



Hillrom™

Welch Allyn®
ELI® 150c / ELI® 250c
12-kytkentäinen sydämen sähköistä
toimintaa levossa mittaava
elektrokardiografialaite

Käyttöopas



Valmistaja: Welch Allyn, Inc., Skaneateles Falls, NY, Yhdysvallat



HUOMIO: Yhdysvaltain liittovaltion laki rajoittaa tämän laitteen myynnin vain lääkärille tai lääkärin määräyksestä.

© 2024 Welch Allyn Tämä asiakirja sisältää luottamuksellisia tietoja, jotka kuuluvat Welch Allyn, Incorporatedille. Mitään tämän asiakirjan osaa ei saa siirtää, jäljentää, käyttää tai luovuttaa vastaanottavan organisaation ulkopuolelle ilman Welch Allyn, Inc:n nimenomaista kirjallista lupaa. Welch Allyn on Welch Allyn, Inc:n rekisteröity tavaramerkki. E-Scribe, ELI ja VERITAS ovat Welch Allyn, Inc:n tavaramerkkejä. Cisco® on Cisco Systemsin rekisteröity tavaramerkki. DICOM® on NEMA:n (National Electrical Manufacturers Association) rekisteröity tavaramerkki, jota se käyttää lääketieteellisiin tietoihin liittyvän digitaalisen viestinnän standardeja koskevissa julkaisuissaan. Ohjelmistoversio 2.2.X.

Tämän asiakirjan tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

PATENTTI/PATENTIT

hillrom.com/patents

Tuotetta voi koskea yksi tai useampi patentti. Katso lisätietoja edellä mainitusta verkko-osoitteesta. Hill-Rom-yhtiöt ovat eurooppalaisten ja yhdysvaltalaisen sekä muiden patenttien ja vireillä olevien patenttihakemusten omistajia.

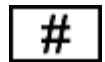
Hillromin tekninen tuki

Lisätietoja Hillromin tuotteista saat ottamalla yhteyttä Hillromin tekniseen tukeen puhelimitse numeroon +1 888 667 8272 tai sähköpostitse osoitteeseen mor_tech.support@hillrom.com.



80030779 Ver A

Muutettu viimeksi: 2024-05

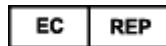


(150c) 901129 ELEKTROKARDIOGRAFIALAITE

(250c) 901131 ELEKTROKARDIOGRAFIALAITE



Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153 USA



Welch Allyn Limited
Navan Business Park, Dublin Road,
Navan, Co. Meath C15 AW22
Ireland

Valtuutettu edustaja Australiassa
Welch Allyn Pty Limited
1 Baxter Drive
Old Toongabbie NSW 2146
Australia

hillrom.com

Welch Allyn, Inc. on Hill-Rom Holdings, Inc:n tytäryhtiö.



Hillrom.

SISÄLTÖ

HUOMAUTUKSET	5
VALMISTAJAN VASTUU	5
ASIAKKAAN VASTUU.....	5
LAITTEISTON TUNNISTEET	5
TEKIJÄNOIKEUS- JA TAVARAMERKKI-ILMOITUKSET	5
MUITA TÄRKEITÄ Tietoja	6
ILMOITUS EU:N ALUEELLA ASUVILLE KÄYTTÄJILLE JA/TAI POTILAILLE:.....	6
ALKUPERÄISET TAKUUEHDOT	7
SINUN WELCH ALLYN -TAKUUSI	7
KÄYTTÖTURVALLISUUS	9
VAROITUKSET	9
HUOMIOITAVAT ASIAT.....	12
HUOMAUTUKSET	12
LANGATON TIEDONSIIRTO	14
LISÄVARUSTEENA ASENNETTAVA WLAN-MODUULI.....	15
LAITTEISTON SYMBOLIT JA MERKINNÄT	17
SYMBOLIT	17
PAKKAUKSEN SYMBOLIT.....	20
YLEISET HUOLTOTOIMENPITEET	21
VAROTOIMET	21
TARKASTUS	21
ELI 150C- JA ELI 250C -ELEKTROKARDIOGRAFIALAITTEIDEN PUHDISTUS JA DESINFIOINTI	21
HÄVITTÄMINEN	22
SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS (EMC)	23
SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS (EMC)	23
ELI 150C -LAITETTA KOSKEVAT OHJEET JA VALMISTAJAN ILMOITUS: SÄHKÖMAGNEETTISET PÄÄSTÖT	24
ELI 150C -LAITETTA KOSKEVAT OHJEET JA VALMISTAJAN ILMOITUS: SÄHKÖMAGNEETTISTEN HÄIRIÖIDEN SIETO	25
ELI 150C -LAITETTA KOSKEVAT OHJEET JA VALMISTAJAN ILMOITUS: SÄHKÖMAGNEETTISTEN HÄIRIÖIDEN SIETO	26
ELI 250C -LAITETTA KOSKEVAT OHJEET JA VALMISTAJAN ILMOITUS: SÄHKÖMAGNEETTISET PÄÄSTÖT	27
ELI 250C -LAITETTA KOSKEVAT OHJEET JA VALMISTAJAN ILMOITUS: SÄHKÖMAGNEETTISTEN HÄIRIÖIDEN SIETO	28
ELI 250C -LAITETTA KOSKEVAT OHJEET JA VALMISTAJAN ILMOITUS: SÄHKÖMAGNEETTISTEN HÄIRIÖIDEN SIETO	29
KANNETTAVIEN JA SIIRRETTÄVIEN RADIOTAAJUUTTA KÄYTTÄVIEN VIESTINTÄLAITTEIDEN JA LAITTEEN SUOSITELTU EROTUSETÄISYYS	30
RADIOTAAJUUTTA KOSKEVIEN SÄÄDÖSTEN VAATIMUSTENMUKAISUUS.....	31
JOHDANTO	37
KÄYTTÖOPPAAN KÄYTTÖTARKOITUS	37
KOHDERYHMÄ	37
JÄRJESTELMÄN KUVAUS	37
KÄYTTÖTARKOITUS (TOIMINNAN TARKOITUS).....	38
KÄYTTÖAIHEET.....	38
KUVIA LAITTEESTA*	39
NÄYTTÖ JA NÄPPÄIMISTÖ*	41
NÄYTÖN KUVAUS	42
ELI 150C -ELEKTROKARDIOGRAFIALAITTEEN TEKNISET TIEDOT	44
ELI 250C -ELEKTROKARDIOGRAFIALAITTEEN TEKNISET TIEDOT	45
LISÄVARUSTEET.....	47

ALOITUS	49
ENSIMMÄINEN KÄYNNISTYSKERTA.....	49
TALTIOINTIMODUULIN KYTKEMINEN	49
PAPERIN LATAAMINEN.....	50
VIRRRAN KYTKEMINEN	53
KIRJAUTUMISNÄYTTÖ	54
KELLONAJAN JA PÄIVÄMÄÄRÄN ASETTAMINEN	54
TÄRKEITÄ Tietoja WAM-LAITTEEN (LANGATON TALTIOINTIMODUULI) VERSIOISTA	55
WAM-TALTIOINTIMODUULIN KÄYTTÄMINEN	55
AM12-TALTIOINTIMODUULIN KÄYTTÄMINEN	55
WLAN-ANTENNIN ASENTAMINEN	56
EKG-REKISTERÖINTI.....	57
POTILAAN VALMISTELEMINEN REKISTERÖINTIÄ VARTEN	57
ELEKTRODIEN KIINNITTÄMINEN POTILAASEEN	57
POTILAAN HENKILÖTIE TOJEN LISÄÄMINEN	59
EKG-REKISTERÖINTI, TULOSTAMINEN JA TALLENTAMINEN	60
KÄYRÄLIUSKOJEN TULOSTAMINEN.....	62
JÄRJESTELMÄN ASETUKSET.....	65
KÄYTTÄJ IEN JA ROOL IEN MÄÄRITTÄMINEN	65
MÄÄRITYSVALIKOT	69
YHTEENVETO MÄÄRITYSVALIKOISTA	70
MÄÄRITETTÄVÄT ASETUKSET	73
EKG-HAKEMISTO	85
EKG-MÄÄRÄYSTEN LUETTELO	86
YHTEYDET JA EKG-REKISTERÖINTIEN LÄHETTÄMINEN	87
EKG-REKISTERÖINTIEN LÄHETTÄMINEN	87
LÄHETYS MODEEMIN VÄLITYKSELLÄ	88
LÄHETYS LAN-VERKON VÄLITYKSELLÄ.....	92
LÄHETYS WLAN-VERKON VÄLITYKSELLÄ	94
LÄHETYS GPRS-TIEDONSIIRTOPALVELUN VÄLITYKSELLÄ.....	95
MÄÄRÄYSTEN LATAAMINEN	96
MUKAUTETUN TUNNISTEEN LATAAMINEN	97
MUISTITIKKU.....	97
VERKON TESTAAMINEN	99
VERKKOYHTEYDEN LOKITIEDOSTO	99
HUOLTO JA TOIMINTA ONGELMATILANTEISSA.....	101
JÄRJESTELMÄN ONGELMATILANTEIDEN RATKAISUKAAVIO.....	101
EKG-REKISTERÖINNIN ONGELMATILANTEIDEN RATKAISUKAAVIO	101
TIEDONSIIRTO-ONGELMIEN RATKAISUKAAVIO.....	101
VIRRRAN KATKAISEMINEN LAITTEESTA	103
LAITTEEN TOIMINNAN TESTAAMINEN.....	103
SUOSITUKSET BIOLÄÄKETIETEEN ALAN HENKILÖSTÖLLE	103
AKUN HUOLTAMINEN.....	103
LÄMPÖTULOSTIMEN PUHDISTAMINEN	104

HUOMAUTUKSET

Valmistajan vastuu

Welch Allyn, Inc. vastaa laitteen turvallisuudesta ja toiminnasta vain, kun alla luetellut ehdot toteutuvat:

- Laitteen on koonnut ja kaikki laajennukset, säädöt, muokkaukset ja korjaukset on tehnyt Welch Allyn, Inc:n valtuuttama henkilö.
- Laitetta on käytetty käyttöohjeiden mukaan.

Asiakkaan vastuu

Laitteen käyttäjän vastuulla on huolehtia siitä, että laitteen määräaikaishuollot suoritetaan asianmukaisesti. Ellei näin toimita, vaarana on laitteen toiminnan turha häiriintyminen ja mahdolliset henkilövahingot.

Laitteiston tunnistet

Welch Allyn, Inc:n laitteiden pohjaan on merkitty sarja- ja viitenumero. On noudatettava huolellisuutta, ettei näitä numeroita peitetä tai poisteta.

ELI 150c- ja ELI 250c -elektrokardiografialaitteiden tuotemerkinnöissä on laitteen yksilöivä tunnistet ja muita tärkeitä tietoja.

Sarjanumero on seuraavan muotoinen:
YYYWWSSSSSS

YYY = ensimmäistä Y-kirjainta vastaa aina numero 1, jota seuraa kahdella numerolla ilmaistu valmistusvuosi
WW = valmistusviikko
SSSSSS = valmistuksen järjestysnumero

UDI-merkintä (tarvittaessa) sijaitsee tuote-etiketin alapuolella. Jos laite on määritetty käytettäväksi modeemiyhteydellä, tämä merkintä sijaitsee tuote-etiketin oikealla puolella. Jos laite on määritetty käytettäväksi langattomalla yhteydellä (WLAN), tämä merkintä sijaitsee tuote-etiketin oikealla puolella.

AM12-moduulin tunnistetiedot

Langallisen taltiointimoduulin tunnistetiedot on merkitty laitteen takana olevaan tuote-etikettiin. Moduulilla on oma yksilöllinen sarjanumeronsa ja UDI-merkintänsä.

Langattoman moduulin tunnistetiedot

Langattoman taltiointimoduulin (WAM) tunnistetiedot on merkitty laitteen takana olevaan tuote-etikettiin. Moduulilla on oma yksilöllinen sarjanumeronsa ja UDI-merkintänsä. Jos ELI 150c tai ELI 250c on määritetty käytettäväksi WAM-moduulin kanssa, UTK-merkintä on tuotemerkintöjen oikealla puolella ja mahdollisen modeemi- tai WLAN-merkinnän alapuolella.

Tekijänoikeus- ja tavaramerkki-ilmoitukset

Tämä asiakirja sisältää tekijänoikeuksilla suojattuja tietoja. Kaikki oikeudet pidätetään. Tämän asiakirjan mitään osaa ei saa valokopioida, jäljentää tai kääntää toiselle kielelle ilman Welch Allyn, Inc:n etukäteen antamaa kirjallista lupaa.

Muita tärkeitä tietoja

Tämän asiakirjan tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

Welch Allyn, Inc. ei anna tälle aineistolle minkäänlaista takuuta, mukaan lukien muun muassa myyntikelpoisuutta ja tiettyyn käyttötarkoitukseen soveltuvuutta koskevat epäsuorat takuut. Welch Allyn, Inc. ei vastaa tässä asiakirjassa mahdollisesti olevista virheistä tai puutteista. Welch Allyn, Inc. ei sitoudu päivittämään tässä asiakirjassa olevia tietoja tai pitämään niitä ajan tasalla.

Ilmoitus EU:n alueella asuville käyttäjille ja/tai potilaille:

Kaikki laitteeseen liittyvät vakavat vaaratilanteet on ilmoitettava valmistajalle sekä sen jäsenmaan toimivaltaiselle viranomaiselle, jossa käyttäjän ja/tai potilaan kotipaikka on.

ALKUPERÄISET TAKUUEHDOT

Sinun Welch Allyn -takuusi

WELCH ALLYN, INC. ("Welch Allyn") myöntää asianmukaisesti käytetyille, huolletuille ja korjatuille Welch Allynin tuotteille ("tuote" tai "tuotteet") valmistus- ja materiaalivirheitä koskevan takuun. Takuu koskee Welch Allynilta tai Welch Allynin valtuutetulta jakelijalta tai jälleenmyyjältä hankittuja tuotteita. Takuuaika on 24 kuukautta siitä päivästä, kun tuote on lähtenyt Welch Allynilta. Käyttö, huolto ja korjaus on asianmukaista silloin, kun soveltuvia ohjeita ja oppaita on noudatettu. Tämä takuu ei kata tuotteeseen/tuotteisiin kohdistuvia vaurioita, joiden syy on jokin tai kaikki seuraavista olosuhteista tai tilanteista:

- a) rahtivaurio
- b) tuotteen/tuotteiden osat ja/tai lisävarusteet, joita Welch Allyn ei ole toimittanut tai hyväksynyt
- c) virheellinen soveltaminen, virheellinen käyttö, väärinkäyttö ja/tai tuotetta/tuotteita koskevien ohjesivujen ja/tai oppaiden sisällön noudattamisen laiminlyönti
- d) vahinko; onnettomuus, joka vaikuttaa tuotteeseen/tuotteisiin
- e) muutokset ja/tai muokkaukset, jotka on tehty tuotteeseen/tuotteisiin ilman Welch Allynin lupaa
- f) muut tapahtumat, joihin Welch Allyn ei voi kohtuudella vaikuttaa tai joita ei ilmene tavallisissa käyttöolosuhteissa.

TAKUU KATTAI VAIN KORJAUKSEN SEKÄ TYÖN JA MATERIAALIEN OSUUDEN TAI VAIHDON KOSKIEN TUOTETTA/TUOTTEITA, JOIDEN WELCH ALLYN ON TARKASTUKSESSAAN HAVAINNUT OLLEEN VIALLISTA. Tämän korjausmenettelyn edellytyksenä on, että Welch Allyn saa ilmoituksen väitetyistä vioista välittömästi, kun ne on havaittu, ja takuuajan sisällä. Edellä esitetyn takuun mukaan Welch Allynin velvoitteiden edellytyksenä on myös, että tuotteen/tuotteiden ostaja vastaa (i) kaikista kuljetuskustannuksista, jotka liittyvät tuotteen/tuotteiden palauttamiseen Welch Allynin päätoimipaikkaan, muuhun Welch Allynin nimenomaisesti määrittämään paikkaan tai Welch Allynin valtuutetulle jakelijalle tai edustajalle ja (ii) mahdollisesta katoamisesta kuljetuksen aikana. Sovitaan nimenomaisesti, että Welch Allynin vastuu on rajoitettu eikä Welch Allyn ole vakuutusenantaja. Hyväksymällä ja ostamalla tuotteen/tuotteet ostaja tunnustaa ja hyväksyy sen, että Welch Allyn ei ole vastuussa menetyksestä, haitasta tai vauriosta, joka aiheutuu tuotteeseen/tuotteisiin suoraan tai epäsuorasti liittyvästä tapahtumasta tai tällaisen tapahtuman seurauksesta. Jos Welch Allynin havaitaan olevan vastuussa menetyksestä, haitasta tai vauriosta jollekin taholle jonkin teorian perusteella (lukuun ottamatta tässä esitettyä takuuta), Welch Allynin vastuu rajoittuu todelliseen menetykseen, haittaan tai vaurioon tai tuotteen/tuotteiden alkuperäiseen myyntihintaan sen mukaan, kumpi näistä on pienempi.

EDELLÄ KUVATTU RAJOITETTU TAKUU EI KOSKE KULUTUSTARVIKKEITA, KUTEN PAPERIA, AKKUJA, VERENPAINEMANSETTEJA, VERENPAINEN MITTAUKSESSA KÄYTETTÄVIÄ LETKUJA, ELEKTRODEJA, POTILASKAAPELEITA, JOHTIMIA EIKÄ MAGNEETTISIA TALLENNUSVÄLINEITÄ.

LUKUUN OTTAMATTA TÄSSÄ ESITETTYÄ TYÖKUSTANNUSTEN KORVAUSTA OSTAJAN AINOA JA YKSINOMAINEN OIKEUSSUOJAKEINO WELCH ALLYNIA VASTAAN TUOTTEeseen/TUOTTEISIIN LIITTYVISSÄ VAATIMUKSISSA, JOTKA KOSKEVAT MISTÄ TAHANSA SYYSTÄ AIHEUTUNEITA MENETYKSIÄ JA VAURIOITA, ON VIALLISTEN TUOTTEIDEN KORJAUS TAI VAIHTO SIINÄ LAAJUUDESSA KUIN VIKAA ON HAVAITTU JA WELCH ALLYNILLE ON ILMOITETTU TAKUUAJAN SISÄLLÄ. WELCH ALLYN EI OLE MISSÄÄN TAPAUKSESSA, LAIMINLYÖNTIÄ KOSKEVA VAATIMUS MUKAAN LUKIEN, VASTUUSSA TAHATTOMISTA, ERITYISISTÄ TAI SEURAAMUKSELLISISTA VAURIOISTA TAI MISTÄÄN MUUSTA MENETYKSESTÄ, VAURIOSTA TAI KUSTANNUKSESTA, TULONMENETYS MUKAAN LUKIEN, VAHINGONKORVAUSVASTUU-, LAIMINLYÖNTIVASTUU- TAI ANKARA VASTUU -LAKITEORIAN PERUSTEELLA TAI MUULLA PERUSTEELLA. TÄMÄ TAKUU SYRJÄYTTÄÄ NIMENOMaisesti KAIKKI MUUT SUORAT JA EPÄSUORAT TAKUUT, MUKAAN LUKIEN MUUN MUASSA MYYNTIKELPOISUUTTA KOSKEVA EPÄSUORA TAKUU JA TIETTYYN KÄYTTÖTARKOITUKSEEN SOVELTUVUUTTA KOSKEVA TAKUU.

KÄYTTÖTURVALLISUUS



VAROITUS: Osoittaa sinuun tai muihin kohdistuvan henkilövahingon vaaran.



Huomio: Osoittaa laitteen vaurioitumisen vaaran.

Huomautus: Antaa tietoja, jotka helpottavat laitteen käyttämistä.



VAROITUKSET

- Tämä opas sisältää tärkeitä, laitteen käyttöä ja turvallisuutta koskevia tietoja. Virheelliset toimintatavat, laitteen virheellinen käyttö tai määrittysten ja suositusten huomiotta jättäminen voivat lisätä henkilövahinkojen (käyttäjät, potilaat ja sivulliset henkilöt) ja laitteen vaurioitumisen riskiä.
- Laitteella rekisteröidään ja tuotetaan potilaan fysiologisesta tilasta kertovia tietoja, jotka voivat olla koulutetulle lääkärille tai klinikalle avuksi diagnoosin määrittämisessä. Potilaan diagnoosia ei saa kuitenkaan määrittää vain näiden tietojen perusteella.
- Käyttäjien odotetaan olevan laillistettuja kliinisen työn ammattilaisia, joilla on riittävä asiantuntemus lääketieteellisistä toimenpiteistä ja potilaiden hoidosta ja jotka ovat saaneet asianmukaisen perehdytyksen tämän laitteen käyttöön. Ennen tämän laitteen kliinistä käyttöä käyttäjän on luettava huolellisesti tämä käyttöopas ja muut tuotteen mukana toimitettavat asiakirjat. Riittämätön asiantuntemus tai perehdytys voi lisätä käyttäjille, potilaille tai sivullisille koituvien vahinkojen tai laitevaurioiden riskiä. Tietoja lisäkoulutusmahdollisuuksista saa Welch Allynin asiakaspalvelusta.
- Laitteen saa kytkeä vain sairaalanormit täyttävään pistorasiaan (AC ~). Näin taataan käytönaikainen sähköturvallisuus.
- Käytä aina vain laitteen mukana toimitettuja tai Welch Allyn, Inc:n toimittamia tarvikkeita.
- Laitteen kanssa käytettävien potilaskaapeleiden jokaisessa johtimessa on sarjavastus (vähintään 9 kilo-ohmia) defibrillointisuojausta varten. Tarkista aina ennen käyttöä, ettei potilaskaapeleissa näy halkeamia tai muita vaurioita.
- Potilaskaapelin, elektrodien ja tyypin CF osien kytkentöjen sähköä johtavat osat, mukaan lukien potilaskaapelin ja elektrodin nollajohdin, eivät saa päästä kosketuksiin muiden sähköä johtavien osien tai maadoituksen kanssa.
- EKG-elektrodi saattaa aiheuttaa ihoärsytystä. Tarkista, näkyykö potilaassa merkkejä ihon ärtymisestä tai tulehtumisesta.
- Vakavien vammojen ja jopa kuoleman vaara, jos kosketat laitetta tai potilaskaapeleita potilaan defibrilloimisen aikana. Minimoi potilaalle aiheutuvat vahingot huolehtimalla lisäksi, että defibrillaattorin päitsimet sijoitetaan oikein suhteessa elektroihiin.
- Noudata soveltuvia kliinisiä toimintatapoja, kun valmistelet elektrodien kiinnityskohdat ja tarkkailet, näkyykö potilaassa merkkejä liiallisesta ihoärsytyksestä, tulehtumisesta tai muista haittavaikutuksista. Elektrodien on tarkoitus olla kiinnitettynä vain lyhytaikaisesti. Irrota elektrodit välittömästi rekisteröinnin jälkeen.
- Vältä tartuntatautien ja infektioiden leviäminen käyttämällä kertakäyttöisiä osia (esimerkiksi elektrodeja) vain kerran. Elektrodien turvallisuus ja teho taataan vain viimeiseen käyttöpäivään saakka. Älä käytä elektrodeja viimeisen käyttöpäivän jälkeen.

- Räjähdysvaara! Laitetta ei saa käyttää syttyvien anestesiakaasujen läheisyydessä.
- Jos epäilet ulkoisen maadoitusjohtimen toimivuutta, käytä laitetta sisäisellä virtalähteellä.
- Lääkinnällisissä laitteissa suojaus sähköiskuja vastaan on parempi kuin esimerkiksi tietoteknisissä laitteissa, koska potilaat ovat usein kiinni useammassa kuin yhdessä laitteessa ja saattavat olla alttiimpia sähkövirran haittavaikutuksille kuin terveet ihmiset. Lääkinnällisten laitteiden sähköiskusuojauksen tasoa edellytetään kaikilta laitteilta, jotka koskettavat potilasta, joihin potilas yltää koskettamaan tai joihin joku toinen henkilö pystyy koskettamaan ollessaan kosketuksissa potilaan kanssa. ELI 150c ja ELI 250c ovat lääkinnällisiä laitteita, jotka on suunniteltu liitettäväksi toisiin laitteisiin tietojen vastaanottamista ja lähettämistä varten. Estä liiallisen sähkövirran kulkeminen käyttäjän tai potilaan läpi huolehtimalla seuraavista:
 - Sijoita kaikki sähkölaitteet, jotka **eivät ole lääkinnällisiä sähkölaitteita**, potilasympäristön ulkopuolelle. Potilasympäristö on sovellettavien turvallisuusnormien mukaan alue, joka on 1,5 metrin säteellä potilaasta. Vaihtoehtoisesti muut kuin lääkinnälliset sähkölaitteet voidaan suojata paremmin, esimerkiksi lisäämällä suojamaadoitusta.
 - Kaikkien **lääkinnällisten sähkölaitteiden**, jotka ovat kosketuksissa ELI 150c- tai ELI 250c -elektrokardiografialaitteen tai potilaan kanssa tai sijaitsevat potilasympäristössä, on vastattava lääkinnällisiä sähkölaitteita koskevia turvallisuusnormeja.
 - Kaikkien sähkölaitteiden, jotka **eivät ole lääkinnällisiä sähkölaitteita** ja jotka ovat kosketuksissa ELI 150c- tai ELI 250c -elektrokardiografialaitteen kanssa, on vastattava soveltuvia turvallisuusnormeja, esimerkiksi standardissa IEC 60950 määritettyjä tietotekniikan laitteita koskevia turvallisuusvaatimuksia. Tämä koskee myös LAN-liitäntään kytkettyjä tietoverkkolaitteita.
 - Potilasympäristön sisäpuolelle ei saa tuoda johtavia (metallisia) osia, joita käyttäjä saattaa normaalikäytössä koskettaa ja jotka on kytketty laitteeseen, joka **ei ole lääkinnällinen sähkölaite**. Tällaisia ovat esimerkiksi suojattujen Ethernet- tai USB-kaapeleiden liittimet.
 - Jos toisiinsa tai potilaaseen on kytketty **useita laitteita**, vuotovirrat saattavat kumuloitua. Varmista mittaamalla vuotovirta, ettei se ylitä lääkinnällisiin sähköjärjestelmiin sovellettavien standardien vaatimuksia.
 - Vältä **jatkojohtojen ja jakorasioiden** käyttöä. Mikäli käytetään jatkojohtoa tai jakorasiaa, joka ei vastaa lääkinnällisille sähkölaitteille asetettuja vaatimuksia, suojamaadoitusta on lisättävä.
 - Elektrokardiografialaite palautuu viimeistään 5 sekunnin kuluttua defibrillaatioiskun jälkeen.
 - Hajautetun verkon eri kohtien väliset mahdolliset maapotentiaalin erot ja ulkoiseen verkkoon kytkettyjen laitteiden vikatilanteet voivat aiheuttaa sähköiskun. Ehkäise sähköiskut kytkemällä verkkokaapelin suojaus (jos käytössä) suojamaahan sillä alueella, missä laitetta käytetään.
- Laitetta ei ole suunniteltu käytettäväksi korkeataajuisten kirurgisten laitteiden kanssa eikä se suojaa potilasta mahdollisilta vaaroilta.
- Diagnostisille EKG-laitteille asetettu taajuusvastevaatimus ei täyty 40 Hz:n suodatinta käytettäessä. 40 Hz:n suodatin pienentää huomattavasti EKG- ja tahdistinpiikkien amplitudien suurtaajuuskomponentteja, ja sitä suositellaan käytettäväksi vain silloin, kun korkeataajuisia kohinaa ei saada pienennettyä asianmukaisin keinoin.
- Muiden lääkinnällisten laitteiden, esimerkiksi defibrillaattoreiden tai ultraäänilaitteiden, käyttö saattaa heikentää laitteen tuottaman signaalin laatua.

- Varmista laitteen asianmukainen toiminta ja käyttäjien, potilaiden ja sivullisten henkilöiden turvallisuus huolehtimalla, että kaikki laitteet ja varusteet on kytketty tässä oppaassa kuvatulla tavalla. Älä kytke puhelinlinjan kaapelia LAN-liitäntään.
- Joissakin Welch Allynin elektrokardiografialaitteissa on GPRS-moduuli (matkapuhelinverkossa toimiva tiedonsiirtopalvelu) tai WLAN-moduuli (langattoman lähiverkon moduuli) EKG-tietueiden lähettämistä varten. Jos laitteessasi on tällainen moduuli, siitä on merkintä laitteen tunnistetiedoissa ja laitteessa on antenniliitäntä. Jos laitteessasi on tällainen moduuli, huomioi seuraavat:
 - GPRS-moduuli käyttää sille määritettyjä kaistoja, jotka riippuvat sen mallista. Tiedot laitteeseen asennetusta GPRS-moduulista ovat laitteen pohjaan kiinnitetyssä tarrassa.
 - MultiTech Systems, Inc. MTSMC-G-F4, neljä kaistaa: 850/900/1800/1900 MHz, käyttäjän valittavissa.
 - Tiedot WLAN-moduulista ovat laitteen pohjaan kiinnitetyssä tarrassa. B&B electronics¹: radiomoduuli 9373, osanumero WLNN-AN-MR551.
 - ¹ Valmistajan nimi esiintyy myös muodossa B+B SmartWorx (mallia voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta)
- GPRS- tai WLAN-moduulin käyttö saattaa häiritä muita lähistöllä käytettäviä laitteita. Selvitä paikallisilta viranomaisilta tai toimipaikkasi taajuushallintavastaavilta, onko näiden ominaisuuksien käyttöä rajoitettu toimialueellasi.
- Älä lähetä tietoja GPRS- tai WLAN-moduulin välityksellä, jos antenni puuttuu tai on vaurioitunut. Vaihda vaurioitunut antenni välittömästi.
- Käytä vain laitteen kanssa käytettäväksi tarkoitettua antennia. Muiden kuin valtuutettujen antennien käyttö, muokkaukset ja liitännät saattavat vaurioittaa GPRS-moduulia ja voivat olla vastoin radiotaajuuspäästöjä koskevia paikallisia säädöksiä tai mitätöidä tyyppihyväksynnän.
- Voimassa olevat, radiotaajuuspäästöjä ja ihmisten altistumista radiotaajuiselle säteilylle rajoittavat säädökset edellyttävät, että laitteen antennin etäisyys käyttäjän tai muun henkilön päästä ja kehosta on aina vähintään 20 cm. Voit ehkäistä radiotaajuussignaalin heikkenemistä ja liiallisen radiotaajuusenergian absorboitumista huolehtimalla, ettet kosketa antennia tiedonsiirron aikana.
- GPRS- ja WLAN-moduulit vastaavat sovellettavia, radiotaajuuksia koskevia turvallisuusnormeja, joita ovat esimerkiksi viranomaisten tai muiden organisaatioiden laatimat standardit ja suositukset koskien yleisön suojaamista altistumiselta radiotaajuiselle sähkömagneettiselle energialle. Tällaisia tahoja ovat esimerkiksi
 - Federal Communications Commission (FCC)
 - EY:n direktiivit
 - Pääosasto V, radiotaajuista sähkömagneettista energiaa koskevat asiat
- Lähetyvillä suositellaan säilyttämään varalla esimerkiksi kytkinjohtoja, päätelaite ja muita varusteita, jottei hoito turhaan viivästy toimimattoman laitteen takia.

- Tämä tuote on asiaankuuluvien sähkömagneettisia häiriöitä, mekaanista turvallisuutta, suorituskykyä ja bioyhteensopivuutta koskevien standardien mukainen. Tuotteesta ei voida kuitenkaan kokonaan sulkea pois seuraavista syistä aiheutuvien potilas- tai käyttäjävahinkojen mahdollisuutta:
 - sähkömagneettiset vaarat tai niistä johtuvat laitevauriot
 - mekaaniset vaarat
 - laitteen, toiminnon tai parametrin käytön estyminen
 - väärinkäyttövirhe, kuten puutteellinen puhdistaminen.
- Laitteessa ja tietoverkossa, johon laite on liitetty, on oltava suojausmääritykset, ja laite ja tietoverkko on pidettävä jatkuvasti IEC 80001 -standardin tai muun sitä vastaavan verkkoturvallisuusstandardin tai -käytännön mukaisina.



Huomioitavat asiat

- Älä vaurioita näppäimistöä käyttämällä näppäinten painamiseen teräviä tai kovia esineitä. Paina näppäimiä aina vain sormin.
- Jos laite tai potilaskaapelit puhdistetaan upottamalla ne nesteeseen tai pesemällä ne autoklaavissa tai höyrypesurissa, ne saattavat vaurioitua tai niiden käyttöikä lyhentyä. Pyyhi ulkopinnat lämpimällä vedellä ja miedolla pesuaineliuoksella ja kuivaa puhtaalla liinalla. Muiden kuin määritettyjen puhdistus- ja desinfiointiaineiden käyttö, suositeltujen menetelmien noudattamatta jättäminen ja kosketus muihin kuin määritettyihin materiaaleihin saattaa lisätä henkilövahinkojen (käyttäjät, potilaat ja sivulliset) ja laitevaurion riskiä.
- Laitteen sisällä ei ole käyttäjän huollettavia osia. Vain pätevä huoltohenkilökunta saa poistaa ruuvit. Vaurioitunut tai vaurioituneeksi epäilty laite on poistettava välittömästi käytöstä ja se on toimitettava tarkastettavaksi/korjattavaksi valtuutettuun huoltoon, ennen kuin sitä saa taas käyttää.
- Laitteen sisäinen ladattava akku on tehdassuljettu lyijyhappoakku, joka ei vaadi huoltoa. Jos akku vaikuttaa olevan viallinen, ota yhteys Welch Allynin huoltopalveluun.
- Älä vedä tai venytä potilaskaapeleita. Seurauksena voi olla kaapelin mekaaninen vaurioituminen tai sähköhäiriö. Säilytä potilaskaapeleita löyhästi kerälle kiedottuina.
- Laitteen asianmukaiseen käyttöön tai ylläpitoon ei tarvita kalibrointia tai erityisiä laitteita.
- Hävitä laite, sen osat ja varusteet (esimerkiksi akut, kaapelit ja elektrodit) sekä pakkausmateriaalit paikallisten säädösten mukaisesti.
- Käytä tietoliikennelinjajohtoja, jotka ovat kooltaan vähintään 26 AWG.

Huomautukset

- Potilaan liikkeet saattavat aiheuttaa liiallista kohinaa, mikä voi vaikuttaa EKG-käyrien laatuun ja laitteen suorittamaan analyysiin.
- Potilaan valmisteleminen rekisteröintiä varten on erittäin tärkeää EKG-elektrodien kiinnittymisen ja laitteen toiminnan kannalta.
- Elektrodin virheellisen sijainnin havaitseva algoritmi perustuu normaaliin fysiologiaan ja EKG-johdinten tavalliseen järjestykseen. Algoritmi pyrkii tunnistamaan todennäköisimmän vaihtumisen, mutta kannattaa kuitenkin tarkistaa myös muut saman ryhmän (raajojen tai rintakehän) elektrodien paikat.

- Muiden laitteiden, esimerkiksi tahdistinten tai muiden stimulaattoreiden, yhtäaikaista käyttöä ei tiedetä aiheuttavan vaaraa turvallisuudelle. Signaalin häiriintyminen on kuitenkin mahdollista.
- Jos näyttöön tulee WAM-moduulia käytettäessä sakara-aalto, WAM-moduuli on ehkä sammutettu tai sen akun varaus on loppunut, pariliitosta ei ole tehty oikein, kantoalue on ylittynyt tai kyseessä saattaa olla kalibrointivirhe. Tarkista WAM-moduulin merkkivalosta, että moduuli on käynnistetty, akun varaus on riittävä, pariliitos on tehty oikein ja moduuli on riittävän lähellä elektrokardiografialaitetta, tai kalibroi WAM-moduuli käynnistämällä se uudelleen.
- Jos näyttöön tulee sakara-aalto käytettäessä AM12-moduulia, laite ei ehkä ole kalibroitu oikein. Käynnistä AM12-moduuli tai elektrokardiografialaite uudelleen.
- Jos elektrodi ei ole kiinnittynyt kunnolla potilaan ihoon tai yksi tai useampi potilaskaapeleiden johtimista on vaurioitunut, näyttöön tulee johdinvaurion merkki kyseisten johdinten kohdalle ja mikäli signaali tulostetaan, kyseisten johdinten signaali tulostuu sakara-aaltona.
- Laitteen luokka standardien IEC 60601-1 ja IEC 60601-2-25 mukaan:
 - Luokan I laite tai sisäinen virtalähde.
 - Defibrilloinnin kestävä, tyyppin CF potilasta koskettavat osat.
 - Tavallinen laite.
 - Ei sovellu käytettäväksi samassa tilassa syttyvien anestesiakaasujen kanssa.
 - Jatkuva käyttö.

HUOMAUTUS: Laite on standardin IEC 60601-1 ja siitä johdettujen normien perusteella luokiteltu luokan I laitteeksi. Laitteen verkkoliitännässä on kolme napaa eli verkkoliitännässä on suojamaadoitus. Verkkoliitännän maadoitusliitäntä on laitteen ainoa suojamaadoituskohta. Paljaat metalliosat, joita on mahdollista koskettaa laitteen normaalikäytössä, on eristetty verkkovirrasta kaksinkertaisesti. Sisäiset liitännät suojamaahan muodostavat toiminnallisen maadoituksen.

- Laite on tarkoitettu käytettäväksi sairaalassa tai lääkärin vastaanotolla. Laitteen säilytys- ja käyttöolosuhteet on kuvattu alla.

Käyttölämpötila:	+10...+40 °C
Käyttöpaikan ilmankosteus:	suhteellinen, tiivistymätön ilmankosteus 10...95 %
Säilytyslämpötila:	-40...+70 °C
Säilytyspaikan ilmankosteus:	suhteellinen, tiivistymätön ilmankosteus 10...95 %
Ilmanpaine:	500...1060 hPa

- Pariliitos langattoman taltiointimoduulin WAM™ (Wireless Acquisition Module) ja elektrokardiografialaitteen välillä on muodostettava ennen käytön aloittamista.
- Laite on määritettävä tehtaalla käyttöön WAM-laitteen kanssa.
- Kun laitetta on käytetty akkuvirralla, kytke virtajohto takaisin paikoilleen. Virtajohdon kytkeminen takaa, että akku latautuu automaattisesti ja on täyteen ladattu, kun sitä täytyy käyttää seuraavan kerran.

- Laitteella on UL-hyväksyntä.



SUOJAUS SÄHKÖISKUILTA, PALOSUOJAUS JA SUOJAUS MEKAANISILTA
VAAROILTA SEURAAVIEN STANDARDIEN MUKAAN: UL60601-1, IEC60601-1,
CAN/CSA C22.2 No. 601.1, IEC 60601-1-1, CAN/CSA C22.2 No. 60601- 1-1-02,
IEC60601-2-25 JA CAN/CSA C22.2 No. 601.2.25-94.

- Laite kuuluu ELI 1xx- tai ELI 2xx -sarjan 2 elektrokardiografialaitteisiin.

Langaton tiedonsiirto

- Joihinkin Welch Allynin elektrokardiografialaitteisiin on mahdollista asentaa lisävarusteena langattoman tiedonsiirron mahdollistava WLAN- tai GPRS-moduuli. Molemmat menetelmät siirtävät tietoa radiotaajuuksilla Welch Allynin vastaanottavaan sovellukseen. Radioliikenteen luonteeseen kuuluu, että muut radiotaajuuksia käyttävät laitteet saattavat häiritä lähetystä. Käyttöympäristöä muokkaamalla voidaan vaikuttaa häirinnän voimakkuuteen. Welch Allyn on suorittanut testejä, joissa laitetta käytetään samassa tilassa mahdollisesti häiritsevien laitteiden kanssa. Tällaisia laitteita ovat esimerkiksi WLAN-verkkoa käyttävät laitteet, Bluetooth-radio ja matkapuhelimet. NykYTEknologia mahdollistaa tiedonsiirron onnistumisen lähes aina. Joskus harvoin saattaa kuitenkin käydä niin, ettei laite toimi odotetulla tavalla ja tiedonsiirto epäonnistuu. Jos näin käy, potilastietoja ei poisteta laitteesta eikä tallenneta vastaanottavaan sovellukseen, mikä takaa, ettei vastaanottava asema saa puutteellisia tai vaurioituneita tietoja. Mikäli ongelmat tiedonsiirrossa jatkuvat, siirrä laite toiseen paikkaan, josta radiotaajuiset signaalit kulkevat paremmin ja tiedonsiirto onnistuu.

Lisävarusteena asennettava WLAN-moduuli

- Lisävarusteena asennettavan langattoman laitteen lähetystaajuus on 2,4 GHz. Muut lähettyvillä olevat langattomat laitteet saattavat häiritä lähetyksiä. Muiden laitteiden aiheuttamaa häirintää on mahdollista vähentää siirtämällä laitteita tai kääntämällä ne toiseen suuntaan.
- Oheisessa taulukossa on maailman eri maantieteellisille alueille määritetyt kanavat. Ota yhteyttä toimipaikkasi IT-tukeen oikean kanavan määrittämiseksi.

Ominaisuus	Kuvaus
Käytetty teknologia	IEEE 802.11 b/g, WiFi-yhteensopiva
Taajuus	2,400–2,4835 GHz (Yhdysvallat, Kanada, Japani, Eurooppa) 2,471–2,497 GHz (Japani)
Kanavat	Yhdysvallat, Kanada: 11 kanavaa (1–11) Eurooppa: 13 kanavaa (1–13) Japani: 14 kanavaa (1–14)
Radiotaajuuden teho	+15 dBm (tyypillinen), noin 32 mW

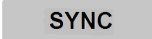
- Oheisessa taulukossa on lisävarusteena asennettavan WLAN-moduulin käyttämien kanavien taajuudet.

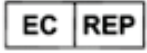
Kanava	Keskitaajuus	Taajuusalue
1	2412 MHz	2399,5–2424,5 MHz
2	2417 MHz	2404,5–2429,5 MHz
3	2422 MHz	2409,5–2434,5 MHz
4	2427 MHz	2414,5–2439,5 MHz
5	2432 MHz	2419,5–2444,5 MHz
6	2437 MHz	2424,5–2449,5 MHz
7	2442 MHz	2429,5–2454,5 MHz
8	2447 MHz	2434,5–2459,5 MHz
9	2452 MHz	2439,5–2464,5 MHz
10	2457 MHz	2444,5–2469,5 MHz
11	2462 MHz	2449,5–2474,5 MHz
12	2467 MHz	2454,5–2479,5 MHz
13	2472 MHz	2459,5–2484,5 MHz
14	2484 MHz	2471,5–2496,5 MHz

- Tiedonsiirron onnistuminen parhaalla mahdollisella tavalla edellyttää, että laitetta käytetään sellaisissa tiloissa, joissa kattavuus on hyvä. Varmista toimipaikan IT-tuesta, että laitteen käyttöpaikassa on käytettävissä riittävä WLAN-verkko.
- Radioaaltojen kulkeutuminen saattaa olla heikkoa tiloissa, joissa laitetta käytetään. Tällaisia tiloja ovat esimerkiksi häiriösuojatut huoneet, hissit ja kellarikerroksissa (maan alla) sijaitsevat tilat. Laite suositellaan siirtämään pois edellä kuvatun kaltaisesta tilasta ja varmistamaan toimipaikan IT-tuella alueet, missä WLAN-signaali on käytettävissä.

LAITTEISTON SYMBOLIT JA MERKINNÄT

Symbolit

	HUOMIO Huomiolausekkeilla osoitetaan tässä käyttöoppaassa tilanteet ja menettelyt, joiden seurauksena voi olla laitteiston tai muun omaisuuden vaurioituminen tai tietojen menettäminen.
	VAROITUS Varoituslausekkeet osoittavat tässä käyttöoppaassa tilanteet ja menettelyt, joiden seurauksena voi olla sairaus, vamma tai kuolema. Lisäksi tämä potilasta suoraan koskettavassa osassa oleva symboli osoittaa, että kaapeleissa on defibrillaatiosuojaus. Varoitusymbolit näkyvät harmaalla pohjalla mustavalkoisessa asiakirjassa.
	Vaihtovirta
	Suojamaadoitus
	Puhelinlinja (modeemi)
	Verkko (LAN)
	Defibrilloinnin kestävä, tyyppin CF potilasta koskettava osa
	USB-liitäntä
	Tulo
	Virtapainike
	Pysäytyspainike (STOP)
	Vaihtonäppäin (isot kirjaimet käyttöön)
	Vahvistusnäppäin (hyväksy tiedot tai vaihda riviä)
	Käynnistä 12-kytkentäisen EKG-rekisteröinnin tulostaminen
	Käynnistä jatkuva käyräliuskan tulostaminen
	Lähetä, vastaanota tai synkronoi toiminto (riippuu määrittämisestä)
	Älä hävitä lajittelemattomana sekajätteenä. Toimitettava erilliseen keräyspisteeseen paikallisten määräysten ja direktiivin 2012/19/EU (sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta annettu direktiivi, WEEE) mukaan.
	Antenni

	Osoittaa sovellettavien EU-direktiivien vaatimusten mukaisuuden
	CE-symboli
	UL-hyväksynnän merkintä
	Älä käytä uudelleen, kertakäyttöinen laite
	Lisätietoja on käyttöohjeessa/-oppaassa
	Lääkinnällinen laite
	Uusintatilausnumero
	Mallitunniste
	Ionisoimaton sähkömagneettinen säteily
	UTK-avaimen version 2 merkintä (EKG-tuloliitännän vieressä)
	Valmistaja
	Valtuutettu edustaja Euroopan yhteisön alueella
	Sarjanumero
	Kansainvälinen tuotenumero
	Eränumero



Viimeinen käyttöpäivä

R_x ONLY

Vain lääkärin määräyksestä tai vain laillistetun lääketieteen ammattihenkilön käyttöön tai määräyksestä



Australian Communications and Media Authority (ACMA) -viranomaisen radioliikenteen vaatimustenmukaisuusmerkintä



KC-merkintä (Etelä-Korea)



Pakistanin radiohyväksynnän symboli



Paraguayn Conatel-hyväksynnän symboli



EAC-sertifiointi

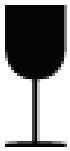
Pakkauksen symbolit



Suojattava auringonvalolta



Tämä puoli ylöspäin



Särkyvää



Suojattava kosteudelta



Sallittu lämpötila



Sallittu ilmankosteus



Sallittu ilmanpaine



Sisältää vuotamattoman akun

YLEISET HUOLTOTOIMENPITEET

Varotoimet

- Sammuta laite ennen sen tarkastamista ja puhdistamista.
- Laitetta ei saa upottaa veteen.
- Älä käytä orgaanisia liuottimia, ammoniakkipohjaisia liuoksia tai hankaavia puhdistusaineita, jotka voivat vaurioittaa laitteen pintoja.

Tarkastus

Suorita tarkastus päivittäin, aina ennen laitteen käyttöä. Mikäli laite täytyy korjata, ota yhteyttä valtuutettuun huoltoon korjauksen järjestämiseksi.

- Varmista, että kaikki johtimet ja liittimet on kytketty kunnolla.
- Tarkista, ettei kotelossa tai rungossa ole näkyviä vaurioita.
- Tarkista, ettei johtimissa tai liittimissä ole näkyviä vaurioita.
- Tarkista, että näppäimet, painikkeet ja säätimet toimivat ja näkyvät oikein.

ELI 150c- ja ELI 250c -elektrokardiografialaitteiden puhdistus ja desinfiointi

Desinfiointiaineet

ELI 150c- ja ELI 250c -elektrokardiografialaitteiden kanssa yhteensopivat desinfiointiaineet:

- Clorox Healthcare® Bleach Germicidal Wipes -pyyhkeet (noudatettava tuote-etiketissä annettuja ohjeita) ja
- pehmeä nukkaamaton liina, joka on kostutettu natriumhypokloriittiliuoksella (10-prosenttisen valkaisuaineen ja veden liuos). Liuos laimennetaan vähintään suhteessa 1:500 (vähintään 100 ppm vapaata klooria) ja enintään suhteessa 1:10 desinfiointiaineiden valintaa ja käyttöä koskevien APIC:n suositusten mukaisesti.



Huomio: Desinfiointi- tai puhdistusaineilla, jotka sisältävät kvaternaarisia ammoniumyhdisteitä (ammoniumklorideja), on havaittu haittavaikutuksia, jos niitä käytetään laitteen desinfiointiin. Kyseiset aineet voivat aiheuttaa laitteen ulkokoteloon värimuutoksia, halkeamia ja haurastumia.

Puhdistus

Puhdista ELI 150c- ja ELI 250c -elektrokardiografialaitteet seuraavasti:

1. Irrota virtalähde verkkovirrasta.
2. Irrota laitteesta kaapelit ja johtimet ennen puhdistusta.
3. Tee yleispuhdistus pyyhkimällä ELI 150c- tai ELI 250c -elektrokardiografialaitteen pinta huolellisesti puhtaalla, nukkaamattomalla liinalla, joka on kostutettu miedolla puhdistusaineella ja vedellä, tai käytä desinfiointiin jotakin edellä mainituista suositelluista desinfiointiaineista.
4. Kuivaa laite puhtaalla, pehmeällä ja nukkaamattomalla kuivalla liinalla.

**VAROITUS:**

Estä nesteiden pääsy laitteeseen äläkä puhdista/desinfioi laitetta tai potilaskaapeleita upottamalla ne nesteeseen, autoklavoimalla tai höyrypesurilla.

Älä altista kaapeleita voimakkaalle ultraviolettisäteilylle.

Älä steriloi laitetta tai johtimia etyleenioksidikaasulla (EtO).

Älä upota kaapelien päitä tai johtimia nesteeseen, koska metalli voi syöpyä. Varo käyttämästä liikaa nestettä, sillä se voi syövyttää metalliosia.

Älä käytä liian voimakkaita kuivausmenetelmiä, kuten runsasta lämpöä.

Sopimattomat puhdistustuotteet ja -prosessit voivat vahingoittaa laitetta, haurastuttaa johtimia ja kaapeleita, syövyttää metallia ja aiheuttaa takuun raukeamisen. Noudata laitteen puhdistuksessa ja kunnossapidossa huolellisuutta ja asianmukaisia menetelmiä.

Hävittäminen

Noudata hävittämisessä seuraavia ohjeita:

1. Noudata tässä käyttöohjeessa annettuja puhdistus- ja desinfiointiohjeita.
2. Poista laitteesta kaikki potilaita/sairaala/klinikkaa/lääkärinä koskevat tiedot. Tiedot voi varmuuskopioida ennen poistamista.
3. Lajittele materiaalit kierrätystä varten.
 - Pura ja kierrätä osat materiaalityypin mukaan.
 - Muovi kierrätetään muovijätteenä.
 - Metallia kierrätetään metallijätteenä.
 - Sisältää irtosat, joiden painosta yli 90 prosenttia on metallia.
 - Sisältää ruuvit ja kiinnikkeet.
 - Elektroniikkaosat, mukaan lukien virtajohto, on purettava ja kierrätettävä sähkö- ja elektroniikkalaiteromuna (WEEE-direktiivi).
 - Akut on irrotettava laitteesta ja kierrätettävä WEEE-direktiivin mukaisesti.

Käyttäjien on noudatettava kaikkia lääkinnällisten laitteiden ja lisävarusteiden turvallista hävittämistä koskevia kansallisia, alueellisia ja paikallisia lakeja ja säännöksiä. Epäselvissä tapauksissa laitteen käyttäjän on otettava ensisijaisesti yhteyttä Hillromin tekniseen tukeen, josta saa ohjeistusta turvalliseen hävittämiseen.



Waste of Electrical and
Electronic Equipment (WEEE)

SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS (EMC)

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

Kaikkien lääkinneellisten sähkölaitteiden kanssa on noudatettava erityisiä sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevia varotoimia.

- Kaikki lääkinneelliset sähkölaitteet on asennettava ja otettava käyttöön tässä *käyttöoppaassa* annettujen EMC-tietojen mukaisesti.
- Kannettavat ja siirrettävät radiotaajuutta käyttävät viestintälaitteet voivat vaikuttaa lääkinneellisten sähkölaitteiden toimintaan.

Laitte täyttää kaikki sovellettavien ja edellytettyjen sähkömagneettisia häiriöitä koskevien standardien vaatimukset.

- Se ei normaalisti vaikuta lähellä oleviin laitteistoihin tai laitteisiin.
- Siihen eivät normaalisti vaikuta lähellä olevat laitteistot tai laitteet.
- Laitteen käyttäminen korkeataajuisien kirurgisten laitteiden läheisyydessä ei ole turvallista.
- Hyvä käytäntö on kuitenkin välttää laitteen käyttämistä muiden laitteiden välittömässä läheisyydessä.



VAROITUS Älä käytä laitetta muiden laitteiden tai sähköisten lääkintäjärjestelmien vieressä tai pinottuna niiden kanssa, sillä siitä voi aiheutua toimintahäiriöitä. Jos tällainen käyttö on välttämätöntä, tarkkaile laitetta ja muita laitteita ja varmista, että ne toimivat normaalisti.



VAROITUS Käytä laitteen kanssa ainoastaan Welch Allynin suosittelemia lisävarusteita. Muiden kuin Welch Allynin suosittelemien lisävarusteiden käyttö voi vaarantaa laitteen sähkömagneettisen yhteensopivuuden.



VAROITUS Pidä laite ja kannettavat radiotaajuutta käyttävät viestintälaitteet vähimmäiserotusetaisyysden päässä toisistaan. Laitteen toimintakyky saattaa heiketä, jos etäisyys ei pysy riittävän suurena.

ELI 150c -elektrokardiografialaite täyttää standardin IEC 60601-1-2:2014 (kansainvälinen EMC-standardi, 4. painos) vaatimukset.

ELI 250c -elektrokardiografialaite täyttää standardin IEC 60601-1-2:2007 (kansainvälinen EMC-standardi, 3. painos) vaatimukset.

Katso kohdista Ohjeet ja valmistajan ilmoitus sekä suositeltujen erotusetaisyysien taulukoista muut standardit, joiden vaatimukset laite täyttää.

ELI 150c -laitetta koskevat ohjeet ja valmistajan ilmoitus: sähkömagneettiset päästöt

Laite on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa taulukossa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Laitteen ostajan tai käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään määritetyssä ympäristössä.

Päästötesti	Vaatimustenmukaisuus	Sähkömagneettinen ympäristö: ohjeet
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Ryhmä 1	Laite käyttää radiotaajuusenergiaa ainoastaan sisäiseen toimintaansa. Näin ollen sen radiotaajuuspäästöt ovat erittäin alhaisia, eikä niiden odoteta aiheuttavan häiriöitä lähellä olevissa elektronisissa laitteissa.
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Luokka A	Laite sopii käytettäväksi kaikissa ympäristöissä kotitalouksia lukuun ottamatta, ja sitä voi käyttää kotitalouksissa ja tiloissa, jotka on liitetty suoraan asuinkäyttöön tarkoitettujen rakennusten sähkönsyötöstä vastaavaan julkiseen pienjänniteverkkoon, edellyttäen, että seuraavaa varoitusta noudatetaan:  Varoitus: Tämä laite/järjestelmä on tarkoitettu ainoastaan terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön. Tämän laitteen/järjestelmän käyttö voi aiheuttaa lähellä olevissa laitteissa radiotaajuushäiriöitä tai häiritä niiden toimintaa. Mahdollisia korjaustoimenpiteitä ovat tarvittaessa laitteen suuntaaminen uudelleen tai siirtäminen toiseen paikkaan tai käyttöpaikan suojaaminen.
Harmoniset päästöt IEC 61000-3-2	Luokka A	
Jännitevaihtelut/välkyntä IEC 61000-3-3	Vastaa standardin vaatimuksia	

Laite saattaa sisältää langattomaan yhteyteen tarkoitetun 5 GHz:n ortogonaalisen taajuusjakokanavointilähettimen tai 2,4 GHz:n FHSS-lähettimen (Frequency Hopping Spread-Spectrum Transmitter). Radiota käytetään useiden toimielinten vaatimusten mukaisesti, mukaan lukien FCC 47 CFR 15.247 ja EU:n radiolaitedirektiivi. Koska radio täyttää muiden sovellettavien kansallisten radiomääräysten vaatimukset, standardin 60601-1-2 mukaan laitteen radiomoduulia ei ole välttämätöntä testata laitteen sähkömagneettisia häiriöitä koskevien vaatimusten (CISPR) mukaisesti. Radiosta säteilevä energia on otettava huomioon tämän laitteen ja muiden laitteiden välisiä mahdollisia häiriöitä ratkaistaessa.

ELI 150c -laitetta koskevat ohjeet ja valmistajan ilmoitus: sähkömagneettisten häiriöiden sieto

Laite on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa taulukossa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Laitteen ostajan tai käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään määritetyssä ympäristössä.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 -testitaso	Vaatimusten-mukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö: ohjeet
Sähköstaattinen purkaus (ESD) EN 61000-4-2	+/- 8 kV, kosketus +/- 15 kV, ilma	+/- 8 kV, kosketus +/- 15 kV, ilma	Lattioiden on oltava puuta, betonia tai keraamista laattaa. Jos lattia on päällystetty synteettisellä materiaalilla, suhteellisen kosteuden on oltava vähintään 30 %.
Nopea sähköinen transientti/purske EN 61000-4-4	+/- 2 kV verkkovirtajohdot +/- 1 kV tulo-/lähtölinjat	+/- 2 kV verkkovirtajohdot +/- 1 kV tulo-/lähtölinjat	Verkkovirran laadun on vastattava tyypillisessä kaupallisessa ympäristössä tai sairaalaympäristössä käytettävää verkkovirtaa.
Ylijänniteaalto IEC 61000-4-5	eromuotoinen jännite +/- 1 kV yhteismuotoinen jännite +/- 2 kV	eromuotoinen jännite +/- 1 kV yhteismuotoinen jännite +/- 2 kV	Verkkovirran laadun on vastattava tyypillisessä kaupallisessa ympäristössä tai sairaalaympäristössä käytettävää verkkovirtaa.
Jännite-kuopat, lyhyet katkokset ja jännitteen vaihtelut virransyöttö-linjoissa IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 jaksoa 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315° 0 % UT; 1 jakso ja 70 % UT; 25/30 jaksoa 50 Hz:n ja 60 Hz:n taajuudella Yksivaiheinen: 0° 0 % UT; 250/300 jaksoa 50 Hz:n ja 60 Hz:n taajuudella	0 % UT; 0,5 jaksoa 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315° 0 % UT; 1 jakso ja 70 % UT; 25/30 jaksoa 50 Hz:n ja 60 Hz:n taajuudella Yksivaiheinen: 0° 0 % UT; 250/300 jaksoa 50 Hz:n ja 60 Hz:n taajuudella	Verkkovirran laadun on vastattava tyypillisessä kaupallisessa ympäristössä tai sairaalaympäristössä käytettävää verkkovirtaa. Mikäli laitteen käyttäjä tarvitsee keskeytymätöntä käyttöä myös virtakatkosten aikana, laitteen virta on suositeltavaa syöttää keskeytymättömästä virtalähteestä tai akusta.
Verkkotaajuuden (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Verkkotaajuuksien magneettikenttien voimakkuuden on oltava sellaisella tasolla, joka on tavallinen tyypillisessä kaupallisessa ympäristössä tai sairaalaympäristössä.

HUOMAUTUS: UT on verkkojännite ennen testitason käyttöä.

ELI 150c -laitetta koskevat ohjeet ja valmistajan ilmoitus: sähkömagneettisten häiriöiden sieto

Laite on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa taulukossa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Laitteen ostajan tai käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään määritetyssä ympäristössä.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 -testitaso	Vaatimusten- mukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö: ohjeet
Johtuva radiotaajuus, EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz 6 Vrms ISM- kaistoilla 150 kHz – 80 MHz	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz 6 Vrms ISM- kaistoilla 150 kHz – 80 MHz	Kannettavia ja siirrettäviä radiotaajuisia viestintälaitteita ei tule sijoittaa lähemmäs laitetta tai sen osaa, kaapelit mukaan lukien, kuin lähettimen taajuudelle sovellettavasta yhtälöstä lasketulle suositusetaisyydelle. Suosittelut erotusetaisyys $d = \left[\frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P} \quad 150 \text{ kHz} - 80 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 80 - 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} - 2,7 \text{ GHz}$ Jossa P on valmistajan ilmoittama lähettimen enimmäislähtöteho watteina (W) ja d on suositeltu erotusetaisyys metreinä (m). Sähkömagneettisen kenttätutkimuksen^a perusteella kiinteiden radiotaajuuslähettimien kenttävoimakkuuksien on oltava jokaisella taajuusalueella^b vaatimustenmukaisuustasoja pienempiä. Häiriöitä voi esiintyä seuraavalla merkillä varustettujen laitteiden lähellä: 
Säteilevä radiotaajuus, IEC 61000-4-3 Läheiset kentät langattomista radiotaajuutta käyttävistä viestintälaitteista, IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 9–28 V/m 15 tiettyä taajuutta, 385 MHz – 5,785 GHz	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 9–28 V/m 15 tiettyä taajuutta, 385 MHz – 5,785 GHz	

- a. Kiinteiden lähettimien, kuten radiopuhelinten (matkapuhelimet / langattomat puhelimet) sekä maaradioliikenteen tukiasemien, radioamatöörilähettimien, AM- ja FM-radiolähettimien ja TV-lähettimien, kenttävoimakkuuksia ei voida ennustaa tarkasti teoreettisin menetelmin. Kiinteiden radiotaajuuslähettimien tuottaman sähkömagneettisen ympäristön arvioimiseksi on syytä harkita paikan päällä suoritettavaa sähkömagneettista kartoitusta. Jos laitteen käyttöpaikan mitattu kenttävoimakkuus ylittää edellä mainitun sovellettavan RF-vastaavuustason, laitteen normaali toiminta tulee tarkistaa. Jos toiminta vaikuttaa epänormaalitylta, laite on tarvittaessa esimerkiksi suunnattava uudelleen tai siirrettävä toiseen paikkaan.
- b. Taajuusalueella 150 kHz – 80 MHz kentän voimakkuuden on oltava alle 3 V/m.

ELI 250c -laitetta koskevat ohjeet ja valmistajan ilmoitus: sähkömagneettiset päästöt

Laite on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa taulukossa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä.

Asiakkaan tai laitteen käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään määritetyssä ympäristössä.

Päästötesti	Vaatimusten-mukaisuus	Sähkömagneettinen ympäristö: ohjeet
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Ryhmä 1	Laite käyttää radiotaajuusenergiaa ainoastaan sisäiseen toimintaansa. Näin ollen sen radiotaajuuspäästöt ovat erittäin alhaisia eikä niiden odoteta aiheuttavan häiriöitä lähellä olevissa elektronisissa laitteissa.
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Luokka A	Laite sopii käytettäväksi kaikissa kiinteistöissä, lukuun ottamatta kotitalouksia sekä kiinteistöjä, jotka on kytketty suoraan asuinrakennuksiin sähköä syöttävään yleiseen pienjänniteverkkoon.
Harmoniset päästöt IEC 61000-3-2	Vastaa standardin vaatimuksia	
Jännitevaihtelut/välkyntä IEC 61000-3-3	Vastaa standardin vaatimuksia	

ELI 250c -laitetta koskevat ohjeet ja valmistajan ilmoitus: sähkömagneettisten häiriöiden sieto

Laite on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa taulukossa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai laitteen käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään määritetyssä ympäristössä.

Päästötesti	Vaativuudenmukaisuus	Vaativuudenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö: ohjeet
Sähköstaattinen purkaus (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6 kV kosketus +/- 8 kV ilma	+/- 6 kV kosketus +/- 8 kV ilma	Lattian on oltava puuta, betonia tai keraamista laattaa. Jos lattiapinta on synteettistä materiaalia, suhteellisen ilmankosteuden on oltava vähintään 30 %.
Nopea sähköinen transientti/ purske IEC 61000-4-4	+/- 2 kV, verkkovirtajohdot +/- 1 kV, tulo-/lähtölinjat	+/- 2 kV, verkkovirtajohdot +/- 1 kV, tulo-/lähtölinjat	Verkkovirran laadun on vastattava tyypillisessä kaupallisessa ympäristössä tai sairaalaympäristössä käytettävää verkkovirtaa.
Ylijänniteaalto IEC 61000-4-5	eromuotoinen jännite +/- 1 kV yhteismuotoinen jännite +/- 2 kV	eromuotoinen jännite +/- 1 kV yhteismuotoinen jännite +/- 2 kV	Verkkovirran laadun on vastattava tyypillisessä kaupallisessa ympäristössä tai sairaalaympäristössä käytettävää verkkovirtaa.
Jännitekuopat, lyhyet katkokset ja jännitteen vaihtelut virransyöttö linjoissa IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 %:n kuoppa UT:ssä) 0,5 jakson ajan 40 % UT (60 %:n kuoppa UT:ssä) 5 jakson ajan	<5 % UT (>95 %:n kuoppa UT:ssä) 0,5 jakson ajan 40 % UT (60 %:n kuoppa UT:ssä) 5 jakson ajan	Verkkovirran laadun on vastattava tyypillisessä kaupallisessa ympäristössä tai sairaalaympäristössä käytettävää verkkovirtaa.
Verkkotaajuuden (50/60 Hz) magneettikenttä	3 A/m	3 A/m	Verkkotaajuuksien magneettikenttien voimakkuuden on oltava sellaisella tasolla, joka on tavallinen tyypillisessä kaupallisessa ympäristössä tai sairaalaympäristössä.

HUOMAUTUS: UT on verkkojännite ennen testitason käyttöä.

ELI 250c -laitetta koskevat ohjeet ja valmistajan ilmoitus: sähkömagneettisten häiriöiden sieto

Laite on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa taulukossa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai laitteen käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään määritetyssä ympäristössä.

Päästötesti	IEC 60601 -testitaso	Vaatimusten- mukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö: ohjeet
Johtuva radiotaajuus, IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz– 80 MHz	3 Vrms 150 kHz– 80 MHz	Kannettavia ja siirrettäviä radiotaajuisia viestintälaitteita ei tule sijoittaa lähemmäs laitetta tai sen osaa, kaapelit mukaan lukien, kuin lähettimen taajuudelle sovellettavasta yhtälöstä lasketulle suositusetaisyydelle. Suositeltu erotusetaisyys $d = \left[\frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz} - 800 \text{ MHz}$
Säteilevä radiotaajuus, IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz– 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz– 2,5 GHz	$d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} - 2,5 \text{ GHz}$ jossa P on valmistajan ilmoittama lähettimen enimmäislähtöteho watteina (W) ja d on suositeltu erotusetaisyys metreinä (m). Sähkömagneettisen kenttätutkimuksena perusteella kiinteiden radiotaajuuslähettimien kenttävoimakkuuksien on oltava jokaisella^a taajuusalueella^b vaatimustenmukaisuustasoja pienempiä. Häiriöitä voi esiintyä seuraavalla merkillä varustettujen laitteiden lähellä: 

a. Kiinteiden lähettimien, kuten radiopuhelinten (matkapuhelimet / langattomat puhelimet) ja maaraadioliikenteen tukiasemien, radioamatöörilähettimien, AM- ja FM-radiolähettimien ja TV-lähettimien, kenttävoimakkuuksia ei voida ennustaa tarkasti teoreettisin menetelmin. Kiinteiden radiotaajuuslähettimien tuottaman sähkömagneettisen ympäristön arvioimiseksi on syytä harkita paikan päällä suoritettavaa sähkömagneettista kartoitusta. Jos laitteen käyttöpaikan mitattu kenttävoimakkuus ylittää edellä mainitun sovellettavan RF-vastaavuustason, laitteen normaali toiminta tulee tarkistaa. Jos toiminta vaikuttaa epänormaalitylta, laite on tarvittaessa esimerkiksi suunnattava uudelleen tai siirrettävä toiseen paikkaan.

b. Taajuusalueella 150 kHz–80 MHz, kentän voimakkuuden on oltava alle [3] V/m.

Kannettavien ja siirrettävien radiotaajuutta käyttävien viestintälaitteiden ja laitteen suositeltu erotusetäisyys

Laite on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jonka säteilevät radiotaajuushäiriöt ovat hallinnassa. Laitteen ostaja tai käyttäjä voi auttaa estämään sähkömagneettisia häiriöitä varmistamalla, että laite ja kannettavat ja siirrettävät radiotaajuiset viestintälaitteet (lähettimet) pidetään alla suositellun enimmäislähtötehon mukaan määräytyvällä etäisyydellä toisistaan.

Lähettimen suurin nimellinen lähtöteho (W)	Erotusetäisyys lähettimen taajuuden mukaan (m)	
	150 KHz–800 MHz	800 MHz–2,5 GHz
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,1 m	0,2 m
0,1	0,4 m	0,7 m
1	1,2 m	2,3 m
10	4,0 m	7,0 m
100	12,0 m	23,0 m

Jos lähettimen enimmäislähtötehoa ei ole mainittu edellä olevassa taulukossa, sen suositeltu erotusetäisyys d (metreinä) voidaan arvioida käyttämällä lähettimen taajuuden mukaista kaavaa, jossa P on valmistajan ilmoittama lähettimen enimmäislähtöteho watteina (W).

HUOMAUTUS 1: 800 MHz:n taajuudella käytetään korkeamman taajuusalueen erotusetäisyyttä.

HUOMAUTUS 2: Nämä ohjeet eivät välttämättä sovellu käytettäväksi kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisen säteilyn etenemiseen vaikuttavat imeytyminen rakenteisiin, esineisiin ja ihmisiin sekä heijastuminen niistä.

Radiotaajuutta koskevien säädösten vaatimustenmukaisuus

Federal Communications Commission (FCC)

Tämä laite täyttää FCC-sääntöjen osan 15 vaatimukset. Käyttöön sovelletaan seuraavia kahta ehtoa:

- Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallista häiriötä.
- Tämän laitteen on siedettävä mahdollisia häiriöitä, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat häiritä laitteen toimintaa.

Tämä laite on testattu ja sen on todettu olevan FCC-sääntöjen osan 15 luokan B digitaalilaitteen rajoitusten mukainen. Näiden rajoitusten tarkoituksena on antaa kohtuullinen suojaus haitallisilta häiriöiltä asuinrakennuksissa. Laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuista energiaa. Jos laitetta ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioliikenteelle. Joissakin tapauksissa häiriöitä saattaa esiintyä tästäkin huolimatta. Jos tämä laite aiheuttaa haitallista häiriötä radio- tai televisiovastaanottoon, joka voidaan havaita sammuttamalla laite ja käynnistämällä se uudelleen, käyttäjää kehoitetaan yrittämään häiriön korjaamista yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:

- Suuntaa tai sijoita vastaanottoantenni uudelleen.
- Lisää laitteen ja vastaanottimen välistä etäisyyttä.
- Kytke laite pistorasiaan, joka ei kuulu samaan piiriin kuin mihin vastaanotin on kytketty.
- Kysy neuvoa jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio-/televisioasentajalta.

Myös seuraavasta Federal Communications Commissionin laatimasta oppaasta saattaa olla apua käyttäjälle: "The Interference Handbook". Tämä kirjanen on saatavissa osoitteesta U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Stock No. 004-000-0034504. Welch Allyn ei vastaa radio- tai televisiohäiriöistä, jotka johtuvat tähän Welch Allynin tuotteeseen sisältyvien laitteiden luvattomasta muokkaamisesta tai muiden kuin Welch Allynin määrittämien liitäntäkaapeleiden ja laitteiden vaihtamisesta tai liittämisestä. Käyttäjä on vastuussa tällaisen luvattoman muutoksen, vaihtamisen tai liittämisen aiheuttaman häiriön korjaamisesta.

WLAN
B&B electronics ¹ : radiomoduuli 9373, osanumero WLNN-AN-MR551. FCC-tunnus: F4AWLNN551
¹ Valmistajan nimi esiintyy myös muodossa B+B SmartWorx

Industry Canadian (IC) mukainen päästöilmoitus

Radiotaajuussäteilyn vaaraa koskeva varoitus

Tehokkaampien antennien ja muiden kuin tämän tuotteen kanssa käytettäväksi hyväksytyjen antennityyppien käyttöä ei sallita. Laitetta ei saa sijoittaa samaan tilaan toisen lähettimen kanssa.

Cet avertissement de sécurité est conforme aux limites d'exposition définies par la norme CNR-102 at relative aux fréquences radio.

Tämä laite on Industry Canadian RSS 210:n mukainen.

Käyttöön sovelletaan seuraavia ehtoja: (1) tämä laite ei saa aiheuttaa häiriötä ja (2) tämän laitteen on siedettävä mahdollisia häiriöitä, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat häiritä laitteen toimintaa.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes: (1) il ne doit pas produire de brouillage et (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

Tämä luokan B digitaalinen laite on Kanadan ICES-003-standardin mukainen.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

WLAN

B&B electronics¹: radiomoduuli 9373, osanumero WLNN-AN-MR551.
IC-tunnus: 3913A-WLNN551

(¹) Valmistajan nimi esiintyy myös muodossa B+B SmartWorx

Euroopan unioni

tšekki	Welch Allyn tímto prohlašuje, že tento WLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/ES.
tanska	Undertegnede Welch Allyn erklærer herved, at følgende udstyr WLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EF
hollanti	Bij deze verklaart Welch Allyn dat deze WLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EC.
englanti	Hereby, Welch Allyn, declares that this WLAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EC.
viro	Käesolevaga kinnitab Welch Allyn seadme WLAN device vastavust direktiivi 2014/53/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
suomi	Welch Allyn vakuuttaa täten että WLAN device tyypinen laite on direktiivin 2014/53/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
ranska	Par la présente, Welch Allyn déclare que ce WLAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 2014/53/CE qui lui sont applicables
saksa	Hiermit erklärt Welch Allyn die Übereinstimmung des Gerätes WLAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 2014/53/EG. (Wien)
kreikka	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Welch Allyn ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ WLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2014/53/ΕΚ
unkari	Alulírott, Welch Allyn nyilatkozom, hogy a WLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 2014/53/EC irányelv egyéb előírásainak.
italia	Con la presente Welch Allyn dichiara che questo WLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/CE.
latvia	Ar šo Welch Allyn deklarē, ka WLAN device atbilst Direktīvas 2014/53/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
liettua	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
malta	Hawnhekk, Welch Allyn, jiddikjara li dan WLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn rilevanti li hemm fid-Direttiva 2014/53/EC
portugali	Welch Allyn declara que este WLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 2014/53/CE.
slovakki	Welch Allyn týmto vyhlasuje, že WLAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 2014/53/ES.
sloveeni	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
espanja	Por medio de la presente Welch Allyn declara que el WLAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 2014/53/CE
ruotsi	Härmed intygar Welch Allyn att denna WLAN device står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 2014/53/EG.

Radiolaitteiden tyyppihyväksynät

Argentiina	Ente Nacional de las Comunicaciones (ENACOM)	 COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES C-22663 (B&B)	
Australia	Australian Communications and Media Authority (ACMA) -viranomaisen radioliikenteen vaatimustenmukaisuusmerkintä (RCM)		
Brasilia	Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	 Modelo: B&B 02432-19-10488	Este produto contém a placa 9373 código de homologação ANATEL B&B: 02432-19-10488. Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados
EAC			Tuotteet vastaavat sovellettavien teknisten säädösten vaatimuksia ja ovat läpäisseet kaikki vaatimustenmukaisuustestit.
Indonesia		Keterangan a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) adalah nomor sertifikat yang diterbitkan untuk setiap alat dan perangkat telekomunikasi b. [8620] (B&B) adalah nomor PLG ID (identitas pelanggan) berdasarkan database Lembaga Sertifikasi	Tunniste a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) on sertifioitulle televiestintälaitteelle myönnetyn sertifikaatin numero. b. [8620] (B&B) on valvontaviranomaisen tietokannassa oleva PLG-tunnisteen numero.
Meksiko	Instituto Federal de Telecomunicaciones (Federal Telecommunications Institute—IFETEL)	Tuote sisältää hyväksytyn moduulin, mallinro 9373, IFETEL-nro RCPBB9319-0533 (B&B)	
Marokko		MAROKON TIETOLIIKENNEVIESTINTÄVIRANOMAISEN (ANRT) HYVÄKSYMÄ B&B: Hyväksynnän tunnus: MR 17490 ANRT 2018 Hyväksynnän myöntämispäivä: 13.9.2018	
Oman	Tietoliikenneviestintäviranomainen	B&B R/6162/18 D172249	

Paraguay	Comisión Nacional de Telecomunicaciones		NRO: 125/2019
Pakistan	Pakistanin tietoliikenneviestintäviranomainen (Pakistan Telecom Authority)		
Filippiinit	Kansallinen tietoliikenneviestintäviranomainen (National Telecommunications Commission)		B&B: ESD - 1818097C
Singapore	Singaporen tietoliikenneviestintäviranomainen (Info-Communications Media Development Authority, IMDA)		
Etelä-Korea	Korean viestintävirasto (대한민국 방송통신위원회) (Korea Communications Commission, KCC) Sertifiointinumero: B&B: R-C-BVT-9373		Laite on teollisuuskäyttöön tarkoitettu (Luokka A) sähkömagneettinen laite, mikä myyjän ja käyttäjän on huomioitava. Laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi kotitalouksissa. 이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. Luokan A laite (teolliset lähettimet ja viestintälaitteet) A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)
Yhdistyneet arabiemiirikunnat			B&B ER65768/18

Käyttöoppaan käyttötarkoitus

Käyttöopas sisältää seuraavat, laitteen käyttäjille tarkoitetut tiedot:

- ELI™ 150c- tai ELI 250c -elektrokardiografialaitteen sekä sen toimintojen, näppäinten ja näytön käyttö ja käyttötarkoituksen ymmärtäminen
- Laitteen valmisteleminen käyttöä varten (2. osa)
- EKG-rekisteröinti, tulostaminen ja tallentaminen (3. osa)
- Järjestelmän asetukset (4. osa)
- Yhteydet ja EKG-rekisteröintien lähettäminen (Liite A)
- Huolto ja toiminta ongelmatilanteissa (Liite B)

HUOMAUTUS: Käyttöoppaassa voi olla kuvia laitteen näytöistä. Näyttökuvat ovat viitteellisiä eivätkä välttämättä esitä mitään todellista toimintoa. Katso käytetyt sanamuodot oman kieliversiosi todellisesta näytöstä.

Kohderyhmä

Tämä käyttöopas on tarkoitettu klinisen työn ammattilaisille. Heidän odotetaan olevan perehtyneitä sydänpotilaiden monitoroinnissa tarvittaviin lääketieteellisiin toimenpiteisiin ja terminologiaan.

Järjestelmän kuvaus

Laite on 12-kytkentäinen diagnostinen elektrokardiografialaite, jota käytetään aikuisten ja lasten 12-kytkentäiseen EKG-rekisteröintiin, tarkasteluun ja tulostamiseen. Laitteessa voidaan käyttää lisäasetuksena Welch Allynin VERITAS™-lepo-EKG:n tulkinta-algoritmia, jossa on ikään ja sukupuoleen perustuvat kriteerit. Jos tämä lisäominaisuus on käytössä (lisätietoja on 4. osassa), VERITAS-algoritmi tarjoaa tuloksia tulkitsevalle lääkärille hiljaisen toisen mielipiteen EKG-raportin diagnostisten lausekkeiden muodossa. Lisätietoja VERITAS-algoritmista on lääkärin oppaassa aikuisten ja lasten tulkintaan (*Physician's Guide Adult and Pediatric user manual*). (Katso lisävarusteet.)

Laitteeseen voi asentaa muistilaajennuksen, kaksisuuntaisen tiedonsiirtoyhteyden ja DICOM®-protokollan tuen. Laitetta voi käyttää akku- tai verkkovirralla.

ELI 150c -elektrokardiografialaitteen tukemat tulostusmuodot: vakiotulostus tai Cabrera 3, 3+1, 3+3 tai 6 kanavan tulostus automaattisessa tilassa; 3 tai 6 kanavan käyräliuskan tulostus.

ELI 250c -elektrokardiografialaitteen tukemat tulostusmuodot: vakiotulostus tai Cabrera 3+1, 3+3, 6, 6+6 tai 12 kanavan tulostus automaattisessa tilassa; 3, 6 tai 12 kanavan käyräliuskan tulostus.

Käyräliuskoja tulostettaessa käyttäjä voi molemmissa malleissa vaihtaa tulostettavia kanavia (oletuskytkennät, raaja- tai rintakytkennät jne.) painamalla **F2 (Leads)** (Kytkennät) -näppäintä. Jos haluat keskeyttää käyräliuskojen tulostuksen hetkeksi, paina **F6 (Stby)** (Valmiustila) -näppäintä. Jatka tulostamista painamalla **F6 (Cont)** (Jatka) -näppäintä. Lopeta käyräliuskojen tulostus painamalla **STOP** (Pysäytys) -näppäintä.

Laitteen mukana toimitettavat varusteet:

- Taltiointimoduuli ja johdinsarja
- Sairaalaympäristössä käytettäväksi tarkoitettu virtajohto
- Antenni (WLAN tai GPRS)
- Paperia (1 pkt)
- Lääkärin opas aikuisten ja lasten tulkintaan (Physicians Guide Adult & Pediatric)
- Käyttöopas CD-levyllä
- Lisävarusteet (aloituspakkaus)

Käyttötarkoitus (toiminnan tarkoitus)

ELI 150c ja ELI 250c ovat tehokkaita 12-kytkentäisiä, monitoimintoisia EKG-piirtureita. Lepo-EKG-piirturina käytettäessä ELI 250c rekisteröi tietoja samanaikaisesti 12 kytkennästä. Kun tiedot on taltioitu, niitä voidaan tarkastella, tallentaa ja/tai tulostaa. Laite on tarkoitettu käytettäväksi ensisijaisesti sairaalaympäristössä, mutta sitä voidaan käyttää myös kaikenkokoisilla klinikoilla ja vastaanotoilla.

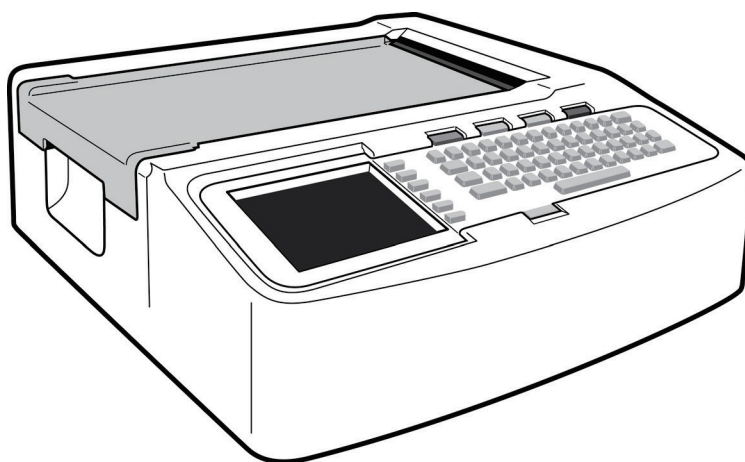
Käyttöaiheet

- Laite on tarkoitettu käytettäväksi sydänsähkökäyrien rekisteröintiin, analysointiin, näyttämiseen ja tulostamiseen.
- Laite tarjoaa tulkinnan tiedoista lääkärin arvioitavaksi.
- Laite on tarkoitettu lääkärin tai toimiluvan saaneen lääkärin määräyksestä toimivan koulutetun terveydenhuoltohenkilöstön käytettäväksi kliinisessä tilanteessa. Sitä ei ole tarkoitettu ainoaksi diagnoosimenetelmäksi.
- Laitteen tarjoamat EKG-tulkinnot ovat merkityksellisiä vain, kun niitä käytetään yhdessä lääkärin tulkinnan sekä kaikkien oleellisten potilastietojen kanssa.
- Laite soveltuu käytettäväksi aikuis- ja lapsipotilaiden tutkimuksissa.
- Laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi elintoimintojen fysiologisena monitorina.

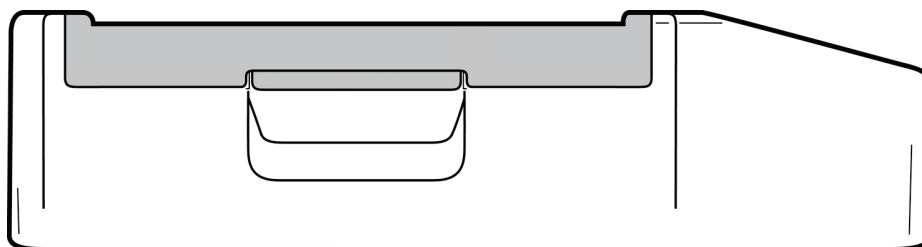
Kuvia laitteesta*

**Kuvissa on ELI 250c*

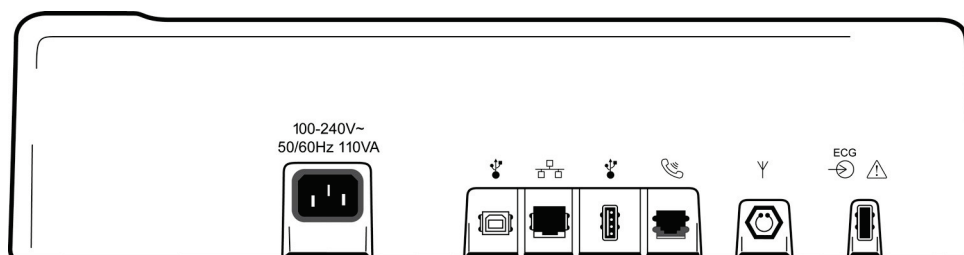
Kuva 1-1.



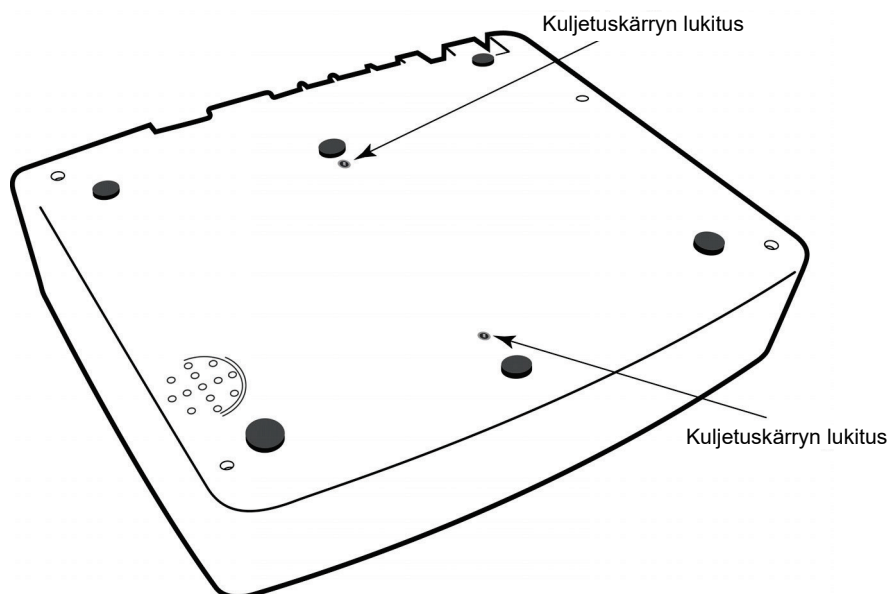
Kuva 1-2. Laite vasemmalta



Kuva 1-3. Laite takaa



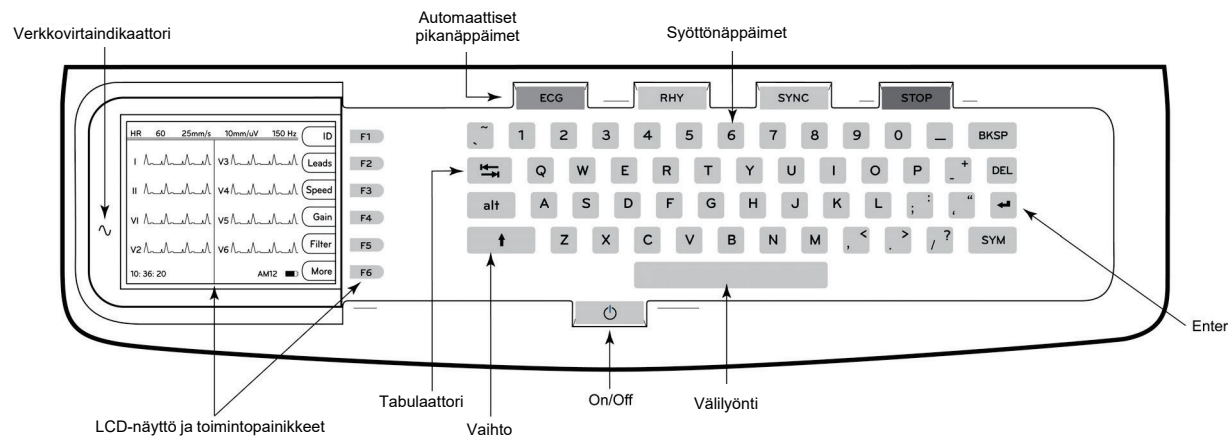
Kuva 1-4. Laitteen pohja



Näyttö ja näppäimistö*

*Kuvissa on ELI 250c

Kuva 1-5.



Pikanäppäimet

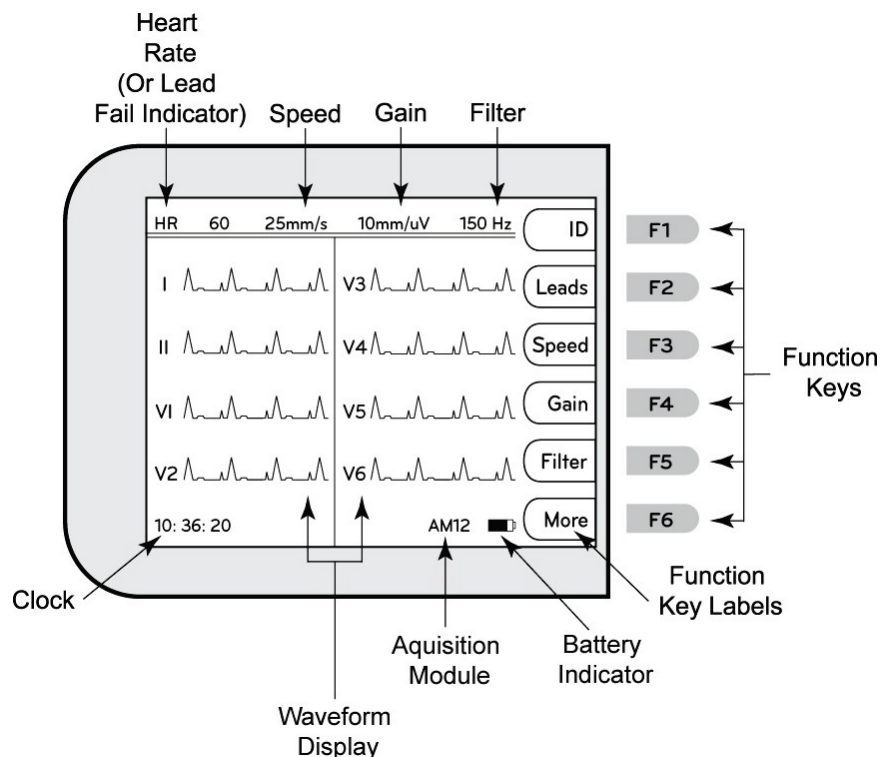
Pikanäppäimillä voit yhdellä painalluksella käynnistää seuraavat toiminnot:

ECG	EKG-rekisteröinti
RHY	Käyräliuskojen tulostus
SYNC	Lähetä ja/tai lataa määräysluettelo, synkronointi
STOP	Pysäytys

Näytön kuvaus

Laitteessa on värillinen LCD-näyttö (QVGA, 320 x 240 pikseliä), jossa näytetään EKG-käyrän esikatselukuva, toimintonäppäinten toiminnot sekä muita tietoja, jotka on selitetty jäljempänä. EKG-rekisteröinnin aikana myös ilmoitusviestit tulevat näyttöön. (Lisätietoja on 3. osan kohdassa *EKG-rekisteröinti, tulostaminen ja tallentaminen*.)

Kuva 1-6.



Syke (HR):

Elektrokardiografialaitteeseen kytketyn potilaan syke näytetään reaaliaikaisesti. Näytetty syke on keskimääräinen kammiosyke, joka lasketaan potilaan viiden viimeisimmän sydämenlyönnin perusteella.

Nopeus:

Valitse näytön nopeus tai käyräliuskojen tulostusnopeus painamalla **F3 (Speed)** (Nopeus) -näppäintä. Valitse nopeudeksi 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s tai 50 mm/s. Paperin siirtonopeus tulostuu EKG-tulosteen oikeaan alakulmaan.

Vahvistus:

Valitse näytössä ja tulosteissa käytettävä aaltomuodon amplitudi painamalla **F4 (Gain)** (Vahvistus) -näppäintä. Valitse asetukseksi 5 mm/mV, 10 mm/mV tai 20 mm/mV. Vahvistus tulostuu EKG-tulosteen oikeaan alakulmaan.

Suodatin:

Valitse alipäästösuodatin painamalla **F5 (Filt)** (Suodatin) -näppäintä. Valitse EKG-tulosteen alipäästösuodatintimeksi 40 Hz, 150 Hz tai 300 Hz. Suodatin tulostuu EKG-tulosteen oikeaan alakulmaan.



VAROITUS: Diagnostisille EKG-laitteille asetettu taajuusvastevaatimus ei täyty 40 Hz:n suodatinta käytettäessä. 40 Hz:n suodatin pienentää huomattavasti EKG- ja tahdistinpiikkien amplitudien suurtaajuuskomponentteja, ja sitä suositellaan käytettäväksi vain silloin, kun korkeataajuista kohinaa ei saada pienennettyä asianmukaisin keinoin.

Toimintonäppäimet:

Toimintonäppäimillä aktivoidaan näytössä näppäimen kohdalla näkyvä toiminto. Näppäimen kohdalla oleva toiminto riippuu näytöstä. Jos näppäimen kohdalla ei ole mainittu toimintoa, toimintonäppäin ei ole käytettävissä.

Akun tilan ilmaisin:

Ilmaisee, paljonko akun varausta on vielä jäljellä. (Lisätietoja on 2. osion kohdassa *Virran kytkeminen*.)

Taltiointimoduuli:

Näytössä ilmoitetaan käytössä olevan taltiointimoduulin tyyppi.

Kello:

Ajan näyttö tunnin, minuutin ja sekunnin tarkkuudella. (Katso kellonajan ja päivämäärän asetusohjeet 2. osasta.)
Kun EKG on taltioitu, näytettävä aika on tulostetun EKG:n taltiointiaika.

ELI 150c -elektrokardiografialaitteen tekniset tiedot

WAM/UTK

Langatonta taltiointimoduulia (WAM) ja USB-lähetin-vastaanotinavainta (UTK) koskevat radiotaajuuden ja sertifikaatin tiedot ovat WAM-laitteen käyttöoppaassa.

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Laitteen tyyppi	12-kytkentäinen elektrokardiografialaite
Tulokanavat	Kaikkien 12 kytkennän rekisteröinti samanaikaisesti
Rekisteröitävät vakiokytkennät	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Käyränäyttö	Taustavalaistu, värillinen LCD-näyttö (QVGA, 320 x 240 pikseliä); 3, 4+4 tai 6+6 kytkennän esitys
Tulon impedanssi Tulon dynaaminen alue Elektrodipoikkeaman marginaali Yhteismuotoisen hylkäys Tahdistinpulssin näyttö	Vastaa standardin ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25 vaatimuksia tai ylittää ne
Potilaan vuotovirta Rungon vuotovirta	Vastaa standardin ANSI/AAMI ES1 vaatimuksia tai ylittää ne
Digitaalinen näytteenottonopeus	Tahdistinpiikin havaitseminen 40 000 s/sec/kanava; rekisteröinti ja analysointi 1000 s/sec/kanava
Lisävarusteena saatavat toiminnot	Welch Allyn VERITAS on lepo-EKG:n tulkinta-algoritmi, joka huomioi potilaan iän ja sukupuolen. Kaksisuuntainen tiedonsiirtoyhteys
Paperi	Lämpöpaperi, lävistykset, jatkolomake, leveys 108 mm, 200 arkkia
Lämpötulostin	Tietokoneohjattu pistematriisi, 8 pistettä/mm
Lämpötulostimen tulostusnopeudet	5, 10, 25 tai 50 mm/s
Vahvistuksen asetukset	5, 10 tai 20 mm/mV
Raportin tulostusmuodot	Vakiotulostus tai Cabrera; 3, 3+1, 3+3 tai 6 kanavaa
Käyräliuskan tulostusmuodot	3 tai 6 kanavaa, kytkentäryhmät määritettävissä
Näppäimistö	Elastomeerinäppäimistö, aakkoset ja numerot, ohjelmoitavien näppäinten valikko ja toimintonäppäimet
Taajuusvaste	0,05–300 Hz
Suodattimet	Suuritehoinen lähtötason suodatin; AC-häiriösuodatin 50/60 Hz; alipäästösuodattimet 40 Hz, 150 Hz tai 300 Hz
AD-muunnin	20 bittiä (1,17 mikroV LSB)
Laitteen luokittelu	Luokka I, defibrilloinnin kestävä, tyyppin CF potilasta koskettavat osat
EKG-rekisteröinnin tallennus	v1.x-ohjelmisto: Normaali – 100 EKG:tä Laaja – 200 EKG:tä v2.x-ohjelmisto: Normaali – 40 EKG:tä Laaja – 200 EKG:tä
Paino	7.2 lbs. 3,3 kg (sisältää akun, ilman paperia)
Mitat	29,2 x 30,5 x 10,2 cm
Virtavaatimukset	Yleismallinen verkkovirtalähde (100–240 VAC, 50/60 Hz) 110 VA; sisäinen ladattava akku
Akku	Ladattava, tehdassuljettu lyijyhappoakku (SLA), 12 V, nimellisteho 2,2 W/kenno (20 h), mitat 177 x 34 x 66 mm, paino 0,80 kg

ELI 250c -elektrokardiografialaitteen tekniset tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Laitteen tyyppi	12-kytkentäinen elektrokardiografialaite
Tulokanavat	Kaikkien 12 kytkennän rekisteröinti samanaikaisesti
Rekisteröitävät vakiokytkennät	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Käyränäyttö	Taustavalaistu, värillinen LCD-näyttö (QVGA, 320 x 240 pikseliä); 3, 4+4 tai 6+6 kytkennän esitys
Tulon impedanssi Tulon dynaaminen alue Elektrodipoikkeaman marginaali Yhteismuotoisen hylkäys Tahdistinpulssin näyttö	Vastaa standardin ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25 vaatimuksia tai ylittää ne
Potilaan vuotovirta Rungon vuotovirta	Vastaa standardin ANSI/AAMI ES1 vaatimuksia tai ylittää ne
Digitaalinen näytteenottonopeus	Tahdistinpiikin havaitseminen 40 000 s/sec/kanava; rekisteröinti ja analysointi 1000 s/sec/kanava
Lisävarusteena saatavat toiminnot	Welch Allyn VERITAS on lepo-EKG:n tulkinta-algoritmi, joka huomioi potilaan iän ja sukupuolen. Kaksisuuntainen tiedonsiirtoyhteys
Paperi	Lämpöpaperi, lävistyksen, jatkolomake, A4 tai 8,5" x 11", 250 arkkiä
Lämpötulostin	Tietokoneohjattu pistematriisi, 8 pistettä/mm
Lämpötulostimen tulostusnopeudet	5, 10, 25 tai 50 mm/s
Vahvistuksen asetukset	5, 10 tai 20 mm/mV
Raportin tulostusmuodot	Vakiotulostus tai Cabrera; 3+1, 3+3, 6, 6+6 tai 12 kanavaa
Käyräliuskan tulostusmuodot	3, 6 tai 12 kanavaa, kytkentäryhmät määritettävissä
Näppäimistö	Elastomeerinäppäimistö, aakkoset ja numerot, ohjelmoitavien näppäinten valikko ja toimintonäppäimet
Taajuusvaste	0,05–300 Hz
Suodattimet	Suuritehoinen lähtötason suodatin; AC-häiriösuodatin 50/60 Hz; alipäästösuodattimet 40 Hz, 150 Hz tai 300 Hz
AD-muunnin	20 bittiä (1,17 mikroV LSB)
Laitteen luokittelu	Luokka I, defibrilloinnin kestävä, tyyppin CF potilasta koskettavat osat
EKG-rekisteröinnin tallennus	v1.x-ohjelmisto: Normaali – 100 EKG:tä Laaja – 200 EKG:tä v2.x-ohjelmisto: Normaali – 40 EKG:tä Laaja – 200 EKG:tä
Paino	11.25 lbs. 5,1 kg (sisältää akun, ilman paperia)
Mitat	39,4 x 43,2 x 10,2 cm
Virtavaatimukset	Yleismallinen verkkovirtalähde (100–240 VAC, 50/60 Hz) 110 VA; sisäinen ladattava akku
Akku	Ladattava, tehdassuljettu lyijyhappoakku (SLA), 12 V, nimellisteho 2,2 W/kenno (20 h), mitat 177 x 34 x 66 mm, paino 0,80 kg

AM12-moduulin tekniset tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot*
Laitteen tyyppi	12-kytkentäisen rasitus-EKG:n taltiointimoduuli
Tulokanavat	12-kytkentäinen signaalin taltiointi
EKG-kytkentöjen lähtö	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 ja V6
Verkkovirtajohdon pituus	Noin 3 metriä (10 jalkaa)
AM12-kytkentäsarja	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5 ja V6 (R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5 ja C6), mukana irrotettavat johtimet
Näytteenottonopeus	Taltiointi nopeudella 40 000 näytettä/sekunti/kanava; analyysia varten lähetetään 1 000 näytettä/sekunti/kanava
Erottelutarkkuus	1,17 μ V, lasketaan analyysia varten arvoon 2,5 μ V
Käyttöliittymä	Taltiointimoduulin painikkeet 12-kytkentäisen EKG:n ottamista ja käyräliuskan tulostusta varten
Defibrillaatiosuojaus	Täyttää AAMI-standardien ja IEC 60601-2-25 -standardin vaatimukset
Laitteen luokittelu	Tyyppi CF, defibrillaattorinkestävä
Paino	340 g (12 oz)
Mitat	12 x 11 x 2,5 cm
Virransyöttö	Ottaa virran ELI 150c- tai ELI 250c -elektrokardiografialaitteesta USB-liitännän välityksellä

* Teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

Lisävarusteet

Johdinsarjat ja muut varusteet

Osanumero	Kuvaus
9293-046-07	WAM-JOHDINTEN HAAROITIN, 10 PAIKKAA, IEC JA AHA, HARMAA
9293-046-60	KYTKENTÄSARJA, WAM, 10 BANAANIJOHDINTA, AHA, HARMAA
9293-046-61	KYTKENTÄSARJA, WAM, 10 BANAANIJOHDINTA, IEC, HARMAA
9293-046-62	VAIHTOKYTKENTÄSARJA, WAM/AM12, RAAJA, BANAANI, AHA, HARMAA
9293-046-63	VAIHTOKYTKENTÄSARJA, WAM/AM12, RAAJA, BANAANI, IEC, HARMAA
9293-046-64	VAIHTOKYTKENTÄSARJA, WAM/AM12, V1-V3, BANAANI, AHA, HARMAA
9293-046-65	VAIHTOKYTKENTÄSARJA, WAM/AM12, C1-C3, BANAANI, IEC, HARMAA
9293-046-66	VAIHTOKYTKENTÄSARJA, WAM/AM12, V4-V6, BANAANI, AHA, HARMAA
9293-046-67	VAIHTOKYTKENTÄSARJA, WAM/AM12, C4-C6, BANAANI, IEC, HARMAA
9293-047-60	KYTKENTÄSARJA, WAM, 10 KLIPSIJOHDINTA, AHA, HARMAA
9293-047-61	KYTKENTÄSARJA, WAM, 10 KLIPSIJOHDINTA, IEC, HARMAA
9293-047-62	VAIHTOKYTKENTÄSARJA, WAM/AM12, RAAJA, KLIPSI, AHA, HARMAA
9293-047-63	VAIHTOKYTKENTÄSARJA, WAM/AM12, RAAJA, KLIPSI, IEC, HARMAA
9293-047-64	VAIHTOKYTKENTÄSARJA, WAM/AM12, V1-V3, KLIPSI, AHA, HARMAA
9293-047-65	VAIHTOKYTKENTÄSARJA, WAM/AM12, C1-C3, KLIPSI, IEC, HARMAA
9293-047-66	VAIHTOKYTKENTÄSARJA, WAM/AM12, V4-V6, KLIPSI, AHA, HARMAA
9293-047-67	VAIHTOKYTKENTÄSARJA, WAM/AM12, C4-C6, KLIPSI, IEC, HARMAA
41000-032-50	AM12-taltiointimoduuli ja 10-johtiminen AHA-kytkentäsarja, jossa banaaniliittimet
41000-031-50	Langaton WAM-taltiointimoduuli ja 10-johtiminen AHA-kytkentäsarja, jossa banaaniliittimet
41000-031-52	Langaton WAM-taltiointimoduuli ja 10-johtiminen AHA-kytkentäsarja, jossa klipsit
41000-032-52	AM12-taltiointimoduuli, jossa AHA-klipsi-kytkentäsarja

Paperi

Osanumero	Kuvaus
9100-028-50	PAPERI, ELI 150, US/24/200, JATKOLOMAKE
9100-026-50	PAPERI, ELI 250, US/12/250, JATKOLOMAKE
9100-026-51	PAPERI, ELI 250, A4/12/250, JATKOLOMAKE

Elektrodit

Osanumero	Kuvaus
108070	ELEKTRODIT EKG-REKISTERÖINTIÄ VARTEN, 300 KPL
108071	ELEKTRODILAPUT, LEPO-EKG, 5000 KPL

Taltiointimoduulit

Osanumero	Kuvaus
9293-048-54	JOHDOLLINEN POTILASKAAPELI (AM12) ILMAN JOHTIMIA
30012-019-55	LANGATON TALTIOINTIMODUULI (WAM) ILMAN JOHTIMIA, versio 1 Huomautus: tutustu ennen tilauksen tekemistä kohtaan Tärkeitä tietoja WAM-laitteen (langaton taltiointimoduuli) versioista .
30012-019-56	LANGATON TALTIOINTIMODUULI (WAM) ILMAN JOHTIMIA, versio 2 Huomautus: tutustu ennen tilauksen tekemistä kohtaan Tärkeitä tietoja WAM-laitteen (langaton taltiointimoduuli) versioista .

Virtajohtot

Osanumero	Kuvaus
3181-008	VIRTAJOHTO, US/CAN, SAIRAALAKÄYTTÖ, 5-15P+320-C13
3181-012-01	VIRTAJOHTO, AUSTRALIA, AS3112+IEC320-C13
3181-015-01	VIRTAJOHTO, ISO-BRITANNIA, BS1363+IEC320-C13
3181-002	VIRTAJOHTO, KANSAINVÄLINEN, CEE7/7+IEC320-C13
3181-017-01	VIRTAJOHTO, KIINA

Käyttöohje

Kuvaus
PHYSICIAN'S GUIDE ADULT & PEDIATRIC UM (LÄÄKÄRIN OPAS AIKUISTEN JA LASTEN TULKINTAAN)
ELI LINK -OHJELMAN KÄYTTÖOPPAAT
ELI 150c- JA ELI 250c -ELEKTROKARDIOGRAFIALAITTEIDEN KÄYTTÖOPPAAT
ELI 150c/ELI 250c SERVICE MANUAL (ELI 150c- JA ELI 250c -ELEKTROKARDIOGRAFIALAITTEIDEN HUOLTO-OPAS)

Pyydä lisätietoja jälleenmyyjältä tai katso lisätiedot osoitteesta Hillrom.com.

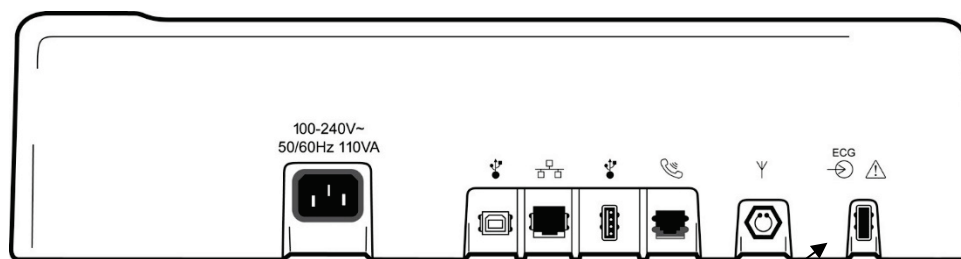
Ensimmäinen käynnistyskerta

Laitteen yleiset asetukset on määritettävä ennen ensimmäistä EKG-rekisteröintiä. Esiin tulee automaattisesti kielen, vaihtovirtasuodattimen taajuuden sekä pituuden ja painon yksiköiden valitsemisnäkyvät, sen jälkeen kellonajan ja päivämäärän asettaminen (myös kesäajan valinta) ja lopuksi vielä määritysnäkyvä, missä muodostetaan pariliitos WAM™-moduuliin (jos langaton taltiointimoduuli on käytössä). (Tarkemmat tiedot pariliitoksen muodostamisesta ovat langattoman taltiointimoduulin (WAM-moduulin) käyttöoppaassa.)

Taltiointimoduulin kytkeminen

Kytke AM12™-moduuli laitteen takana olevaan ECG-liitäntään. Kun EKG-rekisteröinnissä käytetään lisävarusteena saatavaa WAM-moduulia, liitäntää ei tarvita.

Kuva 2-1.*



Kytke AM12-moduuli ECG-liitäntään.

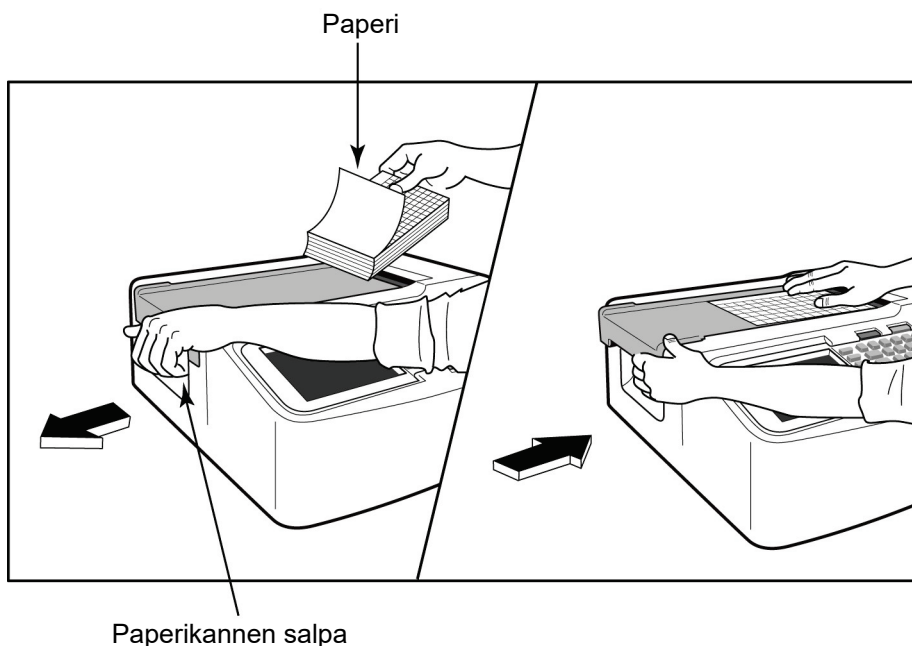
*Kuvissa on ELI 250c.

HUOMAUTUS: Laitteen käyttö WAM-moduulin kanssa määritetään tehtaalla. Selvitä laitteen asetukset valitsemalla ensin **F6 (More)** (Lisää) ja sen jälkeen **F6 (More)** (Lisää) uudelleen. Jos laitetta ei ole määritetty käyttämään WAM-moduulia, näyttöön tulee viesti "WAM Option Not Available" (WAM-moduulia ei ole käytettävissä).

HUOMAUTUS: WAM-laite on liitettävä EKG-piirturin laitepariksi ennen käyttöä.

Paperin lataaminen

Kuva 2-2.



1. Poista pakkausmateriaalit. Poista myös paperipinkan pohjalla oleva tukipahvi.
2. Asetu laitteen etupuolelle. Vapauta vasemmalla oleva salpa ja työnnä paperilokeron kantta vasemmalle.
3. Aseta lämpöpaperipinka paperilokeroon siten, että ruudukko on ylöspäin, kun paperi vedetään kotelon kannen päälle. Paperin suunnan merkin (pieni musta nelikulmio) tulisi olla vasemmassa alakulmassa.
4. Vedä käsin yksi arkki kirjoittimen sulkimen ohi. Varmista, että paperi kulkee tasaisesti mustan rullan ympäri ja paperiluukusta ulos. Ellei paperia ole vedetty tasaisesti ulos, vaarana on paperitukosten syntyminen ja tulostusjonojen virheiden lisääntyminen.
5. Työnnä paperilokeron kantta oikealle, kunnes kansi napsahtaa kiinni. Salvasta kuuluu selkeä naksahdus, kun kansi menee kiinni.



VAROITUS: Varo, etteivät sormet jää kirjoittimen luukun tai kannen väliin.

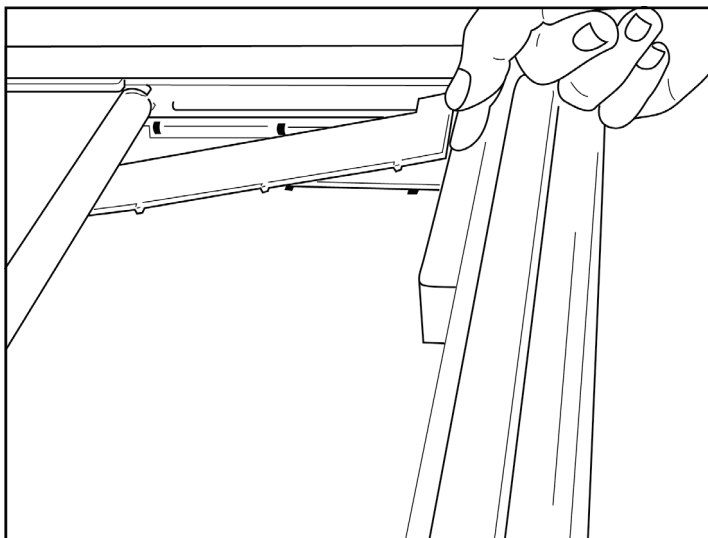
HUOMAUTUS: Varmista onnistunut tulostus käyttämällä Welch Allynin suosittelemaa lämpöpaperia.

A4-arkit ELI 250c -elektrokardiografialaitteessa

Jos tulostus A4-arkeille oli ELI 250c -elektrokardiografialaitteen tilaustiedoissa, paperilokeroon on valmiiksi asetettu paperinohjain ja A4-arkkien asetukseksi on määritetty YES (Kyllä). Paperinohjainta ei ole asetettu valmiiksi, jos laitteesta on tilattu vakiopaperille tulostava versio.

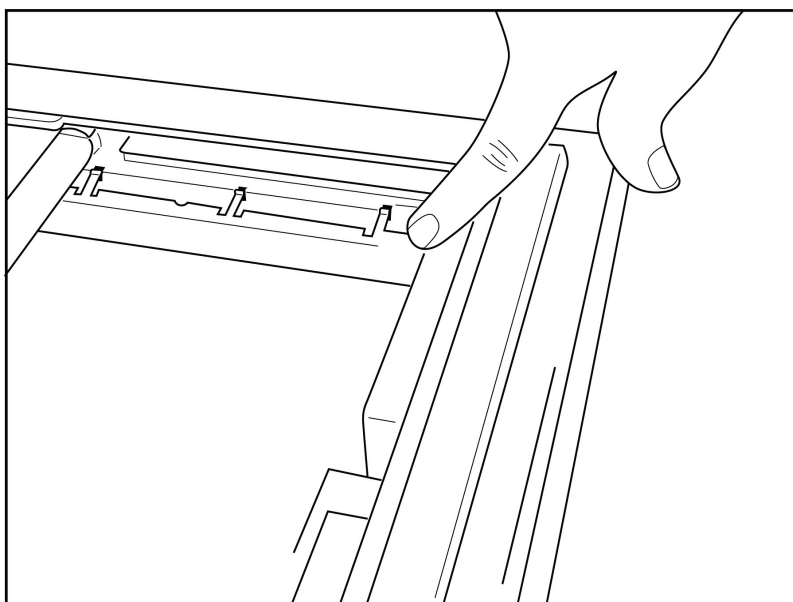
Paperinohjaimen asettaminen:

Kuva 2-3.



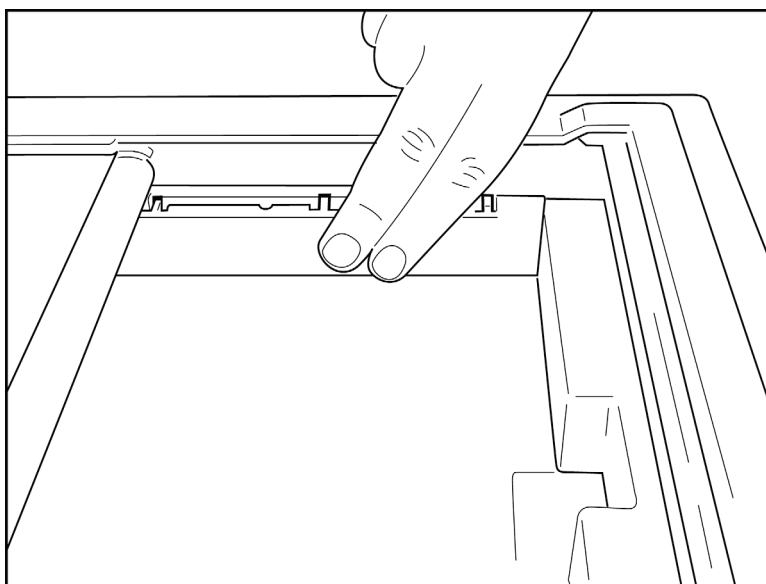
1. Työnnä paperinohjainta kohti kirjoittimen lokeron takaseinää. Kohdista pohjan neljä muoviliuskaa kirjoittimen lokeron pohjan neljään aukkoon. Kohdista yläosan kolme muoviliuskaa kirjoittimen lokeron takaseinän kolmeen aukkoon.

Kuva 2-4.



2. Paperinohjain kulkee samansuuntaisesti kirjoittimen lokeron takaseinän kanssa.

Kuva 2-5.



3. Paina paperinohjain kevyesti paikoilleen.
4. Ota A4-arkit käyttöön asetuksissa. (Lisätietoja on 4. osassa.)
5. Poista paperinohjain painamalla kevyesti yläosan kolmesta muoviliuskasta.

Virran kytkeminen

1. Kytke virtajohdon pistoke pistorasiaan ja virtaliitin laitteen takaosassa olevaan virtaliitäntään. (Kuva 1-3.)

2. Paina laitteen etupaneelissa olevaa virtapainiketta .
(Kuva 1-5.) Kun laitetta käytetään verkkovirralla, akun merkkivalo on latauksen ajan kirkas ja valkoinen valo syttyy, kun akku on täyteen ladattu.
Kun laitetta käytetään akkuvirralla, akun merkkivalo on vihreä, kun akun varausta on jäljellä 35–100 %, ja keltainen, kun akun varausta on jäljellä 20–35 %. Kun akun varausta on jäljellä alle 20 %, merkkivalo on punainen.

Kun laite ei ole käytössä, anna akun latautua pitämällä laite kytkettynä verkkovirtaan.

VIHJE: Akkujännite on ilmoitettu kellonajan ja päivämäärän näkymän alareunassa.

HUOMAUTUS: Laitteessa on määritettäviä ominaisuuksia, jotka voivat pidentää akun käyttöaikaa (lisätietoja on 4. osassa). Myös akun asianmukainen hoito ja kunnossapito pidentää sen käyttöikää.



HUOMIO: Laitetta voi käyttää verkkovirralla, vaikka akku puuttuisi tai akun varaus olisi purkautunut kokonaan. Jos verkkovirta katkeaa, järjestelmä siirtyy automaattisesti käyttämään akkuvirtaa. Jos akun jännite on alle 10,5 V, laite sammuu automaattisesti. Kun akkujännite on jälleen yli 10,5 V, laitetta voi jälleen käyttää akkuvirralla. Kun akun varaus on purkautunut kokonaan, sen lataaminen täyteen voi kestää jopa 30 tuntia. Jos akun varaus pääsee usein purkautumaan kokonaan, akun käyttöikä lyhenee merkittävästi.

HUOMAUTUS: Kun virtapainiketta pidetään painettuna yli 10 sekunnin ajan, elektrokardiografialaitteen järjestelmä käynnistyy uudelleen ja laitteen kello ja päivämäärä nollautuvat oletusarvoon (1.1.2010). Järjestelmä kehottaa käyttäjää asettamaan kellonajan ja päivämäärän ("Set date/time"). Kun laite käynnistetään, käyttäjää kehoitetaan asettamaan kellon aika ja päivämäärä. Kellonajan ja päivämäärän asettamisen voi tarvittaessa ohittaa valitsemalla **F6 (Exit)** (Lopeta) tai **F5 (Save)** (Tallenna). Huomaa, että tällöin EKG-rekisteröinnin päivämääräksi kirjataan 1.1.2010. Elektrokardiografialaite kehottaa käyttäjää asettamaan kellonajan ja päivämäärän, kun laitetta käytetään seuraavalla potilaalla.

Akun varauksen purkautuminen

Akun varauksen purkautuminen kokonaan voi vaurioittaa sisäistä lyijyakkua pysyvästi. Siksi laite sammuu automaattisesti, kun akun varaus on purkautunut alimmalle sallitulle tasolle. Kun laite havaitsee, että akkujännite on purkautunut alimmalle sallitulle tasolle, näyttöön tulee varoitusviesti 10 sekuntia ennen kuin laite sammuu: "Battery Low – Charge Unit" (Akun varaus on alhainen. Lataa akku). Jos laite kytketään verkkovirtaan tämän ajan kuluessa, esiin tulee rekisteröinnin päänäkyvä.

Jos laitteella tehdään EKG-rekisteröintiä, kun järjestelmä havaitsee, että akkujännite on purkautunut alimmalle sallitulle tasolle, näyttöön tulee varoitusviesti: "Battery Low – Charge Unit" (Akun varaus on alhainen. Lataa akku). Laite ei kuitenkaan sammua automaattisesti, ennen kuin käyttäjä on poistunut EKG-rekisteröintitilasta. Tämä mahdollistaa käynnissä olevan EKG-rekisteröinnin suorittamisen loppuun.

Kirjautumisnäyttö

Kun Log-In Authentication (Sisäänkirjauksen todennus) -tila on käytössä (katso kohta Järjestelmän asetukset) ja laite käynnistetään tai poistetaan valmiustilasta, järjestelmä pyytää käyttäjänimen ja salasanan. Jos Log-In Authentication (Sisäänkirjauksen todennus) ei ole käytössä (**oletusasetus**), laite jatkaa reaaliaikaiseen EKG-näkymään.

Kirjaudu sisään antamalla käyttäjänimi ja salasana, jotka vastaavat laitteen käyttäjäluelessa olevia käyttäjätunnuksia (lisätietoja käyttäjäluelessa ja salasanan oletusasetusten määrittämisestä on kohdassa Määritettävät asetukset). Onnistuneen sisäänkirjautumisen myötä käyttäjä saa käyttäjäluelessa asetetun roolin mukaisen käyttöoikeuden. Käyttäjä kirjataan ulos 10 minuutin käyttämättömyysjakson jälkeen.

Käyttäjänimeä ja salasanaa ei tarvitse antaa, jos kirjautumisnäytössä valitaan Guest (Vierailija). Tämä mahdollistaa nopean pääsyn EKG-toimintoon ja käyttäjäluelessa määrittämisen.

Käyttäjänimi

- Kirjaimet muunnetaan isoiksi kirjaimiksi.
- Kirjaimen painaminen syöttää ison kirjaimen.
- Vaihtonäppäimen ja kirjaimen painaminen samanaikaisesti syöttää ison kirjaimen.
- ALT-näppäimen ja kirjaimen painaminen samanaikaisesti syöttää pienen kirjaimen.

Salasana

- Kirjaimia ei muunneta isoiksi kirjaimiksi.
- Kirjaimen painaminen syöttää pienen kirjaimen.
- Vaihtonäppäimen ja kirjaimen painaminen samanaikaisesti syöttää ison kirjaimen.
- ALT-näppäimen ja kirjaimen painaminen samanaikaisesti syöttää pienen kirjaimen.

Kellonajan ja päivämäärän asettaminen

1. Valitse reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä **F6 (More)** (Lisää) ja sen jälkeen **F5 (Set Time/Date)** (Aseta kellonaika/päivämäärä).
2. Siirry riviltä toiselle painamalla **vahvistusnäppäintä, sarkainnäppäintä, F1-näppäintä (▲)** tai **F2-näppäintä (▼)**. Anna kellonaika ja päivämäärä näppäimistöltä (24 tunnin kello).
HUOMAUTUS: Voit asettaa ajan myös automaattisen synkronointitoiminnon avulla valitsemalla **F3 (Sync)** (Synkronoi).
3. Valitse aikavyöhyke (Time Zone) ja kesäaika (Daylight Savings) painamalla **F3 (►)** -näppäintä. Ota kesäaika käyttöön valitsemalla Daylight Savings -asetukseksi **Yes** (Kyllä). Selaa asetuksia painamalla **F2 (▼)** -näppäintä tai siirry asetusnäkymän alkuun tai loppuun valitsemalla **F4 (Page)** (Sivu). Anna kuukausi (Month), päivä (Day) ja kellonaika (Time), jolloin kesäaika (Daylight Savings) alkaa ja päättyy. Palaa edelliseen näkymään valitsemalla **F1 (▲)**, **F2 (▼)** tai **F4 (Page)** (Sivu). Jos valittu aikavyöhyke ei tue kesäaikaa, aseta mukautettu alkamis- ja päättymispäivä valitsemalla Custom (Mukautettu). Custom (Mukautettu) -asetuksella voi myös ohittaa nykyiset kesäajan asetukset.

VIHJE: Poista virhemerkki painamalla **BKSP** (Askelpalautin) -näppäintä.

HUOMAUTUS: **F4 (Page)** (Sivu) -näppäin on käytettävissä vain, jos haluaa tarkistaa kesäajan asetuksen ("Yes") tai muuttaa mukautettua kesäaikaa ("Custom"). **F4 (Page)** (Sivu) ei ole käytettävissä aikavyöhykkeen ("Time Zone") määrittämisessä.

4. Tallenna muutokset ennen kuin poistut näkymästä valitsemalla **F5 (Save)** (Tallenna).
5. Palaa takaisin reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymään valitsemalla **F6 (Exit)** (Lopeta). Ellet tallentanut muutoksia, ennen kuin poistuit näkymästä, kellonaikaan ja päivämäärään tehtyjä muutoksia ei tallenneta.

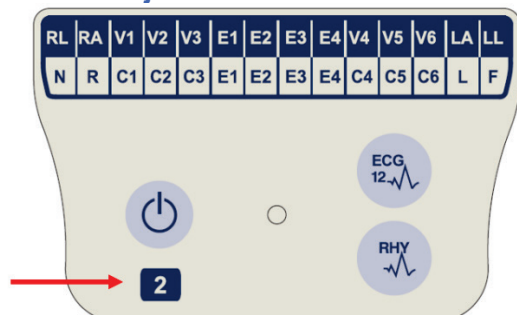
HUOMAUTUS: Kellonajan ja päivämäärän voi asettaa myös synkronoimalla tiedot automaattisesti kardiologiajärjestelmän kanssa (mikäli ominaisuus on käytettävissä). (Lisätietoja on 4. osan kohdassa Asetukset.)

HUOMAUTUS: Jos koko järjestelmä käynnistetään uudelleen tai akun varaus loppuu, kellonaika ja päivämäärä täytyy asettaa uudelleen. Esiin tulee viesti, jossa käyttäjää kehoitetaan asettamaan kellonaika ja päivämäärä ("Set Date/Time"). Kellonajan ja päivämäärän asetusnäkyvä tulee esiin, kun mitä tahansa näppäintä painetaan (lukuun ottamatta alt-, vaihto- ja virtapainiketta). Ohita asetusten määrittäminen valitsemalla **F6 (Exit)** (Lopeta) tai **F5 (Save)** (Tallenna).

Tärkeitä tietoja WAM-laitteen (langaton taltiointimoduuli) versioista

WAM-laitteista (langaton taltiointimoduuli) ja UTK-avaimista (USB-lähetin-vastaanotinavain) on olemassa kaksi laitesukupolvea: vanhempi WAM- ja UTK-versio ja uudempi WAM- ja UTK-versio 2.

Eri WAM- ja UTK-versioiden tunnistaminen laitteen merkintöjen perusteella:



Jos WAM-merkinnöissä on numero 2, kyseessä on WAM-laitteen 30012-019-56 versio 2.

Jos tuote-etiketissä ei ole numeroa 2, kyseessä on WAM-laitteen versio 1.



Jos ELI-elektrokardiografialaitteen kotelon takaosassa on ECG-tuloliitännän vieressä pyöreä merkki, jonka sisällä on numero 2, elektrokardiografialaitteeseen on asennettu UTK-avaimen versio 2.

Jos laitteessa ei ole pyöreää merkkiä, jonka sisällä on numero 2, elektrokardiografialaitteeseen on asennettu UTK-avaimen versio 1.

Tärkeä huomautus WAM-laitteiden yhteensopivuudesta

WAM-laitteen version 1 kanssa on käytettävä UTK-avaimen versiota 1, ja vastaavasti WAM-laitteen version 2 kanssa on käytettävä UTK-avaimen versiota 2. Jos WAM-laitteen versio ja ELI-EKG-piirturiin asennetun UTK-avaimen versio eivät vastaa toisiaan, WAM-laite ei muodosta laiteparia EKG-piirturin kanssa, ja viesti "SEARCHING FOR WAM" (HAETAAN WAM-LAITETTA) näkyy edelleen näytössä. WAM-laitetta käytettäessä se on liitettävä EKG-piirturin laitepariksi ennen käytön aloittamista.

WAM-taltiointimoduulin käyttäminen

EKG-rekisteröintiin ja käyräliuskojen tulostamiseen voi käyttää joko WAM-taltiointimoduulia tai ELI-elektrokardiografialaitetta. Ohjeet WAM-laitteen käyttöön ovat WAM-laitteen käyttöoppaassa.

HUOMAUTUS: Laitteen käyttö WAM-moduulin kanssa määritetään tehtaalla. Selvitä laitteen asetukset valitsemalla ensin **F6 (More)** (Lisää) ja sen jälkeen **F6 (More)** (Lisää) uudelleen. Jos laitetta ei ole määritetty käyttämään WAM-moduulia, näyttöön tulee viesti "WAM Option Not Available" (WAM-moduulia ei ole käytettävissä).

HUOMAUTUS: WAM-laite on liitettävä EKG-piirturin laitepariksi ennen käyttöä.

AM12-taltiointimoduulin käyttäminen

Potilaan kytkemisen jälkeen EKG:n taltiointiin ja käyräliuskojen tulostamiseen voi käyttää joko AM12-taltiointimoduulia tai ELI-EKG-piirturia. Katso ohjeet potilaan valmisteluun kohdasta EKG:n rekisteröiminen.

1. Rekisteröi 12-kytkentäinen EKG painamalla  -painiketta.
2. Käynnistä jatkuvan käyräliuskan tulostus painamalla  -kuvaketta ja lopeta tulostus painamalla kuvaketta uudelleen.



Merkkivalot kertovat kytkettyjen johtimien tilan:

- Valo ei pala = EKG-piirturi on sammutettu, tai AM12-laitetta ei ole kytketty.
- Vihreä valo = Laitteeseen on kytketty virta, ja kaikki johtimet on kytketty.
- Keltainen valo = Johtimen vika.

WLAN-antennin asentaminen

Jos laitteeseen on asennettu lisävarusteena saatava WLAN-moduuli, antenni toimitetaan erikseen. Antenni on varustelaatikossa.

1. Ota antenni pois varustelaatikosta.
2. Antenniliitäntä on laitteen takaosassa.
3. Kiinnitä antenni liitäntään kiertämällä antennia myötäpäivään. Kiristä antenni kiinni käsin.
4. Käännä antenni saranakohdastaan 90 asteen kulmaan ja kierrä antennia myötäpäivään, kunnes antenni on pystyasennossa. Kun antenni on tässä asennossa, WLAN-signaali on parhaimmillaan.

HUOMAUTUS: Lisätietoja lisävarusteena saatavan WLAN-moduulin käytöstä on liitteessä A.

Potilaan valmisteleminen rekisteröintiä varten

Varmista, että potilas on ymmärtänyt toimenpiteen ja mitä sen aikana tapahtuu, ennen kuin kiinnität elektrodit potilaan iholle.

- Kunnioita potilaan yksityisyyttä. Näin voit varmistaa, että potilas pystyy rentoutumaan.
- Kerro potilaalle, että toimenpide on täysin kivuton eikä hän tunne muuta kuin elektrodit iholleen.
- Varmista, että potilas on mukavasti makuuasennossa. Jos potilaspöytä on kapea, varmista, että lihakset pysyvät rentoina, asettamalla potilaan kädet pakaroiden alle.
- Kun kaikki elektrodit on kiinnitetty, pyydä potilasta makaamaan paikoillaan ja olemaan puhumatta. Selitä potilaalle, että se auttaa EKG-rekisteröinnin onnistumisessa.

Potilaan ihon valmisteleminen elektrodien kiinnittämistä varten

Valmistele iho huolellisesti. Ihon karvoitus, rasva ja kuiva, kuollut iho luovat luonnollista vastusta. Kiinnityskohtien huolellisen valmistelun tarkoituksena on vähentää vastusta ja parantaa EKG-signaalin laatua.

Valmistele potilaan iho seuraavasti:

- Ajele elektrodien kiinnityskohdista ihokarvat tarvittaessa.
- Pese kiinnityskohdat lämpimällä saippuavedellä.
- Kuivaa iho hankaamalla sitä voimakkaasti esimerkiksi sideharsotyynyllä (2 x 2 tai 4 x 4). Riittävän voimakas hankaaminen poistaa rasvan ja kuolleet ihosolut sekä parantaa ääreisverenkiertoa.

HUOMAUTUS: Jos potilas on jo ikääntynyt tai muuten hauras, huolehdi, ettet hankaa ihoa niin voimakkaasti, että se aiheuttaa kipua tai synnyttää mustelmia. Käytä harkintaa, kun valmistelet potilaan ihon elektrodien kiinnittämistä varten.

Elektrodien kiinnittäminen potilaaseen

Elektrodien sijoittaminen oikein on tärkeää EKG-rekisteröinnin onnistumiselle.

Kun vastusta on mahdollisimman vähän, käyrissä ei ole kohinaa. Käytä hyvälaatuisia hopea-hopeakloridielektrodeja (Ag/AgCl).

VIHJE: Säilytä elektrodit ilmatiiviissä pakkauksessa. Väärin säilytetyt elektrodit kuivuvat eivätkä tartu ihoon kunnolla ja johtavuus kärsii.

Elektrodien kiinnittäminen

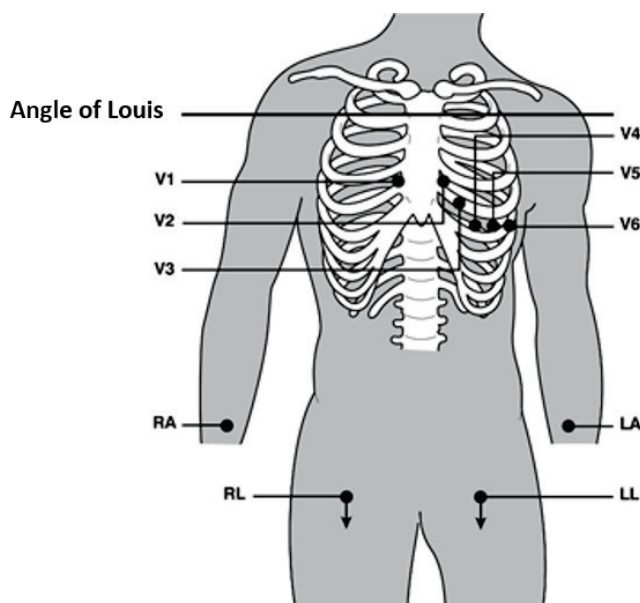
1. Riisu potilaan käsivarret ja jalat paljiksi ja kiinnitä raajaelektrodit.
2. Aseta elektrodit käsivarsien ja jalkojen tasaisille ihoalueille, lihasten päälle.
3. Ellei raajaa ole, kiinnitä elektrodit raajan tyngän perfuusioalueelle.
4. Kiinnitä elektrodit potilaan iholle. Tarkista, että elektrodi on kunnolla kiinni, nykäisemällä sitä kevyesti. Jos elektrodi liikahtaa, vaihda se uuteen. Jos elektrodi pysyy nykäistessä paikoillaan, se on kunnolla kiinni ihossa.

Rintaelektrodien sijoittaminen ja V-kytkentöjen rekisteröinti edellyttävät neljännen kylkiluuvälin paikallistamista. Neljäs kylkiluuväli paikallistetaan etsimällä ensin ensimmäinen kylkiluuväli. Koska potilaiden kehot ovat erilaisia, ensimmäisen kylkiluuvälin paikallistaminen tarkasti tunnustelemalla on hankalaa. Paikallista toinen kylkiluuväli hakemalla ensin tunnustelemalla **rintalastan kulma**. Rintalastan kulma on kohta, missä rintalastan kahva (manubrium) kiinnittyy rintalastaan. Kohouma rintalastassa osoittaa toisen kylkiluun kiinnittymiskohdan ja sen alla oleva tila on toinen kylkiluuväli.

Tunnustele rintakehää ja laske kylkiluuvälejä, kunnes olet neljännen kylkiluuvälin kohdalla.

Yhteenveto elektrodien kiinnittämisestä potilaan iholle

AAMI	IEC	Elektrodin sijainti
V1 Punainen	C1 Punainen	Neljäs kylkiluuväli, rintalastan oikea reuna
V2 Keltainen	C2 Keltainen	Neljäs kylkiluuväli, rintalastan vasen reuna
V3 Vihreä	C3 Vihreä	V2/C2- ja V4/C4-elektrodien puoliväli
V4 Sininen	C4 Ruskea	Viides kylkiluuväli, vasen keskisolisiivi
V5 Oranssi	C5 Musta	V4- ja V6-elektrodien puoliväli
V6 Violetti	C6 Violetti	Vasen kainaloviiva, vaakasuuntaisesti samalla tasolla V4-elektrodin kanssa.
LA Musta RA Valkoinen	L Keltainen R Punainen	Hartia, kyynärvarsi tai ranne
LL Punainen RL Vihreä	F Vihreä N Musta	Reisi tai nilkka



Potilaan henkilötietojen lisääminen

Potilaan henkilötiedot voidaan lisätä ennen rekisteröintiä. Tiedot säilyvät potilastietokentissä, kunnes EKG-rekisteröinti on tehty. Jos kuitenkin irrotat johdot potilaasta, sammutat elektrokardiografialaitteen tai muutat määritysasetuksia ennen rekisteröinnin käynnistämistä, potilaan tiedot poistetaan.

Tuo potilaan henkilötietojen kirjaamisnäkyä esiin valitsemalla reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä **F1 (ID)**. Valitse tutkimusryhmä painamalla sitä vastaavaa toimintonäppäintä. Potilaasta kirjattavat tiedot riippuvat määrittämissä valitusta potilastunnisteen muodosta (ID Format). Lyhyen (Short) ja pitkän (Long) potilastunnisteen lisäksi voi valita mukautetun (Custom) potilastunnisteen. Laitteeseen voi ladata ELI Link -ohjelmassa tai E-Scribe™-hallintajärjestelmässä luodun mukautetun muodon. Lisätietoa mukautetusta potilastunnisteesta on liitteessä A sekä ELI Link -ohjelman ja E-Scribe-järjestelmän käyttöoppaissa.

Potilaan henkilötiedot voidaan lisätä manuaalisesti tai hakea automaattisesti hakemistoon tallennetusta potilastietueesta. Jos kirjaat potilaan henkilötiedot manuaalisesti, siirry kentästä toiseen painamalla **vahvistusnäppäintä, sarkainnäppäintä, F1-näppäintä (▲)** tai **F2-näppäintä (▼)**. Kirjaa sukupuoli selaamalla vaihtoehtoja **F3-näppäimellä (►)** tai vaihtamalla sukupuoli kirjoittamalla kenttään **F** (F = female eli nainen) tai **M** (M = male eli mies). Anna potilaan syntymäaika aina, kun se on mahdollista, jotta tulkintaa varten on käytettävissä mahdollisimman täydelliset tiedot (jos määritetty).

HUOMAUTUS: *Ellei potilaan ikää anneta ennen EKG-rekisteröinnin aloittamista, oletuksena on 40-vuotias mies. Tulkintaan lisätään tästä kertova ilmoitus: INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 40 YEARS (Tulkinta perustuu oletettuun 40 vuoden ikään).*

HUOMAUTUS: *Jos ikä on 0 vuotta, tulkinnassa käytetään oletusarvona 6 kuukauden ikää. Tulkintaan lisätään tästä kertova ilmoitus: INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 6 MONTHS (Tulkinta perustuu oletettuun 6 kuukauden ikään).*

HUOMAUTUS: *Mikäli muut mittaustiedot eivät ole käytettävissä (esimerkiksi nopeus, väli, akseli), kyseisessä kohdassa on arvon sijaan kaksi viivaa (- -) tai asteriski (*) tai jokin muu vastaava merkki.*

HUOMAUTUS: *Jos jokin tieto on valittu pakolliseksi (esimerkiksi nimi, tunniste tai tekniikan nimikirjaimet), kyseiset kentät korostetaan punaisella.*

Kun tiedot on annettu, valitse **F6 (Done)** (Valmis). Kentät, joihin ei ole kirjattu tietoja, näkyvät tyhjinä kenttinä EKG-tulosteen otsikossa. Hae potilaan henkilötiedot hakemistoon tallennetusta potilastietueesta valitsemalla potilastunnistenäkymässä **F5 (Dir)** (Hakemisto). Selaa hakemistoluetteloa alaspäin rivi kerrallaan painamalla **F1-näppäintä (▼/▲)**. Siirry ylöspäin rivi kerrallaan valitsemalla **1' (vaihtonäppäin)**, **F1 (▼/▲)**. Selaa hakemistoluetteloa alaspäin sivu kerrallaan valitsemalla **F2 (▼▼/▲▲)** ja ylöspäin sivu kerrallaan valitsemalla **1' (vaihtonäppäin)**, **F2 (▼▼/▲▲)**. Voit hakea potilaan tietoja nopeasti kirjoittamalla näppäimillä potilaan sukunimen alkukirjaimet. Kirjaimet näkyvät näytön vasemmassa alakulmassa ja kirjaimia vastaava nimi korostetaan automaattisesti. Kun oikea nimi näkyy korostettuna, paina **F3 (Selec)** (Valitse) -näppäintä. Esiin tulee potilastunnistenäkymä, jonka kaikki henkilötietokentät on täytetty. Palaa reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymään valitsemalla **F6 (Done)** (Valmis).

VIHJE: *Potilaan henkilötiedot voi hakea hakemistoon tallennetusta potilastietueesta vain, jos tietueissa on käytetty samaa potilastunnisteen muotoa.*

HUOMAUTUS: *EKG-hakemisto saattaa vaatia salasanaa. Saat salasanan osaston järjestelmänvalvojalta.*

HUOMAUTUS: *Jos tunnistekenttä on punainen, tunnistetietoa ei ole tai pakollisen kentän tiedot puuttuvat valitun potilaan henkilötiedoista.*

Symboleiden lisääminen

Lisää välimerkki, symboli tai aksentoitu kirjain (riippuu kieliversiosta) painamalla näppäimistön **SYM** (Symbolit) -näppäintä. Kun painat **SYM** (Symbolit) -näppäintä, esiin tulee 10 erikoismerkkiä kerrallaan. Selaa näkyviin edellinen erikoismerkkien ryhmä valitsemalla **F1 (Prev)** (Edellinen) tai seuraava erikoismerkkien ryhmä valitsemalla **F2 (Next)** (Seuraava).

Jokaisen erikoismerkin alla on numero. Lisää erikoismerkki painamalla sitä vastaavaa numeroa numeronäppäimistöltä. Poistu symbolitilasta painamalla **SYM** (Symbolit) -näppäintä tai valitsemalla **F6 (Done)** (Valmis).

Potilastietojen automaattinen täyttö

Jos Auto-Fill ID (Potilastietojen automaattinen täyttö) on otettu käyttöön, järjestelmä täyttää potilaan henkilötiedot potilastunnistenäkymään automaattisesti. Kun potilastunniste on annettu manuaalisesti Patient ID (Potilastunniste) -kenttään ja sen jälkeen valitaan **F6 (Done)** (Valmis) tai painetaan **F2-näppäintä (▼)**, järjestelmä hakee potilaan tiedot hakemistosta automaattisesti. Jos hakemistosta löytyy potilastietue täsmälleen samalla potilastunnisteella, tiedot täytetään potilaan henkilötietokenttiin. Vain sukunimi, etunimi, syntymäaika, ikä ja sukupuoli täytetään automaattisesti. Ellei tunnistetta vastaavaa potilastietuetta löydy, esiin tulee siitä ilmoittava viesti ja käyttäjän on annettava potilaan henkilötiedot manuaalisesti.

HUOMAUTUS: Jotta kentät eivät täytyisi virheellisillä tiedoilla, automaattinen täyttö toimii vain, jos tietueissa on käytetty samaa potilastunnisteen muotoa.

Jos rekisteröinnillä on kiire tai potilaan henkilötietoja ei ole käytettävissä, tunnistetiedot voidaan lisätä EKG-rekisteröintiin potilashakemistosta rekisteröinnin jälkeen. Lisätietoja hätätilanteessa tehtävästä rekisteröinnistä (STAT) ja tuntemattoman potilaan EKG-rekisteröinnistä on kohdassa *EKG-rekisteröinti, tulostaminen ja tallentaminen*.

EKG-rekisteröinti, tulostaminen ja tallentaminen

EKG-rekisteröinti

Kun elektrodit on kiinnitetty ja johtimet kytketty laitteeseen, laite rekisteröi ja näyttää EKG-tietoja jatkuvasti. Ennen kuin painat **ECG** (EKG)- tai **RHY** (Käyräliuska) -näppäintä, neuvo potilasta olemaan rennosti selinmakuulla. Kun potilas makaa rentona ja liikahtamatta, EKG-rekisteröintiin ei tule potilaan liikkeistä johtuvia artefakteja (kohinaa). Jos työnkulku sallii potilaan henkilötietojen kirjaamisen ennen rekisteröinnin aloittamista, anna potilaan tiedot kohdan *Potilaan henkilötietojen lisääminen* ohjeiden mukaan. Kun olet antanut tiedot kaikkiin kenttiin, palaa reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymään valitsemalla **F6 (Done)** (Valmis).

Tarkista, ettei näytössä ole mikään seuraavista viesteistä:

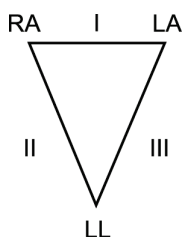
- **Leads Off** – Potilasta ei ole kytketty laitteeseen.
- **Lead Fault** – Johdin on epäkunnossa. Varmista hyvälaatuinen rekisteröinti valmistelemalla elektrodien kiinnityskohdat uudelleen ja vaihtamalla elektrodit tarvittaessa. (Lisätietoja on kohdassa *Potilaan valmisteleva rekisteröintiä varten*.)
- **Electrode Wrong Position** – Johdin on kytketty väärin tai elektrodi on väärässä paikassa. Lisäksi näytetään jokin seuraavista kysymyksistä. (Lisätietoja on kohdassa *Potilaan valmisteleva rekisteröintiä varten*.)
 - "Limb leads misplaced?" (Ovatko raajakytkennät väärissä paikoissa?)
 - "LA or LL misplaced?" (Onko LA- tai LL-kytkentä väärässä paikassa?)
 - "RA or RL misplaced?" (Onko RA- tai RL-kytkentä väärässä paikassa?)
 - "RA or LL misplaced?" (Onko RA- tai LL-kytkentä väärässä paikassa?)
 - "RA or LA misplaced?" (Onko RA- tai LA-kytkentä väärässä paikassa?)
 - "V1 or V2 misplaced?" (Onko V1- tai V2-kytkentä väärässä paikassa?)
 - "V2 or V3 misplaced?" (Onko V2- tai V3-kytkentä väärässä paikassa?)
 - "V3 or V4 misplaced?" (Onko V3- tai V4-kytkentä väärässä paikassa?)
 - "V4 or V5 misplaced?" (Onko V4- tai V5-kytkentä väärässä paikassa?)
 - "V5 or V6 misplaced?" (Onko V5- tai V6-kytkentä väärässä paikassa?)

HUOMAUTUS: Elektrodiin virheellisen sijainnin havaitseva algoritmi perustuu normaaliin fysiologiaan ja EKG-johdinten tavalliseen järjestykseen. Algoritmi pyrkii tunnistamaan todennäköisimmän vaihtumisen, mutta kannattaa kuitenkin tarkistaa myös muut saman ryhmän (raajojen tai rintakehän) elektrodien paikat.

- **WAM Low Battery** – Järjestelmä on havainnut alhaisesta akun varauksesta kertovan signaalin WAM-moduulista.
- **Searching for WAM** – Järjestelmä ei löydä WAM-moduulia. Syynä on tavallisimmin se, että WAM on kantoalueen ulkopuolella tai moduulia ei ole käynnistetty.

Kun ongelma on ratkaistu, laite odottaa hyvää dataa 10 sekuntia, ennen kuin analysoi EKG:n.

Toiminta ongelmatilanteissa on kuvattu seuraavassa Einthovenin kolmioon perustuvassa taulukossa.



Artefakti	Tarkista elektrodit
II ja III	LL-elektrodi on huono tai vasen jalka vapisee
I ja II	RA-elektrodi on huono tai oikea käsivarsi vapisee
I ja III	LA-elektrodi on huono tai vasen käsivarsi vapisee
V-kytkennät	Valmistele kiinnityskohta uudelleen ja vaihda elektrodi

Paina **ECG** (EKG) -näppäintä. Reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymä korvataan rekisteröidyn EKG:n näkymällä. Oletusarvoisesti näkyvä reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymä ei ole käytettävissä rekisteröidyn EKG:n näkymässä navigointisysteistä.

HUOMAUTUS: Uudet LCD-merkintätoiminnot ovat käytettävissä rekisteröidyn EKG:n näkymässä.

HUOMAUTUS: Toiminnot eivät ole käytettävissä rekisteröinnin aikana.

HUOMAUTUS: Vaihda reaaliaikaisen rekisteröinnin näkymän kytkentöjä valitsemalla **F2 (Leads)** (Kytkennot).

Käynnistä hätätilanteessa tehtävä rekisteröinti (STAT) tai tuntemattoman potilaan EKG-rekisteröinti painamalla **ECG** (EKG) -näppäintä kaksi kertaa. Näytön yläreunassa on teksti "Collecting 10 seconds of data" (Kerätään tietoja 10 sekunnin ajan) ja näytön alareunassa on teksti "captured, analyzed, formatted" (rekisteröity, analysoitu, alustettu). Jos haluat tallentaa rekisteröidyn EKG:n, valitse **F1 (ID)** potilaan henkilötietojen lisäämistä varten. Kun laite kysyy, haluatko tallentaa uuden potilaan ("New Patient?"), valitse "No" (En). Esiin tulee viimeisin potilastietue. (Jos valitset "Yes" (Kyllä), valittua EKG-rekisteröintiä ei tallenneta ja esiin tulee reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymä.) Käytä nykyisiä tietoja, anna uudet potilastiedot tai hae tiedot hakemistosta. Kun olet valmis, valitse **F6 (Done)** (Valmis). Tulosta valitsemalla **F3 (Print)** (Tulosta) tai lopeta valitsemalla **F6 (Done)** (Valmis). Tallenna tai poista EKG-rekisteröinti valitsemalla kysymykseen "Save ECG?" (Tallennetaanko EKG?).

10 parhaan sekunnin valitseminen

ELI 150c- ja ELI 250c -elektrokardiografialaitteissa on 5 minuutin puskurimuisti EKG-tiedoille. Kun "Best 10" (Parhaat 10 sekuntia) on valittu käyttöön, laite valitsee automaattisesti parhaan 10 sekunnin jakson EKG:stä muistiin tallennetun 5 minuutin ajalta. Parhaat 10 sekuntia valitaan sen mukaan, missä määrin 10 sekunnin EKG-jaksossa on matala- ja korkeataajuisia kohinaa. Jos yhdessä raajakytkenässä tai kahdessa rintakytkennässä on vikaa, Best 10 (Parhaat 10 sekuntia) -toiminto poistetaan käytöstä, kunnes raajakytkenän tai rintakytkentöjen vikatilanne on ratkaistu. Kun valinta on tehty, toiminto jatkaa seuraavien parhaan 10 sekunnin jakson valintaa käytettävissä olevasta puskurimuistista.

Valitse parhaat 10 sekuntia (BEST 10) tai viimeisimmät 10 sekuntia (LAST 10) valitsemalla ensin **F5 (More)** (Lisää) ja sen jälkeen joko **F5 (Last)** (Viimeisimmät) tai **F5 (Best)** (Parhaat) nykyisen näkymän mukaan.

Tulostaminen

Jos automaattinen tulostus (Auto-Print) on otettu käyttöön asetuksissa, EKG tulostetaan rekisteröinnin jälkeen. Tulosta manuaalisesti valitsemalla **F3 (Print)** (Tulosta).

Valitse jokin valittavissa olevista käyrämuodoista (3, 8 tai 12 kytKentää) valitsemalla **F2 (Leads)** (KytKennät). Rekisteröidyn EKG:n näkymässä voi esikatsella kokonaista 10 sekunnin mittaista EKG-käyrää. Ensimmäiset 5 sekuntia näytetään ensimmäisessä näkymässä (oikeassa yläkulmassa on sivunumerointi 1/2). Seuraavat 5 sekuntia saa näkyviin valitsemalla **F2 (Leads)** (KytKennät) uudelleen (oikeassa yläkulmassa on sivunumerointi 2/2).

Jos automaattista tulostusta (Auto-Print) ei ole otettu käyttöön asetuksissa, 10 sekunnin esikatselu helpottaa korkealaatuisen EKG-rekisteröinnin valitsemista ennen tulostamista. Kun EKG-rekisteröintiä tehdään, elektrokardiografialaite tallentaa viimeisimmät 10 sekuntia. Näytössä ja tulosteessa olevat tiedot ovat samat: mitä näkyy EKG-rekisteröinnin näkymässä on sama mitä tulostetaan.

Vaihda nopeutta (Speed), vahvistusta (Gain), suodatinta (Filter) tai tulosteen muotoa (Printout Format) rekisteröidyn EKG:n näkymässä valitsemalla **F5 (More)** (Lisää). Jos haluat muokata rekisteröidyn EKG:n tulostusmuotoa tulostusmuodon määritetystä asetuksesta riippumatta, valitse **F4 (Fmt)** (Muoto).

Paina toivottua tulostusmuotoa vastaavaa toimintonäppäintä. Esiin tulee rekisteröidyn EKG:n näkymä. Tee kopio EKG-tulosteesta uudessa tulostusmuodossa valitsemalla **F3 (Print)** (Tulosta). Palaa reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymään valitsemalla **F6 (Done)** (Valmis).

Tallentaminen

Kaikki EKG-rekisteröinnit tallentuvat laitteeseen automaattisesti.

HUOMAUTUS: Käyttäjä voi poistaa rekisteröidyn EKG:n rekisteröidyn EKG:n näkymässä. Kun käyttäjä on valinnut rekisteröinnin poistamisen, esiin tulee poiston vahvistusikkuna. Poista tietue pysyvästi valitsemalla **Yes** (Kyllä).

Käyräliuskojen tulostaminen

Käyräliuskat tulostetaan asetuksissa määritetyssä muodossa: 3 tai 6 kanavaa ELI 150c -elektrokardiografialaitteessa tai 3, 6 tai 12 kanavaa ELI 250c -elektrokardiografialaitteessa. Lisätietoja käyräliuskakytkentöjen määrittämisestä on 4. osassa.

Aloita käyräliuskojen tulostus kytkemällä potilas laitteeseen ja antamalla potilaan henkilötiedot. Kun olet antanut tiedot kaikkiin potilastunnustenäkymän kenttiin, palaa reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymään valitsemalla **F6 (Done)** (Valmis). Käynnistä käyräliuskojen tulostus painamalla **RHY** (Käyräliuskat) -näppäintä. Käyräliuskojen tulostamisen voi käynnistää painamalla **RHY** (Käyräliuskat) -näppäintä myös antamatta potilastietoja

HUOMAUTUS: Käyräliuskat voi tulostaa vain reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä.

HUOMAUTUS: Käyräliuskat voi vain tulostaa. Niitä ei tallenneta laitteeseen.

Käyrät näkyvät näytössä heti, kun tulostin alkaa tulostaa käyräliuskaa. Käyränäkymä muistuttaa reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymää. Käyräliuskojen tulostamisen aikana näytössä ovat kuitenkin toiset toimintonäppäimet.

Käyttäjä voi muokata **Speed (Nopeus)-**, **Gain** (Vahvistus)- ja **Filter** (Suodatin) -asetuksia sekä vaihtaa kytKentöjen ryhmää painamalla tulostamisen aikana **F2 (Leads)** (KytKennät) -näppäintä. KytKentäryhmän muutos näkyy tulosteessa selkeästi, mutta käyränäytössä jatketaan oletusnäkyllä 2,5 sekuntia I-, II- ja V1-V6-kytkentöjä.

3-kanavaisen käyräliuskatulostuksen aikana käytettävissä olevat kytkentäryhmät:

1. Oletus (määritetty asetuksissa)
2. I-II-III
3. aVR, aVL, aVF
4. V1-V2-V3
5. V4-V5-V6

6-kanavaisen käyräliuskatulostuksen aikana käytettävissä olevat kytkentäryhmät:

1. Oletus (määritetty asetuksissa)
2. I-II-III-aVR-aVL-aVF 3.
V1-V2-V3-V4-V5-V6

12-kanavaisen käyräliuskatulostuksen aikana (vain ELI 250c) kaikkia 12 kytkentää tulostetaan samanaikaisesti.

Aseta tulostin valmiustilaan käyräliuskojen tulostuksen aikana valitsemalla **F6 (Stby)** (Valmiustila). Jatka saman potilaan käyräliuskojen tulostusta siirtymättä uudelle sivulle valitsemalla **F6 (Cont)** (Jatka). Lopeta käyräliuskojen tulostus painamalla **STOP** (Pysäytys) -näppäintä. Tulostin jatkaa lomakkeiden syöttämistä valmiina tulostamaan uuden potilaan käyräliuskoja tai EKG-rekisteröintiä.

Käyttäjien ja roolien määrittäminen

Käyttäjien ja roolien määrittäsvaihtoehdot riippuvat siitä, onko Log-In Authentication (Sisäänkirjauksen todennus) käytössä (ON) vai poissa käytöstä (OFF) määrittävissä asetuksissa. Jos Log-In Authentication (Sisäänkirjautumisen todennus) on poissa käytöstä (OFF), tiettyjen laitetoimintojen käyttöä voidaan hallita ottamalla käyttöön kolme yleistä roolia, jotka ovat Technician (Teknikko), Site Admin (Laitoksen järjestelmänvalvoja) ja Admin (Järjestelmänvalvoja). Jos Log-In Authentication (Sisäänkirjauksen todennus) on käytössä (ON), laitteeseen voidaan määrittää jopa 30 yksilöllistä käyttäjää. Laitteen oletusasetuksissa Log-In Authentication (Sisäänkirjauksen todennus) on poissa käytöstä (OFF) eikä aktiivisia rooleja ole.

Roolien määrittäminen sisäänkirjauksen todennuksen ollessa poissa käytöstä

Kun Log-In Authentication (Sisäänkirjauksen todennus) on poissa käytöstä (OFF), käyttäjä voi käyttää ELI 150c -laitteen EKG-perustoimintoja ilman salasanaa. Jos käyttäjä yrittää käyttää toimintoja, jotka vaativat lisätodennusta, järjestelmä kehottaa antamaan valtuutetun roolin salasanan. Alla olevassa taulukossa näkyvät roolien käytettävissä olevat toiminnot. Admin (Järjestelmänvalvoja) -roolilla on laitteen kaikkien toimintojen käyttöoikeudet.

HUOMAUTUS: Jos Technician (Teknikko) -roolin salasana on tyhjä, järjestelmän vierailijakäyttäjällä on Technician (Teknikko) -sarakeessa kuvatut käyttöoikeudet.

Roolien määrittäminen:

1. Valitse reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä **F6 (More)** (Lisää) ja sen jälkeen **F5 (Set Time/Date)** (Aseta kellonaika/päivämäärä).
2. Pidä painettuna näppäintä **• (VAIHTONÄPPÄIN)** ja paina yhtä aikaa **ALT-** ja **P-**näppäintä.
3. Anna tarvittaessa salasana. Esiin tulee salasanojen määrittäsnäkymä.
4. Valitse rooli, jolle haluat määrittää salasanan: Technician (Teknikko), Site Admin (Laitoksen järjestelmänvalvoja) tai Admin (Järjestelmänvalvoja).

HUOMAUTUS: Admin (Järjestelmänvalvoja) -roolin oletussalasana on "admin" (käytä vain pieniä kirjaimia ja jätä lainausmerkit pois). Site Admin (Laitoksen järjestelmänvalvoja) -roolin oletussalasana on "siteadmin". Technician (Teknikko) -roolin salasananakenttä on oletusarvoisesti tyhjä. Salasana kannattaa vaihtaa laitteen asentamisen jälkeen, jos käytetään rooleihin perustuvia käyttöoikeuksia.

5. Anna valitun roolin salasana ja vahvista se.

HUOMAUTUS: Salasana voi sisältää isoja ja pieniä kirjaimia sekä numeroita.

6. Palaa takaisin reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymään valitsemalla **F6 (Exit)** (Lopeta).

Toiminto	Vierailija	Teknikko	Laitoksen järjestelmän-valvoja
Potilastiedot	X	X	X
Kirjoita potilastiedot	X	X	X
Valitse potilastiedot määräysluettelosta		X	X
Valitse potilastiedot potilasluettelosta (hakemisto)		X	X
EKG:n tallennus	X	X	X
Hyväksy EKG	X	X	X
Hylkää EKG	X	X	X
Tulosta EKG	X	X	X
Lähetä EKG	X	X	X
Muokkaa EKG:tä	X	X	X
EKG-hakemisto		X	X
Tarkastele EKG:tä		X	X
Tulosta EKG		X	X
Lähetä EKG		X	X
Muokkaa EKG:tä		X	X
Poista EKG		X	X
Synkronointi			
Mukautetun tunnuksen lataaminen			X
Määräysten/MWL:n lataaminen		X	X
Päivämäärän ja kellonajan synkronointi		X	X
Reaaliaikainen synkronointi (verkko)	X	X	X
Reaaliaikainen synkronointi (USB)		X	X
Asetukset			
Asetusnäyttö			X
Ohjelmistoversio			X
EKG-rekisteröinnin tallentaminen			X
Hallitse salasanoja			X
Päivämäärä/kellonaika		X	X
Aikavyöhyke		X	X
Kesäaikatila ja -asetukset		X	X
WLAN SSID, suojaus, salasana			X
WLAN, staattinen tai dynaaminen IP-osoite			X
WLAN, oletusyhdyskäytävä			X
WLAN, aliverkon peite			X
LAN, staattinen tai dynaaminen IP-osoite			X
LAN, oletusyhdyskäytävä			X
LAN, aliverkon peite			X
Äänenvoimakkuus			X
Verkkovirtasuodatin			X
Vie tarkastuskirjaus USB-asemaan			X
Ohjelmiston lähetyksen-/latausnäytön käyttöoikeus			X
Tulosta määrittelyt	X	X	X

Käyttäjien määrittäminen sisäänkirjauksen todennuksen ollessa käytössä

1. Valitse reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä **F6 (More)** (Lisää) ja sen jälkeen **F5 (Set Time/Date)** (Aseta kellonaika/päivämäärä).
2. Pidä painettuna näppäintä **• (VAIHTONÄPPÄIN)** ja paina yhtä aikaa **ALT-** ja **P-**näppäintä.
3. Anna tarvittaessa järjestelmänvalvojan salasana. Esiin tulee käyttäjäluettelo.

HUOMAUTUS: Oletussalasana on "admin" (käytä vain pieniä kirjaimia ja jätä lainausmerkit pois). Salasana kannattaa vaihtaa, kun laite otetaan käyttöön.

Käyttäjäluettelon jokaisella sivulla näkyy yksi käyttäjä. Voit siirtyä seuraavalle sivulle ja näyttää seuraavan käyttäjän tiedot valitsemalla **F4 (Page)** (Sivu). Laitteessa voi olla enintään 30 eri käyttäjää. Jos käyttäjäluettelo ei ole täynnä, luettelon viimeinen sivu on tyhjä ja sitä käytetään uusien käyttäjien luomiseen. Voit siirtyä viimeiselle sivulle ja lisätä uuden käyttäjän valitsemalla **F3 (Add)** (Lisää). Käyttäjän sivulla voit poistaa kyseisen käyttäjän valitsemalla **F5 (Delete)** (Poista). Tallenna muutokset ja poistu käyttäjäluettelosta valitsemalla **F6 (Save)** (Tallenna).

Jokaiselle uudelle käyttäjälle määritetään käyttäjänimi, salasana, rooli ja enintään kolme toimipaikan numeroa. Jos käyttäjä yrittää luoda uuden käyttäjän käyttämällä jo olemassa olevaa käyttäjänimeä, esiin tulee virhesanoma ja saman käyttäjänimen käyttö estetään.

HUOMAUTUS: Kun toimipaikan numeroita määritetään vieras- tai teknikkokäyttäjälle, toimipaikan numeron on vastattava jotakin piirturin asetuksissa määritettyä toimipaikan numeroa. Jos olemassa olevaa toimipaikkaa ei ole määritetty, näkyviin tulee virheviesti No Authorized Site Numbers (Ei valtuutettuja toimipaikan numeroita).

Käyttäjälle voi valita jonkin seuraavasta kolmesta roolista: Technician (Teknikko), Site Administrator (Laitoksen järjestelmänvalvoja) ja Administrator (Järjestelmänvalvoja). Jokaiselle näistä rooleista ja vierailijaroolille myönnetään laitteen erilaisten toimintojen käyttöoikeuksia. Järjestelmänvalvojan roolilla on laitteen kaikkien toimintojen käyttöoikeudet ja muilla rooleilla vain tiettyjen toimintojen käyttöoikeudet alla olevan taulukon mukaisesti.

Toiminto	Vierailija	Teknikko	Laitoksen järjestelmän-valvoja
Potilastiedot	X	X	X
Kirjoita potilastiedot	X	X	X
Valitse potilastiedot määräysluettelosta		X	X
Valitse potilastiedot potilasluettelosta (hakemisto)		X	X
EKG:n tallennus	X	X	X
Hyväksy EKG	X	X	X
Hylkää EKG	X	X	X
Tulosta EKG	X	X	X
Lähetä EKG	X	X	X
Muokkaa EKG:tä	X	X	X
EKG-hakemisto		X	X
Tarkastele EKG:tä		X	X
Tulosta EKG		X	X
Lähetä EKG		X	X
Muokkaa EKG:tä		X	X
Poista EKG		X	X
Synkronointi			
Mukautetun tunnuksen lataaminen			X
Määräysten/MWL:n lataaminen		X	X
Päivämäärän ja kellonajan synkronointi		X	X
Reaaliaikainen synkronointi (verkko)	X (Synkronointitilassa vain EKG:t: XMT+määräykset/ MWL)	X	X
Reaaliaikainen synkronointi (USB)		X	X
Asetukset			
Asetusnäyttö			X
Ohjelmistoversio			X
EKG-rekisteröinnin tallentaminen			X
Hallitse käyttäjäluetteloa			X
Päivämäärä/kellonaika		X	X
Aikavyöhyke			X
Kesäaika ja -asetukset			X
WLAN SSID, suojaus, salasana			X
WLAN, staattinen tai dynaaminen IP-osoite			X
WLAN, oletusyhdyskäytävä			X
WLAN, aliverkon peite			X
LAN, staattinen tai dynaaminen IP-osoite			X
LAN, oletusyhdyskäytävä			X
LAN, aliverkon peite			X
Äänenvoimakkuus			X
Verkkovirtasuodatin			X
Vie tarkastuskirjaus USB-asemaan			X
Ohjelmiston lähetyksen-/latausnäytön käyttöoikeus			X
Tulosta määritykset	X	X	X

Määrittämisvalikot

Määrittämisnäkymissä määritetään asetukset, joita ei tarvitse muuttaa päivittäin tai aina potilaan vaihtuessa. Kun nämä asetukset on kertaalleen määritetty, määrittämisnäkyä tarvitsee sen jälkeen käyttää vain harvoin.

Määrittämisvalikoiden avaaminen:

1. Valitse reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä **F6 (More)** (Lisää) ja sen jälkeen **F5 (Set Time/Date)** (Aseta kellonaika/päivämäärä).
2. Pidä painettuna **• (VAIHTONÄPPÄIN)** ja paina yhtä aikaa **ALT**- ja **C**-näppäimiä.
3. Anna salasana "admin "(käytä vain pieniä kirjaimia ja jätä lainausmerkit pois).
Esiin tulee ensimmäinen määrittämisnäky. Sivunumero on oikeassa yläkulmassa.

Määrittämisvalikoiden selaaminen:

- Selaat määrittämisnäkyä valitsemalla **F4 (Page)** (Sivu). Selaat näkymiä päinvastaiseen suuntaan valitsemalla **• (VAIHTONÄPPÄIN)**, **F4 (Page)** (Sivu).
- Selaat asetusvaihtoehtoja painamalla **F1 (▲)**- tai **F2 (▼)** -näppäintä.
- Selaat kentän käytettävissä olevia valmiita asetusvaihtoehtoja painamalla **F3 (►)** -näppäintä.
- Palaa reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymään valitsemalla **F6 (Exit)** (Lopeta). Kaikki muutokset tallennetaan.
- Poista virheet painamalla **BKSP** (Askelpalautin) -näppäintä.

Tulosta laitteen määrittämisasetukset painamalla reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä **F6 (More)** (Lisää) -näppäintä. Valitse **F6 (More)** (Lisää) uudelleen ja sen jälkeen **F1 (Print Configuration)** (Tulosta määrittämisasetukset). Määritettyjen asetusten tuloste sisältää kaikki asetukset: ohjelmistoversion, laitteen karryn numeron ja päivämäärän ja kellonajan, milloin asetukset tulostettiin.

Yhteenveto määrittämisvalikoista

Määritettävä tieto	Kuvaus
Software Version (Ohjelmistoversio)	Ohjelmistoversio näkyy tulosteessa ja näytössä.
Cart Number (Kärryn numero)	Numerokenttä (0–65535)
Site Number (Toimipaikan numero)	Numerokenttä (0–8191)
Site Name (Toimipaikan nimi)	Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (30 merkkiä).
Telephone Number (Puhelinnumero)	Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (45 merkkiä).
Language (Kieli)	Käytettävissä olevat kieliversiot.
Volume (Äänenvoimakkuus)	Numerokenttä (0–8)
Battery Timeout (Akkukäytön keskeyttäminen)	10 min, 30 min, 60 min
ECG Storage (EKG-rekisteröintien tallennustila)	Normaali tai laaja (lisäominaisuus), määritetään hankinnan yhteydessä
ID Format (Potilastunnisteen muoto)	Lyhyt (Short), pitkä (Long) tai mukautettu (Custom)
Auto-Fill ID (Potilastietojen automaattinen täyttö)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
AC Filter (Verkkovirtasuodatin)	50 Hz, 60 Hz tai None (Ei mitään)
Paper Speed (Paperin nopeus)	25 tai 50 mm/s
Filter (Suodatin)	Suodatus tulosteiden taajuusvasteen mukaan: 40 Hz, 150 Hz, 300 Hz
Height Units (Pituuden yksikkö)	Tuuma (Inches) tai senttimetri (Centimeters)
Weight Units (Painon yksikkö)	Pauna (Pounds) tai kg (Kilograms)
Interpretation (Tulkinta)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
Reasons (Selitykset)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
Append (Lisäys)	Vahvistamaton raportti (Unconfirmed Report), tarkastaja (Reviewed by)
# of Copies (Kopioiden lukumäärä)	0–9
Copies with Interp. (Tulkinta kopioihin)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
Delete Rule (Poistamissääntö)	Tulostuksen jälkeen (Post Plot), lähettämisen jälkeen (Post Transmit)
Storage Resolution (Tallennuksen resoluutio)	Normaali (Normal), suuri (High)
Pace Spike Channel (Tahdistinpiikkien kanava)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
ID Edit Disable (Poista tunnistetietojen muokkaus käytöstä)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
Cap Lock (Isot kirjaimet)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
Use A4 paper (Käytä A4-arkkeja) (vain ELI 250c)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
Rhythm Format (Käyräliuskojen tulostusmuoto)	3 tai 6 kanavaa (ELI 150c); 3, 6 tai 12 kanavaa (ELI 250c)
3 Rhythm Lead 1 (3 käyräliuskaa johtimesta 1)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3 Rhythm Lead 2 (3 käyräliuskaa johtimesta 2)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3 Rhythm Lead 3 (3 käyräliuskaa johtimesta 3)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 1 (6 käyräliuskaa johtimesta 1)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF

Yhteenveto määrittämisvalikoista (jatkoa)

Määritettävä tieto	Kuvaus
6 Rhythm Lead 2 (6 käyräliuskaa johtimesta 2)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 3 (6 käyräliuskaa johtimesta 3)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 4 (6 käyräliuskaa johtimesta 4)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 5 (6 käyräliuskaa johtimesta 5)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 6 (6 käyräliuskaa johtimesta 6)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
Plot Format (Tulostusmuoto)	3, 3+1, 3+3, 6 kanavaa, Cabrera tai vakio (ELI 150c) 3+1, 3+3, 6, 6+6, 12 kanavaa, Cabrera tai vakio (ELI 250c)
3+1 Rhythm Lead (3+1 käyräliuskaa)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3+3 Rhythm Lead 1 (3+3 käyräliuskaa johtimesta 1)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3+3 Rhythm Lead 2 (3+3 käyräliuskaa johtimesta 2)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3+3 Rhythm Lead 3 (3+3 käyräliuskaa johtimesta 3)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
Bar Code Scanner (Viivakoodilukija)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
Avg RR (R-R-välin keskiarvo)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
QTcB	YES (Kyllä) / NO (Ei)
QTcF	YES (Kyllä) / NO (Ei)
ECG Capture (EKG:n tallennus)	Viimeisimmät 10 s (Last 10), parhaimmat 10 s (Best 10)
Encryption Key (Salausavain)	Enintään 16 merkkiä
Band Mode (Kaista) (vain GPRS) (vain ELI 150c)	850/1900 MHz (US) tai 900/1800 MHz (EU)
DHCP (LAN tai WLAN)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
IP Address (IP-osoite) (LAN tai WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Def Gateway (Oletusyhdykskäytävä) (LAN tai WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Sub Net Mask (Aliverkon peite) (LAN tai WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Host IP (Isäntäkoneen IP-osoite) (LAN tai WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Port Number (Portin numero) (LAN tai WLAN)	Numerokenttä (9 numeroa)
Security (Suojaus)	Versio 2.2.0 ja vanhemmat: None (Ei mitään), WEP128, WEP64, WPA-PSK, WPA-LEAP, WPA-PSK64, WPA-PSK128, WPA-LEAP 64, WPA-LEAP128, WPA2-PSK, WPA2-PEAP Versio 2.2.1 ja uudemmat: WPA2-PSK, WPA2-PEAP, WPA2-EAP-TLS Huomautus: Jos langatonta yhteyttä ei ole versioon 2.2.1 tai uudempaan päivittämisen jälkeen, määritä Wi-Fi uudelleen saatavilla olevien suojausprotokollien mukaiseksi.
LAN MAC	XX XX XX XX XX XX
WLAN MAC	XXXXXXXXXXXX
SSID	Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (30 merkkiä) (ei näy tulosteessa)

Yhteenveto määrittämissivustoista (jatkoa)

Määritettävä tieto	Kuvaus
WEP Key (WEP-avain)	Numero 1–4 (1 numero) (ei näy tulosteessa) Saatavilla vain versiossa 2.2.0 ja vanhemmissa.
WEP Key ID (WEP-avaimen tunnus)	Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (26 merkkiä), A–F, 0–9 (ei näy tulosteessa) Saatavilla vain versiossa 2.2.0 ja vanhemmissa.
PSK Passphrase (PSK-tunnuslause)	Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (64 merkkiä) (ei näy tulosteessa)
LEAP User Name (LEAP-käyttäjänimi)	Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (32 merkkiä) (ei näy tulosteessa) Saatavilla vain versiossa 2.2.0 ja vanhemmissa.
LEAP Password (LEAP-salasana)	Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (32 merkkiä) (ei näy tulosteessa) Saatavilla vain versiossa 2.2.0 ja vanhemmissa.
PEAP User Name (PEAP-käyttäjänimi)	Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (63 merkkiä) (ei näy tulosteessa)
PEAP Password (PEAP-salasana)	Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (63 merkkiä) (ei näy tulosteessa)
Comm Protocol (Yhteysprotokolla)	UNIPRO tai DICOM
Sync Mode (Synkronointitila)	None (Ei mitään), XMT, XMT+Orders (XMT + Määräykset) (XMT+MWL, jos valittu DICOM)
Sync Date/Time (Synkronoi pvm/aika)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
XMT Mandatory Fields (Pakolliset kentät)	None (Ei mitään), Last Name (Sukunimi), ID (Tunniste) ja/tai Tech ID (tekniikkotunniste)
Audit Trails (Tarkastuskirjaukset)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
File Encryption (Tiedoston salaus)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
File Encryption Key (Tiedoston salausavain)	Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (32 merkkiä) (ei näy tulosteessa)
Log-In Authentication (Sisäänkirjauksen todennus)	YES (Kyllä) / NO (Ei)
WPA2-EAP-TLS-käyttäjänimi	Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (63 merkkiä)
WPA2-EAP-TLS-salasana	Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (63 merkkiä)

Määritettävät asetukset

Software Version (Ohjelmistoversio)

Elektrokardiografialaitteen ohjelmistoversio.

Cart Number (Kärryn numero)

Kärryn numero ilmaisee, millä elektrokardiografialaitteella EKG-rekisteröinti tehtiin tai mistä se siirrettiin.

Site Number (Toimipaikan numero)

Toimipaikan numero ilmaisee laitteen sijainnin. Toimipaikan numero määrittää sairaalan, klinikan tai muun laitoksen, kun EKG-tietueita tallennetaan E-Scribe-järjestelmään, ja se vaaditaan, jos EKG-rekisteröintejä siirretään kyseiseen järjestelmään tai haetaan kyseisestä järjestelmästä. Toimipaikan numero voi olla enintään nelilukuinen. Tuetut numerot ovat 0–8191.

Site Name (Toimipaikan nimi)

Klinikan, sairaalan tai vastaanoton nimi. Nimessä saa olla enintään 30 merkkiä. Merkit voivat olla numeroita tai kirjaimia. Toimipaikan nimi tulostuu EKG-tulosteen vasempaan alareunaan.

Telephone Number (Puhelinnumero)

Puhelinnumero sisäisen modeemin kautta tapahtuvaan tiedonsiirtoon toiseen yksikköön tai E-Scribe-järjestelmään. Puhelinnumeron pituus voi olla enintään 45 numeroa.

Joskus saatetaan tarvita alkuun ulkolinjan numero (**9**). Jos haluat odottaa valintääntä, anna **W**.

Esimerkiksi seuraavasti: **9W**14145554321.

Lisää tauon merkiksi pilkku (,).

Muuta äänivalinta pulssivalinnaksi kirjoittamalla **P**.

Esimerkiksi seuraavasti: **P**14145554321.

(Samassa puhelinnumerossa voi tarvittaessa käyttää molempia kirjaimia **W** ja **P**.)

VIHJE: Puhelinnumeroa voi vaihtaa tai muokata käyttämällä pikanäppäimiä. Pidä sovellusikkunassa yhtä aikaa painettuina   (**vaihtonäppäin**) + **ALT** + **P**. Muokkaa puhelinnumeroa painamalla **sarkainnäppäintä**.

Language (Kieli)

Elektrokardiografialaitteessa on useita kielivaihtoehtoja.



HUOMIO: Toimintojen kieli muuttuu, kun uusi kieli on valittu ja määritysnäkyvä suljettu.

Jos laitteen kieli on sinulle vieras, valitse toinen kieli seuraavasti:

1. Valitse reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä **F6 (More)** (Lisää).
2. Valitse **F5 (Set Time/Date)** (Aseta kellonaika/päivämäärä).
3. Pidä yhtä aikaa painettuna   (**vaihtonäppäin**) + **ALT + C**.
4. Anna salasana ("admin").
5. Paina **F2-näppäintä (▼)** neljä kertaa.
6. Paina **F3-näppäintä (►)**, kunnes haluamasi kieli tulee näkyviin.
7. Palaa reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymään valitsemalla **F6 (Exit)** (Lopeta).

Joidenkin kielten aakkosissa on sellaisia kirjaimia, jotka on haettava symbolinäkymästä. Tuo symbolit esiin painamalla **SYM** (Symbolit) -näppäintä.

Volume (Äänenvoimakkuus)

Äänenvoimakkuus määrittää näppäinäänten voimakkuuden. Voimakkuuden voi säätää asteikolla 0 (äänetön) – 8 (voimakas).

Battery Timeout (Akkukäytön keskeyttäminen)

Määritä, missä vaiheessa elektrokardiografialaite sammuu akun varauksen säästämiseksi. Laite sammuu akkukäytössä, kun mitään näppäintä ei ole painettu määritetyn ajan kuluessa. Määritetty asetus ohitetaan, jos järjestelmä havaitsee tiedonsiirron tai käyräliuskojen tulostamisen aikana EKG-signaalin.

ECG Storage (EKG-rekisteröintien tallennustila)

Ilmaisee käytettävissä olevan tallennustilan EKG-rekisteröinneille. Jos asetus on "Normal", tallennustilaa on 40 potilastietueelle. Jos asetus on "Expanded" (lisävaruste), tallennustilaa on laajennettu ja tilaa on 200 potilastietueelle.

ID Format (Potilastunnisteen muoto)

Määritä potilaan henkilötietojen määrä. Vakiomuotoja on kaksi: lyhyt (Short) ja pitkä (Long). Mukautetun muodon voi ladata ELI Link -ohjelmasta tai E-Scribe-järjestelmästä. Lisätietoja mukautetun potilastunnistemuodon lataamisesta on liitteessä A.

Lyhyt muoto sisältää potilaan etu- ja sukunimen, potilastunnisteen, syntymäajan (järjestelmä laskee potilaan iän automaattisesti) ja sukupuolen.

Pitkä muoto sisältää samat tiedot kuin lyhytkin ja lisäksi potilaan etunimen, huoneen ja huomautuskentät.

Auto-Fill ID (Potilastietojen automaattinen täyttö)

Kun automaattinen henkilötietojen täyttö on otettu käyttöön, laite täyttää automaattisesti potilaan sukunimen, etunimen, syntymäajan, iän ja sukupuolen potilaan henkilötietojen näkymään, jos EKG-hakemistossa on näkymään kirjoitetun potilastunnisteen kanssa identtinen tunniste.

AC Filter (Verkkovirtasuodatin)

Verkkovirtasuodatin poistaa 60 Hz:n tai 50 Hz:n häiriötaajuuudet. Valittu asetus riippuu maan kuuntelutaajuuudesta. Valitse Yhdysvalloissa aina 60 Hz. Jos verkkovirta aiheuttaa häiriötä, varmista, että valittuna on oikea verkkovirtasuodatin.

Paper Speed (Paperin nopeus)

Määritä EKG-tulostuksen oletusnopeudeksi 25 mm/s tai 50 mm/s. Käyräliuskojen tulostuksen ja näytön nopeudeksi voi valita lisäksi 5 mm/s tai 10 mm/s. Lisätietoja näytön ja käyräliuskojen tulostuksen nopeuden muuttamisesta on 3. osassa. Paperin siirtonopeus tulostuu EKG-tulosteen oikeaan alakulmaan.

Filter (Suodatin)

EKG-tulosteiden taajuussuodattimeksi (tai tulostussuodattimeksi) voi määrittää 0,05–40 Hz, 0,05–150 Hz tai 0,05–300 Hz. Tulostustaajuuden suodatin ei suodata rekisteröityä digitaalista tietuetta. 40 Hz:n tulostussuodatinasetus vähentää kohinaa (40 Hz ja sitä suuremmat taajuuudet) tulostetussa EKG:ssä ja 150 Hz:n tulostussuodatinasetus vähentää kohinaa (150 Hz ja sitä suuremmat taajuuudet) tulosteesta. 300 Hz:n tulostussuodatinasetus ei suodata tulostettua EKG:tä. Suodatusasetus näkyy EKG-tulosteen oikeassa alakulmassa.

Height Units (Pituuden yksikkö) / Weight Units (Painon yksikkö)

Määritä pituuden yksikkö (in/cm) ja painon yksikkö (lb/kg). Asetukset voidaan valita toisistaan riippumatta eli SI-järjestelmän mukaisia ja Yhdysvalloissa käytettäviä yksiköitä on mahdollista käyttää sekaisin.

Interpretation (Tulkinta)

Laite analysoi EKG:t automaattisesti ja tulostaa mahdollisen tulkinnan EKG-tulosteeseen. Asetuksella voidaan ottaa tulkintatekstit käyttöön tai poistaa tulkinnat EKG-raportista.

HUOMAUTUS: Laitteen tarjoamat EKG-tulkinnat ovat merkityksellisiä vain, kun niitä käytetään yhdessä lääkärin tulkinnan sekä kaikkien oleellisten potilastietojen kanssa.

Reasons (Selitykset)

Selitykset antavat selvityksen sille, miksi tietty tulkinta on tulostettu. Jos tulkinnat on otettu käyttöön, selitykset lisätään hakasulkeissa tulkintatekstin yhteyteen. Selitysten ottaminen käyttöön tai poistaminen käytöstä ei vaikuta suoritettuihin mittauksiin eikä analyysiohjelman valitsemiin tulkintateksteihin.

Esimerkki:

Anteroseptal Infarct [40+ ms Q WAVE IN V1-V4]

"Anteroseptal Infarct" on tulkinta

ja "40+ ms Q WAVE IN V1-V4" on selitys sille, miksi kyseinen tulkinta lisättiin tulosteeseen.

Append (Lisäys)

EKG-rekisteröintiin voi lisätä vakiolauseen, joka tulostuu tulkintatekstin alapuolelle. Lisäys voi kertoa, ettei raporttia ole vahvistettu ("Unconfirmed Report") tai kuka tarkastuksen teki ("Reviewed By").

Number of Copies (Kopioiden lukumäärä)

Määritä, montako kopiota EKG:stä tulostetaan. Jos asetus on nolla (0), EKG:tä ei tulosteta. Jos asetus on 1, tulostetaan alkuperäinen tuloste. Jos asetus on 2, alkuperäisen tulosteen lisäksi tulostetaan yksi kopio, jne. Kopioiden määräksi voi valita enintään 9.

Copies with Interpretation (Tulkinta kopioihin)

Määritä, lisätäänkö tulkinta kopioihin. Kliinikko voi pyytää, että tulkinta sisältyy ensimmäiseen EKG-tulosteeseen. Lisäkopioihin ei kuitenkaan välttämättä tarvitse tulostaa tulkintaa.

Delete Rule (Poistamissääntö)

Määritä sääntö, jonka perusteella EKG:t merkitään poistettaviksi EKG-hakemistosta. Poistettaviksi merkityt EKG:t poistetaan automaattisesti tai poistetaan rekisteröintipäivän perusteella (vanhimmat poistetaan ensin) ja siten saadaan tilaa uusille EKG-tietueille. EKG poistetaan hakemistosta vain, jos se on merkitty poistettavaksi ja hakemiston tila täyttyy. Tilan vapauttaminen uudelle tietueelle saattaa edellyttää useamman kuin yhden EKG:n poistamista. Poistamissäännöt:

Post Plot (Tulostuksen jälkeen) = EKG merkitään poistettavaksi automaattisesti tulostamisen jälkeen.

Post Transmit (Lähtetäminen jälkeen) = EKG merkitään poistettavaksi automaattisesti lähettämisen jälkeen.

Storage Resolution (Tallennuksen resoluutio)

Määritä kaikkien tallennettujen EKG-tietueiden resoluutio. Resoluution asetukseksi voidaan määrittää normaali (Normal) tai suuri (High). Jos asetukseksi valitaan "High", tallennetun EKG:n resoluutio on suuri. Sen seurauksena myös tietueen koko on suuri ja tietue vie enemmän tallennustilaa EKG-hakemistossa.

Pace Spike Channel (Tahdistinpiikkien kanava)

Määritä, merkitäänkö tahdistinpiikkien kohdalle huomiomerkinnät EKG-tulosteen alaosaan.

ID Edit Disable (Poista tunnistetietojen muokkaus käytöstä)

Jos asetukseksi valitaan YES (Kyllä), tunnistetietoja voi muokata ennen rekisteröinnin lopettamista ja kun tietue on yhä rekisteröintinäkyssä. Kun rekisteröintinäky on suljettu ja tietue on tallennettu hakemistoon, potilaan tunnistetietoja ei voi enää muokata elektrokardiografialaitteessa.

Caps Lock (Isot kirjaimet)

Kaikki merkit ovat isoja kirjaimia.

Use A4 Paper (Käytä A4-arkkeja)

ELI 250c -elektrokardiografialaitteeseen voidaan ladata letter-kokoista (216 x 279 mm) ja A4-arkin kokoista (210 x 297 mm) lämpöpaperia (jatkolomake). Toimitukseen kuuluvaa paperiohjainta tarvitaan käytettäessä A4-arkkeja.

Rhythm Formats (Käyräliuskojen tulostusmuoto)

Määritä käyräliuskojen tulostuksen oletusarvot. ELI 150c -elektrokardiografialaitteen oletusarvoiseksi käyräliuskojen tulostusmuodoksi voi asettaa 3 tai 6 kanavaa. ELI 250c -elektrokardiografialaitteen oletusarvoiseksi käyräliuskojen tulostusmuodoksi voi asettaa 3, 6 tai 12 kanavaa. Mukauta 3-kanavainen käyräliuskojen tulostus määrittämällä johtimet 1–3. Mukauta 6-kanavainen käyräliuskojen tulostus määrittämällä johtimet 1–6.

Plot Format (Tulostusmuoto)

Määritä oletusarvo (vakio tai Cabrera) yhdelle käytettävissä olevista tulostusmuodoista. Huomioi, että valitusta tulostusmuodosta huolimatta 12 kytkentää tallennetaan aina 10 sekuntia.

EKG-tulostusvaihtoehdot:

Tulostusmuoto	EKG:n tiedot
3+1	2,5 sekuntia 12 kytkennästä 3-kanavaisessa muodossa ja 10 sekunnin käyräliuskojen tulostus yhdestä käyttäjän valitsemasta johtimesta 1-kanavaisessa muodossa. Myös Cabrera on käytettävissä.
3 (vain ELI 150c)	2,5 sekuntia 12 kytkennästä 3-kanavaisessa muodossa. Myös Cabrera on käytettävissä.
6	5 sekuntia 12 kytkennästä 6-kanavaisessa muodossa. Myös Cabrera on käytettävissä.
3+3	2,5 sekuntia 12 kytkennästä 3-kanavaisessa muodossa ja 10 sekunnin käyräliuskojen tulostus käyttäjän valitsemista johtimista 3-kanavaisessa muodossa. Myös Cabrera on käytettävissä.
12 (vain ELI 250c)	10 sekuntia 12 kytkennästä, yhden sivun tuloste.
6+6 (vain ELI 250c)	5 sekuntia 6 kytkennästä 6-kanavaisessa muodossa ja 10 sekunnin käyräliuskojen tulostus käyttäjän valitsemista johtimista 6-kanavaisessa muodossa. Myös Cabrera on käytettävissä.

Rhythm Leads (Käyräliuskojen johtimet)

Näytä jatkuvaa käyrää valituista EKG-johtimista ja mahdollista valittujen johdinten signaalin tulostaminen. Valitse valittu johdin, kytkentäsarja tai I, II, III, aVR, aVL ja aVF ja sen jälkeen V1, V2, V3, V4, V5 ja V6.

HUOMAUTUS: Käyräliuskojen tulosteita ei tallenneta muistiin; ne vain tulostetaan.

HUOMAUTUS: Lisätietoa käyräliuskojen tulostamisesta on 3. osassa.

Bar Code Scanner (Viivakoodilukija)

Valitse viivakoodilukija-asetus, niin voit ottaa käyttöön Welch Allynin hyväksymän USB-viivakoodilukijan.

Average RR (R-R-välin keskiarvo)

Kun tämä asetus on otettu käyttöön, R-R keskiarvo näytetään raportissa.

QTcB

Kun tämä asetus on otettu käyttöön, raportissa näytetään Bazettin kaavalla korjattu QT-arvo ja oletusarvoinen lineaarinen QTc-arvo.

QTcF

Kun tämä asetus on otettu käyttöön, raportissa näytetään Friderician kaavalla korjattu QT-arvo ja oletusarvoinen lineaarinen QTc-arvo.

ECG Capture (EKG:n tallennus)

EKG-rekisteröintiä voidaan tallentaa laitteeseen enintään 5 minuutin ajalta parhaan 10 sekunnin jakson (Best 10) valitsemista varten. Laite valitsee automaattisesti parhaan 10 sekunnin jakson 5 minuutin puskurimuistista.

Valitse parhaat 10 sekuntia (BEST 10) tai viimeisimmät 10 sekuntia (LAST 10) valitsemalla ensin **F5 (More)** (Lisää) ja sen jälkeen joko **F5 (Last)** (Viimeisimmät) tai **F5 (Best)** (Parhaat) nykyisen näkymän mukaan.

Encryption Key (Salausavain)

Salausavain on merkkisarja, jota käytetään tietojen salaamiseen tai salauksen purkamiseen. Salausavaimessa saa olla enintään 16 merkkiä. Salausavaimessa voi käyttää kirjaimia ja numeroita. Kaikki x50c-laitteesta lähetetyt tiedot salataan 256-bittisellä AES-salauksella. Määritysvalikon salausavain antaa käyttäjän määrittää mukautetun PSK-avaimen karryn ja ELI Link -ohjelman version 4.00 tai uudemman välille (kaikki samaan ELI Link -ohjemaan tietoja lähettävät karryt käyttävät samaa avainta). Muussa tapauksessa käytetään oletusarvoista piilotettua avainta.

Band Mode (Kaista)

Valitse kaistaksi 850/1900 MHz (US) tai 900/1800 MHz (EU). (Koskee vain ELI 150c -elektrokardiografialaitetta.)

DHCP

Määritä, käytetäänkö IP-osoitteen hakemiseen DHCP (Dynamic Host Communication Protocol) -protokollaa. Jos DHCP-asetus on "Yes" (Kyllä), verkko määrittää IP-osoitteen automaattisesti ja dynaamisesti. Jos DHCP-asetus on "No" (Ei), anna IP-osoite, oletusyhdyskäytävä ja aliverkon peite.

HUOMAUTUS: Määritä kaikki verkkoyhteyksiin liittyvät asetukset sen toimipaikan IT-päällikön ohjeiden mukaan, mihin laite asennetaan. Lisätietoja yhteysasetuksista ja tiedonsiirrosta on liitteessä A.

HUOMAUTUS: LAN-verkon asetukset (ensimmäinen sivu) ja WLAN- ja GPRS-asetukset (toinen sivu) ovat toisistaan riippumattomia.

IP Address (IP-osoite)

Anna verkkolähetysten kiinteä IP-osoite (ellei DHCP-protokollaa ole otettu käyttöön).

HUOMAUTUS: LAN- ja WLAN-sovellukset tarvitsevat IP-osoitteen.

Def Gateway (Oletusyhdyskäytävä)

Anna oletusyhdyskäytävän osoite (ellei DHCP-protokollaa ole otettu käyttöön).

Sub Net Mask (Aliverkon peite)

Anna aliverkon peitteen osoite (ellei DHCP-protokollaa ole otettu käyttöön).

Host IP (Isäntäkoneen IP-osoite)

Anna isäntäpalvelimen IP-osoite.

HUOMAUTUS: Osoitteet annetaan ryhmiteltyinä neljään kolmen numeron sarjaan. Esimerkiksi osoite 192.168.0.7 annetaan muodossa 192.168.000.007.

Port Number (Portin numero)

Anna isäntäpalvelimen käyttämän portin numero.

LAN MAC

Näytä LAN-verkon MAC-osoite.

Security (Salaus)

WEP (Wired Equivalent Privacy) on salausmenetelmä (kuuluu 802.11-standardiin). Tukiasemiin voi olla tallennettuna useita WEP-avaimia. Jokaisella avaimella on oma tunnistenumeronsa (esimerkiksi 1, 2, 3, 4).

WEP Key (WEP-avain)

Anna WEP-avaimen numero.

WEP Key ID (WEP-avaimen tunnus)

Anna 128-bittisen WEP-avaimen tunnus (26 lukua ryhmitelty kolmeentoista 2 numeron sarjaan).

WLAN MAC

Näytä laitteen langattoman moduulin MAC-osoite tukiasemien määrittämistä varten.

SSID

SSID (Service Set Identifier) on langattoman verkon nimi. Kaikilla ELI 150c -elektrokardiografialaitteilla, jotka lähettävät tietoja samaan verkkoon, on oltava sama SSID. Kenttä erottelee isot ja pienet kirjaimet.

WPA-PSK/WPA2-PSK

Mahdollistaa WPA-salauksen henkilökohtaisen tilan. Tässä salausmenetelmässä on käytössä TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) -salaus, joka vaihtaa salausavaimia dynaamisesti, kun järjestelmää käytetään.

PSK Passphrase (PSK-tunnuslause)

Tunnuslauseen pituus voi olla 8–63 ASCII-merkkiä tai 64 heksadesimaalia (256 bittiä).

WPA-LEAP

Cisco® LEAP (Light Extensible Authorization Protocol) mahdollistaa laitteen käytön langattomissa verkoissa, kun käytetään LEAP-salausprotokollaa.

LEAP User Name (LEAP-käyttäjänimi)

Käyttäjänimi voi olla enintään 32 merkkiä pitkä.

LEAP Password (LEAP-salasana)

LEAP-salausprotokollassa salasana voi olla enintään 32 merkkiä pitkä.

WPA2-PEAP

Mahdollistaa laitteen käytön langattomissa verkoissa, kun käytetään PEAP-salausprotokollaa.

PEAP User Name (PEAP-käyttäjänimi)

Käyttäjänimi voi olla enintään 63 merkkiä pitkä.

PEAP Password (PEAP-salasana)

Salasana voi olla enintään 63 merkkiä pitkä.

Access Point Name (Tukiaseman nimi)

Tukiaseman nimi voi olla enintään 120 merkkiä pitkä.

Access Point User Name (Tukiaseman käyttäjätunnus)

Tukiaseman käyttäjätunnus voi olla enintään 120 merkkiä pitkä.

WPA2-EAP-TLS-käyttäjänimi

Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (63 merkkiä)

WPA2-EAP-TLS-salasana

Kirjaimia ja numeroita sisältävä kenttä (63 merkkiä)

WPA2-EAP-TLS-varmenteet

Valitse tila, jossa WLAN käyttää WPA2-EAP-TLS-varmennetta. Aseta asianmukaiset varmenteet sisältävä USB-muistitikku ELI 150c -laitteen takaosaan. Kosketa **Certificates** (Varmenteet) -painiketta. Lataa varmennetiedostot USB-muistitikulta painamalla **F5**-näppäintä. Vaadittavat tiedostot ovat Certificate Authority certificate (varmenteiden myöntäjän varmenne), Client certificate (asiakasvarmenne) ja Client Private Key (asiakkaan yksityinen avain).

Access Point Password (Tukiaseman salasana)

Tukiaseman salasana voi olla enintään 120 merkkiä pitkä.

Comm. Protocol (Yhteysprotokolla)

Valitse yhteysprotokollaksi UNIPRO tai DICOM. DICOM on mahdollista valita vain, jos lisävarusteena saatava DICOM-protokolla on asennettu.

HUOMAUTUS: Määritä tämä asetus sen toimipaikan IT-päällikön ohjeiden mukaan, mihin laite asennetaan.

HUOMAUTUS: Toimitetuissa laitteissa yhteysprotokolla on oletusarvoisesti UNIPRO tai DICOM. E-Scribe-järjestelmän ja ELI Link -ohjelman versioita 4.00 aikaisemmat versiot eivät tue UNIPRO- tai DICOM-asetusta. Jos sinulla on kysymyksiä liittyen laitteesi yhteensopivuuteen ELI Link -ohjelman ja UNIPRO- tai DICOM-protokollan kanssa, ota yhteyttä Welch Allynin tekniseen tukeen.

Sync Mode (Synkronointitila)

Valitse synkronointitilaksi None (Ei mitään), XMT tai XMT+Orders (XMT + Määräykset) (XMT+MWL, jos DICOM on käytössä). Jos synkronointitilaksi valitaan None (Ei mitään), raportit on lähetettävä manuaalisesti ja myös määräysten vastaanottamiseen kardiologiajärjestelmästä vaaditaan manuaalinen pyyntö. Jos synkronointitilaksi valitaan XMT, raportti lähetetään automaattisesti. Jos synkronointitilaksi valitaan XMT+Orders (XMT + Määräykset), raportit lähetetään ja määräykset haetaan automaattisesti.

Sync Date/Time (Synkronoi pvm/aika)

Valitse asetukseksi "Yes" (Kyllä) tai "No" (Ei). Jos asetukseksi valitaan "Yes", kellonaika ja päivämäärä synkronoidaan hyväksytyn kardiologiajärjestelmän kanssa. Jos asetukseksi valitaan "No", kellonaikaa ja päivämäärää ei synkronoida. Kellonajan ja päivämäärän synkronointi tehdään ELI Link -ohjelman versiolla 4.00 tai sitä uudemmalla versiolla.

XMT Mandatory Fields (Pakolliset kentät)

Määritä, mitkä kentät ovat pakollisia, kun EKG lähetetään kardiologiajärjestelmään. Jos asetukseksi valitaan None (Ei mitään), tiedot lähetetään ilman mitään rajoituksia. Jos asetukseksi valitaan Last Name (Sukunimi), teknikon on kirjattava ainakin sukunimi. Jos asetukseksi valitaan ID (Tunniste), teknikon on kirjattava ainakin potilastunniste. Jos asetukseksi valitaan Tech ID (Teknikon tunniste), teknikon on kirjattava ainakin omat nimikirjaimensa. Pakolliset kentät voidaan valita yksitellen eli niistä voidaan muodostaa sopiva pakollisten kenttien yhdistelmä.

Tarkastuskirjaukset

Jos tämä vaihtoehto on käytössä, järjestelmä luo tarkastuslokin, johon käyttäjän toiminnot kirjataan ja joka voidaan viedä .TXT-tiedostona USB-yhteyden kautta.

Tarkastuslokien hallinta:

1. Valitse reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä F6 (More) (Lisää).
2. Pidä painettuna näppäintä • (**VAIHTONÄPPÄIN**) ja paina yhtä aikaa **ALT**- ja **D**-näppäintä.
3. Siirry Software Upload/Download (Ohjelmiston lähetys/lataus) -näyttöön, jossa tarkastuskirjauksia hallitaan, valitsemalla **F4 (USB)**.
 - Jos valitset tässä näytössä **F4**, tarkastuskirjaukset viedään liitettyyn USB-tallennuslaitteeseen.
 - Jos valitset tässä näytössä **F5**, kaikki ELI 150c -laitteeseen tallennetut tarkastuskirjaukset poistetaan.

HUOMAUTUS: Kun enimmäistallennustila on saavutettu, vanhin tarkastuskirjaustiedosto poistetaan ja käyttäjän toimintojen kirjaamista jatketaan luomalla uusi tarkastuskirjaustiedosto.

Jokaisen tarkastuskirjaustiedoston alussa on luontipäivä ja -kellonaika, ohjelmistoversio, kärryn numero ja laitteen sarjanumero. Jokaisessa tarkastuskirjaustiedostossa on päiväys ja kellonaika, mukaan lukien aikavyöhykkeen poikkeama UTC-ajasta, käyttäjänimi (jos kirjautuneena sisään), toiminnon nimi, mihin toiminto vaikuttaa (jos sovellettavissa) ja siihen liittyvät tiedot (jos sovellettavissa). Seuraavat toiminnot ja niihin liittyvät tiedot kirjataan:

TOIMINTO	TOIMINTO VAIKUTTAA	Liittyvät tiedot
Käynnistys		
Sammutus		
Tarkastuskirjaus tyhjennetty		
Onnistunut sisäänkirjaus	Käyttäjänimi: <käyttäjänimi>	
Epäonnistunut sisäänkirjaus		
Uloskirjaus	Käyttäjänimi: <käyttäjänimi>	
Tuntematon vierailija annettu		
Salasana annettu	Seuraavan roolin salasana annettu: <Rooli>	
Hakemistoluettelon tarkasteleminen		
Uuden EKG:n potilaan henkilötietojen lisääminen (luo tunnus)	<Pot.tunnus> <Pot. nimi>	<Kentän nimi> LISÄTTY: <arvo>
EKG-rekisteröinti	<Pot.tunnus> <Pot. nimi> <Kuv.aika>	
EKG:n tallentaminen	<Pot.tunnus> <Pot. nimi> <Kuv.aika>	
EKG:n poistaminen	<Pot.tunnus> <Pot. nimi> <Kuv.aika>	
EKG:n muokkaaminen (potilaan henkilötiedot)	<Pot.tunnus> <Pot. nimi> <Kuv.aika>	<Kentän nimi> Ennen: <arvo> Jälkeen: <arvo>
EKG-tulostus	<Pot.tunnus> <Pot. nimi> <Kuv.aika>	
EKG-rekisteröintien lähettäminen	<Pot.tunnus> <Pot. nimi> <Kuv.aika>	
Yksittäisen EKG:n tarkasteleminen	<Pot.tunnus> <Pot. nimi> <Kuv.aika>	
Määräysluettelon tarkasteleminen		
Määräyksen valitseminen	<Pot.tunnus> <Pot. nimi>	
Määräysten lataaminen	<Määräysten lukumäärä>	
Käyräliuskan tulostaminen	<Pot.tunnus> <Pot. nimi>	
Käyttäjälueen tarkasteleminen		
Käyttäjän lisääminen	Käyttäjänimi: <käyttäjänimi>	

TOIMINTO	TOIMINTO VAIKUTTAA	Liittyvät tiedot
Käyttäjän poistaminen	Käyttäjänimi: <käyttäjänimi>	
Käyttäjän muokkaaminen	Käyttäjänimi: <käyttäjänimi>	<Kenttä> Ennen: <arvo> Jälkeen: <arvo>
Päivämäärän ja kellonajan muuttaminen		Ennen: <arvo> Jälkeen: <arvo>
Muun asetuksen muuttaminen		<Asetuskentän nimi> Ennen: <arvo> Jälkeen: <arvo>
Tarkastuskirjauksen vieminen		
Ohjelmistopäivitys		Yritetty tiedostonimi: <arvo>
Ohjelmistopäivitys		Onnistunut

Tiedoston salaus ja salausavain

Kun File Encryption (Tiedoston salaus) on käytössä (ON), kaikki kirjaus- ja määräystiedostot salataan tiedoston salausavaimella (File Encryption Key). Kun File Encryption (Tiedoston salaus) poistetaan käytöstä (OFF), kaikkien kirjaus- ja määräystiedostojen salaus puretaan. Tarkastuskirjaus-, määritys- ja käyttäjäluettelotiedostot salataan aina tiedoston salausavaimella File Encryption (Tiedoston salaus) -määritysasetuksesta riippumatta.

Järjestelmänvalvoja voi muokata tiedoston salausavainta. Jos tiedoston salausavainta muokataan, kaikki salatut tiedostot salataan uudelleen käyttämällä uutta avainta.

Tiedoston salausavainta voidaan käyttää järjestelmänvalvojan salasanana.

Sisäänkirjauksen todennus

Määrittää, edellyttääkö laitteen käyttäminen käyttäjän tunnistamista. Katso lisätietoja yllä kohdasta Käyttäjien ja roolien määrittäminen.

EKG-hakemistoon mahtuu enintään 40 erillistä EKG-tietuetta. Lisävarusteena saatavaan laajennettuun muistiin voi tallentaa enintään 200 yksittäistä EKG-tietuetta.

Avaa EKG-hakemisto valitsemalla reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä **F6 (More)** (Lisää) ja sen jälkeen **F1 (Directory of Stored ECGs)** (Tallennettujen EKG-rekisteröintien hakemisto).

HUOMAUTUS: EKG-hakemisto saattaa vaatia salasanaa. Saat salasanan osaston järjestelmänvalvojalta.

HUOMAUTUS: EKG-hakemistoluettelossa kirjain "P" tarkoittaa, että tietue on tulostettu, kirjain "X" tarkoittaa, että tietue on merkitty poistettavaksi, ja kirjain "T" tarkoittaa, että tietue on lähetetty.

HUOMAUTUS: Poistettaviksi merkityt tietueet säilytetään näytössä.

EKG-tietueita hallinnoidaan tallennettujen EKG-rekisteröintien hakemistossa. Valitse tietue, jota haluat tarkastella tai muokata, jonka haluat tulostaa, johon haluat lisätä potilastietoja tai jonka poistamisen tilaa haluat muuttaa.

Selaa EKG-hakemistoa alaspäin rivi kerrallaan valitsemalla **F1 (▼/▲)**. Selaa EKG-hakemistoa ylöspäin rivi kerrallaan valitsemalla **1' (vaihtonäppäin), F1 (▼/▲)**. Selaa EKG-hakemistoa alaspäin sivu kerrallaan valitsemalla **F2 (▼▼/▲▲)** ja ylöspäin sivu kerrallaan valitsemalla **1' (vaihtonäppäin), F2 (▼▼/▲▲)**. Voit hakea potilaan tietoja nopeasti kirjoittamalla näppäimillä potilaan sukunimen alkukirjaimet. Kirjaimet näkyvät näytön vasemmassa alakulmassa ja kirjaimia vastaava nimi korostetaan automaattisesti.

EKG voi olla tallennettuna hakemistoon ja merkitty poistettavaksi (X). Hakemisto tallentaa poistettaviksi merkityt tietueet siltä varalta, että haluat palauttaa kyseisen EKG:n myöhemmin. Tietueet merkitään automaattisesti poistettaviksi määritetyn poistamissäännön mukaisesti (lisätietoja on 4. osassa). Merkitse EKG-tietue poistettavaksi manuaalisesti korostamalla tietueen nimi ja painamalla **F4 (Delet)** (Poista) -näppäintä. Hakemiston oikeassa reunassa olevaan sarakkeeseen tulee kirjain "X". Peruuta poistettavaksi merkitseminen valitsemalla nimi uudelleen ja painamalla **F4**-näppäintä uudelleen. Kaikki tallennetut EKG:t säilyvät hakemistossa, kunnes hakemisto täyttyy. Kun uutta EKG-rekisteröintiä varten tarvitaan tilaa, vain poistettaviksi merkityt tietueet poistetaan.

Avaa EKG-tietue tarkasteltavaksi valitsemalla sen nimi hakemistoluettelosta ja paina sitten **F3 (Select)** (Valitse) -näppäintä. Valittu EKG näytetään rekisteröidyn EKG:n näkymässä. Selaa käytettävissä olevia käyrämuotoja painamalla **F2 (Leads)** (Kytkenät) -näppäintä. Ota EKG:stä kopio valitsemalla **F3 (Print)** (Tulosta). Tarkastele tai muuta potilaan henkilötietoja valitsemalla **F1 (ID)** (Tunniste). Palaa EKG-hakemistoon valitsemalla **F6 (Done)** (Valmis).

Vaihda nopeutta (Speed), vahvistusta (Gain), suodatinta (Filter) tai tulosteen muotoa (Printout Format) rekisteröidyn EKG:n näkymässä valitsemalla **F5 (More)** (Lisää). Jos haluat muokata rekisteröidyn EKG:n tulostusmuotoa tulostusmuodon määritetystä asetuksesta riippumatta, valitse **F4 (Fmt)** (Muoto). Valitse tulostusmuodon asetus ja palaa rekisteröidyn EKG:n näkymään.

Hakemiston tietueet on helppo järjestää nimen, tunnisteiden tai päivämäärän mukaan. Järjestä EKG-tietueet valitsemalla EKG-hakemistossa **F5 (More)** (Lisää).

- Järjestä hakemisto potilaan nimen mukaan valitsemalla **F1** (potilastunniste ja kellonaika/pvm näkyvät ylärivillä).
- Järjestä hakemisto potilastunnisteen mukaan valitsemalla **F2** (potilaan nimi näkyy ylärivillä).
- Järjestä hakemisto rekisteröintipäivän mukaan valitsemalla **F3** (potilaan nimi näkyy ylärivillä).

Tulosta EKG-hakemisto valitsemalla **F4 (Print Directory)** (Tulosta hakemisto). Hakemistoon tallennetut EKG:t luetellaan valitussa järjestyksessä. Tulosteeseen on merkitty, onko EKG tulostettu, merkitty poistettavaksi tai lähetetty, toimintoa vastaavaan sarakkeeseen merkityllä X-kirjaimella. Palaa EKG-hakemistoon valitsemalla **F6 (Exit)** (Lopeta).

EKG-määräysten luettelo

Tuo EKG-määräysten luettelo esiin valitsemalla potilastunnistenäkymässä **F4 (Order)** (Määräys). EKG-määräysten luettelo muistuttaa ulkoasultaan EKG-hakemistoa ja siinä on samat toiminnot. Myös EKG-määräykset voi järjestää nimen, tunnisteiden tai päivämäärän mukaan. Jos haluat järjestää määräykset, valitse ensin **F5 (More)** (Lisää).

Järjestä määräykset potilaan nimen mukaan valitsemalla **F1** (tunniste, kellonaika ja päivämäärä näkyvät ylärivillä). Järjestä määräykset potilastunnisteen mukaan valitsemalla **F2** (potilaan nimi näkyy ylärivillä). Järjestä määräykset rekisteröintipäivän mukaan valitsemalla **F3** (nimi näkyy ylärivillä).

Tulosta määräysluettelo valitsemalla **F4 (Print Orders)** (Tulosta määräykset). Palaa EKG-määräysten luetteloon valitsemalla **F6 (Exit)** (Lopeta).

HUOMAUTUS: EKG-määräysten luettelon avaamiseen saatetaan tarvita salasana. Saat salasanan osaston järjestelmänvalvojalta.

YHTEYDET JA EKG-REKISTERÖINTIEN LÄHETTÄMINEN

LIITE A

EKG-rekisteröintien lähettäminen

EKG:n voi lähettää ELI Link -ohjelmaan tai kolmannen osapuolen sähköiseen potilaskertomukseen käyttämällä tehtaalla asennettua, lisävarusteena saatavaa sisäistä modeemia, LAN- tai WLAN-yhteyttä tai lisävarusteena saatavaa integroitua GPRS-moduulia (jälkimmäinen saatavissa vain ELI 150c -elektrokardiografialaitteeseen). Kaikki mainitut käyttävät Welch Allynin UNIPRO- tai DICOM-yhteysprotokollaa.

HUOMAUTUS: Yhteysprotokollaksi (Comm Protocol) on oletusarvoisesti asetettu UNIPRO. E-Scribe-järjestelmän versiota 8.10 ja ELI Link -ohjelman versiota 3.10 varhaisemmat versiot eivät tue UNIPRO-protokollaa. Jos sinulla on kysymyksiä liittyen laitteesi yhteensopivuuteen E-Scribe-järjestelmän tai ELI Link -ohjelman ja UNIPRO-protokollan kanssa, ota yhteyttä Welch Allynin tekniseen tukeen.

Ennen EKG-rekisteröintien lähettämistä on määritettävä tietyt asetukset, jotka riippuvat lähettämiseen käytetystä välineestä ja lähetettävän tiedon sähköisestä tallennusvälineestä (lisätietoja on 4. osassa).

HUOMAUTUS: Lähettäminen puhelinlinjoja pitkin on mahdollista vain, jos laitteessa on sisäinen modeemi.

HUOMAUTUS: Puhelinlinjojen kautta voi muodostaa yhteyden vain, jos laitteen sisäisen modeemin maatumus on määritetty oikein. Maatumus on sisäinen asetetus. Se ei ole sama asia kuin ulkomaanpuhelukiden suuntanumerot.

Laitteen WLAN-yhteyden laatu voi vaihdella toimipaikan radiotaajuusominaisuuksien ja ympäristöolosuhteiden mukaan. Jos yhteys katkeilee tietyissä tiloissa tai tietyillä alueilla, saattaa olla aiheellista käynnistää lähetyksen uudelleen. Voit myös keskustella oman sairaalan IT-tuen tai Welch Allynin teknisen tuen edustajan kanssa järjestelmän suorituskykyä parantavista WLAN-yhteyden muokkauksista.

Lähetä tietueita valitsemalla **SYNC** (Synkronoi). Lopeta tiedonsiirto valitsemalla **STOP** (Pysäytä).

Jos haluat lähettää vain yhden EKG:n, valitse tietue potilashakemistosta painamalla **F2 (Selec)** (Valitse) -näppäintä. Selaa hakemistoluetteloa rivi kerrallaan alaspäin valitsemalla **F1 (▼/▲)**. Selaa rivi kerrallaan ylöspäin valitsemalla **• (vaihtonäppäin), F1 (▼/▲)**. Selaa hakemistoluetteloa sivu kerrallaan alaspäin valitsemalla **F2 (▼▼/▲▲)** ja sivu kerrallaan ylöspäin valitsemalla **• (vaihtonäppäin), F2 (▼▼/▲▲)**. Voit hakea potilaan tietoja nopeasti kirjoittamalla näppäimillä potilaan sukunimen alkukirjaimet. Kirjaimet näkyvät näytön vasemmassa alakulmassa ja kirjaimia vastaava nimi korostetaan automaattisesti. Kun oikea tietue näkyy korostettuna, lähetä yksittäinen EKG valitsemalla **F3 (Sync)** (Synkronoi).

Lähetä kerralla kaikki hakemiston tietueet valitsemalla **F1 (Batch)** (Erä). Kun tietueita lähetetään kerralla, vain tietueet, joita ei ole lähetetty aikaisemmin ja joita ei ole merkitty poistettaviksi, lähetetään. Kun tietueet on lähetetty, esiin tulee reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymä.

Lähetys modeemin välityksellä

Jos siirrät tietoja modeemilla, valitse synkronointivälineen (Sync Media) asetukseksi modeemi (Modem). Kytke laite tavalliseen puhelinliitântään laitteen mukana toimitetulla puhelinjohdolla. Kytke johdon liitin laitteen takaosassa olevaan puhelinliitântään ja pistoke tavalliseen puhelinpistorasiaan. Tarkista, että asetuksissa on määritetty oikea puhelinnumero.



HUOMIO: Käytä tietoliikennelinjajohtoja, jotka ovat kooltaan vähintään 26 AWG.

Modeemin alustaminen

Modeemin alustusmerkkijono on maakohtainen. Modeemin alustusmerkkijono määritetään valmistusvaiheessa. Jos modeemi myöhemmin viedään eri maahan kuin mistä se ostettiin, alustusmerkkijonoa täytyy muuttaa.

Tee seuraavat reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä:

1. Kytke laitteeseen virta.
2. Valitse **F6 (More)** (Lisää).
3. Pidä painettuna **vaihtonäppäin+ALT+M**.
4. Maatunnus on näkymän alareunassa.
5. Tarkista oikea maatunnus jäljempänä olevasta taulukosta. Jos maatunnus on oikein, valitse **F6 (Exit)** (Lopeta).
6. Jos maantunnus on väärä, paina **F2**-näppäintä ja kirjoita "+CGI=" ja sen perään oikea maatunnus.
7. Lähetä uusi maatunnus modeemiin valitsemalla **F1**.
8. Kun maatunnus on lähetetty, laite pyytää tiedot modeemilta ja näyttää modeemin nykyiset asetukset.
9. Lopeta valitsemalla **F6 (Exit)** (Lopeta).

Modeemin maatunnukset

Maa	Maatunnus	Maa	Maatunnus
Afganistan	34	Kanarian saaret	34
Albania	34	Kap Verde	34
Algeria	34	Caymansaaret	34
Amerikan Samoa	34	Keski-Afrikan tasavalta	34
Andorra	34	Tšad	34
Angola	34	Chile	34
Anguilla	34	Kiina	34
Antigua ja Barbuda	34	Kolumbia	34
Argentiina	34	Kongo	34
Armenia	34	Kongon demokraattinen tasavalta	34
Aruba	34	Cookinsaaret	34
Australia	1	Costa Rica	34
Itävalta	34	Norsunluurannikko	34
Azerbaidžan	34	Kroatia	34
Bahama	34	Kypros	34
Bahrain	34	Tšekin tasavalta	25
Bangladesh	34	Tanska	34
Barbados	34	Djibouti	34
Valko-Venäjä	34	Dominica	34
Belgia	34	Dominikaaninen tasavalta	34
Belize	34	Itä-Timori	34
Benin	34	Ecuador	34
Bermuda	34	Egypti	34
Bhutan	34	El Salvador	34
Bolivia	34	Päiväntasaajan Guinea	34
Bosnia ja Hertsegovina	34	Viro	34
Botswana	34	Etiopia	34
Brasilia	34	Färsaaret	34
Brunei	34	Fidži	34
Bulgaria	34	Suomi	34
Burkina Faso	34	Ranska	34
Burundi	34	Ranskan Guayana	34
Kambodža	34	Ranskan Polynesia	34
Kamerun	34	Gabon	34
Kanada	34	Gambia	34
Georgia	34	Korean tasavalta (Etelä-Korea)	30
Saksa	34	Kirgisia	34
Ghana	34	Laosin demokraattinen kansantasavalta	34

Maa	Maatunnus	Maa	Maatunnus
Gibraltar	34	Latvia	34
Kreikka	34	Libanon	34
Grönlanti	34	Liberia	34
Grenada	34	Libya	34
Guadeloupe	34	Liechtenstein	34
Guam	34	Liettua	34
Guatemala	34	Luxemburg	34
Guernsey	34	Macao	34
Guinea	34	Makedonia, entinen Jugoslavian tasavalta	34
Guinea-Bissau	34	Madagaskar	34
Guyana	34	Malawi	34
Haiti	34	Malesia	30
Vatikaanivaltio	34	Malediivit	34
Honduras	34	Mali	34
Hong Kong	30	Malta	34
Unkari	30	Martinique	34
Islanti	34	Mauritania	34
Intia	30	Mauritius	34
Indonesia	30	Mayotte	34
Iran	34	Meksiko	34
Irak	34	Moldovan tasavalta	34
Irlanti	34	Monaco	34
Mansaari	34	Mongolia	34
Israel	30	Montserrat	34
Italia	34	Marokko	34
Jamaika	34	Mosambik	34
Japani	10	Namibia	34
Jersey	34	Nauru	34
Jordania	34	Nepal	34
Kazakstan	34	Alankomaat	34
Kenia	34	Alankomaiden Antillit	34
Kiribati	34	Uusi-Kaledonia	34
Kuwait	34	Uusi-Seelanti	9
Niger	34	Nicaragua	34
Nigeria	34	Swazimaa	34
Norja	34	Ruotsi	34
Oman	34	Sveitsi	34
Pakistan	34	Syyrian arabitasavalta	34
Palestiina	34	Taiwan	34
		Tadžikistan	34

Maa	Maatunnus	Maa	Maatunnus
Panama	34	Tansanian yhdistynyt tasavalta	34
Papua-Uusi-Guinea	34	Thaimaa	34
Paraguay	34	Tahiti	34
Peru	34	Togo	34
Filippiinit	30	Tonga	34
Puola	30	Trinidad ja Tobago	34
Portugali	34	Tunisia	34
Puerto Rico	34	Turkki	34
Qatar	34	Turkmenistan	34
Réunion	34	Turks- ja Caicossaaret	34
Romania	34	Uganda	34
Venäjän federaatio	34	Ukraina	34
Ruanda	34	Yhdistyneet arabiemiirikunnat	34
Saint Kitts ja Nevis	34	Yhdistynyt kuningaskunta	34
Saint Lucia	34	Uruguay	34
Saint Vincent ja Grenadiinit	34	Yhdysvallat	34
Samoa	34	Uzbekistan	34
Saudi-Arabia	34	Vanuatu	34
Senegal	34	Venezuela	34
Seychellit	34	Vietnam	30
Sierra Leone	34	Brittiläiset Neitsytsaaret	34
Singapore	30	Yhdysvaltain Neitsytsaaret	34
Slovakia	34	Jemen	34
Slovenia	30	Jugoslavia	34
Salomonsaaret	34	Sambia	34
Etelä-Afrikka	35	Zimbabwe	34
Espanja	34		
Sri Lanka	34		
Sudan	34		
Surinam	34		

Lähetys LAN-verkon välityksellä

Jos lähetät tietoja LAN-verkossa, kytke ethernet-kaapeli laitteen takaosan LAN-liitäntään ja valitse synkronointivälineen (Sync Media) asetukseksi LAN. Toimipaikan IT-päällikkö määrittää laitteen LAN-asetukset.

HUOMAUTUS: Osoitteet annetaan ryhmiteltyinä neljään kolmen numeron sarjaan.
Esimerkiksi osoite 192.168.0.7 annetaan muodossa 192.168.000.007.



HUOMIO: Laite saattaa vaurioitua, jos puhelinjohto kytketään LAN-liitäntään.

Ethernetin merkkivalot

Laitteen LAN tukee 10 ja 100 mbps:n verkkoja.

Ulkoisen LAN-liitäntämän kohdalla on kaksi merkkivaloa. Merkkivalot ilmaisevat yhteyden tilaa ja lähetetyn/vastaanotetun paketin tilaa. Laitteen takaosan puolelta katsottuna vasemmanpuoleinen merkkivalo palaa, kun laite on havainnut verkkoyhteyden. Oikeanpuoleinen merkkivalo vilkkuu, kun pakettia lähetetään tai vastaanotetaan tai jos verkossa havaitaan muuta liikennettä.

Jos DHCP-asetukseksi on valittu NO (Ei), LAN-tukiaseman verkkoasetukset ovat staattisia ja seuraavat on määritettävä laitteeseen manuaalisesti:

- IP Address (IP-osoite)
- Default Gateway (Oletusyhdydskäytävä)
- Sub Net Mask (Aliverkon peite)

Jos DHCP-asetukseksi on valittu YES (Kyllä), LAN-tukiaseman verkkoasetukset ja IP-osoite määritetään automaattisesti eikä oletusyhdydskäytävää ja aliverkon peitettä tarvitse määrittää. DHCP-asetuksesta riippumatta saat seuraavat verkkoasetukset IT-päälliköltä:

Host IP (Isäntäkoneen IP-osoite)

Port Number (Portin numero)

HUOMAUTUS: Osoitteet annetaan ryhmiteltyinä neljään kolmen numeron sarjaan.
Esimerkiksi osoite 192.168.0.7 annetaan muodossa 192.168.000.007.

HUOMAUTUS: Määritä kaikki verkkoyhteyksiin liittyvät asetukset sen toimipaikan IT-päällikön ohjeiden mukaan, mihin laite asennetaan. Lisätietoja laitteen yhteysasetuksista on liitteessä A.

HUOMAUTUS: LAN-verkon asetukset (ensimmäinen sivu) ja WLAN- ja GPRS-asetukset (toinen sivu) ovat toisistaan riippumattomia.

Jos WEP-suojaus on poistettu käytöstä tukiasemassa, määritä suojausasetukseksi (WEP) NO (Ei).

Jos WEP-suojaus on otettu tukiasemassa käyttöön, IT-päällikkö määrittää seuraavat laitteen langattoman verkkoyhteyden asetukset: Security (Suojaus):

- WEP
- WEP Key (WEP-avain)
- WEP Key ID (WEP-avaimen tunnus).

HUOMAUTUS: WEP-avaimen numero voi olla 0–3. Jos tukiaseman alue on 1–4, laitteen numero 0 vastaa tukiaseman numeroa 1, laitteen numero 1 vastaa tukiaseman numeroa 2 jne.

Jos langaton yhteys on suojattu WPA (Wi-fi Protected Access)- tai WPA2-salauksella, anna seuraavat tiedot: Security (Suojaus): WPA-PSK tai WPA2-PSK
Passphrase (Tunnuslause):

HUOMAUTUS: Tunnuslause saa olla enintään 64 merkkiä pitkä.

Jos langaton yhteys on suojattu LEAP-suojauksella, anna seuraavat tiedot:
Security (Suojaus): WPA-LEAP
LEAP User Name (LEAP-käyttäjänimi)
LEAP Password (LEAP-salasana).

HUOMAUTUS: LEAP-käyttäjänimen ja LEAP-salasanan pituus saa olla enintään 32 merkkiä.

Jos langaton yhteys on suojattu PEAP-suojauksella, anna seuraavat tiedot:
Security (Suojaus): WPA2-PEAP
PEAP User Name (PEAP-käyttäjänimi)
PEAP Password (PEAP-salasana).

HUOMAUTUS: LEAP-käyttäjänimen ja LEAP-salasanan pituus saa olla enintään 63 merkkiä.

Lähetys WLAN-verkon välityksellä

Jos lähetät tietoja WLAN-verkossa, valitse synkronointivälineen (Sync Media) asetukseksi WLAN. Toimipaikan IT-päällikkö määrittää laitteen langattoman verkon tukiasemat ja E-Scribe-työaseman. Toimipaikan IT-päällikkö määrittää myös laitteen WLAN-asetukset. Laitteen asetukseksi voi määrittää DHCP (Dynamic Host Communication Protocol) tai staattisen IP-osoitteen (Static IP). Langattoman verkon mahdollisia salausmenetelmiä ovat WEP, WPA, WPA2, LEAP ja PEAP.

HUOMAUTUS: Ympäristön olosuhteet voivat vaikuttaa WLAN-lähetysten luotettavuuteen.

HUOMAUTUS: GPRS- ja WLAN-antennien paikkaa voi vaihtaa.

Jos DHCP-asetukseksi on valittu NO (Ei), langattoman verkon tukiaseman verkkoasetukset ovat staattisia ja seuraavat on määritettävä laitteeseen manuaalisesti:

- IP Address (IP-osoite)
- Default Gateway (Oletusyhdyskäytävä)
- Sub Net Mask (Aliverkon peite)

Jos DHCP-asetukseksi on valittu YES (Kyllä), langattoman verkon tukiaseman verkkoasetukset ja IP-osoite määritetään automaattisesti eikä oletusyhdyskäytävää ja aliverkon peitettä tarvitse määrittää. DHCP-asetuksesta riippumatta saat seuraavat langattoman verkon asetukset IT-päälliköltä:

- Host IP (Isäntäkoneen IP-osoite)
- Port Number (Portin numero)
- SSID
- Channel Number (Kanavan numero)

HUOMAUTUS: Osoitteet annetaan ryhmiteltyinä neljään kolmen numeron sarjaan. Esimerkiksi osoite 192.168.0.7 annetaan muodossa 192.168.000.007.

HUOMAUTUS: Määritä kaikki verkkoyhteyksiin liittyvät asetukset sen toimipaikan IT-päällikön ohjeiden mukaan, mihin laite asennetaan. Lisätietoja laitteen yhteysasetuksista on liitteessä A.

HUOMAUTUS: LAN-verkon asetukset (ensimmäinen sivu) ja WLAN- ja GPRS-asetukset (toinen sivu) ovat toisistaan riippumattomia.

Jos WEP-suojaus on poistettu käytöstä tukiasemassa, määritä suojausasetukseksi (WEP) NO (Ei).

Jos WEP-suojaus on otettu tukiasemassa käyttöön, IT-päällikkö määrittää seuraavat laitteen langattoman verkkoyhteyden asetukset:

Security (Suojaus): WEP
WEP Key (WEP-avain)
WEP Key ID (WEP-avaimen tunnus).

HUOMAUTUS: WEP-avaimen numero voi olla 0–3. Jos tukiaseman alue on 1–4, laitteen numero 0 vastaa tukiaseman numeroa 1, laitteen numero 1 vastaa tukiaseman numeroa 2 jne.

Jos langaton yhteys on suojattu WPA (Wi-fi Protected Access)- tai WPA2-salauksella, anna seuraavat tiedot: Security (Suojaus): WPA-PSK tai WPA2-PSK
Passphrase (Tunnuslause):

HUOMAUTUS: Tunnuslause saa olla enintään 64 merkkiä pitkä.

Jos langaton yhteys on suojattu LEAP-suojauksella, anna seuraavat tiedot:

Security (Suojaus): WPA-LEAP
LEAP User Name (LEAP-käyttäjänimi)
LEAP Password (LEAP-salasana).

HUOMAUTUS: LEAP-käyttäjänimen ja LEAP-salasanan pituus saa olla enintään 32 merkkiä.

Jos langaton yhteys on suojattu PEAP-suojauksella, anna seuraavat

tiedot: Security (Suojaus): WPA2-PEAP
PEAP User Name (PEAP-käyttäjänimi)
PEAP Password (PEAP-salasana).

HUOMAUTUS: LEAP-käyttäjänimen ja LEAP-salasanan pituus saa olla enintään 63 merkkiä.

HUOMAUTUS: Kun laite tallentaa langattoman lähiverkon (WLAN) asetuksia, tallennus saattaa kestää useita sekunteja.

Lähetys GPRS-tiedonsiirtopalvelun välityksellä



HUOMIO: Yhteyden muodostaminen GPRS-tiedonsiirtopalveluun saattaa vaihdella sijainnin mukaan. Yhteyden muodostaminen voi kestää 5–60 sekuntia. Ympäristön olosuhteista johtuen signaali saatetaan menettää lähetyksen alussa tai lähetyksen aikana.

HUOMAUTUS: GPRS- ja WLAN-antennien paikkaa voi vaihtaa.

Lisävarusteena saatava GPRS-tiedonsiirtopalvelu on käytettävissä vain ELI 150c -elektrokardiografialaitteessa.

GSM (Global System for Mobile communications) on maailmanlaajuisessa käytössä oleva digitaalinen matkapuhelinjärjestelmä. GPRS (General Packet Radio Service) on GSM-verkossa toimiva digitaalinen tiedonsiirtopalvelu. Samoin kuin GSM-matkapuhelimet myös ELI 150c -elektrokardiografialaitteen GPRS-tiedonsiirtoon tarvitaan SIM (Subscriber Identity Module) -kortti. SIM-kortissa on mikroprosessori, ROM-muisti ohjelmille ja EPROM-muisti tiedoille. SIM-kortille tallennettavia tietoja ovat esimerkiksi käyttäjän yksilöivä IMSI (International Mobile Subscriber Identity) -numero ja erilaiset verkkokohtaiset käyttäjä- ja suojaustiedot.

Welch Allyn ei myy SIM-kortteja eikä tee verkon käyttöä koskevia sopimuksia. Nämä palvelut on hankittava paikalliselta operaattorilta. ELI 150c -elektrokardiografialaitteen GPRS-moduuli asennetaan laitteeseen tehtaalla. Matkapuhelinverkossa toimiva GPRS-tiedonsiirto edellyttää, että SIM-kortin datapalvelut on otettu käyttöön.

Jos lähetät tietoja GPRS-verkossa, valitse synkronointivälineen (Sync Media) asetukseksi GPRS. Valitse kaista maantieteellisen sijainnin mukaan: 900/1800 MHz on käytössä Euroopassa, Aasiassa, Australiassa, Lähi-idässä ja Afrikassa. 850/1900 MHz on käytössä Yhdysvalloissa, Kanadassa, Meksikossa ja useimmissa Etelä-Amerikan maissa.

Määritä seuraavat langattoman verkon asetukset sen toimipaikan IT-päällikön ohjeiden mukaan, missä vastaanottava asema (esimerkiksi E-Scribe) sijaitsee:

Host IP (Isäntäkoneen IP-osoite)
Port Number (Portin numero)

HUOMAUTUS: Vastaanottavan aseman IP-osoitteen täytyy näkyä julkisessa verkossa (Internetissä).

Seuraavat tiedot saat SIM-kortin verkkopalvelut tarjoavalta operaattorilta:

Access Point Name (Tukiaseman nimi)
Access Point User Name (Tukiaseman käyttäjänimi)
Access Point Password (Tukiaseman salasana).

Tukiaseman nimi (APN, Access Point Name; joskus myös WAP) on merkkijono, jolla on määritetty rakenne: verkon tunnus.operaattorin tunnus.

SIM-kortin asettaminen

Sammuta ELI 150c -elektrokardiografialaitteesta virta. Avaa piirturin kansi ja poista lämpöpaperipinkka. Paperilokeron pohjassa on pieni luukku. Kierrä ruuvi auki ja nosta luukku pois.

Työnnä SIM-korttipaikkaa sormella takaseinää kohti (piirilevyssä olevan avausnuolen suuntaan). Nosta korttipaikka sormella pystyasentoon. Pidä kiinni SIM-kortista siten, että kortin kultainen kontaktipinta on sinua kohti ja leikattu kulma on ylhäällä oikealla. Työnnä SIM-kortti korttipaikan urien väliin. Käännä korttipaikka alas. Leikattu kulma on nyt oikeassa alakulmassa. Työnnä SIM-korttipaikkaa sormella etupuolta kohti (piirilevyssä olevan lukitusnuolen suuntaan).

HUOMAUTUS: Varmista, että SIM-kortin leikattu kulma asettuu korttipaikkaan oikein. Ellei SIM-kortti ole kunnolla paikoillaan, älä työnnä korttipaikkaa väkisin paikoilleen.

Aseta luukku takaisin paikoilleen, kierrä ruuvi kiinni ja aseta lämpöpaperi takaisin lokeroon. Kytke elektrokardiografialaitteeseen virta.

Ellei langatonta verkkoa löydy tiedonsiirron aikana (ympäristöstä johtuvista syistä, esimerkiksi heikko signaali), etsi voimakkaampi signaali kääntämällä tai siirtämällä laitetta. Yritä lähettää tiedot uudelleen.

Jos haluat vaihtaa verkkoa, etsi langattomat verkot ja selvitä, mitkä ovat käytettävissä. Valitse **F5 (Scan)** (Etsi). Näyttöön tulee viesti "Scanning networks..." (Etsitään verkkoyhteyksiä). Kun verkkoyhteydet on haettu, esiin tulee Select Networks (Valitse verkko) -näkyvä. Korosta oikea verkko ja valitse **F3 (Select)** (Valitse).

Määräysten lataaminen

HUOMAUTUS: Lataa mukautettu tunniste, ennen kuin alat ladata määräyksiä. Lue ohjeet ELI Link -ohjelman käyttöoppaista sekä tämän oppaan kohdasta Mukautetun tunnisteen lataaminen.

Laitteeseen voi ladata ja laite pystyy käsittelemään ELI Link -ohjelmasta tai muusta yhteensopivasta sähköisestä tiedonhallintajärjestelmästä lähetetyn EKG-määräysluettelon.

EKG-rekisteröintiä tarvitsevien potilaiden henkilötiedot on koottu määräysluetteloihin, jotka on suunniteltu ELI Link -ohjelmassa tai E-Scribe-järjestelmässä. Teknikko valitsee laitteesta halutun määräystunnuksen (esimerkiksi tietyn osaston tai kerroksen yksilöivä tunnus) ja määräysluetteloon kuuluvat potilaat. Kun valitun määräystunnuksen EKG-luettelo on ladattu laitteeseen, se tallennetaan laitteeseen määräysluetteloksi (muistuttaa EKG-hakemistoa). Samoin kuin EKG-tiedonsiirrossa myös määräysluettelon voi ladata millä tahansa yhteydellä.

Valitse reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä **F6 (More)** (Lisää) ja sen jälkeen **F3 (Orders Download)** (Lataa määräykset). Valitse tutkimusryhmä painamalla sitä vastaavaa toimintonäppäintä.

Selaa luetteloa painamalla **F1-näppäintä (▲)** tai **F2-näppäintä (▼)**. Valitse määräystunnus painamalla **F3 (Select)** (Valitse) -näppäintä. Vahvista (Confirm) tai peruuta (Deny) lataus painamalla joko **F2-** tai **F4-näppäintä**.

Näytössä lukee "Transmission Status" (Lähetysten tila) noin 10 sekunnin ajan ja sen jälkeen ilmoitukset "Dialing: telephone number" (Soitetaan numeroon), "Waiting for Response" (Odotetaan vastausta) ja "Connected" (Yhteys on muodostettu). Kun yhteys on muodostettu, näytössä lukee, montako määräystä (EKG:t) määräystunnuksella vastaanotettiin. Tämä näkyy vain hetken, ja sitten näyttöön palautuu reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymä. Kun määräysluettelo on ladattu, valitse potilaat, joille on tehtävä EKG-rekisteröinti. Valitse reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä **F1 (ID)**.

Mukautetun tunnisteiden lataaminen

Mukautetut potilastunnisteet luodaan toimipaikan tarpeita vastaaviksi. Mukautetut EKG-rekisteröinnin otsikkotiedot suunnitellaan ELI Link -ohjelmalla ja ladataan sitten laitteeseen.

Valitse reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä **F6 (More)** (Lisää) ja sen jälkeen **F2 (Custom ID Download)** (Lataa mukautettu tunniste). Näytössä lukee "Transmission Status" (Lähetysten tila) noin 10 sekunnin ajan ja sen jälkeen ilmoitukset "Waiting for Response" (Odotetaan vastausta), "Connected" (Yhteys on muodostettu) ja "Custom ID downloaded" (Mukautettu tunniste ladattu). Mukautettu tunniste on ladattu, kun näyttö palaa takaisin reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymään. Mukautettua tunnistetta käytetään otsikkomuotona kaikissa tulevissa EKG-rekisteröinneissä niin kauan kunnes tunnistetta muutetaan määritysasetuksissa. Tunnisteeksi voi valita lyhyen (Short), vakion (Standard), pitkän (Long) tai mukautetun (Custom) potilastunnisteiden henkilötietojen tarpeen mukaan. Mukautettu tunniste poistetaan lataamalla laitteeseen uusi mukautettu tunniste. Mukautettu tunniste poistetaan myös, jos laitteeseen ladataan uusi ohjelmisto, mutta sellainen on harvinaista. Mukautettu tunniste ei poistu virran katketessa eikä vaihdettaessa toiseen potilastunnisteseen.

VIHJE: Kun mukautettua tunnistetta ladataan laitteeseen, sen nimeksi tulee ELI Link -ohjelmassa tai E-Scribe-järjestelmässä suunniteltu ryhmän nimi.

HUOMAUTUS: Toimipaikan numero tulee määrittää elektrokardiografialaitteeseen ja E-Scribe-järjestelmän on tunnistettava, että kyseessä on oikea, kelvollinen toimipaikan numero, ennen kuin mukautettu potilastunniste ladataan.

VIHJE: Vahvista siirtonopeus (Baud Rate) määritysasetuksissa, ennen kuin lataat mukautetun tunnisteiden ELI Link -ohjelmasta tai E-Scribe-järjestelmästä (koskee vain ELI 150c -elektrokardiografialaitetta).

Muistitikku

ELI 150c- ja ELI 250c -elektrokardiografialaitteissa on vakiovarusteena USB-liitäntä, johon voi liittää muistitikkun. Kun USB-liitäntään on kytketty muistitikku, potilastietoja voi viedä laitteen muistista ulkoiselle tallennusvälineelle. Molempiin laitteisiin on saatavana lisävarusteena USBD-liitäntä. Jos laitteessa on lisävarusteena saatava USBD-liitäntä, laitteen voi liittää suoraan tietokoneeseen, johon ELI Link 3.10 tai ohjelman uudempi versio on asennettu.

Tietojen siirtäminen muistitikulle

Potilastietueita voidaan tallentaa ulkoiselle tallennusvälineelle (muistitikulle). Tiedostojen tallennusmuoto on UNIPRO32, ja tiedostot voidaan siirtää E-Scribe-järjestelmään tai muuhun yhteensopivaan sähköiseen tiedonhallintajärjestelmään.

HUOMAUTUS: Laite on yhteensopiva FAT32-alustettujen muistitikkujen kanssa.

HUOMAUTUS: Muistitikku ei saa sisältää mitään automaattisia toimintoja (esim. Sandisk U3). Poista kaikki toiminnot muistitikulta, ennen kuin liität sen laitteeseen.

HUOMAUTUS: Kaikki tietoliikenne (MODEM, LAN, WLAN, GPRS) sekä ajan synkronointi ja määrysten lataaminen poistetaan käytöstä, kun laitteeseen on liitetty muistitikku.

HUOMAUTUS: Kun tiedot on siirretty onnistuneesti näyttöön tulee viesti: "Transmission status transmit complete. Press any key to continue." (Siirto on suoritettu. Jatka painamalla mitä tahansa näppäintä.) Näytössä on myös muistitikulle siirrettyjen potilastietueiden kokonaismäärä.

HUOMAUTUS: Muistitikulle lähetetyt potilastietueet merkitään laitteen tiedoissa lähetetyiksi.

Yksittäisen potilastietueen siirtäminen muistitikulle

- Työnnä muistitikku laitteen takana olevaan USB-liitäntään.
- Valitse reaaliaikaisen EKG-rekisteröinnin näkymässä **F6 (More)** (Lisää).
- Valitse **F1 (Directory of Stored ECGs)** (Tallennettujen EKG-rekisteröintien hakemisto).
- Valitse muistitikulle tallennettava potilastietue.

- Paina **SYNC** (Synkronoi) -näppäintä.

Useamman potilastietueen siirtäminen muistitikulle kerralla

- Työnä muistitikku laitteen takana olevaan USB-liitäntään.
- Paina **SYNC** (Synkronoi) -näppäintä.
- Valitse **F1 (Batch)** (Erä).

Tietojen siirtäminen tietokoneelle USBD-laiteliitännän kautta

Tallennetut potilastietueet voidaan siirtää suoraan tietokoneelle USB-kaapelia pitkin. Tietokoneliitännään vaadittava USBD-liitäntä on lisävaruste. Potilastietueet lähetetään ELI Link -sovellukseen (versio 3.10 tai uudempi) ja voidaan sen jälkeen viedä ja tallentaa useissa eri muodoissa (lisätietoja on ELI Link -sovelluksen käyttöoppaassa).

ELI 150c- tai ELI 250c -elektrokardiografialaitteen liittäminen tietokoneeseen

Ennen kuin laite liitetään ensimmäisen kerran tietokoneeseen, huolehdi, että oikea USB-ohjain on asennettu valmiiksi.

- Liitä laite tietokoneeseen USBD-kaapelilla.
- Kun liitäntä on onnistunut, tietokone havaitsee laitteen ja asentaa ohjaimet automaattisesti.

Potilastietueiden lähettäminen ELI Link -ohjelmaan

- Luo tietokoneelle tulo- ja lähtökansiot.
- Määritä ELI Link tulo- ja lähtökansioihin.
- Kytke ELI 150c- tai ELI 250c -elektrokardiografialaite tietokoneeseen.
- Laitteen näyttöön tulee viesti "USB Device ready" (USB-laite on valmis). Tietokoneen näyttöön tulee viesti "Removable Disk" (Siirrettävä asema).
- Valitse tietokoneen hiiriohjaimella näyttöön tullessa siirrettävän aseman ikkunassa **Records** (Tietueet).
- Valitse kopioitavat potilastietueet.
- Vie kopioidut tietueet tietokoneen tulokansioon.
- Odota noin 5 sekuntia ja valitse sitten kopioidut tiedostot katseltavaksi tietokoneella tai tulosta tietueet lähtökansiosta PDF-tiedostoon.

HUOMAUTUS: ELI Link -ohjelmasta kelpaa vain versio 3.10 tai sitä uudempi versio. Lisätietoja asetuksista on ELI Link -ohjelman käyttöoppaassa.

HUOMAUTUS: Luo tulokansio, johon tietueet tallennetaan, ja lähtökansio, josta tietueet voidaan hakea käytettäväksi ELI Link -ohjelmassa.

HUOMAUTUS: Laite ei merkitse ELI Link -ohjelmaan lähetettyjä potilastietueita lähetetyiksi.



VAROITUS: Älä muuta äläkä muokkaa mitään yhdessäkään ELI 150c- tai ELI 250c -elektrokardiografialaitteen kansiossa olevaa tietoa, joka näkyy myös tietokoneen siirrettävän aseman kansiossa.



HUOMIO: Varmista toimintojen sujuvuus ja vältä sekaannukset kytkemällä tietokoneeseen kerrallaan vain yksi ELI 150c- tai ELI 250c -elektrokardiografialaite USB-liitännän kautta.

Verkon testaaminen

Verkkoyhteyttä testataan lähettämällä palvelimelle komento. Verkkoyhteyden tila näytetään laitteen käyttäjälle. Tämän lisäksi tiedot testauksesta tallennetaan lokitiedostoon (Log File).

Avaa lokitiedot tarkasteltavaksi valitsemalla reaaliaikaisessa näytössä **F6 (More)** (Lisää) ja sitten **F4 (Network Test)** (Verkon testaaminen). Kun verkkoyhteyden testaus on suoritettu, voit tarkastella lokitietoja valitsemalla **F3 (Log)** (Loki) tai lopettaa toiminnon valitsemalla **F6 (Exit)** (Lopeta).

Verkkoyhteyden lokitiedosto

ELI x50c luo synkronoidun lokitiedoston, joka sisältää tiedot ongelmatilanteista ja niiden ratkaisuksista sekä edellisen synkronointitoiminnon tilatiedot. Tiedosto voidaan jakaa enintään kolmeen osaan (Time Sync [Ajan synkronointi], Transmit [Lähetys] ja Receive Requests [Pyyntöjen vastaanotto]) synkronointitilan (Sync Mode) ja ajan synkronoinnin (Time Sync) määritysasetusten perusteella. Tiedoston sisältö säilyy tarkasteltavana seuraavaan synkronointitoimintoon tai verkkoyhteyden testaukseen saakka. Tiedosto sisältää synkronoinnin aikana näytössä näkyvät tilatiedot sekä yksityiskohtaista tietoa liitännästä ja vikakoodeista.

HUOLTO JA TOIMINTA ONGELMATILANTEISSA

LIITE B

Järjestelmän ongelmatilanteiden ratkaisukaavio

Viesti	Ongelma	Ratkaisu
BATTERY LOW – CHARGE UNIT (Akun varaus on alhainen. Lataa akku.)	EKG-rekisteröinti tai tulostaminen ei onnistu.	Lataa akku verkkovirralla.
LEAD FAULT, NO ECG CAPTURE (Kytkevävika, ei EKG-rekisteröintiä.)	Kytkevävika.	Korjaa viallinen kytkentä.
NO ANSWER (Ei vastaa.)	EKG-rekisteröintiä ei voi lähettää.	Tarkista, että puhelinnumero on oikein. Varmista, että modeemi ja E-SCRIBE ovat muodostaneet yhteyden verkkoon.
	Laite ei vastaa komentoihin.	Pidä virtapainiketta painettuna 10 sekuntia. Tämän jälkeen kellonaika ja päivämäärä on asetettava uudelleen.
EXPORT & RESET AUDIT TRAIL. (Vie ja nollaa tarkastuskirjaus.) ###% FULL (###% täynnä)	Tarkastuskirjaus on täynnä tai lähes täynnä.	Vie tarkastuskirjaus ja tyhjennä sitten laitteeseen tallennetut tarkastuskirjaukset.

EKG-rekisteröinnin ongelmatilanteiden ratkaisukaavio

Kytkenät	Ongelma	Ratkaisu
Kytkenät irti tai yksi tai useampi seuraavista: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Kytkevävika.	Kytkenät RL/RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6. Tarkista raajakytkenät. Korjaa vialliset kytkenät.
Kytkenät I ja II	RA-elektrodi on huono tai oikea käsivarsi vapisee.	Tarkista potilaan ihon valmistelu. Valmistele tarvittaessa uudelleen ja kiinnitä uusi elektrodi.
Kytkenät II ja III	LL-elektrodi on huono tai vasen jalka vapisee.	Tarkista potilaan ihon valmistelu. Valmistele tarvittaessa uudelleen ja kiinnitä uusi elektrodi.
Kytkenät I ja III	LA-elektrodi on huono tai vasen käsivarsi vapisee.	Tarkista potilaan ihon valmistelu. Valmistele tarvittaessa uudelleen ja kiinnitä uusi elektrodi.
Kaikki	Suuritaajuinen kohina.	Säädä alipäästösuodattimen asetusta. Tarkista etäisyys virtakaapeleihin. Tarkista verkkovirtasuodattimen asetus (50 Hz vai 60 Hz).

Tiedonsiirto-ongelmien ratkaisukaavio

Viesti	Ongelma	Ratkaisu
TRANSMIT FAILED (Lähetys epäonnistui.)	EKG-rekisteröintiä ei voi lähettää.	Tarkista, toimiiko puhelinlinja. Varmista, että toimipaikan numero on oikea. Yritä uudelleen.
ERROR-DICOM Not Enabled (Virhe. DICOM ei ole käytössä.)	Yritettiin käynnistää DICOM-protokollaa, mutta DICOM-protokollaa ei ole määritetty laitteeseen.	Määritä DICOM-protokolla ja käynnistä laite uudelleen.
UNABLE TO SAVE ECG (EKG:n tallentaminen ei onnistu.)	Muisti ei riitä. EKG:ssä on liian paljon kohinaa ja siksi sitä ei voi tallentaa.	Jatka valitsemalla STOP (Pysäytä). Lähetä tiedot tai merkitse ne poistettaviksi hakemistosta. Korjaa kohina ja yritä rekisteröintiä/tallentamista uudelleen.
DHCP FAILURE (DHCP-vika)	WLAN-moduuli ei saanut osoitettua DHCP-protokollalta.	Ota yhteyttä Welch Allynin tekniseen tukeen.
DPAC FAILURE (DPAC-vika)	WLAN ei käynnistynyt.	Ota yhteyttä Welch Allynin tekniseen tukeen.

Tiedonsiirto-ongelmien ratkaisukaavio (jatkoa)

Viesti	Ongelma	Ratkaisu
CAN'T CONNECT TO ACCESS POINT (Tukiasemaan ei pysty muodostamaan yhteyttä.)	Yhteyden muodostaminen tukiasemaan ei onnistunut.	Varmista, että IP-osoite on oikea. Ellei ongelma ratkea, ota yhteyttä Welch Allynin tekniseen tukeen.
Log File (Lokitiedosto)	Kaikki edellä käsitellyistä ongelmatilanteista kirjataan lokitiedostoon (Log File).	Ota yhteys tekniseen tukeen.
CAN'T CONNECT TO REMOTE LINK (Etäyhteyden muodostaminen ei onnistu.)	Yhteys tukiasemaan on muodostettu, mutta yhteyden muodostaminen kohteeseen epäonnistui.	Varmista, että IP-osoite on oikea. Ellei ongelma ratkea, ota yhteyttä Welch Allynin tekniseen tukeen.
TIME SYNC FAULT (Vika ajan synkronoinnissa.)	ELI Link -ohjelmasta tai E-Scribe-järjestelmästä on käytössä väärä versio.	Asenna uusi versio.
UNABLE TO SAVE ORDER (Määräystä ei voi tallentaa.)	Määräyksen tallentaminen epäonnistui.	Yritä lähettää määräykset uudelleen.
UNABLE TO SAVE WORK ITEM (Tehtävää ei voi tallentaa.)	DICOM-määräyksen tallentaminen epäonnistui.	Hakemisto on täynnä. Merkitse tietueita poistettavaksi tai poista tietueita.
INCORRECT RESPONSE (Virheellinen vastaus.)	Yhteys muodostettiin, mutta sitten yhteys katkesi.	Yhteyttä alettiin muodostaa, mutta yhteyden muodostaminen epäonnistui. Yritä muodostaa yhteys uudelleen.
NO CUSTOM ID (Ei mukautettua tunnistetta.)	Vastaanotetut määräykset epäonnistuivat.	Edellinen mukautettu potilastunniste ei ole yhteensopiva nykyisen mukautetun potilastunnisteen kanssa tai mukautettu potilastunniste puuttuu.
PAPER QUEUE FAULT (Paperijonovika.)	Tulostaminen ei onnistu. Paperijonon merkkiä ei havaittu odotetusti.	Lisää paperia. Siirrä paperia käsin kirjoittimen sulkimen ohi, sulje kirjoittimen kansi ja paina STOP (Pysäytä) -näppäintä.
CONNECTION FAILED (Yhteys katkesi.)	EKG-rekisteröintien lähettäminen tai vastaanottaminen ei onnistu.	Tarkista siirtonopeus, puhelinnumero ja kaapelikytkennät tai toimipaikan numero.
None (Ei mitään.)	Tiedoston lähettäminen LAN-verkon kautta epäonnistui.	Tarkasta isäntälaitteen jakamisoikeudet.
None (Ei mitään.)	LAN-yhteyden muodostaminen jakokaapelilla ei onnistunut.	Kokeile jakokaapelin sijaan keskitintä.
Disabled (Poistettu käytöstä.)	SYNC (Synkronointi) -näppäimen painaminen.	Ota SYNC MODE (Synkronointi) käyttöön ja/tai määritä SYNC MEDIA (Sykronointiväline).

Virran katkaiseminen laitteesta

Katkaise laitteesta virta irrottamalla verkkovirtajohto ja painamalla sen jälkeen virtapainiketta. Katkaise laitteesta virta tämän ohjeen mukaan aina ennen laitteen valtuutettua korjausta.

Laitteen toiminnan testaaminen

Kun laite on puhdistettu ja tarkastukset on suoritettu, varmista laitteen toiminta EKG-simulaattorilla, joka rekisteröi ja tulostaa normaalin 12-kytkentäisen EKG:n, jonka amplitudi tunnetaan. Tulostusjäljen tulisi olla tasaisen tummaa koko sivulla. Tulostusjäljessä ei saa näkyä merkkejä pistematriisin tulostuspään ongelmista (esimerkiksi vaakasuuntaisia juovia muodostavia katkoksia tulostuksessa). Paperi liikkuu tasaisesti koko tulostuksen ajan. Käyrät tulostuvat normaalisti, amplitudi on oikein eikä käyrissä ole vääristymiä tai liiallista kohinaa. Paperi pysähtyy, kun lävistyksiset ovat lähellä repäisykiskoa (osoittaa, että anturi toimii).

Suosituksat biolääketieteen alan henkilöstölle

Laitteen huollon jälkeen tai kun epäillään, että laite ei toimi vaatimusten mukaisesti, Welch Allyn, Inc. suosittelee seuraavia toimenpiteitä:

- Varmista, että laite toimii oikein.
- Varmista testaamalla, että laite on yhä sähköturvallinen (käytä standardien IEC 60601-1 ja ANSI/AAMI ES1 mukaisia menetelmiä ja raja-arvoja).
 - Potilaan vuotovirta
 - Rungon vuotovirta
 - Vuotovirta
 - Eristelujuus (verkkovirta ja potilaspiirit)

Akun huoltaminen

Laitteessa on tehdassuljettu liijyhappoakku. Asennettu akku toimii ilman latausta noin kuusi kuukautta. Jos akkua on säilytetty pitkään sen jälkeen, kun sen varaus on purkautunut, sitä ei välttämättä pysty enää lataamaan täyteen.

Tietoa akun vaihtamisesta on laitteen huolto-oppaassa.

Welch Allyn, Inc. suosittelee, että laite kytketään akun käyttöiän maksimoimiseksi verkkovirtalähteeseen aina, kun mahdollista, ja että käyttäjä ottaa tavaksi ladata akku ennen kuin laite ilmoittaa akun alhaisesta varauksesta. (Tällöin akku ei pääse tyhjenemään kokonaan.) Akun käyttöikä vaihtelee sen mukaan, miten akkua huolletaan ja kuinka paljon sitä käytetään. Akun käyttöikä voi pidentää pitämällä EKG-piirturi kytkettynä verkkovirtaan aina, kun sitä ei käytetä.

Tehdassuljetun liijyhappoakun suurin mahdollinen käyttöikä voidaan saavuttaa, kun huolehditaan, että akku ladataan täyteen aina käytön jälkeen. Jos akun varaus laskee alimmalle sallitulle tasolle (10,6 V), laite sammuu automaattisesti. Akun lataaminen alimmalta sallitulta tasolta 85 prosenttiin saattaa kestää 4 tuntia. Akun lataaminen 90 prosenttiin saattaa kestää 7 tuntia. Sadan prosentin saavuttaminen kestää vielä pidempään. Verkkovirtaan kytkettyä laitetta voi käyttää samaan aikaan, kun akku latautuu.

Lämpötulostimen puhdistaminen

Tulostimen puhdistaminen

1. Irrota virtalähde verkkovirrasta.
2. Puhdista tulostimen ulkopinta miedolla, tiskiaineen ja veden muodostamalla liuoksella kostutetulla liinalla.
3. Kuivaa tulostin puhdistamisen jälkeen huolellisesti pehmeällä liinalla tai käsipyyhkeellä.

Tulostuspään puhdistaminen

HUOMAUTUS: Huolehdi, ettei saippuaa eikä vettä pääse valumaan kirjoittimeen, pistokkeisiin, liittimiin tai tuuletusaukkoihin.

1. Avaa kirjoittimen luukku.
2. Hiero tulostuspäätä kevyesti antiseptisellä lapulla.
3. Poista mahdollinen kosteus kuivaamalla tulostuspää puhtaalla liinalla.
4. Anna tulostuspään kuivua.
5. Puhdista rullan pinta teipillä. Aseta teippi pinnan päälle ja vedä teippi irti. Käännä rullaa ja toista, kunnes koko rulla on puhdas.
6. Puhdista anturin optinen ilmaisin.