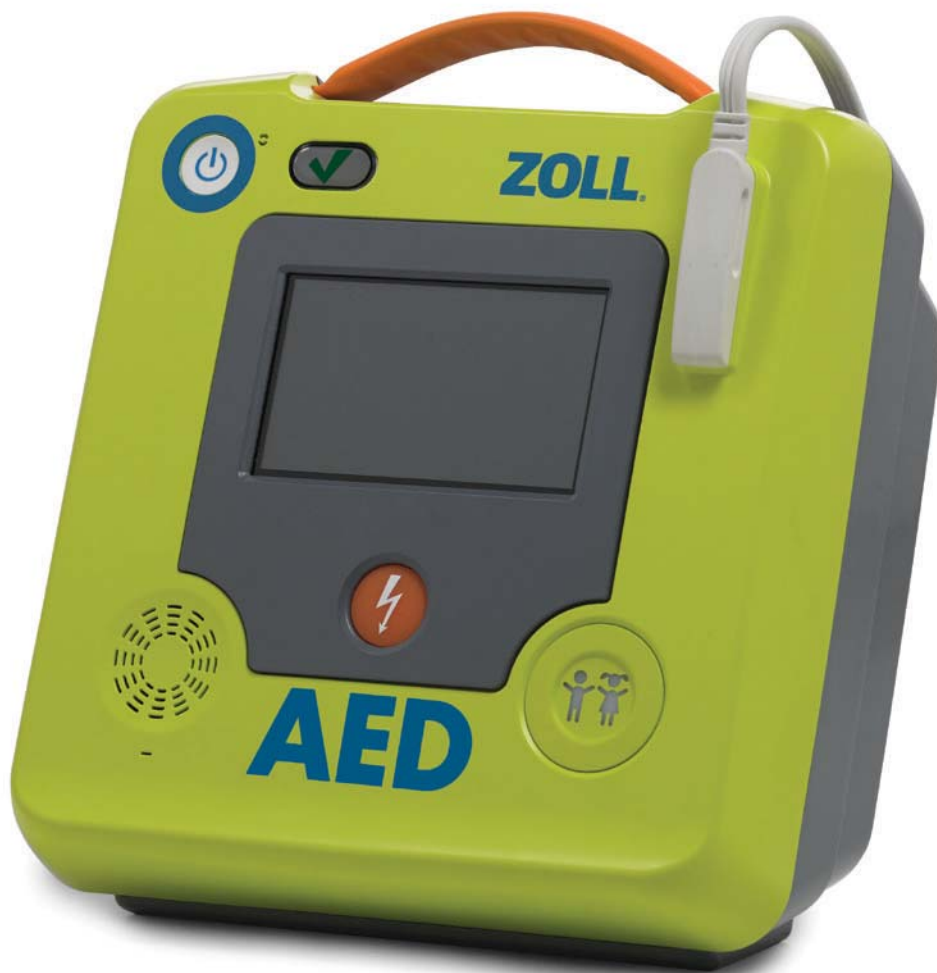


ZOLL AED 3™

Järjestelmänvalvojan opas



ZOLL AED 3 -järjestelmänvalvojan oppaan julkaisupäivämäärä (**REF** 9650-000752-21 Rev. A) on **joulukuu 2016**.

Copyright © 2016 ZOLL Medical Corporation. Kaikki oikeudet pidätetään. AED Pro, CPR Uni-padz, CPR-D-padz, Pedi-padz, Real CPR Help, Rectilinear Biphasic, RescueNet, Stat-padz, ZOLL ja ZOLL AED 3 ovat tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä, jotka kuuluvat Zoll Medical Corporationille Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa.



ZOLL Medical Corporation
269 Mill Road
Chelmsford, MA USA
01824-4105



ZOLL International Holding B.V.
Newtonweg 18
6662 PV ELST
The Netherlands



0123

Sisällysluettelo

Johdanto

Käytännöt.....	iv
ZOLL AED 3 ja turvallisuus.....	iv
Seurantavaatimukset	iv
Vahinkotapauksien ilmoittaminen.....	v
Tekninen tukipalvelu	v
Asiakkaat muualla kuin Yhdysvalloissa	vi
Ohjelmiston käyttöoikeussopimukset	vi

Luku 1 Yleistiedot

ZOLL AED 3 -käyttöliittymä	2
Lapsitila	2
Real CPR Help	2
Defibrilointielektrodien käyttäminen	3
Tietojen tallentaminen.....	4
Tapahtuman jälkeinen analyysi.....	4
Tiedostojen siirto USB-muistin avulla.....	4
Wi-Fi-tietoliikenne.....	4
ZOLL AED 3:n käyttäminen	5
Säätimet ja merkkivalot.....	5
Graafinen näyttöalue.....	6
AED:n hallintatila.....	6
Elvytystila.....	7
Äänikehotteet.....	9

Luku 2 Tiedon siirto

Tietojen tallentaminen.....	14
Tietojen ja äänen tallentaminen	14
Tiedostojen vieminen defibrillaattorista	15
Tiedostojen vieminen	15
RescueNet Code Review -koodinlukuohjelmiston käyttäminen	16
Case Review -ohjelmiston käyttäminen	16
Tiedostojen tuominen USB-muistista	16
Tiedostojen tuominen.....	17
Tiedonsiirto-ongelmien vianmääritys	18

Luku 3 Ylläpito

Itsetestit	21
Itsetestitoiminnot	22
Automaattisen itsetestin siirto	22
Valinnaiset ylläpitotestit.....	24

Fyysinen tarkistus.....	24
ZOLL AED 3 -defibrillaattorin puhdistaminen.....	24
Valinnainen ylläpitotesti teknisille asiantuntijoille.....	25
Testaustoimenpide (ZOLL AED 3- ja ZOLL AED 3 BLS -mallit)	25
Testaustoimenpide (automaattiset ZOLL AED 3 -mallit)	26
Akun ylläpito.....	27
Akun tilojen tunnistaminen.....	27
Luku 4 Vianmääritys	
Defibrillaattorin vianmääritys.....	29
Liite A Tekniset tiedot	
Defibrillaattorin tekniset tiedot	33
Ohjeet ja valmistajan ilmoitus - sähkömagneettinen yhteensopivuus.....	36
Rektilineaarisen bifaasisen aaltomuodon ominaisuudet.....	40
EKG-analyysialgoritmin tarkkuus.....	45
Kliininen suorituskky.....	46
Langaton lähtö, ohjeet ja valmistajan ilmoitus	48
Radiotaajuuspäästöt (IEC 60601-1-2).....	48
FCC:n huomautus	48
Kanada, Industry Canada (IC) -huomautukset	48
Liite B Lisävarusteet	
Lisävarusteet	49
Liite C Määritettävät asetukset	
Yleistiedot.....	51
Langattomien asetusten määrittäminen	57
Vain IT-henkilöstön asennettavaksi	57
Ylläpitäjän asetustilaan siirtyminen.....	58
Kliinisen arkiston Wi-Fi-asetusten määrittäminen	58
Kliinisten arkistojen pika-asennus	58
Kliinisten arkistojen IT-asennus	59
Laitehistorian Wi-Fi-asetusten määrittäminen	61
Laitehistorian pika-asennus	61
Laitehistorian IT-asennus.....	62

Johdanto

ZOLL AED 3™ -defibrillaattori on puoliautomaattinen, ulkoinen defibrillaattori (AED), joka on suunniteltu käytettäväksi sekä aikuisten että lasten äkillisen sydänpysähdyksen hoidossa. Defibrillaattori antaa ääni- ja näyttökehoitteita, jotka auttavat pelastajaa noudattamaan defibrillaattorien käytön tämänhetkisiä AHA-/ERC-/ILCOR-suosituksia.

Tämä opas sisältää tietoa ZOLL AED 3 -defibrillaattorin käytöstä ja huollosta. *ZOLL AED 3 -järjestelmänvalvojan opas* -defibrillaattoria saavat käyttää koulutetut terveydenhuollon ammattilaiset *ZOLL AED 3 -käyttöopas* -oppaan mukaisesti.

Tämä opas sisältää seuraavat osat:

Luku 1—Yleistiedot kuvaa ZOLL AED 3 -defibrillaattorin yleisiä tuotetietoja.

Luku 2—Tiedonsiirto sisältää ohjeita defibrillaattoriin tallennettujen tietojen siirtämiseen.

Luku 3—Ylläpito sisältää suositellut toimenpiteet ZOLL AED 3 -defibrillaattorin tilan ja suorituskyvyn arvioimiseen.

Luku 4—Vianmääritys kuvailee mahdollisia ongelmia ja ratkaisuja ja sisältää luettelon virheloki-ilmoituksista, jotka ilmaisevat, että defibrillaattori tarvitsee teknistä huoltoa.

Liite A—Sisältää tekniset tiedot ja ZOLL® Rectilinear Biphasic™ -käyrät, jotka muodostuvat, kun ZOLL AED 3 -defibrillaattorin lataus puretaan sen ollessa 25, 50, 75, 100, 125, 150 ja 175 ohmia kullakin energia-asetuksella (200, 150, 120, 85, 70 ja 50 joulea).

Liite B—Sisältää luettelon ZOLL AED 3 -defibrillaattorin lisävarusteista.

Liite C—Sisältää ZOLL AED 3 -defibrillaattorin kaikki määriteltävät asetukset ja ohjeita langattoman yhteyden määrittämiseen.

Käytännöt

Tässä asiakirjassa teksti ja äänikehotteet on ilmaistu kursiivilla ja isoilla kirjaimilla. Esimerkki: *KUTSU APUA*.

VAROITUS! Varoitusilmoitukset kuvailevat tilanteita tai toimenpiteitä, jotka voivat aiheuttaa henkilön loukkaantumisen tai kuoleman.

TÄRKEÄÄ Tärkeää-ilmoitukset kuvailevat tilanteita tai toimenpiteitä, jotka voivat aiheuttaa defibrillaattorin vaurioitumisen.

HUOMAUTUS Huomautukset sisältävät tärkeitä lisätietoja defibrillaattorin käytöstä.

ZOLL AED 3 Turvallisuusnäkökohdat

Vain koulutettu henkilöstö saa huoltaa ZOLL AED 3 -defibrillaattoria. Lue *ZOLL AED 3 -käyttöopas* ennen defibrillaattorin käyttöä. Tarkista nämä turvallisuuteen liittyvät huomiot ja lue tämä opas huolellisesti ennen minkään laitteen huoltamista.

VAROITUS! ZOLL AED 3 -defibrillaattori voi antaa jopa 2250 voltin iskun, ja sen virta riittää kuolettavan iskun antamiseen.

Käske kaikkia pysymään *IRTI POTILAASTA* ennen defibrillaattorin latauksen purkamista.

Älä lataa, pura tai häviät akkua tuleessa. Jos akkupakkausta käsitellään väärin, se saattaa räjähtää.

Seurantavaatimukset

Yhdysvaltain liittovaltion laki (21 CFR 821) vaatii defibrillaattorien seuranta. Tämän defibrillaattorin omistajana on lain mukaan sinun vastuullasi ilmoittaa ZOLL Medical Corporation -yhtiölle, jos tämä tuote on vastaanotettu, kadonnut, varastettu tai tuhoutunut tai jos se on lahjoitettu, myyty eteenpäin tai muulla tavalla siirretty toiselle organisaatiolle.

Jos jokin näistä tapahtumista toteutuu, ota yhteys ZOLL Medical Corporation -yhtiöön ja ilmoita seuraavat tiedot kirjallisesti:

1. Alkuperäinen omistaja – yrityksen nimi, osoite, yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero.
2. Osanumero / mallin numero ja laitteen sarjanumero.
3. Laitteen siirtotiedot (esimerkiksi vastaanottaminen, häviäminen, varastaminen, tuhoutuminen, toiselle organisaatiolle luovuttaminen).
4. Uusi sijainti ja/tai organisaatio (jos eri kuin kohdassa 1 edellä) – alkuperäinen omistaja – yrityksen nimi, osoite, yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero.
5. Päivämäärä, jolloin muutos tehtiin.

Vaaratilanteesta ilmoittaminen

Terveystenhoitopalvelujen tarjoajana saatat olla Yhdysvaltain Safe Medical Devices Act (SMDA) -lain mukaisessa vastuussa tiettyjen tapauksien ilmoittamisesta ZOLLille ja mahdollisesti Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkevirastolle (Food and Drug Administration eli FDA). Näitä tapauksia, jotka kuvataan 21 CFR:n osassa 803, ovat laitteen käyttöön liittyvä kuolema ja loukkaantuminen tai sairaus. Osana laadunvalvontaohjelmaansa ZOLL pyytää lisäksi, että sille ilmoitetaan laitteen toimintakyvyttömyydestä tai toimintahäiriöstä. Nämä tiedot ovat tarpeen, jotta ZOLL voi varmistaa kaikkien tuotteidensa korkean laadun.

Tekninen tukipalvelu

Jos ZOLL-tuote on tarpeen huoltaa, pohjoisamerikkalaisten asiakkaiden on otettava yhteys ZOLL-yhtiön tekniseen tukeen tai lähimpään ZOLL-myyntipaikkaan tai -jälleenmyyjään:

Puhelin: 1-978-421-9655

Faksi: 1-978-421-0010

Sähköposti: techsupport@zoll.com

Pidä seuraavat tiedot saatavilla teknisen tuen edustajaa varten:

- sarjanumero
- ongelman kuvaus

Jos ZOLL AED 3 -defibrillaattori on tarpeen lähettää ZOLL Medical Corporationille, hanki teknisen tuen edustajalta huoltotilauspyynnön numero.

HUOMAUTUS Ennen defibrillaattorin ja akun lähettämistä ZOLLille, tarkista paikalliselta kuljetusyritykseltäsi, liittykö litiumakkujen kuljettamiseen rajoituksia.

Poista akkupakkaus defibrillaattorista ja palauta defibrillaattori ja akkupakkaus alkuperäispakkauksessaan (tai vastaavassa pakkauksessa) huoltotilauspyynnön numeron kanssa seuraavaan osoitteeseen:

ZOLL Medical Corporation
269 Mill Road
Chelmsford, MA 01824-4105
Attn: Technical Service Department

Asiakkaat muualla kuin Yhdysvalloissa

Yhdysvaltain ulkopuolella sijaitsevien asiakkaiden on poistettava akkupakkaus defibrillaattorista ja palautettava defibrillaattori ja akkupakkaus alkuperäispakkauksessaan (tai vastaavassa pakkauksessa) lähimpään ZOLL Medical Corporation -palvelukeskukseen. Valtuutetun huoltokeskuksen osoitteen saat ottamalla yhteyden lähimpään ZOLLin myyntipaikkaan tai valtuutettuun jälleenmyyjään. Katso luettelo ZOLL-toimipisteistä osoitteessa: <http://www.zoll.com/contact/worldwide-locations/>.

Ohjelmiston käyttöoikeuslausunto

Tässä tuotteessa käytettävät tietyt ohjelmisto-osat (joihin viitataan jäljempänä nimellä Open Source -osat) ovat ZOLL Medical Corporation -yhtiön (jäljempänä ZOLL Medical) erilaisten open source -lisenssisopimusten mukaisesti lisensoimia. Näiden open source -lisenssisopimusten ehtojen mukaisesti ZOLL Medical tarjoutuu tekemään lähdekoodista Open Source -osia ja sen pyynnöstä toimitettavia ZOLL Medical -muutoksia vastaavaksi.

Luku 1

Yleistiedot

ZOLL AED 3 -defibrillaattori on puoliautomaattinen, ulkoinen defibrillaattori (AED), joka on suunniteltu käytettäväksi sekä aikuisten että lasten äkillisen sydänpysähdyksen hoidossa. Defibrillaattori ohjaa äänikehoitteilla ja näytössä näkyvillä viesteillä pelastushenkilöä elvytysjakson aikana. Jakso voi sisältää defibrillointia ja/tai puhallus-paineluvytystä (PPE). ZOLL AED 3 -defibrillaattorissa on nestekidekosketusnäyttö (LCD) ja sen kanssa käytetään irrotettavia defibrillointielektrodeja. Defibrillointielektrodit sisältävät älykkään PPE-anturin, jonka avulla defibrillaattori voi seurata rintapaineluita ja antaa palautetta elvytyksen aikana.

Tämä opas sisältää ohjeet kaikille ZOLL AED 3 malleille:

- **ZOLL AED 3** — Toimii puoliautomaattisessa tilassa. Sisältää maallikkoelvytyskehoitteet ja kuvakkeet sekä Real CPR Help[®] -tekniikan valvontaa ja palautetta varten.
- **Automaattinen ZOLL AED 3** — Toimii täysin automaattisessa tilassa. Sisältää maallikkoelvytyskehoitteet ja kuvakkeet sekä Real CPR Help -tekniikan valvontaa ja palautetta varten.
- **ZOLL AED 3 BLS** — Toimii puoliautomaattisessa tilassa. Sisältää Real CPR Help -tekniikkaa valvontaa ja palautetta varten, valinnaisen potilas-EKG-näytön, elvytystaulun, valinnaiset maallikkoelvytyskuvakkeet ja valinnaisen äänen tallennuksen.

Kun elvyttäjä kiinnittää defibrillointielektrodit potilaan rintakehään, defibrillaattori valvoo ja analysoi potilaan sydämen elektrokardiografista (EKG) rytmiä määrittääkseen, voiko EKG-rytmin defibrilloida vai ei. Jos defibrillaattori havaitsee defibrilloitavan rytmin, se joko antaa ohjeen antaa iskun (puoliautomaattinen) tai antaa iskun automaattisesti (täysin automaattinen). ZOLL AED 3 -defibrillaattori kehottaa sitten pelastushenkilöä elvyttämään tietyn (defibrillaattorin järjestelmänvalvojan määrittämän) ajan, minkä jälkeen defibrillaattori käynnistää automaattisesti uuden EKG-analyysin.

ZOLL AED 3 -käyttöliittymä

ZOLL AED 3 -defibrillaattorissa on tilailmaisina, jonka avulla näet nopeasti, onko se läpäissyt viimeisen itsestestinsä ja onko se käyttövalmis. Etupaneelin keskellä oleva nestekidenäyttö antaa tekstikehotteita, elvytyskuvakkeita ja tapahtumatietoja. Puoliautomaattinen, ulkoinen defibrillaattori antaa äänikehotteita sen etuosassa olevan kaiuttimen kautta. Defibrillaattorin etupaneelissa on virtapainike laitteen vasemmassa yläkulmassa ja iskupainike nestekidenäytön alapuolella. Siinä on myös lapsen valintapainike potilaille, jotka ovat alle 8 vuoden ikäisiä tai painavat alle 25 kg.

ZOLL AED 3 -defibrillaattorissa on kaksi toimintatilaa: AED:n hallintatila ja elvytystila. AED:n hallintatilassa kosketusnäytön kuvakkeilla voi muuttaa asetuksia ja ladata klinisiä arkistoja, laitehistorian ja määrittäytiedostoja. Edistyneille käyttäjille on Ylläpitäjä-valikko, jossa defibrillaattoriin voi tehdä monimutkaisempia muutoksia, kuten laitteen määrittysten, iskuasetusten ja elvytysasetusten muutoksia.

Elvytystilassa nestekidenäytössä näkyy kuvakkeita, jotka on koordinoitu äänikehotteiden kanssa opastamaan pelastushenkilöä pelastustilanteen eri vaiheissa. Kuvakkeita ja äänikehotteita sisältävät vaiheet määräytyvät puoliautomaattisen, ulkoisen defibrillaattorin käyttöä koskevien paikallisten säädösten mukaan.

Lapsitila

ZOLL AED 3 -defibrillaattorissa on lapsitila, jonka voi ottaa käyttöön kahdella tavalla: kun pelastushenkilö käyttää ZOLL CPR Uni-padz[®] -defibrillointielektrodeja ja painaa lapsen valintapainiketta tai kun pelastushenkilö käyttää ZOLL Pedi-padz[®] II -defibrillointielektrodeja. Tässä tilassa defibrillaattori käyttää määritettyä pediatria energia-asetusta, jossa energia-annokset ovat pienempiä kuin aikuisille käytettäessä. ZOLL AED 3 -defibrillaattori käyttää myös pediatria AED-analyysialgoritmia, joka on suunniteltu erityisesti lapsen EKG:lle. Tämä algoritmi erottaa oikein pediatriksen potilaan defibrilloitavat rytmit ja rytmit, joita ei voi defibrilloida.

Real CPR Help -tekniikka

ZOLL AED 3 CPR Uni-padz -defibrillointielektrodeissa on anturi, joka havaitsee rintapaineluiden tahdin ja syvyyden. Tämä anturi on osa defibrillointielektrodeja, jotka pelastushenkilö asettaa potilaan rintakehään,

ja ne on sijoitettava pelastushenkilön käsien ja potilaan rintalastan alaosan väliin. Pelastushenkilön suorittaessa paineluita anturi seuraa tahtia ja syvyyttä ja lähettää tiedot defibrillaattorille. ZOLL AED 3 -defibrillaattori sisältää PPE-äänimetronomitoiminnon, joka on suunniteltu rohkaisemaan pelastushenkilöä suorittamaan rintapainelua AHA:n/ERC:n/ILCOR:n suosittelemassa tahdissa, joka on vähintään 100 painelua minuutissa. Defibrillaattori valvoo pelastushenkilön suorittamaa elvytystoimintaa ja tallentaa rintapainelut kliiniseen potilastiedostoon.

VAROITUS! Real CPR Help -äänikehotteet eivät ole käytössä lapsitilassa.

Kun elvytetään aikuispotilasta, ZOLL AED 3 -defibrillaattori voi antaa yhden tai usean äänikehotteen rintapainelun havaitun syvyyden perusteella. Jos Real CPR Help määrittää, että painelussyvyys on jatkuvasti alle 5 senttimetriä, defibrillaattori antaa *PAINA KOVEMMIN* -kehotteen. Defibrillaattori antaa *HYVIN PAINELTU* -kehotteen, jos pelastushenkilö lisää tämän kehotteen ansiosta painelussyvyyttä vähintään 5 senttimetriin.

Defibrillointielektrodien käyttäminen

ZOLL AED 3 -defibrillaattori on yhteensopiva seuraavien aikuisille ja lapsille tarkoitettujen defibrillointielektrodien kanssa:

- CPR Uni-padz (aikuisille ja lapsille)
- CPR-D-padz[®] (vain aikuisille)
- CPR Stat-padz[®] (vain aikuisille)
- Stat-padz II (vain aikuisille)
- Pedi-padz II (vain lapsille)

Varmista, että käytettävät defibrillointielektrodit soveltuvat potilaalle.

HUOMAUTUS Kun CPR Uni-padz -elektrodeja käytetään lapsipotilaalle, pelastushenkilön on painettava lapsen valintapainiketta.

HUOMAUTUS Jos käytössä ovat Pedi-padz II -elektrodit, lapsen valintapainike syttyy automaattisesti.

HUOMAUTUS Maallikkoelvytyskuvakkeet näkyvät vain käytettäessä CPR Uni-padz -elektrodeja.

CPR Uni-padz -pakkaus liitetään defibrillaattoriin kaapelilla. Pakkaus sisältää defibrillointielektrodit, jotka pelastushenkilö kiinnittää potilaaseen. Elektrodipakkaus sisältää sakset potilaan vaatteiden tai rintakarvoituksen leikkaamiseen.

Jos defibrillointielektrodeja ei ole kiinnitetty kunnolla, defibrillaattori antaa *KYTKE ELEKTRODIKAAPELI* -kehotteen. Liitä defibrillointielektrodin kaapeli ZOLL AED 3 -defibrillaattoriin ja kiinnitä elektrodit potilaaseen kunnolla.

VAROITUS! Defibrillointielektrodit on liitettävä ensin laitteeseen. Anna defibrillointielektrodin kaapelin olla aina kytkettynä defibrillaattoriin.

HUOMAUTUS Defibrillointielektrodit eivät sisällä vaarallisia materiaaleja, ja ne voidaan hävittää kaatopaikkajätteen mukana, elleivät ne ole kontaminoituneet. Jos elektrodit ovat kontaminoituneet, niiden hävittämisessä on noudatettava asiaankuuluvia varotoimia.

VAROITUS! ÄLÄ käytä defibrillointielektrodeja uudelleen.

Tietojen tallentaminen

Kaikki ZOLL AED 3 -mallit voivat tallentaa enintään 120 minuutin edestä jatkuvaa EKG:tä/ääntä ja kliinisten tapahtumien tietoja elvytyksen tai potilastapauksen aikana. Katso tätä toimintoa koskevia lisätietoja kohdasta Tietojen ja äänen tallentaminen sivulla 14.

Tapahtuman jälkeinen analyysi

Kaikki ZOLL AED 3 -mallit tallentavat automaattisesti potilaiden kliiniset tiedot ja laitehistorian pitkäaikaiseen muistiinsa.

- Potilaan kliiniset tiedot (kliiniset arkistot) — Sisältävät päivämäärä- ja aika merkinnän, jota voit katsella ja analysoida ZOLL RescueNet® Code Review -ohjelmiston avulla tai katsella verkossa ZOLL RescueNet Case Review Online -palvelun kautta, ja ZOLL AED 3 -laitteen, jolla kliiniset tapahtumatiedot voi siirtää Wi-Fi-yhteyden kautta.
- Laitehistoria — laitteen tilatietoloki, jota voi katsella ja analysoida. Voit siirtää tämän tiedoston Wi-Fi-yhteyden kautta tai ladata sen USB-muistin avulla.

Tiedostojen siirto USB-muistin avulla

Kaikissa ZOLL AED 3 -malleissa on USB-liitäntä, jonka avulla asetuksia, kliinisiä arkistoja ja laitehistoriaa voi viedä ja tallentaa USB-muistiin. Tämän ominaisuuden avulla määrittäminen on helppo kopioida defibrillaattorista toisiin. USB-liitännän avulla voi myös tuoda uusia järjestelmäohjelmistoja defibrillaattorin päivittämistä varten.

Wi-Fi-tietoliikenne

Kaikissa ZOLL AED 3 -malleissa on langaton yhteys, joka mahdollistaa itsetestiraporttien automaattisen latauksen ja potilaiden kliinisten arkistojen ja laitehistorian siirron tarvittaessa langattoman käyttöpiirteen kautta.

ZOLL AED 3 Käyttö

Käytönohjaimet ja merkkivalot

Tässä osiossa kuvataan ZOLL AED 3 -defibrillaattorin etuosan säädinten toimintoja.



Virtapainike — kytkee tai katkaisee virran.

Kun painiketta painetaan ja pidetään pohjassa vähintään 5 sekuntia, defibrillaattori käynnistää itsetestin ja siirtyy AED:n hallintatilaan.



Defibrillaattori
läpäisi itsetestin

Tilailmaisikkuna — vihreä valintamerkki ilmaisee, että defibrillaattori on läpäissyt viimeisen itsetestinsä ja on käyttövalmis.



Defibrillaattori ei
läpäissyt itsetestiä

Tyhjä ikkuna ilmaisee, että defibrillaattori ei ole läpäissyt itsetestiään eikä ole käyttövalmis.

Kaiutin — antaa äänikehoitteita ja metronomin merkkiääniä, jotka opastavat pelastajia elvytystilanteessa. Antaa lisäksi äänikehoitteita merkiksi siitä, että huolto on tarpeen.

Defibrillointielektrodien liitin — tällä liittimellä defibrillointielektrodit kytketään defibrillaattoriin.

Nestekidenäyttö — 5,3 x 9,5 senttimetrin kosketusnäyttö tietojen näyttämiseen ja tiedonsyöttöön Pelastustilanteessa siinä näkyy pelastajaa opastavia kuvakkeita ja tekstiviestejä.



Iskupainike — palaa, kun defibrillaattori on ladattu ja valmis antamaan potilaalle iskun.

Kun tätä painetaan, ladattu ja käyttövalmis defibrillaattori purkaa varauksensa potilaaseen.



Lapsen valintapainike — jos käytössä ovat CPR Uni-padz -elektrodit, painike syttyy painettaessa. Valaistu painike ilmaisee defibrillaattorin olevan lapsitilassa, lapsipotilaan pelastustilannetta varten. Syttyy automaattisesti, kun käytössä ovat Pedi-padz II -elektrodit.

USB-liittimen lokero — sisältää liitännän USB-muistille tiedostojen defibrillaattoriin tuomista tai siitä viemistä varten.

Akkulokero — pitää defibrillaattoriin virtaa toimittavan akkupakkauksen paikallaan.

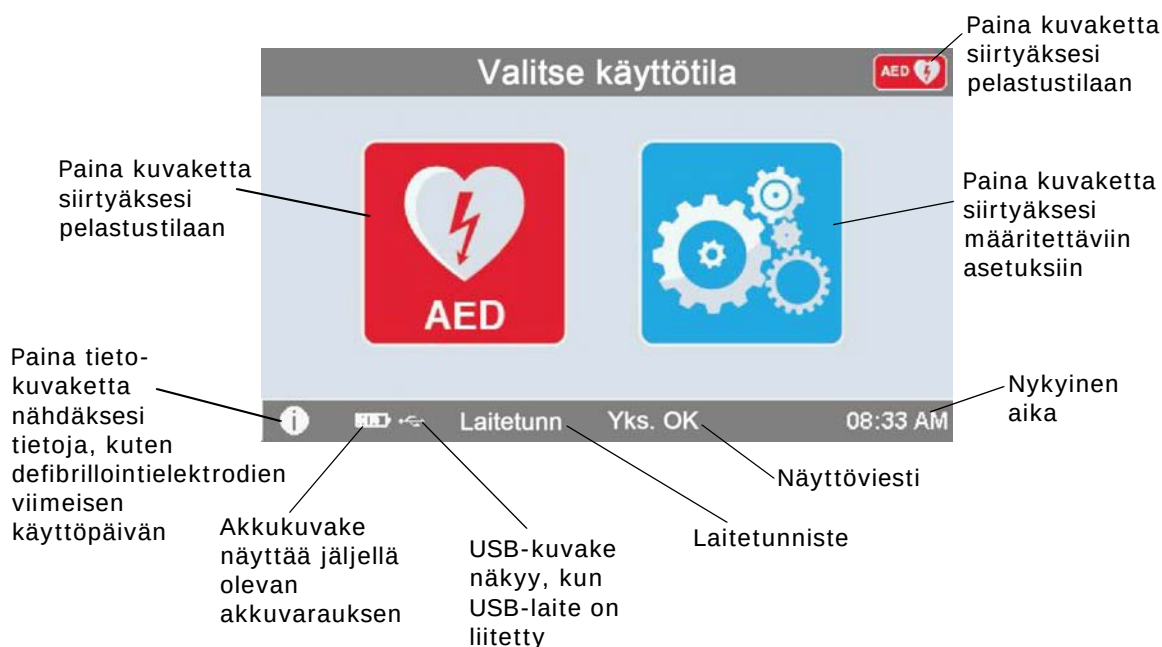
Kantokahva — hihna on suunniteltu defibrillaattorin kantamiseen.

Tukitanko — tuki, joka avautuu, jolloin defibrillaattorin voi asettaa pystyasentoon.

Graafinen näyttöalue

ZOLL AED 3 -defibrillaattorissa on 5,3 x 9,5 senttimetrin nestekidenäyttö, jossa näkyvät seuraavat tiedot tämän osion tiloissa: AED:n hallintatila ja elvytystila.

AED:n hallintatila



Elvytystila

ZOLL AED 3- ja automaattiset ZOLL AED 3 -mallit näyttävät maallikkoelvyttäjän näytön, kun taas ZOLL AED 3 BLS -mallin voi määrittää näyttämään maallikkoelvyttäjän näytön, Vain PPE-näytön tai PPE ja EKG -näytön.

Maallikkoelvyttäjän näyttö



Elvytyksen laskenta-ajastus -- Ilmaisee elvytysvälin jäljellä olevan ajan.

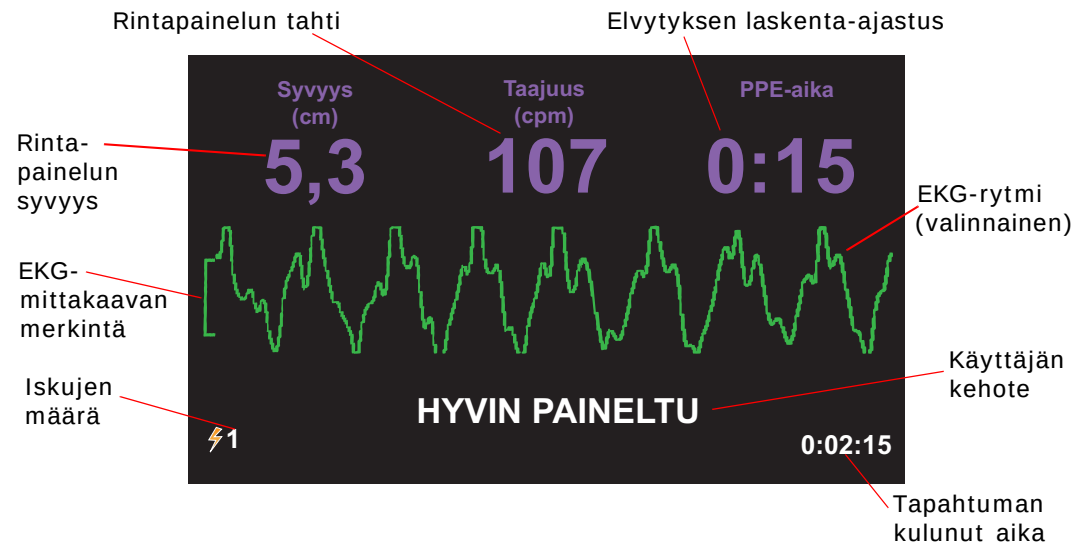
Painelussyvyyden ilmaisin -- Pylväskaavio, joka näyttää elvytyksen aikana mitatun rintapaineluiden syvyyden. Pylväskaavion alueella näkyvät ilmaisinviivat 5 ja 6 senttimetrin painelussyvyyden kohdalla viitepisteinä elvytystä antavalle pelastushenkilöstölle.

Käyttäjän kehote -- Näyttää viestin näytössä samanaikaisesti äänikehoteen kanssa.

Tapahtuman kulunut aika -- Ilmaisee pelastustilanteen alkamisesta kuluneen ajan.

Iskujen määrä -- Ilmaisee pelastustilanteen aikana annettujen defibrillointi-iskujen kokonaismäärän.

Vain PPE- / PPE ja EKG -näytöt (vain ZOLL AED 3 BLS -mallit)



Rintapainelun syvyys — Ilmaisee nykyisten paineluiden syvyyden.

Rintapainelun tahti — Ilmaisee nykyisten paineluiden tahdin.

Elvytyksen laskenta-ajastus — Ilmaisee elvytysvälin jäljellä olevan ajan.

EKG-rytmi (valinnainen) — Näyttää nykyisen EKG-käyrän.

Käyttäjän kehote — Näyttää viestin näytössä samanaikaisesti äänikehotteen kanssa.

Tapahtuman kulunut aika — Ilmaisee pelastustilanteen alkamisesta kuluneen ajan.

Iskujen määrä — Ilmaisee pelastustilanteen aikana annettujen defibrillointi-iskujen kokonaismäärän.

Äänikehotteet

ZOLL AED 3 -defibrillaattorin kliinisen käytön aikana voi kuulua seuraavia äänikehotteita:

Taulukko 1. Kliiniset äänikehotteet

Äänikehote	Määritelmä/toimenpide
<i>AUTOMAATTINEN DEFIBRILLAATTORI</i>	Defibrillaattori on täysin automaattinen malli, joka voi antaa automaattisesti iskun potilaalle ilman, että pelastajan tarvitsee painaa iskupainiketta.
<i>YKSIKKÖ KUNNOSSA</i>	Defibrillaattori on läpäissyt käynnistyksen itsetestit.
<i>YKSIKÖSSÄ ON VIKA</i>	Defibrillaattori ei ole läpäissyt käynnistyksen itsetestejä, eikä sitä voi käyttää potilaan hoitoon.
<i>VAIHDA AKKU</i>	ZOLL AED 3 -itsetesti havaitsi, että laitteen akkuvaraus on liian alhainen defibrillaattorin käyttämiseen potilaan hoitoon. Vaihda akkupakkaus uuteen mahdollisimman pian.
<i>AKKU ON VAIHDETTU</i>	Defibrillaattori on havainnut, että akku on vaihdettu.
<i>KYTKE ELEKTRODIKAAPELI</i>	Varmista, että defibrillointikaapeli on kytketty kunnolla ZOLL AED 3 -defibrillointiliittimeen.
<i>KYTKE OIKEAT DEFIBRILLOINTIELEKTRODIT</i>	Defibrillaattoriin kytketyt elektrodit eivät ole yhteensopivia ZOLL AED 3 -defibrillaattorin kanssa.
<i>TARKISTA ELEKTRODIT</i>	Aiemmin liitetyt defibrillointielektrodit eivät ole kunnolla kiinni potilaan ihosta, tai elektrodit ovat vialliset.
<i>VAIHDA ELEKTRODIT</i>	Defibrillaattoriin kytketyissä elektrodeissa on ongelma. Liitä defibrillaattoriin uudet elektrodit.
<i>AIKUISEN ELEKTRODIT</i>	Defibrillaattoriin on liitetty aikuisen elektrodit (CPR-D-padz, CPR Stat-padz, Stat-padz II).
<i>LAPSEN ELEKTRODIT</i>	Defibrillaattoriin on liitetty Pedi-padz II -elektrodit.
<i>PYSY RAUHALLISENA</i>	Rentoudu mahdollisimman hyvin ja keskity potilaan pelastamiseen.
<i>ONKO POTILAS HERÄTETTÄVISSÄ</i>	Tarkista potilaan reagointi tai tajunnantila ravistelemalla potilasta varovaisesti ja huutamalla: "Oletko kunnossa?"
<i>KUTSU APUA</i>	Pyydä apua hätäkeskuksesta tai pyydä ohikulkijaa soittamaan.
<i>AVAA HENGITYSTIET</i>	Aseta potilas makaamaan selälleen ja kallista hänen päätään, nosta leukaa tai työnnä leukaperiä potilaan hengitysteiden avaamiseksi.

Äänikehote	Määritelmä / toimenpide
TARKISTA HENGITYS	Katsele, kuuntele tai tunnustele merkkejä potilaan hengittämisestä ja/tai potilaan keuhkoista tulevasta ilmavirrasta.
AIKUISPOTILAS VALITTU	CPR Uni-padz -elektrodit on liitetty defibrillaattoriin ja lapsen valintapainiketta ei ole painettu.
JOS POTILAS ON LAPSI, PAINA LAPSI-PAINIKETTA	Jos potilas on alle 8 vuoden ikäinen tai painaa alle 25 kg, paina lapsen valintapainiketta.
LAPSIPOTILAS VALITTU	Pelastaja on painanut lapsipainiketta ilmaistakseen, että potilas on lapsi.
POISTA ELEKTRODIPAKKAUS	Poista defibrillointielektrodipakkaus defibrillaattorin takaosasta.
LEIKKAA TAI REVI VAATTEET, JOTTA SAAT POTILAAN RINNAN PALJAAKSI	Käytä tarvittaessa saksia potilaan paidan poistamiseen kokonaan.
POISTA LAPSEN PAITA KOKONAAN. LEIKKAA TAI REVI TARVITTAESSA	Käytä tarvittaessa saksia lapsen paidan poistamiseen kokonaan.
AVAA ELEKTRODIPAKKAUS	Revi defibrillointielektrodipakkaus auki, jotta pääset käsiksi defibrillointielektrodeihin.
ASETA ELEKTRODIT POTILAAN PALJAASEEN RINTAAN	Kiinnitä defibrillointielektrodit potilaan paljaaseen rintakehään.
LIITÄ ELEKTRODIT LAPSEN SELKÄÄN JA RINTAAN	Kiinnitä defibrillointielektrodit lapsen selkään ja rintakehään kuvassa näkyvällä tavalla.
IRTI POTILAASTA ANALYSOIN	Älä kosketa potilasta. EKG-rytmin analyysi on käynnissä tai alkamassa.
ISKUA EI SUOSITELLA	EKG-rytmin analyysi on havainnut rytmin, jota ei voi hoitaa defibrilloinnilla.
ISKUA SUOSITELLAAN	EKG-rytmin analyysi on havainnut kammiovärinän tai defibrilloitavan kammiotakykardian.
IRTI POTILAASTA. PAINA VILKKUVAA ISKUPAINIKETTA.	Varoita kaikkia potilaan lähellä olevia henkilöitä pysymään kaukana ja olemaan koskematta potilasta. Anna defibrillointihoido painamalla iskupainiketta.
VAPAUTA ISKUPAINIKE	Iskupainiketta painettiin ennen kuin defibrillaattori oli valmis defibrilloimaan. Vapauta iskupainike ja paina sitä uudelleen, kun laite antaa merkkiään.
ISKU ANNETAAN KOLMOSELLA, KAKSI, YKSI	(vain Automaattinen ZOLL AED 3 -malli) Defibrillaattori antaa iskun automaattisesti, kun laskenta loppuu.
ISKU ANNETTU	Defibrillaattori on juuri antanut potilaalle defibrillointi-iskun.

Äänikehote	Määritelmä / toimenpide
ISKUA EI ANNETTU	Potilaalle ei annettu iskua, koska pelastaja ei painanut iskupainiketta tai koska laite havaitsi virhetilan.
ALOITA ELVYTYS	Aloita elvytys.
PAINA ÄÄNEN MUKAISESTI	Kuuluu elvytysjakson alussa.
PAINA KOVEMMIN	Painallukset ovat jatkuvasti alle 5 senttimetrin syvyisiä. (vain aikuispotilaat)
HYVIN PAINELTU	Painele kovemmin -kehotteen jälkeen pelastushenkilöstö on onnistunut antamaan vähintään 5 senttimetrin syvyisiä rintapainalluksia. (vain aikuispotilaat)
JATKA ELVYTYSTÄ	Jatka elvytystä. Tämä kehote voi kuulua myös, jos Real CPR Help ei havaitse vähintään 2 senttimetrin syvyisiä rintapainalluksia.
ANALYYSI KESKEYTYNYT. ÄLÄ LIIKUTA POTILASTA.	EKG-rytmin analyysi keskeytyi liiallisten EKG-signaalihäiriöiden vuoksi. Lopeta mahdollinen elvytys ja pidä potilas mahdollisimman liikkumattomana.
PUHALLA KAHDESTI	Jos potilas ei hengitä, puhalla kaksi kertaa.
KESKEYTÄ ELVYTYS	Lopeta elvytys. Defibrillaattori on aloittamassa EKG-rytmin analyysin.
VAIN PPE -TILA	Defibrillointi ei toimi oikein. Defibrillaattori antaa vain elvytystukea.

ZOLL AED 3 -defibrillaattorin ei-kliinisen käytön aikana voi kuulua seuraavia äänikehoitteita:

Taulukko 2. Ei-kliiniset äänikehoitteet

Äänikehote	Määritelmä
VAIHDA ELEKTRODIT	ZOLL AED 3 -laitteen itsetesti on havainnut, että defibrillointielektrodien viimeinen käyttöpäivä on ylittynyt. Vaihda defibrillointielektrodit välittömästi.
VAIHDA AKKU	ZOLL AED 3 -laitteen itsetesti on havainnut, että akun "asenna viimeistään" -päiväys on ylittynyt. Vaihda akkupakkaus välittömästi.
YKSIKÖN VIRTAA KATKEAA	Defibrillaattorin virta on katkeamassa.

Luku 2

Tiedonsiirto

ZOLL AED 3 -defibrillaattori tallentaa automaattisesti potilaiden kliiniset tiedot ja laitehistoriatiedot. Näitä tietoja voi käyttää ja siirtää etälaitteeseen (kuten tietokoneeseen) joko USB-muistin tai langattoman käyttöpiesteen avulla.

Defibrillaattori tallentaa potilaan kliiniset tapahtumatiedot päivämäärän ja ajan kanssa. Näitä tietoja voi tarkastella ja analysoida ZOLL RescueNet Code Review -ohjelmistolla tai ZOLL RescueNet Case Review -ohjelmistolla ZOLL Online -palvelun kautta.

Voit siirtää defibrillaattoriin tiedot, kuten ohjelmistopäivityksen tai määritysasetukset, USB-muistin avulla. Tällä tavalla voit päivittää ohjelmiston nopeasti ja helposti tai kopioida määritykset useisiin defibrillaattoreihin.

Tietojen siirtämistä varten ZOLL AED 3 -defibrillaattorin on oltava AED:n hallintatilassa. Siirry AED:n hallintatilaan painamalla ja pitämällä virtapainiketta painettuna vähintään 5 sekuntia ja painamalla sitten päänäytön laitteen asetuskuvaketta. Defibrillaattorin ollessa hallintatilassa tietoja voi siirtää milloin tahansa USB-muistiin tai langattomaan tukiasemaan.



Laite-
asetus-
kuvake

HUOMAUTUS Defibrillaattori säilyttää laitehistorian ja kliinisten tapahtumien tiedot silloinkin, kun sen virta ei ole kytketty tai kun akkupakkaus on poistettu. Kun defibrillaattorin virta kytketään ja defibrillointielektrodit liitetään uudelle potilaalle, uudet kliiniset tiedot korvaavat vanhat, kun defibrillaattori on tallentanut yhden tai kahden potilaan tiedot (oletusarvo on kaksi).

Tietojen tallentaminen

ZOLL AED 3 -defibrillaattori tallentaa seuraavat potilaan kliniset arkisto- ja laitehistoriatiedot:

<i>Kliinisen arkiston tiedot (.crd) (kliinisten tapahtumien tiedosto)</i>	<i>Laitehistoriatiedot (.dhf) (itsetestin raportti)</i>
• Kulunut aika (virran kytkemisestä) • Jatkuvat EKG-tiedot • Potilaan iskujen määrä • Valittu energia • Potilaan impedanssi • Äänikehotteet • Äänen tallennus (tarvittaessa) • Virran kytkeminen (päivämäärä ja aika) • Defibrillointielektrodien kiinnittämisen ilmaisu • EKG-analyysin tulokset • PPE-tiedot • Virheet	• Defibrillaattorin sarjanumero • Akun tila • Defibrillointielektrodien tiedot • Laiteversion numero • Ohjelmistoversion numero • Viimeisen itsetestin päivämäärä/aika ja tulokset • Viimeisimmän itsetestin virhekoodit

ZOLL AED 3 -defibrillaattori laatii laitehistoriatiedot, kun se suorittaa itsetestin virran kytkemisen aikana tai määritettynä aikana valmiustilan aikana. Kun defibrillaattori havaitsee järjestelmäongelmia, se tallentaa nämä ongelmat laitteen lokitiedostoihin.

Tietojen ja äänen tallentaminen

ZOLL AED 3 BLS -mallissa on äänentallennusasetus, jonka voi määrittää käyttöön tai pois käytöstä. Jos äänentallennusasetus on käytössä, ZOLL AED 3 BLS -malli voi tallentaa 60 minuutin edestä jatkuvaa ääntä sekä EKG-tietoja ja kliinisten tapahtumien tietoja. Jos äänentallennusasetus on pois käytöstä, ZOLL AED 3 BLS -malli voi tallentaa 120 minuutin edestä kliinisten tapahtumien tietoja ja EKG-tietoja. Tallennetut äänitiedot synkronoidaan kliinisten tapahtumien tietojen kanssa. Äänen tallennus alkaa, kun defibrillointielektrodit kiinnitetään ja defibrillaattorin itsetesti valmistuu.

Kaikki ZOLL AED 3 -mallit voi määrittää tallentamaan yhden tai kahden potilaan tapauksia, jotka sisältävät EKG-, ääni- (BLS-malli) ja kliinisten tapahtumien tietoja. Kun defibrillaattori määritetään tallentamaan kaksi tapausta ja elvytystilassa havaitaan kliininen tapahtuma, defibrillaattori poistaa muistista vanhemman kahdesta aiemmin tallennetusta tapauksesta ennen nykyisen elvytyksen tietojen tallentamista. Jos defibrillaattori on määritetty tallentamaan yhden tapauksen, se poistaa tallennetun tapauksen muistista ennen nykyisen tapauksen tietojen tallentamista. Vanhojen EKG-, ääni- ja tapahtumatietojen poistaminen tapahtuu 15 sekuntia sen jälkeen, kun defibrillointielektrodit on kiinnitetty kunnolla potilaaseen. Jos ZOLL AED 3 -defibrillaattori käynnistetään AED:n hallintatilassa, viimeisen elvytyksen tallennetut tiedot säilyvät, ja ne voi siirtää langattoman yhteyden tai USB-muistin avulla.

Tiedostojen vieminen defibrillaattorista

Voit viedä seuraavat tiedot ZOLL AED 3 -defibrillaattorista:

- kliiniset arkistot (USB:n tai Wi-Fi:n avulla)
- laitehistoria (USB:n tai Wi-Fi:n avulla)
- määrittymiset (USB:n avulla).

HUOMAUTUS Siirrettäessä tiedostoja USB:n avulla USB-muistin on oltava USB 1.1 tai 2.0-yhteensopiva.

HUOMAUTUS Tietotiedostojen viemiseen USB-muistiin tai langattomaan tukiasemaan ei tarvita ylläpitäjän käyttöoikeuksia.

Tiedostojen vieminen

Käytä seuraavaa toimenpidettä tiedostojen siirtämiseen defibrillaattorista.

HUOMAUTUS Määrittystietoja ei voi siirtää langattoman yhteyden avulla.

Jotta tietoja voidaan siirtää langattomalla yhteydellä, on luotava langaton profiili. Jos et ole vielä tehnyt niin, katso kohta Langattomien asetusten määrittäminen sivulla 57.

VAROITUS! Älä kytke defibrillaattoria tietokoneeseen tai muuhun laitteeseen (USB-liitännän kautta), kun defibrillaattorin defibrillointielektrodit ovat vielä kiinni potilaassa.



Laite-
asetus-
kuvake

1. Siirry AED:n hallintatilaan painamalla ja pitämällä virtapainiketta painettuna yli 5 sekuntia ja paina sitten laitteen asetuskuvaketta.
2. Jos siirrät tietoja
 - käyttämällä langatonta yhteyttä, siirry vaiheeseen 3.
 - Käytettäessä USB-muistia työnnä muisti defibrillaattorin takaosassa olevaan USB-liitäntään. USB-laitekuvake (🔌) tulee näkyviin näytön alareunassa olevaan tilapalkkiin.



Vie tiedostot
-kuvake

3. Paina Vie tiedostot -kuvaketta ja valitse jokin seuraavista tietovaihtoehtoista vietäväksi:
 - Kliin. arkisto (kaikki)
 - Kliin. arkisto (uusi)
 - Laitteen hist.
 - Määrittymiset (vain USB)

Valittujen vaihtoehtojen vieressä näkyy vihreä valintamerkki.
4. Valitse **Tallenna (USB)** tai **Tallenna (Wi-Fi)**. Kun defibrillaattori on lopettanut tietojen siirtämisen, se näyttää kehoitteen *TIEDONSIIRTO VALMIS*.
5. Palaa edelliseen näyttöön painamalla **OK**-painiketta.

HUOMAUTUS Jos nimeät määrittystiedoston uudelleen tarkoituksenasasi tuoda se toiseen ZOLL AED 3 -defibrillaattoriin, älä sisällytä välilyöntejä tiedostonimeen.

Kliinisiä arkistoja (potilastietoja) voi siirtää käytettäväksi ZOLL RescueNet Code Review -ohjelmistolla tai Case Review -ohjelmistolla (Wi-Di-yhteydellä ZOLL Online -palvelun kautta).

Kun olet siirtänyt määrittystiedoston USB-muistiin, voit kopioida sen toisiin ZOLL AED 3 -defibrillaattoreihin. Lisätietoja on kohdassa Tiedostojen tuominen USB-muistista sivulla 16.

RescueNet Code Review -koodinlukuohjelmiston käyttäminen

RescueNet Code Review- ohjelmistolla voit analysoida elvytystapahtumatietoja defibrillaattorista ja tehdä seuraavia toimintoja:

- avata ja tarkastella potilastapahtuman tietoja
- lisätä tai muokata potilastietoja
- tarkastella animoituja versioita EKG-käyristä
- lisätä huomautuksia EKG-käyrille
- tulostaa EKG-piirtonauhoja ja tapausraportteja.

Lataa uusin RescueNet Code Review -koodinlukuohjelmiston versio ja vastaavat ohjeet osoitteesta www.zolldata.com/c-r-downloads/.

Case Review -ohjelmiston käyttäminen

Case Review on pilvipohjainen kliinisten tietojen hallinta- ja laadunraportointijärjestelmä, jota isännöidään ZOLL Online -palvelusta. ZOLL AED 3 -defibrillaattorin voi Wi-Fi-toimintonsa avulla määrittää siirtämään kliinisiä tapahtumatietoja Wi-Fi-yhteydellä ZOLL Case Review -ohjelmistoon. Käytettäessä Case Review -ohjelmistoa kliinisten tapahtumatietojen hallintaan voidaan tehdä seuraavia toimintoja:

- koota kliinisiä tiedostoja yhteen sijaintiin
- tuoda tietoja kätevästi kliinisen laatutiimin käyttöön
- tarkastella elvytyksen laatua suoraan verkosta
- tarkastella elvytyksen laadun ja tietojen liikkumisen trendejä.

Lue lisää osoitteesta www.zollonline.com.

Tiedostojen tuominen USB-muistista

Voit tuoda määrittystiedoston, ohjelmistopäivityksen tai langattoman määrittäjäkoodin defibrillaattoriin USB-muistin avulla. Sinulla on oltava ylläpitäjän käyttöoikeudet tietotiedostojen tuomiseen USB-muistista (katso lisätietoja kohdasta Aseta ylläpit. salasana sivulla 54).

HUOMAUTUS Tuotaessa tiedostoja USB:n avulla USB-muistin on oltava USB 1.1 tai 2.0-yhteensopiva.

HUOMAUTUS Defibrillaattori ei salli ohjelmistopäivitysten tekemistä, kun akun varaustaso on alle 30 %.

Voit tuoda jonkin seuraavista tiedostotyypeistä:

- Määritys— tämän avulla voit tuoda klinisiä tai Wi-Fi-määritystiedostoja. Varmista ennen määritystiedoston tuomista, että tiedoston nimi (-ini) ei sisällä välilyöntejä.
- Järj.ohjelm.— tämän avulla voit päivittää viimeisimpään ohjelmistoversioon.
- Juurisertifik.— tämän avulla voit tuoda Wi-Fi-määritystiedostoja palvelimen identiteetin ja verkon eri elementtien varmentamista varten.

Tiedostojen tuominen

Tuo tiedostoja USB-muistista defibrillaattoriin alla olevia ohjeita noudattamalla.

VAROITUS! Älä kytke defibrillaattoria tietokoneeseen tai muuhun laitteeseen (USB-liitännän kautta), kun defibrillaattorin defibrillointielektrodit ovat vielä kiinni potilaassa.

1. Työnnä muisti defibrillaattorin takaosassa olevaan USB-liitäntään.
2. Paina virtapainiketta ja pidä sitä pohjassa yli 5 sekunnin ajan. Kun defibrillaattori on havainnut USB-muistin, USB-laitekuvake () tulee näkyviin näyttöruudun alaosassa olevaan tilapalkkiin.
3. Siirry AED:n hallintatilaan painamalla laitteen asetuskuvaketta.



Määritys-
laite-
kuvake



Ylläpitäjän
käyttökuvake



Tuo tiedost.-
kuvake

4. Paina ylläpitäjän käyttökuvaketta, anna ylläpitäjän salasana ja valitse **OK**.
5. Paina Tuo tiedost. -kuvaketta ja valitse jokin seuraavista vaihtoehtoista tuotavaksi:
 - Määritys
 - Järj.ohjelm.
 - Juurisertifik.

Valitun vaihtoehdon vieressä näkyy vihreä valintamerkki.

6. Määritä seuraava, valitsemaasi vaihtoehtoon perustuva vaiheesi alla olevasta taulukosta:

Vaihtoehto	Tee seuraavat asiat	Sitten
Määrittäminen	Valitse seuraavat vaihtoehdot: - Kliininen määrittäminen - Wi-Fi-määrittäminen	Valitse OK . Kun ZOLL AED 3 on lopettanut tietojen siirtämisen, se näyttää kehoitteen TIEDOSTONSIIRTO ONNISTUI .
Järj.ohjelm.	Valitse OK . Defibrillaattori antaa kehoitteen: OHJELMISTON PÄIVITYKSEN PÄÄTTEEKSI JÄRJESTELMÄ KÄYNNISTYY UUELLEEN. NÄYTTÖ TYHJENEE TÄMÄN PROSESSIN AIKANA. TÄMÄ VOI KESTÄÄ ENINTÄÄN 5 MINUUTTIA. ÄLÄ KATKAISE VIRTAA TÄNÄ AIKANA.	
Juurisertifikaatti.	Valitse juurisertifikaatti (-sertifikaatti).	Valitse OK . Kun defibrillaattori on lopettanut tietojen siirtämisen, se näyttää kehoitteen VALITTUJEN SERTIFIK. TALLENNUS ONNISTUI .

7. Palaa edelliseen näyttöön painamalla **OK**-painiketta.

Tiedonsiirto-ongelmien vianmäärittäminen

Seuraavassa taulukossa on yhteenveto tiedonsiirtoviesteistä, joita ZOLL AED 3 -defibrillaattori voi näyttää, ja niihin liittyvä kuvaus ja/tai suositeltu toimi. Jos defibrillaattori ei toimi oikein, ota yhteyttä ZOLLin tekniseen tukipalveluun. Lisätietoja on kohdassa Tekninen tukipalvelu sivulla v.

Taulukko 3. ZOLL AED 3 -tiedonsiirtovirheviestit

Viesti	Kuvaus / suositellut toimet
<i>TIEDONSIIRTO VALMIS</i>	Tiedonsiirto Wi-Fi-yhteydellä on valmis.
<i>TIEDOSTOJA EI VOIDA TALLENTA. VARMISTA, ETTÄ LAITTEeseen ON ASETETTU TYHJÄ USB-MUISTI.</i>	Defibrillaattori ei pysty tallentamaan tiedostoja USB-muistiin. Varmista, että USB-muistissa on tarpeeksi tilaa tiedosto(je)n viemiseen ja että muisti on oikein liitetty yksikköön.
<i>TIEDOSTOJA EI VOIDA TALLENTA LAITTEeseen.</i>	Tiedostojen tuonti epäonnistui. Varmista, että USB-muistissa on määrittämätiedosto (.ini) ja koita tiedoston tuomista uudelleen.
<i>TIEDOSTONSIIRTO ONNISTUI.</i>	Tiedostojen tuominen USB-muistista onnistui.
<i>PYYDETTYÄ TIEDOSTOJA EI VOIDA VIEDÄ. SISÄINEN VIRHE.</i>	Tiedostojen vienti epäonnistui. Tarkista Wi-Fi-asetukset ja yritä vientiä uudelleen.
<i>SERTIFIKAATTEJA EI LÖYTÄNYT.</i>	USB-muisti ei sisällä tuotavia juurisertifikaatteja.

Viesti	Kuvaus / suositellut toimet
<i>VALITTUJEN SERTIFIK. TALLENNUS ONNISTUI.</i>	Juurisertifikaatit on tuotu defibrillaattoriin.
<i>ET OLE VALINNUK TIEDOSTOJA.</i>	Et ole valinnut yhtään tiedostoa tuotavaksi. Valitse tiedostot ja yritä tuontia uudelleen.
<i>KLIINISTÄ ARKISTOA EI VOI KÄYTTÄÄ.</i>	Vientiä varten ei ole olemassa klinisiä arkistotiedostoja (.crd).
<i>LAITTEEN HISTORIAA EI VOI KÄYTTÄÄ.</i>	Vientiä varten ei ole olemassa laitehistoriatiedostoja (.dhf).
<i>MÄÄRITYSTIEDOSTOJA EI VOIDA KÄYTTÄÄ.</i>	Vientiä varten ei ole olemassa määritystietoja (.ini).
<i>PYYDETTY TIEDOSTO ON VANHENTUNUT. EI VOIDA TUODA.</i>	Defibrillaattori ei voi tuoda määritystiedostoa (.ini) USB-muistista. Varmista, että tiedosto on yhteensopiva versio ja koita tuomista uudelleen.
<i>PYYDETTY TIEDOSTO SISÄLTÄÄ VIRHEELLISIÄ TIETOJA. EI VOIDA TUODA.</i>	Defibrillaattori ei voi tuoda tiedostoa USB-muistista. Varmista, että tiedosto on kelvollinen ja koita tuomista uudelleen.
<i>PYYDETTY TIEDOSTO ON VIOITTUNUT. EI VOIDA TUODA.</i>	Defibrillaattori ei voi tuoda tiedostoa USB-muistista. Varmista, että tiedosto on kelvollinen ja koita tuomista uudelleen.
<i>PYYDETTYÄ TIEDOSTOA EI LÖYDY. VARMISTA, ETTÄ USB-MUISTI SISÄLTÄÄ TARVITTAVAN TIEDOSTON JA ETTÄ MUISTI ON ASETETTU LAITTEeseen OIKEIN.</i>	Defibrillaattori ei pysty lukemaan USB-muistia. Varmista, että USB-muisti on asetettu kunnolla laitteeseen.
<i>MÄÄRITYSTIEDOSTOT TALLENTUVAT VAIN USB-ASEMAAN. NIITÄ EI LÄHETETÄ WI-FI-YHTEYDELLÄ.</i>	Defibrillaattori ei pysty siirtämään määritystiedostoja Wi-Fi-yhteyden kautta.
<i>WI-FI-YHTEYTTÄ EI OLE MUODOSTETTU. PYYDETTYJÄ TIETOJA EI VOIDA LÄHETTÄÄ.</i>	Defibrillaattori ei pysty siirtämään tietoja Wi-Fi-yhteyden kautta. Jos et ole vielä tehnyt niin, katso kohta Langattomien asetusten määrittäminen sivulla 57.
<i>JÄRJESTELMÄ EI PYSTY ASENTAMAAN VALITTUJA SERTIFIKAATTEJA. VARMISTA, ETTÄ USB-MUISTI ON ASETETTU OIKEIN.</i>	Defibrillaattori ei pysty tallentamaan tiedostoja USB-muistiin. Varmista, että USB-muisti on asetettu kunnolla laitteeseen.
<i>PYYDETTYÄ TIEDOSTOA EI VOIDA LÄHETTÄÄ.</i>	Tiedoston vieminen USB-muistiin epäonnistui. Yritä tiedoston siirtoa uudelleen.
<i>OHJELMISTON PÄIVITYKSEN PÄÄTTEKSI JÄRJESTELMÄ KÄYNNISTYY UUELLEEN. NÄYTTÖ TYHJENEE TÄMÄN PROSESSIN AIKANA. TÄMÄ VOI KESTÄÄ ENINTÄÄN 5 MINUUTTIA. ÄLÄ KATKAISE VIRTAA TÄNÄ AIKANA.</i>	Defibrillaattori päivittää ohjelmistoa. Odota, että päivitys valmistuu ja laite käynnistyy uudelleen.

Luku 3

Ylläpito

ZOLL AED 3 -defibrillaattori tekee toiminnallisia testejä automaattisesti säännöllisten itsetestien aikana. Defibrillaattorille voi tehdä myös joitakin perusylläpitotestejä. Oppaan tämä osio sisältää tietoa jokaisen itsetestin aikana tapahtuvista toiminnoista sekä ZOLL AED 3 -laitteen ylläpidosta.

Itsetestit

ZOLL AED 3 -defibrillaattori suorittaa seuraavia itsetestejä, joilla varmistetaan defibrillaattorin toiminta ja käyttövalmius hätätilanteissa:

- Akun asennus
- Virta kytketty
- Manuaalinen
- Automaattinen (päivittäin tai viikoittain, määritysten mukaan)
- Automaattisesti kuukausittain



Defibrillaattori
läpäisi itsetestin



Defibrillaattori ei
läpäissyt itsetestiä

Kun kaikki itsetestit ovat valmistuneet onnistuneesti, tilailmaisoin näyttää vihreän valintamerkin (✓), joka ilmaisee, että kaikki testit on läpäisty ja defibrillaattori on valmis käyttöön.

Jos tilailmaisoin on tyhjä minkä tahansa itsetestin jälkeen, ZOLL AED 3 -defibrillaattori ei ole valmis käyttöön ja siinä saattaa olla vika. Poista defibrillaattori käytöstä ja lue ongelman määrittämisen avuksi kohta Luku 4 Vianmääritys sivulla 29.

Itsetestitoiminnot

Seuraavat toiminnot varmistetaan itsetestien aikana. Taulukko 4 sivulla 23 sisältää luettelon toiminnoista, jotka sisältyvät itsetestiin.

- **Akun kapasiteetti:** Varmistaa, että akun käytön ilmaisimen mukaan akun kapasiteettia on riittävästi jäljellä.
- **Defibrillointielektrodien liitäntä:** Varmistaa, että defibrillointielektrodit on liitetty oikein laitteeseen.
- **Defibrillointielektrodipakkauksen / akun viimeisen käyttöpäivän vahvistaminen:** Varmistaa, että defibrillointielektrodien ja akun viimeinen voimassaolopäivä ei ole ylittynyt.
- **EKG-piirit:** Testaa, että EKG-signaalin vastaanotto- ja käsittelyjärjestelmä toimii.
- **Defibrillaattorin varaus- ja purkupiiri:** Varmistaa, että laitteen elektroniikka toimii ja että sen lataus- ja purkausenergia on 2 joulea. Seuraavat testit sisältävät myös erillisen 200 joulen lataus-/purkaustestin: akun asennuksen itsetesti, manuaalinen itsetesti, automaattinen kuukausittainen testi.
- **Mikroprosessorin laitteisto / ohjelmisto:** Varmistaa, että defibrillaattorin mikroprosessori ja sen ohjelmisto toimivat.
- **Elvytyspiiri ja -anturi:** Määrittää, että PPE-valvonta ja painelussyvyyden tunnistus toimivat (jos on liitetty defibrillointielektrodit, joissa on elvytystoiminto).
- **Äänipiiri:** Varmistaa, että äänikehotteet toimivat.

Automaattisen itsetestin siirto

Kaikissa ZOLL AED 3 -defibrillaattoreissa on vakiotoimintona Program Management Onboard™ -älymonitorointitekniikka itsetestin tietojen siirtämiseen. Jos niin on määritetty, defibrillaattori voi siirtää itsetestin tiedot automaattisesti Wi-Fi-yhteydellä defibrillaattorin ZOLL PlusTrac™ -ohjelmanhallintajärjestelmään tai muulle defibrillaattorin ohjelmanhallintaratkaisujen tarjoajalle.

Taulukko 4. Itsetestitoiminnot

	Akun asennuksen itsetesti	Virran kytkemisen itsetesti	Manuaa- linen itsetesti	Automaat- tinen itsetesti	Automaat- tinen kuukausit- tainen testi
Akun kapasiteetti	✓	✓	✓	✓	✓
Defibrillointielektrodien yhteydet	✓	✓	✓	✓	✓
Defibrillointielektrodien/ akun viimeinen käyttöpäivä	✓	✓	✓	✓	✓
EKG-piirit	✓	✓	✓	✓	✓
Defibrillaattorin varaus- ja purkupiiri (2 joulen lataus-/ purkaustesti)	✓	✓	✓	✓	✓
Mikroprosessorin laitteisto/ohjelmisto	✓	✓	✓	✓	✓
Elvytyspiirit ja -anturi (jos on liitetty defibrillointielektrodit, joissa on elvytystoiminto)	✓	✓	✓	✓	✓
Äänipiiri	✓	✓	✓	✓	✓
200 joulen lataus-/ purkaustesti	✓		✓		✓

Valinnaiset ylläpitotestit

Tämä osio sisältää ZOLL AED 3 -defibrillaattorin fyysisen tarkistuksen, joka on tehtävä määräajoin. Se sisältää myös ZOLL AED 3 -mallien valinnaisen ylläpitotestin, jolla varmistetaan, että defibrillaattori toimii oikein ja on valmis käytettäväksi. Huomaa, että tässä luvussa on kaksi erillistä valinnaista ylläpitotestiä: yksi ZOLL AED 3- ja ZOLL AED 3 BLS -malleille ja yksi automaattiselle ZOLL AED 3 -mallille.

Fyysinen tarkistus

Tarkista seuraavat asiat:	
1.	Onko defibrillaattori puhdas, vahingoittumaton ja ilman kulumia?
2.	Varmista, että defibrillointielektrodit on liitetty defibrillaattoriin ja että ne ovat suljettuina pakkaukseensa. Vaihda defibrillointielektrodit, jos ne ovat vanhentuneet.
3.	Onko kotelossa halkeamia tai irtonaisia osia?
4.	Kytke defibrillaattoriin virta ja varmista, että vihreä valintamerkki (✓) ilmaisee defibrillaattorin olevan valmis käytettäväksi. Katkaise sitten virta.

ZOLL AED 3 -defibrillaattorin puhdistaminen

Puhdista ja desinfioi defibrillaattori jokaisen käytön jälkeen pehmeällä, kostealla liinalla käyttämällä joko 90-prosenttista isopropyylialkoholia tai vettä ja saippuaa. Defibrillaattorin (liittimet ja liitännät pois lukien) puhdistamiseen voi käyttää myös kloorivalkaisuainetta ja veden sekoitusta (30 ml litrassa vettä).

HUOMAUTUS Pyyhi defibrillaattori veteen kostutetulla liinalla minkä tahansa puhdistusainetta käytön jälkeen. Nestekidenäyttöön jääneet kloorijäämät voivat vaurioittaa sitä.

ÄLÄ

- upota mitään laitteen osaa veteen
- käytä klooriseosta liittämiin tai liitännöihin: se heikentää liittimiä ajan myötä
- puhdista defibrillaattoria ketoneilla (kuten MEK tai aseton)i)
- käytä hankaavia liinoja (esimerkiksi paperipyyhettä) näyttöön puhdistamiseen
- steriloi defibrillaattoria.

Valinnainen ylläpitotesti teknisille asiantuntijoille

ZOLL AED 3 suorittaa automaattista ylläpitotestausta säännöllisten itsetestien aikana, mutta voit silti tehdä seuraavat manuaaliset testit määräajoin varmistaaksesi, että ZOLL AED 3 toimii oikein ja on valmis käytettäväksi.

Tämä osio sisältää kaksi testiä: yhden ZOLL AED 3- ja ZOLL AED 3 *BLS* -malleille ja yhden *automaattisille* ZOLL AED 3 -malleille.

Testaustoimenpide (ZOLL AED 3 ja ZOLL AED 3 *BLS* -mallit)

HUOMAUTUS Tässä testissä on käytettävä ZOLL AED -simulaattoria.

1. Liitä ZOLL AED -simulaattori ZOLL AED 3 -defibrilointielektrodien liittimeen.
2. Kytke virta simulaattoriin ja ZOLL AED 3 -defibrillaattoriin. Varmista seuraavat seikat:
 - Tilailmaisin (sijaitsee defibrillaattorin vasemmassa yläkulmassa) muuttuu tyhjästä vihreäksi valintamerkiksi (✓) 4–5 sekunnin sisällä siitä, kun defibrillaattori käynnistetään.
 - Defibrillaattori antaa *YKSIKKÖ KUNNOSSA* -äänikehotteen ja näyttää viestin 5 sekunnin sisällä virran kytkemisestä.
 - Defibrillaattori näyttää iskujen määrän näytön vasemmassa alakulmassa ja kuluneen ajan (virran kytkemisestä) nestekidenäytön oikeassa alakulmassa.
3. Syötä kammiovärinärytmi defibrillaattoriin simulaattorin avulla. Varmista, että potilaan arviointiohjeiden jälkeen defibrillaattori tekee seuraavat toiminnot:
 - Analysoi EKG-rytmin.
 - Antaa *ISKUA SUOSITELLAAN* -äänikehotteen.
 - Lataa defibrillaattorin.
 - Antaa *IRTI POTILAASTA; PAINA VILKKUVAA ISKUPAINIKETTA* -äänikehotteen.
4. Varmista, että defibrillaattori antaa latausäänimerkin ja iskupainikkeeseen syttyy valo.
5. Paina iskupainiketta ja varmista, että simulaattori näyttää, että isku on annettu. Varmista, että numero 1 näkyy iskukuvakkeen vieressä nestekidenäytön vasemmassa alareunassa.
6. Varmista iskun jälkeen, että defibrillaattori antaa *ALOITA ELVYTYS* -viestit.
7. Aktivoi simulaattorin PPE-toiminto. Varmista, että metronomi aloittaa äänimerkkien antamisen ja että laite antaa seuraavat äänikehotteet/viestit 60 sekunnin sisällä: *PAINA KOVEMMIN* ja sitten *HYVIN PAINELTU*.
8. Varmista noin kahden minuutin elvytyksen jälkeen, että laite antaa kehotteen *KESKEYTÄ ELVYTYS* Määritä simulaattoriin normaali sinusrytmi (NSR) ja varmista, että uusi EKG-analyysi alkaa.
9. Varmista, että laite antaa *ISKUA EI SUOSITELLA* -kehotteen.
10. Katkaise ZOLL AED 3 -defibrillaattorista ja simulaattorista virta.

Testaustoimenpide (*automaattiset ZOLL AED 3 -mallit*)

HUOMAUTUS Tässä testissä on käytettävä ZOLL AED -simulaattoria.

1. Liitä ZOLL AED -simulaattori ZOLL AED 3 -defibrillointielektrodien liittimeen.
2. Kytke virta simulaattoriin ja ZOLL AED 3 -defibrillaattoriin. Varmista seuraavat seikat:
 - Tilailmaisin (sijaitsee defibrillaattorin vasemmassa yläkulmassa) muuttuu tyhjästä vihreäksi valintamerkiksi (✓) 4–5 sekunnin sisällä siitä, kun defibrillaattori käynnistetään.
 - Defibrillaattori antaa *YKSIKKÖ KUNNOSSA* -äänikehotteen ja näyttää viestin 5 sekunnin sisällä virran kytkemisestä.
 - Defibrillaattori näyttää iskujen määrän näytön vasemmassa alakulmassa ja kuluneen ajan (virran kytkemisestä) nestekidenäytön oikeassa alakulmassa.
3. Syötä kammiovärinärytmi defibrillaattoriin simulaattorin avulla. Varmista, että potilaan arviointiohjeiden jälkeen defibrillaattori tekee seuraavat toiminnot:
 - Analysoi EKG-rytmin.
 - Antaa *ISKUA SUOSITELLAAN* -äänikehotteen.
 - Lataa defibrillaattorin.
 - Antaa *IRTI POTILAASTA; ISKU ANNETAAN KOLMOSELLA, KAKSI, YKSI* -äänikehotteen.
4. Varmista, että defibrillaattori antaa latausäänimerkin ja iskun automaattisesti.
5. Varmista iskun jälkeen seuraavat asiat:
 - Defibrillaattori antaa *ISKU ANNETTU* -viestin.
 - Simulaattori näyttää, että isku on annettu.
 - Numero 1 näkyy iskukuvakkeen vieressä defibrillaattorin nestekidenäytön vasemmassa alareunassa.
 - Defibrillaattori antaa *ALOITA ELVYTYS* -viestit.
6. Aktivoi simulaattorin PPE-toiminto. Varmista, että metronomi aloittaa äänimerkkien antamisen ja että laite antaa seuraavat äänikehotteet/viestit 60 sekunnin sisällä: *PAINA KOVEMMIN* ja sitten *HYVIN PAINELTU*.
7. Varmista noin kahden minuutin elvytyksen jälkeen, että laite antaa kehotteen *KESKEYTÄ ELVYTYS* Määritä simulaattoriin normaali sinusrytmi (NSR) ja varmista, että uusi EKG-analyysi alkaa.
8. Varmista, että laite antaa *ISKUA EI SUOSITELLA* -kehotteen.
9. Katkaise ZOLL AED 3 -defibrillaattorista ja simulaattorista virta.

Akkujen ylläpito

Akun tilojen tunnistaminen

Akun varaus kuluu ZOLL AED 3 -defibrillaattorin valmiustilan aikana, kun defibrillaattori on toiminnassa ja jokaisen defibrillaation seurauksena. Akun varaus kuluu vähitellen myös käyttämättömänä vuosien kuluessa.

Defibrillaattori seuraa asennetussa akkupakkauksessa jäljellä olevaa energiaa. Kun akun varaus on pieni tai kokonaan loppunut, ZOLL AED 3 -defibrillaattori ei toimi teknisten tietojen mukaan. Kun akun varaus on heikko, defibrillaattori tekee jonkin seuraavista toiminnoista:

- Antaa äänimerkin tai "piippaa" minuutin välein (jos defibrillaattoriin ei ole kytketty virtaa).
- Antaa *VAIHDA AKKU* -äänikehotteen (jos defibrillaattorissa on virta kytkettynä).
- Näyttää tyhjän tilailmaisinnikkunan (ei vihreää valintamerkkiä), mikä ilmaisee, että akun varaus on vähissä tai että ZOLL AED 3 -defibrillaattori ei ole läpäissyt toista itsetestiä.

Taulukko 5. Akun tilat

Akun kuvake / tila	Ilmoitukset	Korjausmenettely
Heikko akkuvaraus, kun defibrillaattoriin ei ole kytketty virtaa.	Defibrillaattorin äänimerkki minuutin välein.	Vaihda akkupakkaus.
Heikko akkuvaraus virran kytkennän itsetestin aikana.	<i>VAIHDA AKKU</i> -kehote (kun defibrillaattorissa on virta kytkettynä)	Vaihda akkupakkaus.
Heikko akkuvaraus tai muu itsetestivirhe defibrillaattorin virran ollessa katkaistuna tai itsetestin aikana.	Tilailmaisinnikkuna on tyhjä (ei vihreää valintamerkkiä), mikä ilmaisee, ettei käyttö onnistu (kun virtaa ei ole kytketty).	Vaihda akkupakkaus. Tarkista tai vaihda defibrillointielektrodit. Jos tyhjä tilailmaisinnikkuna jää näkyviin, pyydä huoltoa ZOLLin tekniseltä huolto-osastolta.
Heikko akkuvaraus, kun defibrillaattorissa on virta.	<i>VAIHDA AKKU</i> -kehote (kun defibrillaattorissa on virta kytkettynä).	Vaihda akkupakkaus mahdollisimman pian.
Akun varaus on lopussa.	Tilailmaisinnikkuna on tyhjä (ei vihreää valintamerkkiä), mikä ilmaisee, ettei käyttö onnistu, kun defibrillaattorin virta ei ole kytkettynä.	Vaihda akkupakkaus. Jos tyhjä tilailmaisinnikkuna jää näkyviin, pyydä huoltoa ZOLLin tekniseltä huolto-osastolta.

Luku 4

Vianmääritys

Tämä luku kuvailee teknisiä ongelmia, joita saattaa esiintyä tavanomaisen huollon aikana tai ZOLL AED 3 -defibrillaattorin toimintahäiriön jälkeen.

Jos tämä luku ei auta sinua ratkaisemaan ongelmaa, pyydä apua ZOLLin teknisestä tukipalvelusta. Yhteystiedot ovat jäljempänä, katso sivu -v.

Defibrillaattorin vianmääritys

Seuraavassa taulukossa on lueteltu mahdolliset ongelmat ja niiden ratkaisut. Kokeile ensin noudattaa Käyttäjän toimenpide -kohdassa annettuja suosituksia. Jos tämä ei korjaa ongelmaa, noudata Tekninen toimenpide -kohdan ohjeita.

Katso ZOLLin teknisen tukipalvelun yhteystiedot kohdasta sivu -v.

Taulukko 6. ZOLL AED 3Vianmääritys

Ongelma	Käyttäjän toimenpide	Tekninen toimenpide
Tilailmaisinnikkunaan ei tule vihreää valintamerkkiä.	Paina virta painiketta ja pidä sitä painettuna vähintään 5 sekunnin ajan, jolloin laite tekee itsetestin. Varmista, että defibrillointielektrodikaapeli on kytketty kunnolla potilaskaapelin liittimeen. Vaihda defibrillointielektrodit.	Jos defibrillaattori ei vielä toimi, poista se käytöstä ja ota yhteyttä ZOLLin tekniseen tukipalveluun.
<i>YKSIKÖSSÄ ON VIKA</i>	Katkaise defibrillaattorin virta ja tee sitten itsetesti painamalla virta painiketta ja pitämällä sitä painettuna vähintään 5 sekuntia. Varmista, että defibrillointielektrodikaapeli on kytketty kunnolla potilaskaapelin liittimeen. Vaihda defibrillointielektrodit.	Jos defibrillaattori ei vielä toimi, poista se käytöstä ja ota yhteyttä ZOLLin tekniseen tukipalveluun.
Äänimerkki defibrillaattorin virran ollessa katkaistu.	Varmista, että defibrillointielektrodikaapeli on kytketty kunnolla potilaskaapelin liittimeen. Pidä virta painiketta painettuna vähintään 5 sekunnin ajan, jolloin laite tekee itsetestin. Varmista, että vihreä valintamerkki tulee näkyviin tilailmaisinnikkunaan.	Jos defibrillaattori antaa edelleen äänimerkkejä, poista se käytöstä ja ota yhteyttä ZOLLin tekniseen tukipalveluun.
<i>VAIHDA AKKU</i>	Vaihda akkupakkaus.	Jos viesti ei poistu, poista defibrillaattori käytöstä ja ota yhteyttä ZOLLin tekniseen tukipalveluun.
<i>KYTKE ELEKTRODIKAAPELI</i>	Varmista, että defibrillointielektrodikaapeli on kytketty kunnolla potilaskaapelin liittimeen.	Jos viesti ei poistu, poista defibrillaattori käytöstä ja ota yhteyttä ZOLLin tekniseen tukipalveluun.
<i>TARKISTA ELEKTRODIT</i>	Liitä elektrodit uudelleen.	Jos viesti ei poistu, liitä uudet elektrodit.
<i>ANALYYSI KESKEYTYNYT. ÄLÄ LIIKUTA POTILASTA</i>	Pidä potilas liikkumattomana EKG-analyysin aikana. Jos potilasta liikutetaan paareilla tai ajoneuvossa, estä potilaan kaikki liikkuminen analysoinnin ajaksi.	Jos viesti ei poistu, poista defibrillaattori käytöstä ja ota yhteyttä ZOLLin tekniseen tukipalveluun.
<i>ISKUA EI ANNETTU</i>	Iskupainiketta ei ole painettu tai ilmeni sisäinen virhe. Kun defibrillaattori kehottaa painamaan painiketta, tee se 30 sekunnin sisällä.	Jos ilmeni sisäinen virhe (iskua ei annettu, kun iskupainiketta painettiin kunnolla), poista defibrillaattori käytöstä ja ota yhteyttä ZOLLin tekniseen tukipalveluun.

Taulukko 6. ZOLL AED 3Vianmääritys (jatkuu)

Ongelma	Käyttäjän toimenpide	Tekninen toimenpide
<i>VAPAUTA ISKU-PAINIKE</i>	(ZOLL AED 3- ja ZOLL AED 3 BLS -mallit) Vapauta iskupainike. Älä paina painiketta, ennen kuin laite antaa äänimerkin ja painike alkaa vilkkua.	Jos viesti ei poistu, poista defibrillaattori käytöstä ja ota yhteyttä ZOLLin tekniseen tukipalveluun.
<i>KYTKE OIKEAT DEFIBRILLOINTIELEKTRODIT</i>	Liitä defibrillaattoriin jokin seuraavista yhteensopivista defibrillointielektrodeista: • CPR Uni-padz • CPR-D padz • CPR Stat padz • Pedi-Padz II (lasten elektrodit) • Stat-padz II	Jos viesti ei poistu, poista defibrillaattori käytöstä ja ota yhteyttä ZOLLin tekniseen tukipalveluun.
<i>VAIHDA ELEKTRODIT</i>	Liitä uudet defibrillointielektrodit defibrillaattoriin.	Jos viesti ei poistu, poista defibrillaattori käytöstä ja ota yhteyttä ZOLLin tekniseen tukipalveluun.

Liite A

Määrittelykset

Defibrillaattorin tekniset tiedot

Tässä osiossa kuvataan seuraavia ZOLL AED 3-defibrillaattorin teknisiä tietoja:

Laite	
Koko (korkeus x leveys x syvyys)	12,7 cm x 23,6 cm x 24,7 cm
Paino	2,5 kg
Virta	Akkupakkaus
Laitteen luokitus	Sisäinen virtalähde, vastaa EN 60601-1 -standardin vaatimuksia
Suunnittelustandardit	Vastaa sovellettavia EN 60601-1-, IEC 60601-1-11- ja EN 60601-2-4 -standardeja
Ympäristö	
Käyttölämpötila	0–50 °C
Säilytyslämpötila	–30–70 °C
Kosteus	10–95 %:n suhteellinen kosteus, tiivistymätön
Tärinä	IEC 60068-2-64, satunnainen, spektri A.4, taulukko A.8, luokka 3b; RTCA/DO-160G, kiinteäsiipiset ilma-alukset, osio 8.6, testausluokka H, ilma-alusvyöhykkeet 1 ja 2; EN 1789, pyyhkäisy standardin EN 60068-2-6 testin Fc mukaan
Defibrillointi-isku	IEC 60068-2-27; 100 G
Korkeus merenpinnasta	381–4 573 m
Hiukkas- ja vesitiiviys	IP55
Pudotus	1 m

Defibrillaattori	
Aaltomuoto	Rectilinear Biphasic™
Defibrillaattorin latauksen odotusaika	ZOLL AED 3/ZOLL AED 3 BLS -mallit: 30 sekuntia <i>Automaattinen</i> ZOLL AED 3 -malli: 3 sekuntia ennen iskun automaattista antamista
Energian valinta	Automaattinen esiohjelmoitu valinta (Aikuistila: 120 J, 150 J, 200 J; lapsitila: 50 J, 70 J, 85 J annettuna 50 ohmin potilaaseen)
Potilasturvallisuus	Kaikki potilasliitännät on sähköeristetty.
Latausaika	Alle 10 sekuntia uudella akkupakkauksella. Osittain tyhjentyneellä akkupakkauksella latausaika on pidempi.
Aika ensimmäisestä rytmianalyysistä defibrillaattorin latautumiseen ja iskuvalmiuteen	Uudella akkupakkauksella: 8 sekuntia Akkupakkauksella, joka on tyhjentynyt 15:stä 200 J:n iskusta: 9 sekuntia
Enimmäisaika virran kytkemisestä defibrillaattorin latautumiseen ja iskuvalmiuteen 200 J:lla	36 sekuntia
Elektrodit	CPR Uni-padz, CPR-D padz, CPR Stat-padz, Stat-padz II tai Pedi-padz II
Sisäänrakennettu defibrillaattorin itsetesti	Mukana (tarkistaa, että defibrillaattori latautuu ja että lataus purkautuu oikein)
Neuvova defibrillaatio	Arvioi defibrilloinnin tarvetta defibrillointielektrodin liitännän ja potilaan EKG-käyrän perusteella.
Defibrillointia vaativat rytmit	Kammiovärinä, jonka keskimääräinen amplitudi on > 100 mikrovoltia, ja suuritaajuuksinen kammiotakykardia (jossa QRS-kesto > 120 ms) ja sykearvot yli 150 BPM (aikuistila) ja 200 BPM (lapsitila). Herkkyyss- ja tarkkuustasoa koskevia tietoja kohdassa "EKG-analyysialgoritmin tarkkuus" on page 45.
Potilaan elektrodien välisen impedanssin mittaalue	10–300 ohmia
Defibrillointielektrodien EKG-piiri	Suojattu
EKG	
EKG:n kaistanleveys	0,67–20 Hz
Implantoidun tahdistimen pulssien havaitseminen	ZOLL AED 3 -defibrillaattori ei hylkää implantoidun tahdistimen pulsseja.

Näyttö

Näytön tyyppi	Erittäin tarkka värillinen nestekidenäyttö, jossa kapasitiivinen kosketuspaneeli
Näyttöalue (korkeus • leveys)	5,39 • 9,5 cm
EKG-pyyhkäisynopeus	25 mm/s
EKG-näyttöaika	3,84 sekuntia

Tietojen tallentaminen

ZOLL AED 3/Automaattinen ZOLL AED 3	Käyttäjä voi määrittää 1 tai 2 kliinistä tapahtumaa yhteensä 120 minuutin ajalta. Sisältää EKG:n, potilaan impedanssin, äänikehotteet ja elvytystiedot.
ZOLL AED BLS	Käyttäjä voi määrittää 1 tai 2 kliinistä tapahtumaa yhteensä 120 minuutin ajalta, kun äänitallennus on pois käytöstä, tai 60 minuutin ajalta, kun äänitallennus on käytössä. Sisältää EKG:n, potilaan impedanssin, äänikehotteet, elvytystiedot ja valinnaisen äänitallennuksen.

Akku

Käyttöaika (Kliininen tila)	Tyypillinen uusi akku, jota käytetään +20–25 °C:n lämpötilassa, voi kestää • 140 defibrillaattorin purkausta suurimmalla energialla (200 J) tai • 6 tuntia jatkuvaa valvontaa (2 minuutin elvytysjaksoilla). Huomautus: Alle 2 minuutin elvytysjaksot voivat lyhentää uuden akun käyttöaikaa.						
Valmiusaika (vuosia) Käytettäessä akkua, jota on säilytetty enintään 2 vuotta 23 °C:ssa ja paikallaan ZOLL AED 3 -defibrillaattorissa.	Automaattisen itsetestin raportti Poissa <table><tr><td>Itsetestin väli (7 päivää)</td><td>5</td></tr><tr><td>Itsetestin väli (1 päivä)</td><td>3</td></tr></table> Automaattisen itsetestin raportti Käytössä <table><tr><td>Itsetestin väli (7 päivää)</td><td>3*</td></tr></table>	Itsetestin väli (7 päivää)	5	Itsetestin väli (1 päivä)	3	Itsetestin väli (7 päivää)	3*
Itsetestin väli (7 päivää)	5						
Itsetestin väli (1 päivä)	3						
Itsetestin väli (7 päivää)	3*						

*Akun käyttöikä on lyhempi alueilla, joilla Wi-Fi-signaalinvoimakkuus on pienempi ja/tai Wi-Fi-todennusprotokollat monimutkaisempia.

Elvytysvalvonta

Elvytys	Metronomin nopeus: 105 ± 2 CPM
Painelussyvyys	1,9–10,2 cm ± 0,6 cm
Painelunopeus	50–150 painallusta minuutissa

Ohjeet ja valmistajan ilmoitus - sähkömagneettinen yhteensopivuus

ZOLL AED 3 -defibrillaattori on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jonka tekniset tiedot on lueteltu seuraavassa taulukossa. Asiakkaan tai defibrillaattorin käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään määritysten mukaisessa ympäristössä.

Säteilytesti	Yhteensopivuus	Sähkömagneettinen ympäristö - ohjeet
Radiotaajuuspäästöt CISPR11	Ryhmä 1	Defibrillaattori käyttää radiotaajuuksista energiaa vain sisäiseen toimintaansa. Siksi sen radiotaajuinen säteily on erittäin vähäistä, eikä se todennäköisesti aiheuta häiriöitä lähellä oleviin sähkölaitteisiin.
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Luokka B	
Harmoniset päästöt IEC 61000 3-2	Ei sovellettavissa	
Jännitteen vaihtelut / välkyntäpäästöt IEC 61000 3-3	Ei sovellettavissa	

Lääkinnällisiä sähkölaitteita käytettäessä tarvitaan sähkömagneettisuuteen liittyvä varotoimia. Laitteet on asennettava ja otettava käyttöön tässä oppaassa annettujen sähkömagneettisuutta koskevien tietojen mukaisesti.

ZOLL AED 3 -defibrillaattori on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jonka tekniset tiedot on lueteltu seuraavassa taulukossa. Asiakkaan tai defibrillaattorin käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään määräysten mukaisessa ympäristössä.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 - testitaso	Yhteensopivu- ustaso	Sähkömagneettinen ympäristö - ohjeet
Staatinen purkaus (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakti ± 15 kV ilma	± 8 kV kontakti ± 15 kV ilma	Lattioiden on oltava puuta, betonia tai keraamista tiiltä. Jos lattiat ovat synteettistä materiaalia, suhteellisen kosteuden on oltava vähintään 30 %.
Nopeat transientit/ purkaukset IEC61000-4-4	± 2 kV virtajohdoissa ± 1 kV tulo-/ lähtöjohdoissa	Ei sovellettavissa Ei sovellettavissa	
Syöksyaalto IEC 61000-4-5	± 1 kV eromuotoinen +/- 2 kV yhteismuotoinen	Ei sovellettavissa Ei sovellettavissa	
Jännitekuopat, lyhyet keskeytykset ja jännitemuutokset virtalähteen tulojohdoissa. IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 %:n lasku U_T) 0,5 kierroksen ajan 40 % U_T (60 %:n lasku U_T) 5 jakson ajan 70 % U_T (30 %:n lasku U_T) 25 jakson ajan <5 % U_T (>95 %:n lasku U_T) 5 sekunnin ajan	Ei sovellettavissa Ei sovellettavissa Ei sovellettavissa Ei sovellettavissa	
Linjataajuus (50/60 Hz), magneettikenttä IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Verkkotaajuuden magneettikentän on oltava tyypillistä yritys- tai sairaalaympäristön tasoa.
			Siirrettäviä ja kannettavia radiotaajuudella toimivia tiedonsiirtolaitteita ei tule käyttää suositeltua vähimmäisetäisyyttä lähempänä mitään defibrillaattorin osaa, mukaan lukien kaapeleita. Etäisyys lasketaan lähettimen taajuuteen sovellettavalla yhtälöllä, mutta sen on oltava vähintään 30 cm.
Suosittelava etäisyys			
Johtuva radiotaajuus IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz ISM-kaistojen ulkopuolella ^a	3 Vrms	$d = 1,17 \sqrt{P}$
	10 Vrms 150 kHz – 80 MHz ISM-kaistoilla ^a	10 Vrms	$d = 1,20 \sqrt{P}$

Häiriönsietotesti (jatkuu)	IEC 60601 - testitaso (jatkuu)	Yhteensopivuustaso (jatkuu)	Sähkömagneettinen ympäristö - ohjeet (jatkuu)
			Suosittelava etäisyys
Radiotaajuinen säteily IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,5 GHz	10 V/m	$d = 1,20 \sqrt{P}$ 80 – 800 MHz
			$d = 2,30 \sqrt{P}$ 800 MHz – 2,5 GHz
			P on lähtetimen enimmäisteho watteina (W) lähettäjän valmistajan mukaan, ja d on suositeltava etäisyys metreinä (m).^b Sähkömagneettisissa mittauksissa,^c määritetyn kiinteän radiotaajuuslähtetimen kentän voimakkuuden on oltava pienempi kuin kunkin taajuusalueen vastaavuustaso^d. Häiriöitä voi esiintyä seuraavalla merkillä varustettujen laitteiden lähellä: 

ZOLL AED 3 -defibrillaattori soveltuu käytettäväksi kaikissa ammatti- ja kotikäyttöympäristöissä. Sitä ei ole tarkoitettu käytettäväksi sellaisten lähtetimien läheisyydessä, jotka säteilevät edellä olevassa taulukossa mainittuja rajoja enemmän radioenergiaa, esimerkiksi korkeataajuuksisten leikkausvälineiden, tutka-asennusten tai radiolähetinten läheisyydessä. Sitä ei ole myöskään tarkoitettu käytettäväksi kiinteäsiipisissä tai roottorin sisältävissä ilma-aluksissa. Käyttö tässä kuvatun ympäristön ulkopuolella voi aiheuttaa EKG-rytmien tai elvytyssignaalien tulkitsemista väärin, näyttö- tai ääniviestien häiriöitä tai estää antamasta defibrillaatiohoitoa.

HUOMAUTUS 1: U_T on päävaihtojännite ennen testitasoa.

HUOMAUTUS 2: 80 MHz:ssä noudatetaan suurempaa taajuusalueetta.

HUOMAUTUS 3: Nämä ohjeet eivät ehkä ole voimassa kaikissa tilanteissa.

Sähkömagneettisten aaltojen etenemiseen vaikuttavat absorptio sekä rakenteista, esineistä ja ihmisistä heijastuminen.

^a ISM (industrial, scientific, and medical) -kaistat välillä 150 KHz ja 80 MHz ovat 6,765 MHz - 6,795 MHz; 13,553 MHz - 13,567 MHz; 26,957 MHz - 27,283 MHz ja 40,66 MHz - 40,70 MHz.

^b Yhteensopivuustasot ISM-taajuudella välillä 150 kHz ja 80 MHz ja taajuusalueella 80 MHz – 2,5 GHz on tarkoitettu vähentämään potilasalueelle vahingossa tuotujen kannettavien tai siirrettävien viestintälaitteiden aiheuttamien häiriöiden todennäköisyyttä. Siksi suositeltavan etäisyyden laskennassa käytetään lisätekijää 10/3 näillä taajuusalueilla toimiville lähtetimille.

^c Kiinteiden lähtetimien, kuten radiopuhelimien (matkapuhelimien ja langattomien puhelinten) sekä erillisradioverkon tukiasemien, amatööriradion, AM- ja FM-radiolähetysten ja TV-lähetysten, kentän teoreettista voimakkuutta ei voida määrittää tarkasti. Kiinteän radiotaajuuslähtetimen sähkömagneettisen ympäristön arvioimiseksi on tehtävä tutkimus paikan päällä. Jos defibrillaattorin käyttöpaikan mitattu kentän voimakkuus ylittää sovellettavan radiotaajuuden vastaavuustason, ZOLL AED 3 -defibrillaattoria on tarkkailtava normaalin toiminnan varmistamiseksi. Jos toiminnassa havaitaan poikkeavuuksia, lisätoimet voivat olla tarpeen. Defibrillaattori voidaan esimerkiksi asettaa muuhun asentoon tai siirtää toiseen paikkaan.

^d Kun taajuusalue on suurempi kuin 150 kHz – 80 MHz, kentän voimakkuuden on oltava pienempi kuin 10 V/m.

Suosittelun etäisyys siirrettävien ja kannettavien radiotaajuuksella toimivien tiedonsiirtolaitteiden ja ZOLL AED 3 -defibrillaattorin välillä

ZOLL AED 3 on tarkoitettu käytettäväksi ympäristössä, jossa radiotaajuuksia säteilyhäiriöitä voidaan valvoa. Asiakas tai ZOLL AED 3 -laitteen käyttäjä voi ehkäistä sähkömagneettisia häiriöitä säilyttämällä siirrettävän tai kannettavan radiotaajuudella toimivan tiedonsiirtolaitteen (lähettimen) ja ZOLL AED 3:n välisen vähimmäisetäisyyden seuraavien suositusten mukaisesti. Suositukset perustuvat tiedonsiirtolaitteiden enimmäisantotehoon.

Suosittelun etäisyys lasketaan jollakin alla olevista yhtälöistä, tai se on 30 cm, mikäli yhtälöllä saatava etäisyys on tätä pienempi.

	Etäisyys metreinä (m) lähettimen taajuuden mukaan			
Lähettimen arvioitu maksimilähtöteho wattina (W)	150 kHz – 80 MHz ISM-kaistojen ulkopuolella $d = \left[\frac{3.5}{P}\right] \sqrt{P}$	150 kHz – 80 MHz ISM-kaistoilla $d = \left[\frac{12}{P}\right] \sqrt{P}$	80–800 MHz $d = \left[\frac{12}{P}\right] \sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $d = \left[\frac{23}{P}\right] \sqrt{P}$
0.01	0.17	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.38	0.38	0.73
1	1.17	1.20	1.20	2.3
10	3.69	3.79	3.79	7.27
100	11.70	12.00	12.00	23.00

Jos lähettimen enimmäislähtötehoa ei ole tässä taulukossa, suositeltava etäisyys d voidaan arvioida metreinä(m) käyttämällä vastaavan sarakkeen laskentakaavaa. P on valmistajan ilmoittama lähettimen enimmäislähtöteho wattina (W).

HUOMAUTUS 1: Taajuuksissa 80 MHz ja 800 MHz käytetään korkeamman taajuusalueen etäisyyttä.

HUOMAUTUS 2: ISM (industrial, scientific, and medical) -kaistat välillä 150 kHz ja 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 etäisyyden laskemisessa käytetään lisätekijää 10/3 ISM-taajuuskaistoilla taajuuksilla 150 kHz – 80 MHz ja taajuusalueella 80 MHz – 2,5 GHz toimiville lähettimille. Tämä vähentää potilasalueelle vahingossa tuotujen kannettavien/siirrettävien tiedonsiirtolaitteiden aiheuttamien häiriöiden mahdollisuutta.

HUOMAUTUS 4: Nämä ohjeet eivät ehkä ole voimassa kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisten aaltojen etenemiseen vaikuttavat absorptio sekä rakenteista, esineistä ja ihmisistä heijastuminen.

Rektilineaarisen bifaasisen aaltomuodon ominaisuudet

Seuraava taulukko sisältää rektilineaarisen bifaasisen aaltomuodon ominaisuudet, kun purkaus on 25 ohmia, 50 ohmia, 100 ohmia ja 125 ohmia ja laite on ladattu 200 joulen energian enimmäisasetukseen.

	Purkaus, kuorma 25 ohmia	Purkaus, kuorma 50 ohmia	Purkaus, kuorma 100 ohmia	Purkaus, kuorma 125 ohmia
Ensimmäinen vaihe Enimmäisalkuvirta	32 A	26 A	21 A	17 A
Ensimmäinen vaihe Keskimääräinen virta	28 A	22 A	16 A	13 A
Ensimmäinen vaihe Kesto	6 ms	6 ms	6 ms	6 ms
Välivaiheen kesto ensimmäisen ja toisen vaiheen välillä	150 µs	150 µs	150 µs	150 µs
Toisen vaiheen enimmäisalkuvirta	33 A	19 A	12 A	11 A
Toisen vaiheen keskimääräinen virta	21 A	14 A	11 A	10 A
Toisen vaiheen kesto	4 ms	4 ms	4 ms	4 ms

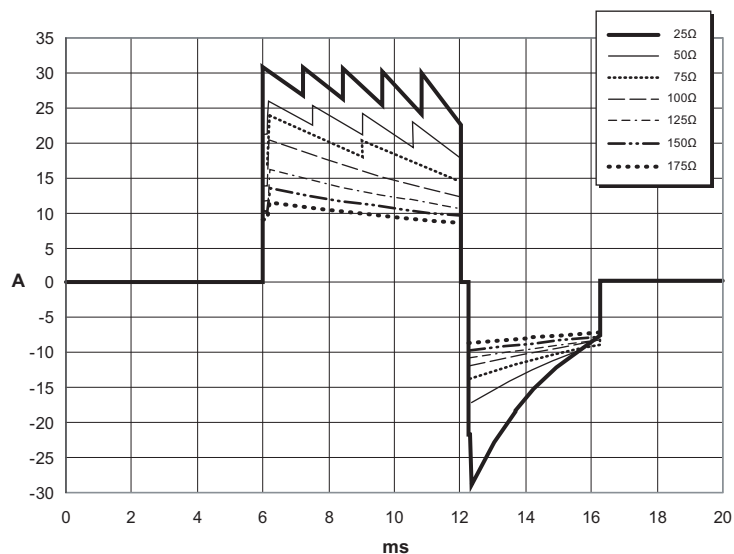
Taulukko 7. Siirretty energia kullakin defibrillointiasetuksella eri kuormilla

Kuorma	Valittu energia					
	50 J	70 J	85 J	120 J	150 J	200 J
25 Ω	40 J	61 J	66 J	95 J	111 J	146 J
50 Ω	51 J	80 J	85 J	124 J	144 J	183 J
75 Ω	64 J	89 J	111 J	148 J	172 J	204 J
100 Ω	62 J	86 J	108 J	147 J	171 J	201 J
125 Ω	63 J	89 J	110 J	137 J	160 J	184 J
150 Ω	67 J	93 J	116 J	127 J	148 J	168 J
175 Ω	61 J	86 J	107 J	119 J	138 J	155 J
tarkkuus	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$

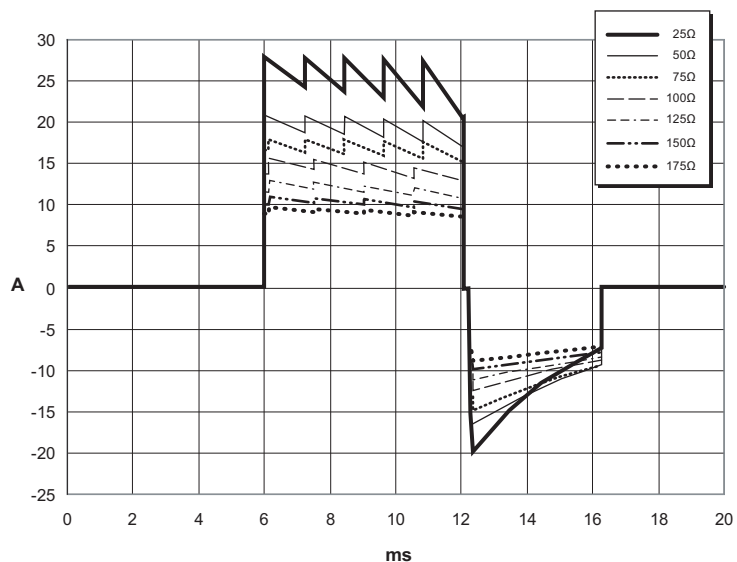
Zollin rektilineaarisen bifaasisen aaltomuodon tehokkuus on todistettu kliinisesti tutkimuksessa, jossa arvioitiin defibrilloinnin tehoa kammiovärinässä (VF) ja kammiotakykardiassa (VT). Seuraavassa esitetään tämä tutkimus (joka tehtiin ZOLL M Series -defibrillaattoreilla) sekä tutkimustulokset. Koska ZOLL AED 3 -defibrillaattorin rektilineaarinen bifaasinen aaltomuoto käyttää samankaltaista ensimmäisen ja toisen vaiheen ajoitusta, samaa ensimmäisen ja toisen vaiheen virtaa/jännitettä sekä oleellisesti samoja defibrilloinnin aaltomuodon hallintamekanismeja, AED Pro[®]- ja ZOLL AED 3 -laitteen defibrilloinnin aaltomuotojen katsotaan vastaavan toisiaan riittävästi.

Kuvissa 1–6 on suoraviivaisia, bifaasisia aaltomuotoja, jotka syntyvät, kun ZOLL AED 3 -defibrillaattorin lataus puretaan sen ollessa 25, 50, 75, 100, 125, 150 ja 175 ohmia kullakin energia-asetuksella (200, 150, 120, 85, 70 ja 50 joulea).

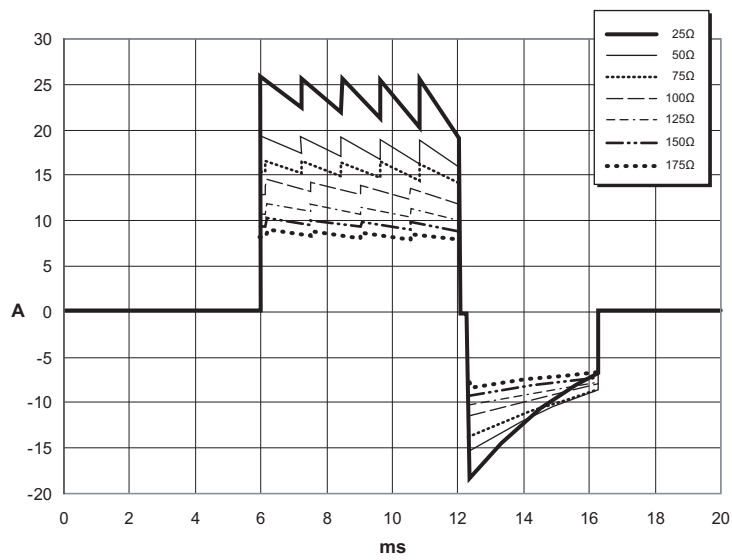
Pystyakselilla on virta ampeereina (A) ja vaaka-akselilla kesto millisekunteina (ms).



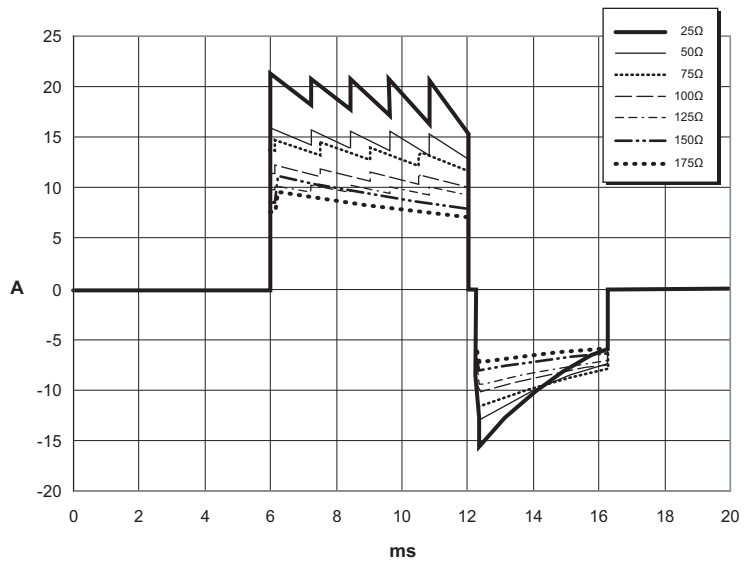
Kuva 1. Rektilineaariset bifaasiset aaltomuodot 200 joulella



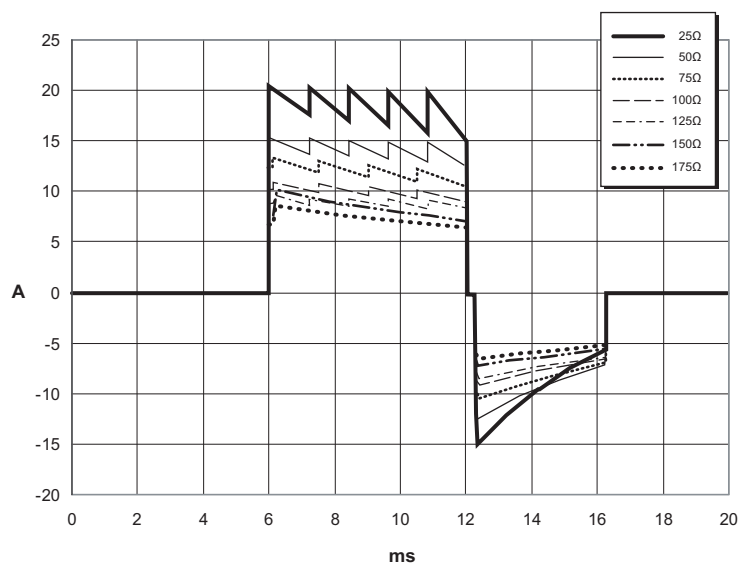
Kuva 2. Rektilineaariset bifaasiset aaltomuodot 150 joulella



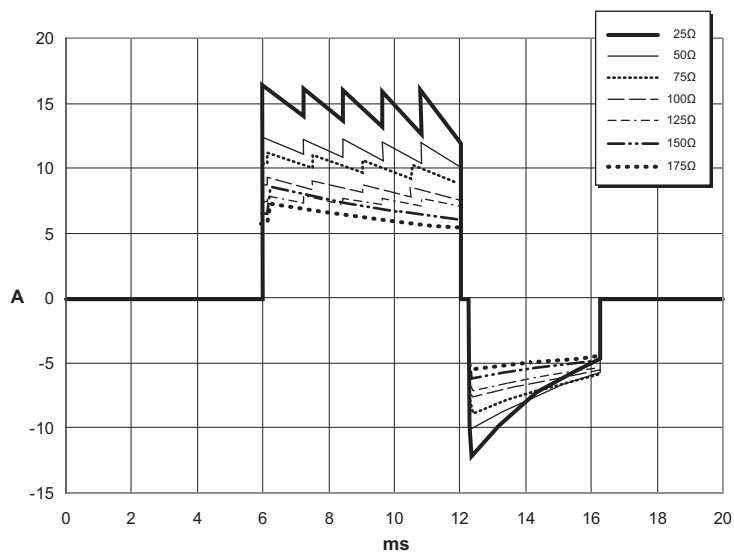
Kuva 3. Rektilineaariset bifaasiset aaltomuodot 120 joulella



Kuva 4. Rektilineaariset bifaasiset aaltomuodot 85 joulella



Kuva 5. Rektilineaariset bifaasiset aaltomuodot 70 joulella



Kuva 6. Rektilineaariset bifaasiset aaltomuodot 50 joulella

EKG-analyysialgoritmin tarkkuus

EKG-analyysialgoritmin suorituskkyä ilmaistaan herkkyydellä ja spesifisyydellä verrattuna klinikon tai asiantuntijan suorittamaan EKG-käyrän tulkintaan. Herkkyys viittaa algoritmin kykyyn tunnistaa oikein defibrillointia vaativat rytmit (prosenttimääränä kaikista defibrillointia vaativista rytmeistä). Herkkyys viittaa algoritmin kykyyn tunnistaa oikein rytmit, jotka eivät vaadi defibrillointia (prosenttimääränä kaikista rytmeistä, jotka eivät vaadi defibrillointia). Seuraavissa taulukoissa on esitetty yhteenveto EKG-analyysialgoritmin tarkkuudesta, kun sitä on testattu ZOLL-yhtiön EKG-rytmitietokannan avulla.

Algoritmijakso kestää noin kuudesta yhdeksään sekuntia ja se etenee seuraavasti:

- Jakaa EKG rytmin kolmen sekunnin osioihin.
- Suodattaa ja mittaa häiriöt ja vääristymät.
- Mittaa signaalin perustason sisällön ("aaltoilun" oikeilla taajuuksilla).
- Mittaa QRS-taajuuden, leveyden ja vaihtelun.
- Mittaa korkeimpien ja matalimpien kohtien amplitudin ja ajallisen säännöllisyyden (ajallinen riippuvuus).
- Määrittää, vaativatko kaksi kolmasosaa osioista defibrillointia, ja antaa sitten käyttäjälle potilaan hoito-ohjeen.
- Lopettaa EKG:n analysoinnin havaittuaan defibrillointia vaativan rytmin ja ilmoittaa käyttäjälle, että laite on valmis antamaan iskun.
- Kehottaa käyttäjää palaamaan elvytykseen, jos katsoo, ettei EKG-rytmiä voi defibrilloida.

Kliininen suorituskyky

Seuraavat kaksi taulukkoa sisältävät aikuis- ja lapsipotilaiden kliinisen suorituskyvyn tulokset.

Taulukko 8. Kliininen suorituskyky (aikuispotilaat)

Rytmit	Näytteen koko	Suorituskyvyn tavoitteet	Havaittu suorituskyky	90 %:n yksipuolinen alempi luottavuusraja
Defibrillointia vaativa		Herkkyys		
Karkea VF	536	>90%	>99%	>99%
Nopea VT	80	>75%	>98%	>94%
Ei-defibrilloitava		Spesifisyys		
NSR	2210	>99%	>99%	>99%
AF, SB, SVT, sydänkatkos, idioventrikulaarinen, PVC:t	819	>95%	>99%	>99%
Asystolia	115	>95%	>99%	>97%
Välitaso			Herkkyys	
Hienojakoinen VF	69	Vain raportti	>94%	>87%
Muu VT	28	Vain raportti	>99%	>89%

Taulukko 9. Kliinisen suorituskyvyn tulokset (lapsipotilaat)

Rytmit	Näytteen koko	Suorituskyvyn tavoitteet	Havaittu suorituskyky	90 %:n yksipuolinen alempi luottavuusraja
Defibrillointia vaativa		Herkkyys		
Karkea VF	42	>90%	>99%	>93%
Nopea VT	79	>75%	>99%	>96%
Ei-defibrilloitava		Spesifisyys		
NSR	208	>99%	>99%	>98%
AF, SB, SVT, sydänkatkos, idioventrikulaarinen, PVC:t	348	>95%	>99%	>97%
Asystolia	29	>95%	>99%	>90%
Välitaso				
Hienojakoinen VF	0	Vain raportti	> -	> -
Muu VT	44	Vain raportti	>81%	>69%

Taulukko 10. Rytmintunnistinluokat (aikuiset potilaat)

	VF ja VT	Kaikki muut EKG-rytmit
Defibrillointi-isku	680	1
Ei-defibrilloitava	5	3171

Todellinen positiivinen (680) on defibrillointia vaativan rytmin oikea luokitus. Todellinen negatiivinen (3171) on oikea luokitus kaikille rytmeille, joille defibrillointia ei ole tarkoitettu. Virheellinen positiivinen (1) on säännöllinen tai pulssillinen rytmi tai asystolia, joka on luokiteltu virheellisesti defibrillointia vaativaksi rytmiksi. Virheellinen negatiivinen (5) on sydämen pysähdykseen liittyvä VF tai VT, joka on luokiteltu virheellisesti rytmiksi, jota ei voida defibrilloida.

Taulukko 11. Rytmintunnistinluokat (lapsipotilaat)

	VF ja VT	Kaikki muut EKG-rytmit
Defibrillointi-isku	121	10
Ei-defibrilloitava	0	619

Todellinen positiivinen (121) on defibrillointia vaativan rytmin oikea luokitus. Todellinen negatiivinen (619) on oikea luokitus kaikille rytmeille, joille defibrillointia ei ole tarkoitettu. Virheellinen positiivinen (10) on säännöllinen tai pulssillinen rytmi tai asystolia, joka on luokiteltu virheellisesti defibrillointia vaativaksi rytmiksi. Virheellinen negatiivinen (0) on sydämen pysähdykseen liittyvä VF tai VT, joka on luokiteltu virheellisesti rytmiksi, jota ei voida defibrilloida.

Langaton lähtö, ohjeet ja valmistajan ilmoitus

Radiotaajuuspäästöt (IEC 60601-1-2)

ZOLL AED 3 -laite on alla määritettyjä radiotaajuuslähettimen sisältäviä lääkinnällisiä sähkölaitteita ja lääkinnällisiä sähköjärjestelmiä koskevan standardin IEC 60601-1-2 mukainen.

Standardi	Taajuusalue	Vaikuttava säteilyteho	Modulaatiotyyppi	Tiedonsiirtotehot
802.11b	2412 – 2472 MHz	100 mW	DSSS	1, 2, 5,5, 11 Mbps
802.11 g	2412–2472 MHz	32 mW	OFDM	6, 9, 12, 24, 36, 48, 54 Mbps
802.11n	2412–2472 MHz	32 mW	OFDM	6,5, 13, 19,5, 26, 39, 52, 58,5, 65 Mbps
802.11a	5180–5320 MHz 5500–5700 MHz 5745–5825 MHz	32 mW	OFDM	6, 9, 12, 24, 36, 48, 54 Mbps
802.11n	5180–5320 MHz 5500–5700 MHz 5745–5825 MHz	32 mW	OFDM	6,5, 13, 19,5, 26, 39, 52, 58,5, 65 Mbps

FCC:n huomautus

Sisältää FCC ID -tunnuksen: MCQ-CCi.MX28

ZOLL Medical Corporation ei ole hyväksynyt mitään muutoksia tähän laitteeseen käyttäjän toimesta. Kaikki muutokset saattavat johtaa laitteen käyttöoikeuden menetykseen. Katso lisätietoja kohdasta 47 CFR kohta 15.21.

Tämä laite on FCC:n sääntöjen osan 15 vaatimusten mukainen. Käyttö tapahtuu kahdella ehdolla: (1) Tämä laite ei saa aiheuttaa vahingollisia häiriöitä, ja (2) tämän laitteen täytyy vastaanottaa kaikki tulevat häiriöt, mukaan lukien epätoivottuja toimintoja aiheuttavat häiriöt.

Käyttäjää kehoitetaan säilyttämään 20 cm:n välimatka tuotteesta takaamaan FCC:n vaatimusten mukaisuuden.

Kanada, Industry Canada (IC) -huomautukset

Sisältää Model ConnectCard™ -kortin i.MX28 Radio, IC:lle: 1846A-CCi.MX28

Tämä laite on Industry Canada -lisenssivapautettujen RSS- standardien mukainen. Käyttö tapahtuu kahdella ehdolla: (1) Tämä laite ei saa aiheuttaa häiriöitä, ja (2) tämän laitteen täytyy sietää kaikki tulevat vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien epätoivottuja laitteen toimintoja aiheuttavat häiriöt.

FCC/IC/EU: Laitteen käyttö on rajoitettu sisätiloihin 5150 MHz – 5250 MHz:n taajuudella.

Liite B

Lisävarusteet

Lisävarusteet

Seuraavat lisävarusteet ovat yhteensopivia käytettäväksi ZOLL AED 3 -defibrillaattorin kanssa. Tilaa näitä varusteita ottamalla yhteys paikalliseen ZOLL-edustajaan.

HUOMAUTUS Muiden kuin tässä liitteessä määritettyjen lisävarusteiden käyttö voi aiheuttaa lisäpäästöjä tai ZOLL AED 3 -defibrillaattorin sietokyvyn heikkenemistä.

Lisävaruste	REF
<i>Defibrillointielektrodit</i>	
• CPR Uni-padz	8900-000260
• CPR-D padz	8900-0800-01
• CPR Stat-padz	8900-0402
• Stat-padz II	8900-0801-01
• Pedi-padz II	8900-0810-01
<i>Akku</i>	
• AED 3 -akkupakkaus	8000-000696
<i>Kantolaukut</i>	
• Akkukotelo	8000-001251
• Vaihto-olkahihna	8000-001252
• AED 3 -kantolaukku	8000-001250
• Pieni jäykkä muovikotelo	8000-001253
• Suuri jäykkä muovikotelo	8000-001254

Lisävaruste	REF
<i>Seinäkiinnikkeet/-kaapit</i>	
• Vakiomallinen pintaseinäkaappi	8000-001256
• Puoliupotettu seinäkaappi	8000-001257
• Täysin upotettu seinäkaappi	8000-001258
• Laitteen seinäkiinnitystuki	8000-001255
• Kotelon seinäkiinnitystuki	8000-001266
• Vakiomallisen pintaseinäkaapin koetin	8000-001259
• Puoliksi/täysin upotetun seinäkaapin koetin	8000-001267
<i>Seinäkyltit</i>	
• Sileä ILCOR-seinäkyltti (AED)	8000-001260
• Sileä 3D-seinäkyltti (AED)	8000-001261
• Sileä ILCOR-seinäkyltti (DAE)	8000-001262
• ILCOR 3D -seinäkyltti (DAE)	8000-001263
• Sileä ILCOR-seinäkyltti (DEA)	8000-001264
• ILCOR 3D -seinäkyltti (DEA)	8000-001265
<i>Simulaatio/koulutus</i>	
• ZOLL AED -simulaattori	8000-000925
• CPR Uni-padz -koulutus	8900-000264
<i>Oppaat</i>	
• ZOLL AED 3 Käyttöopas	9650-000750-21

Liite C

Määritettävät asetukset

Yleistiedot

Tässä liitteessä kuvataan ZOLL AED 3 -defibrillaattorin määritettäviä asetuksia. Määritettävät asetukset voi valita manuaalisesti nestekidekosketusnäytön avulla tai ne voi määrittää automaattisesti lukemalla määritystiedoston suoraan USB-muistista.



Laitteen
asetus-
kuvake

Siirry määritysikkunaan painamalla laitteen asetuskuvaketta. Katso kohdasta Tiedostojen tuominen USB-muistista sivulla 16, miten määritystiedosto tuodaan USB-muistista.



Ylläpitäjän
käyttökuvake

Määritettäviä asetuksia on kahden tasoisia: käyttäjän ja ylläpitäjän. Ylläpitäjän asetuksia ilmaisee ylläpitäjän käyttökuvake. Näiden lisäasetusten käyttämiseen tarvitaan salasana (oletussalasanana voi katsoa kohdasta Aseta ylläpitäjän salasana sivulla 54). Voit siirtyä alla oleviin määritettäviin asetuksiin painamalla näytössä olevia kuvakkeita. Kun otat defibrillaattorin käyttöön, ZOLL suosittelee luomaan uuden ylläpitäjän salasanan.

Käyttäjän / ylläpitäjän asetus	Kuvaus	Arvot
<i>Kieli</i>  Huomautus: tämä asetusta on myös ylläpitäjän käytettävissä.	Käyttäjä voi määrittää yhden kielen (mahdollisia kieliä on enintään kolme, tilatun laitekoonpanon mukaan).	• Kieli 1 (oletus) • Kieli 2 • Kieli 3

Käyttäjän / ylläpitäjän asetus	Kuvaus	Arvot
<i>Maallikkoelvytyskehotteet</i>  Huomautus: tämä asetus on myös ylläpitäjän käytettävissä.	Kun tämä asetus on käytössä (ON), defibrillaattori antaa seuraavat ääni- ja tekstiohjeet, kun se on suorittanut itsetestin ja siirtynyt kliiniseen toimintatilaan: PYSY RAUH ONKO POT. HERÄTETT. KUTSU APUA Huomautus: Jos potilaaseen on jo kiinnitetty defibrillointielektrodeja, laite ei anna näitä kehoitteita.	• ON (oletus) • EI
<i>Tarkista hengitys -kehotteet</i>  Huomautus: tämä asetus on myös ylläpitäjän käytettävissä.	Asetuksen avulla voit ottaa käyttöön hengityksen tarkistuskehotteet "Av. ilmatie" ja "Tark. hengitys" sen mukaan, mitä toimintaohjeita haluat noudattaa. Kun asetus ei ole käytössä (EI), yksikkö ei anna näitä ohjeita. Huomautus: Jos potilaaseen on jo kiinnitetty defibrillointielektrodeja, laite ei anna näitä kehoitteita.	• ON • EI (oletus)
<i>PPE-syvyyden mittayksiköt</i>  Huomautus: tämä asetus on myös ylläpitäjän käytettävissä.	Asetuksen avulla PPE-syvyyden mittaussyksiköiksi voi määrittää tuumat tai senttimetrit.	• Tuumat--" • Senttimetrit--cm Huomautus: oletusarvo vaihtelee defibrillaattorin ensisijaisen kielen mukaan.
<i>PPE VÄLIMERK</i>  Huomautus: tämä asetus on myös ylläpitäjän käytettävissä.	Tämän avulla voit valita PPE VÄLIMERK -erottimeksi pisteen tai pilkun	• PISTE • PILKKU Huomautus: oletusarvo vaihtelee defibrillaattorin ensisijaisen kielen mukaan.
<i>Pvm</i>  Huomautus: tämä asetus on myös ylläpitäjän käytettävissä.	Asetuksen avulla defibrillaattorin päivämäärän voi määrittää automaattisesti.	Kuukausi/päivä/vuosi
<i>Aika</i>  Huomautus: tämä asetus on myös ylläpitäjän käytettävissä.	Asetuksen avulla voi määrittää ajan ja aikavyöhykkeen automaattisesti. Kun <i>Kesäajan automaattinen säätö</i> on käytössä (ON), defibrillaattorin 24 tunnin kello päivittyy automaattisesti kesäaikaan. Huomautus: jotta tämä asetus toimisi, aikavyöhyke on valittava.	• 00:00:00 • Aikajana • Amerikan Samoa • Havaiji • Alaska • P.-A., Tyynim. • P.-A., vuor. • P.-A., kesk. • P.-A., itäin. • Kuuba

Käyttäjän /ylläpitäjän asetus	Kuvaus	Arvot
Aika (jatkuu)  Huomautus: tämä asetus on myös ylläpitäjän käytettävissä.		• Kolumbia • Venezuela • Atlantti (sisältää Puerto Ricon ja Neitsytsaaret) • Paraguay • Newfoundland • Chile • Falklandin saaret • Grönlanti • Brasilia (São Paulo) • Keski-Atlantti (mukaan lukien Brazilian itärannikko) • Azorit • UTC • Länsi-Eurooppa • Keski-Eurooppa • Namibia • Algeria • Itä-Eurooppa • Egypti • Libanon • Syyria • Kaliningrad • Irak • Moskova • Arabia • Iran • Samara • Afganistan • Länsi-Aasia • Jekaterinburg • Intia • Keski-Aasia • Omsk • Kaakkois-Aasia • Krasnojarsk • Irkutsk • Kiina • Länsi-Australia • Japani (mukaan lukien Korea) • Jakutsk • Keski-Australia • Itä-Australia • Vladivostok • Keski. Tyynimeri (mukaan lukien Guam) • Srednekolymysk • Uusi-Seelanti • Kamtšatka

Ylläpitäjän asetukset (lisäasetukset)	Kuvaus	Arvot
<i>Kliinisten tapausten määrä</i> 	Määrittää niiden potilastapausten lukumäärän, jotka tallennetaan kiinteään muistiin.	• 1 • 2 (oletus)
<i>Itsetestin suoritusväli (päivää)</i> 	Määrittää automaattisten itsetestien aikavälin valmiustilassa.	• 1 päivä • 7 päivää (oletus)
<i>Automaattisen itsetestin raportti</i> 	Kun asetus on käytössä (ON) ja säännöllisten itsetestien valmistumisen jälkeen ZOLL AED 3 yrittää yhdistää ZOLL PlusTraciin aktiivisen Wi-Fi-yhteyden kautta. Huomautus: laitehistorian Wi-Fi-asetukset on määritettävä tätä toimintoa varten (katso Laitehistorian Wi-Fi-asetusten määrittäminen sivulla 61).	• ON • EI (oletus)
<i>Äänen tallennus (vain ZOLL AED 3 BLS -malli)</i> 	Ottaa käyttöön äänen tallennuksen elvytystilassa.	• ON • EI (oletus)
<i>Laitteen näyttö (vain ZOLL AED 3 BLS -malli)</i> 	Asetuksen avulla voi valita, mitä tietoja nestekidenäytössä näkyy klinisen käytön aikana. Maall.käytt -- näyttää tekstikehotteet ja kuvakkeet. Vain PPE - näyttää tekstikehotteet ja elvytystaulun PPE-jakson aikana. PPE ja EKG - näyttää tekstikehotteet, potilaan EKG-rytmin ja elvytystaulun PPE-jakson aikana.	• Maall.käytt • Vain PPE • PPE ja EKG (oletus)
<i>Aseta ylläpitäjän salasana</i> 	Asetuksen avulla voi muuttaa ylläpitäjätilaan siirtymiseen tarvittavaa salasanaa. Huomautus: Kun defibrillaattori toimitetaan, ylläpitäjän oletussalasana on 123456. ZOLL suosittelee, että muutat oletussalasanan heti, kun uuden laitteen asennus on valmis. Kirjoita uusi salasana alla olevalle riville ja säilytä tätä asiakirjaa turvallisessa paikassa myöhempää käyttöä varten. _____	• Kuusi numeroa

Ylläpitäjän asetukset (lisäasetukset)	Kuvaus	Arvot
Laitetunn 	Asetuksen avulla voi antaa aakkosnumeerisen laitetunnisteen RescueNet Code Review -ohjelmistolle.	Yksitoista aakkosnumeerista merkkiä
Käyttäjän / ylläpitäjän asetus	Kuvaus	Arvot
Vie tiedostot  Huomautus: tämä asetus on myös tavallisen käyttäjän käytettävissä.	Voit ladata tiedostoja defibrillaattorista USB-muistiin tai langattoman yhteyden kautta. Huomautus: Määritystiedostoja voi ladata vain USB-muistiin, ei Wi-Fi-yhteyden kautta.	- Kliin. arkisto (kaikki) - Kliin. arkisto (uusi) - Laitteen hist. - Määrittys
Tuo tiedostot 	Voit ladata tiedostoja USB-muistista defibrillaattoriin.	- Määrittys - Järj.ohjelm. - Juurisertifik.
Ylläpitäjän asetus	Kuvaus	Arvot
Aikuisten energia-asetukset 	Määrittää energiatason jouleina aikuisen potilaan ensimmäistä, toista ja kolmatta iskua varten.	Isku 1 120 J (oletus) 150 J 200 J Isku 2 120 J 150 J (oletus) 200 J Isku 3 120 J 150 J 200 J (oletus)
Lasten energia-asetukset 	Määrittää energiatason jouleina lapsipotilaan ensimmäistä, toista ja kolmatta iskua varten.	Isku 1 50 J (oletus) 70 J 85 J Isku 2 50 J 70 J (oletus) 85 J Isku 3 50 J 70 J 85 J (oletus)
Puhalla elvytyksen aikana -kehote 	Kun tämä asetus on käytössä (ON), defibrillaattori kehottaa <i>puhaltamaan kahdesti</i> 30 tunnistetun painelun välein.	- ON - EI (oletus)

Ylläpitäjän asetus	Kuvaus	Arvot
Jatka elvytystä -kehote 	Jatka elv. -kehote toistuu "N" sekunnin välein (<i>Elv.kehoteaikaväli</i>), jos painelu loppuu PPE-jakson aikana. Kun tämä asetus on pois käytöstä (EI), laite ei anna Jatka elv. -kehotetta PPE-jakson aikana.	• ON (oletus) • EI
Elvytyskehoteaikaväli 	Tämä asetus määrittää seuraavien kehoitteiden aikavälin: • AL. ELV • JATKA ELVYT.	• 10 sekuntia (oletus) • 15 sekuntia
Aloita PPE-jaksolla 	Määrittää Aloita PPE-jaksolla -asetuksen keston, kun defibrillointielektrodit on kiinnitetty potilaaseen.	• Ei • 30 sekuntia • 60 sekuntia (oletus) • 90 sekuntia • 120 sekuntia • 150 sekuntia • 180 sekuntia
Iskun elvytysjakso 	Määrittää PPE-jakson keston analyysin Iskua ei suos. -tuloksen jälkeen.	• 60 sekuntia • 90 sekuntia • 120 sekuntia (oletus) • 150 sekuntia • 180 sekuntia
Iskun jälkeinen elvytysjakso 	Määrittää elvytysjakson keston iskun antamisen jälkeen.	• 60 sekuntia • 90 sekuntia • 120 sekuntia (oletus) • 150 sekuntia • 180 sekuntia
Wi-Fi-asetukset  	Nämä kuvakkeet sisältävät langattoman yhteyden määrittämiseen tarvittavat asetukset. Lisätietoja on kohdassa <i>Langattomien asetusten määrittäminen</i> sivulla 57, .	

Langattomien asetusten määrittäminen

Tässä osiossa kerrotaan, miten defibrillaattorin langaton yhteys määritetään kliinisten arkistojen ja laitehistorian lataamista varten. Langattomia asetuksia voi käyttää, kun ZOLL AED 3 -defibrillaattori on AED:n hallintatilassa. Wi-Fi-asetukset sijaitsevat ylläpitäjän valikossa. Ylläpitäjä-valikkoon siirtymiseen tarvitaan kuusinumeroinen salasana (katso lisätietoja kohdasta Aseta ylläpitäjän salasana sivulla 54). Määritysasetuksissa on kaksi vaihtoehtoa sekä kliinisille arkistoille että laitehistorialle:

- **Pika-aset.** – käyttäjille, joilla on yksinkertaiset määrittäykset ja jotka käyttävät oletusasetuksia.
- **IT-aset.** – käyttäjille, joilla on monimutkaisemmat määrittäykset ja jotka käyttävät tiettyjä langattomia asetuksia.

HUOMAUTUS Luo ZOLL Case Review -tili osoitteessa zollonline.com ennen kliinisen arkiston asetusten määrittämistä.

HUOMAUTUS Ennen kuin määrittät laitehistoria-asetuksesi, katso PlusTrac-aktivointitodistuksesta (opaskansiossasi) ohjeita defibrillaattorin ohjelmanhallinnan rekisteröintiin.

Voit myös määrittää defibrillaattorin Wi-Fi-asetukset automaattisesti lataamalla määrittystiedoston suoraan USB-muistista. Tähän saat lisäohjeita kohdasta Tiedostojen tuominen USB-muistista sivulla 16.

Vain IT-asetuksia varten

Wi-Fi-asetusten määrittämiseen tarvitaan asiakassertifikaatit vain, jos käytät Wi-Fi-yhteyden varmentamiseen TLS-menetelmää. Kun valitset TLS:n Wi-Fi-asetusten määrittämisen aikana, asiakassertifikaatinn valitseminen on osa määrittämisprosessia.

Lisäjuurisertifikaatteja tarvitaan vain, jos et käytä ZOLLin itse allekirjoitettua standardisertifikaattia (SSL). Jos et käytä SSL-sertifikaattia, sinun on tuotava SSL-juurisertifikaatti käytettäväksi, ennen kuin aloitat Wi-Fi-yhteyden määrittämisen, tai asetusten määrittämisen aikana. Lisätietoa juurisertifikaatin tuomisesta on kohdassa Tiedostojen tuominen USB-muistista sivulla 16.

ZOLL tukee seuraavia juuri- ja asiakassertifikaatteja:

Juurisertifikaatit	Asiakassertifikaatit
.pem (b64-koodattu)	.pfx (binaarinen)
.der (binaarinen)	
.p7b (Microsoft Chained Certificate)	



Laitteen
asetus-
kuvake

Ylläpitäjän määrittystilaan siirtyminen

Voit siirtyä määrittystilaan noudattamalla seuraavia ohjeita:



Ylläpitäjän
käyttökuvake

1. Paina virtapainiketta ja pidä sitä pohjassa yli 5 sekunnin ajan. Paina sitten laitteen määrittyskuvaketta, jolloin siirryt määrittysikkunaan.
2. Paina ylläpitäjän kuvaketta ja anna kuusinumeroinen salasanasasi. Sinun on määritettävä sekä kliinisten arkistojen että laitehistorian asetukset. Katso vaihteelliset ohjeet näihin molempiin määrittämiin seuraavista osioista.



Kliinisen
arkiston
Wi-Fi-kuvake

Kliinisen arkiston Wi-Fi-asetusten määrittäminen

Siirry Valitse Wi-Fi-asetustaso -ikkunaan painamalla kliinisen arkiston Wi-Fi-kuvaketta ja valitse toinen seuraavista asetuksista:

- **Pika-aset.** – yksinkertaista määrittystä varten, kun käytetään oletusasetuksia (siirry jäljempänä olevaan kohtaan "Kliinisten arkistojen pika-asennus").
- **IT-aset.** – monimutkaisempaa määrittystä varten, kun käytetään muita kuin tavallisia langattomia asetuksia (siirry kohtaan Kliinisten arkistojen IT-asennus sivulla 59).

Kliinisten arkistojen pika-asennus

1. Siirry Kliin. arkiston pika-asetukset -ikkunaan painamalla Pika-aset. -painiketta ja lisää asianmukaiset tiedot seuraaviin kenttiin:



Langaton
yhteys
-painike

- **Verkko (SSID)**-- Etsi käytettävissä olevia langattomia verkkoja painamalla tämän kentän oikealla puolella olevaa langattoman yhteyden painiketta. Valitse verkko luettelosta ja valitse **OK**.
Voit myös lisätä aakkosnumeerisen näppäimistön avulla SSID (Service Set Identifier) -nimen, joka tunnistaa langattoman verkon käyttöpisteesi. Valitse **OK**.
- **Salasana (esijaettu av.)** – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä esijaetun avaimen (salasanan) lisäämiseen langattomaan käyttöpisteeseen. Valitse **OK**.
- **Palv.asetukset** – Näytä Palv-asetukset-ikkuna painamalla Palv.asetukset.kenttää. Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä seuraavien palvelintietojen lisäämiseen.

Osoite Oletus on dxsvc.zollonline.com. Jos käytät oletuspalvelinta, pidä tämä syöte samana. Lisää muussa tapauksessa isäntäpalvelimen URL-osoite. Valitse **OK**.

KäyttTunn Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä isäntäpalvelimen käyttäjätunnuksen lisäämiseen. Valitse **OK**.
Huomautus: Jos olet ottanut käyttöön ZOLL Case Review -tilin osoitteessa zollonline.com, käytä kyseiselle tilille määrittämäsi tunnusta.

Pääsykoodi Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä isäntäpalvelimen salasanasasi lisäämiseen. Valitse **OK**.
Huomautus: Jos olet ottanut käyttöön ZOLL Case Review -tilin osoitteessa zollonline.com, käytä kyseiselle tilille määrittämäsi salasanaa.

2. Testaa palvelinyhteys painamalla Kliin. arkiston pika-asetukset -ikkunassa **Testaa Wi-Fi** -painiketta.

HUOMAUTUS Jos yhteyden muodostaminen ei onnistu, tarkista langattoman yhteyden määritysasetuksesi.

3. Tallenna muutokset painamalla näytön oikeassa alakulmassa olevaa **Tall**-painiketta. Defibrillaattori näyttää viestin **TALLENNETAAN MÄÄRITYSTÄ, ODOTA**. Kun defibrillaattori on tallentanut määritykset, esiin tulee Lisäasetukset-ikkuna.



Kliinisen
arkiston
Wi-Fi-kuvake

Kliinisten arkistojen IT-asennus

1. Paina kliinisen arkiston Wi-Fi-kuvaketta.
2. Siirry Kliin. arkiston Wi-Fi-asetukset -ikkunaan painamalla IT-aset.-painiketta.



Verkko-
asetuskuvake

3. Paina verkkoasetuskuvaketta. Verkkoasetukset-ikkuna tulee näkyviin.
4. Valitse ON tai EI DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -kentässä:
 - Jos valitset ON, kaikki tarvittavat tiedot otetaan verkosta. Valitse **OK** ja siirry vaiheeseen 6.
 - Jos valitset EI, kaikki verkkoasetuskentät näkyvät Verkkoasetukset-ikkunassa. Siirry vaiheeseen 5 ja lisää pysyvät tiedot.
5. Voit päättää pitää kaikki näkyvät oletusasetukset ja valita **OK**, tai voit lisätä tiedot seuraaviin kenttiin:
 - *Paik. IP-osoite* – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä paikallisen IP-osoitteen lisäämiseen (muoto on xxx.xxx.xxx.xxx, missä xxx = 000-255). Valitse **OK**.
 - *Yhd.käyt. IP-os.* – Käytä numeronäppäimistöä yhdyskäytävän IP-osoitteen lisäämiseen (muoto on xxx.xxx.xxx.xxx, missä xxx = 000-255). Valitse **OK**.
 - *Aliv. peite* – Käytä numeronäppäimistöä aliverkon peitteen lisäämiseen (muoto on xxx.xxx.xxx.xxx, missä xxx = 000-255). Valitse **OK**.
 - *Ensis. DNS (Domain Name Server) IP -osoite* – Käytä numeronäppäimistöä ensisijaisen DNS-IP-osoitteesi lisäämiseen (muoto on xxx.xxx.xxx.xxx, missä xxx = 000-255). Valitse **OK**.
 - *Toissij. DNS IP -osoite* – Käytä numeronäppäimistöä toissijaisen DNS-IP-osoitteen lisäämiseen (muoto on xxx.xxx.xxx.xxx, missä xxx = 000-255). Valitse **OK**.
6. Tallenna verkkoasetukset valitsemalla **OK**.
7. Siirry Palv.asetukset -ikkunaan painamalla palvelinasetuskuvaketta ja lisää tiedot seuraaviin kenttiin:
 - *Tila*: Valitse URL tai IP.



Palvelin-
asetus-
kuvake

- *Osoite* – Oletus on dxsvc.zollonline.com. Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä tämän oletusosoitteen muuttamiseen vain, jos URL-/IP-osoitteesi eroaa oletusosoitteesta.

HUOMAUTUS Jos et käytä oletusarvoa, sinun on tehtävä lisäys DNS-tilukkeen oletusarvon osalta ja tuotava uusi SSL-juurisertifikaatti. Lisätietoa juurisertifikaatin tuomisesta on kohdassa Tiedostojen tuominen USB-muistista sivulla 16.

- *Portti* – Oletusarvo on 443. Muuta tätä oletusarvoa vain, jos porttisi eroaa siitä.
- *KäyttTunn* – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä käyttäjätunnuksen lisäämiseen. Valitse **OK**.

HUOMAUTUS Jos olet ottanut käyttöön ZOLL Case Review -tilin osoitteessa zollonline.com, käytä kyseiselle tilille määrittämäsi tunnusta.

- *Pääsykoodi* – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä pääsykoodin lisäämiseen. Valitse **OK**.

HUOMAUTUS Jos olet ottanut käyttöön ZOLL Case Review -tilin osoitteessa zollonline.com, käytä kyseiselle tilille määrittämäsi salasanaa.

8. Tallenna palvelinasetukset valitsemalla **OK**.



Profiili-
asetus-
kuvake

9. Lisää tietoja seuraaviin kenttiin Prof.asetukset-ikkunassa painamalla profiiliasetuskuvaketta:

- *Verkko (SSID)* – Lisää aakkosnumeerisen näppäimistön avulla SSID (Service Set Identifier) -nimi, joka tunnistaa langattoman käyttöpisteesi.
- *Piil. SSID* – Valitse ON tai EI.
- *Autentikointi* – Valitse Wi-Fi-todennuksen menetelmä: PSK (Pre-shared Key), PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol) tai TLS (Transport Layer Security). Katso alla olevasta taulukosta seuraava vaihe sen perusteella, minkä menetelmän valitsit.

Wi-Fi-menetelmä	Täytettävät kentät
PSK	<i>Salasana (esijaettu av.)</i> – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä salasanan lisäämiseen langattomaan käyttöpisteeseen. Valitse OK .
PEAP	<i>KäyttTunn</i> – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä käyttäjätunnuksen lisäämiseen. Valitse OK . <i>Salasana</i> – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä salasanan lisäämiseen langattomaan käyttöpisteeseen. Valitse OK .
TLS	<i>Käytt. ident.</i> – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä käyttäjän identiteetin lisäämiseen. Valitse OK . <i>Yksit. av.salasana</i> – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä salasanan lisäämiseen. Valitse OK . <i>Asiakassertif.</i> – Valitse asiakassertifikaatti luettelosta ja valitse OK .

10. Tallenna profiiliasetukset valitsemalla **OK**.

11. Testaa palvelinyhteys painamalla Kliin. arkiston Wi-Fi-asetukset -ikkunassa **Testaa Wi-Fi** -painiketta.

HUOMAUTUS Jos yhteyden muodostaminen ei onnistu, tarkista langattoman yhteyden määrittämisasetuksesi.

12. Tallenna Wi-Fi-asetukset valitsemalla **Tall.** Defibrillaattorin näyttöön tulee sanoma: **TALLENNETAAN MÄÄRITYSTÄ, ODOTA.** Kun defibrillaattori on tallentanut määrittäykset, esiin tulee Lisäasetukset-ikkuna.

Laitehistorian Wi-Fi-asetusten määrittäminen



Laite-
historian
Wi-Fi-kuvake

Siirry Valitse Wi-Fi-asetustaso -ikkunaan painamalla laitehistorian Wi-Fi-kuvaketta ja valitse toinen seuraavista asetuksista:

- **Pika-aset.** – yksinkertaista määrittystä varten, kun käytetään oletusasetuksia (siirry jäljempänä olevaan kohtaan "Laitehistorian pika-asennus").
- **IT-aset.** – monimutkaisempaa määrittystä varten, kun käytetään muita kuin tavallisia langattomia asetuksia (siirry kohtaan Laitehistorian IT-asennus sivulla 62)

Laitehistorian pika-asennus

1. Siirry Laitehistorian pika-asetukset -ikkunaan painamalla laitehistorian Wi-Fi-painiketta ja lisää asianmukaiset tiedot seuraaviin kenttiin:



- **Verkko (SSID)**-- Etsi käytettävissä olevia langattomia verkkoja painamalla tämän kentän oikealla puolella olevaa langattoman yhteyden painiketta. Valitse verkko luettelosta ja valitse **OK**.
Voit myös lisätä aakkosnumeerisen näppäimistön avulla SSID (Service Set Identifier) -nimen, joka tunnistaa langattoman verkon käyttöpisteesi. Valitse **OK**.
- **Salasana (esijaettu av.)** – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä esijaetun avaimen (salasanan) lisäämiseen langattomaan käyttöpisteeseen. Valitse **OK**.
- **Palv.asetukset** – Näytä Palv-asetukset-ikkuna painamalla Palv.asetukset.kenttää. Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä seuraavien palvelintietojen lisäämiseen.

<i>Osoite</i>	Oletus on dxsvc.zollonline.com. Jos käytät oletuspalvelinta, pidä tämä syöte samana. Lisää muussa tapauksessa isäntäpalvelimen URL-osoite. Valitse OK .
<i>KäyttTunn</i>	Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä isäntäpalvelimen käyttäjätunnuksen lisäämiseen. Valitse OK .
<i>Pääsykoodi</i>	Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä isäntäpalvelimen salasanasasi lisäämiseen. Valitse OK .

2. Testaa palvelinyhteys painamalla Laitehistorian pika-asetukset -ikkunassa **Testaa Wi-Fi** -painiketta.

HUOMAUTUS Jos yhteyden muodostaminen ei onnistu, tarkista langattoman yhteyden määrittämissä asetuksesi.

3. Tallenna muutokset painamalla näytön oikeassa alakulmassa olevaa **Tall**-painiketta. Defibrillaattori näyttää viestin **TALLENNETAAN MÄÄRITYSTÄ, ODOTA**. Kun defibrillaattori on tallentanut määrittäykset, esiin tulee Lisäasetukset-ikkuna.

Laitehistorian IT-asennus



Laitehistorian
Wi-Fi-kuvake



Verkko-
asetuskuvake

1. Paina laitehistorian Wi-Fi-kuvaketta.
2. Siirry Laitehistorian Wi-Fi-asetuks. -ikkunaan painamalla IT-aset.-painiketta.
3. Paina verkkoasetuskuvaketta. Verkkoasetukset-ikkuna tulee näkyviin.
4. Valitse ON tai EI DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -kentässä:
 - Jos valitset ON, kaikki tarvittavat tiedot otetaan verkosta. Valitse **OK** ja siirry vaiheeseen 6.
 - Jos valitset EI, kaikki verkkoasetuskentät näkyvät Verkkoasetukset-ikkunassa. Siirry vaiheeseen 5 ja lisää pysyvät tiedot.
5. Voit päättää pitää kaikki näkyvät oletusasetukset ja valita **OK**, tai voit lisätä tiedot seuraaviin kenttiin:
 - *Paik. IP-osoite* – Käytä numeronäppäimistöä paikallisen IP-osoitteen lisäämiseen (muoto on xxx.xxx.xxx.xxx, missä xxx = 000-255). Valitse **OK**.
 - *Yhd.käyt. IP-os.* – Käytä numeronäppäimistöä yhdyskäytävän IP-osoitteen lisäämiseen (muoto on xxx.xxx.xxx.xxx, missä xxx = 000-255). Valitse **OK**.
 - *Aliv. peite* – Käytä numeronäppäimistöä aliverkon peitteen lisäämiseen (muoto on xxx.xxx.xxx.xxx, missä xxx = 000-255). Valitse **OK**.
 - *Ensis. DNS (Domain Name Server) IP -osoite* – Käytä numeronäppäimistöä ensisijaisen DNS-IP-osoitteesi lisäämiseen (muoto on xxx.xxx.xxx.xxx, missä xxx = 000-255). Valitse **OK**.
 - *Toissij. DNS IP -osoite* – Käytä numeronäppäimistöä toissijaisen DNS-IP-osoitteen lisäämiseen (muoto on xxx.xxx.xxx.xxx, missä xxx = 000-255). Valitse **OK**.
6. Tallenna verkkoasetukset valitsemalla **OK**.



Palvelin-
asetus-
kuvake

7. Paina palvelinasetuskuvaketta ja lisää tiedot seuraaviin kenttiin:
 - *Tila*: Valitse URL tai IP.
 - *Osoite* – Oletus on dxsvc.zollonline.com. Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä tämän oletusosoitteen muuttamiseen vain, jos URL-/IP-osoitteesi eroaa oletusosoitteesta.

HUOMAUTUS Jos et käytä oletusarvoa, sinun on tehtävä lisäys DNS-taulukkoon oletusarvon osalta ja tuotava uusi SSL-juurisertifikaatti. Lisätietoa juurisertifikaatin tuomisesta on kohdassa Tiedostojen tuominen USB-muistista sivulla 16.

- *Portti* – Oletusarvo on 443. Muuta tätä oletusarvoa vain, jos porttisi eroaa siitä.

- *KäyttTunn* – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä käyttäjätunnuksen lisäämiseen. Valitse **OK**.

HUOMAUTUS Jos käytät oletuspalvelinta, tämän kentän tiedot täyttyvät automaattisesti.

- *Pääsykoodi* – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä pääsykoodin lisäämiseen. Valitse **OK**.

HUOMAUTUS Jos käytät oletuspalvelinta, tämän kentän tiedot täyttyvät automaattisesti.

8. Tallenna palvelinasetukset valitsemalla **OK**.



Profiili-
asetus-
kuvake

9. Paina profiiliasetuskuvaketta ja lisää tiedot seuraaviin kenttiin:

- *Verkko (SSID)* – Lisää aakkosnumeerisen näppäimistön avulla SSID (Service Set Identifier) -nimi, joka tunnistaa langattoman käyttöpiireesi.
- *Piil. SSID* – Valitse ON tai EI.
- *Autentikointi* – Valitse Wi-Fi-todennuksen menetelmä: PSK (Pre-shared Key), PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol) tai TLS (Transport Layer Security). Katso alla olevasta taulukosta seuraava vaihe sen perusteella, minkä menetelmän valitsit.

Wi-Fi-menetelmä	Täytettävät kentät
PSK	<i>Salasana (esijaettu av.)</i> – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä salasanan lisäämiseen langattomaan käyttöpiireeseen. Valitse OK .
PEAP	<i>KäyttTunn</i> – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä käyttäjätunnuksen lisäämiseen. Valitse OK . <i>Salasana</i> – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä salasanan lisäämiseen langattomaan käyttöpiireeseen. Valitse OK .
TLS	<i>Käytt. ident.</i> – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä käyttäjän identiteetin lisäämiseen. Valitse OK . <i>Yksit. av.salasana</i> – Käytä aakkosnumeerista näppäimistöä salasanan lisäämiseen. Valitse OK . <i>Asiakassertif.</i> – Valitse asiakassertifikaatti luettelosta ja valitse OK .

10. Tallenna profiiliasetukset valitsemalla **OK**.

11. Testaa palvelinyhteys painamalla Laitehistorian Wi-Fi -ikkunassa **Testaa Wi-Fi** -painiketta.

HUOMAUTUS Jos yhteyden muodostaminen ei onnistu, tarkista langattoman yhteyden määrittämisasetuksesi.

12. Tallenna Wi-Fi-asetukset valitsemalla **Tall.** Defibrillaattorin näyttöön tulee sanoma: *TALLENNETAAN MÄÄRITYSTÄ, ODOTA*. Kun defibrillaattori on tallentanut määritykset, esiin tulee Lisäasetukset-ikkuna.

