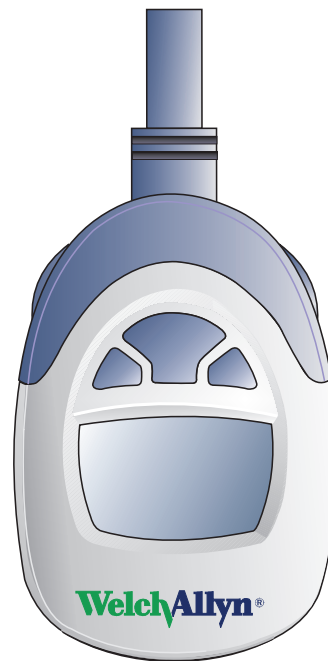


EKG:n pitkäaikaisrekisteröinti- järjestelmän tallentimet HR100/300/1200



HR100-
tallennin



HR300- tai HR1200
-tallennin

Käyttöohje

WelchAllyn®

Advancing Frontline Care™

Copyright 2006 Welch Allyn. Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä ohjekirjaa tai mitään sen osaa ei saa kopioida tai tuottaa uudelleen missään muodossa ilman Welch Allynin suostumusta.

Welch Allyn ei ole vastuussa henkilövahingoista eikä tuotteen laittomasta tai virheellisestä käytöstä, joka voi aiheutua tämän tuotteen tässä ohjekirjassa julkaistujen käyttötarkoitusten, varoitusten, huomautusten ja ohjeiden vastaisesta käytöstä.

Welch Allyn, HR100, HR300 ja HR1200 ovat Welch Allynin tavaramerkkejä.

SD on Toshiba tavaramerkki.

Bluetooth on yhdysvaltalaisen Bluetooth SIG, Inc:n tavaramerkki.

SanDisk on SanDisk Corporation rekisteröityjä tavaramerkki.

Tämän tuotteen ohjelmiston tekijänoikeudet 2006 kuuluvat Welch Allynille tai sen hankkijoille. Kaikki oikeudet pidätetään. Ohjelmistoa suojaavat Yhdysvaltojen tekijänoikeuslait sekä kansainväliset sopimukset. Kyseisten lakien mukaan käyttöoikeuden haltijalla on oikeus käyttää tähän instrumenttiin sisältyvää ohjelmistoa siten kuin se on tarkoitettu käytettäväksi tuotteessa, johon se sisältyy. Ohjelmistoa ei saa kopioida, kääntää, koodata auki, purkaa tai muuten muuttaa havaittavissa olevaan muotoon. Tässä ei ole kyse ohjelmiston tai minkään sen kopion myynnistä; kaikki ohjelmiston oikeudet ja omistusoikeudet jäävät Welch Allynille tai sen hankkijoille.

Lisätietoja Welch Allynin tuotteista saat soittamalla Welch Allynin tekniseen tukeen:

Yhdysvallat	+1 800 535 6663 + 1 315 685 4560	Australia	+61 2 9638 3000 +800 074 793
Kanada	+1 800 561 8797	Kiina	+86 21 6327 9631
Euroopan puhelinpalvelukeskus	+353 46 90 67790	Ranska	+33 1 55 69 58 49
Saksa	+49 7477 9271 70	Japani	+81 3 3219 0071
Latinalainen Amerikka	+1 305 669 9003	Alankomaat	+31 157 505 000
Singapore	+65 6419 8100	Etelä-Afrikka	+27 11 777 7555
Iso-Britannia	+44 207 365 6780	Ruotsi	+46 85 853 6551

Käyttöoppaan materiaalinumero 704556

Global Instrumentationin osanumero 004-700-0081, Versio C

Tilaaaja:

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

Valmistaja:

Global Instrumentation, LLC
8104 Cazenovia Road
Manlius, NY 13104



Contract Medical International GmbH
Zur Wetterwarte 50, House 302
01109 Dresden
Germany
Tel.: +49 (0) 351 213 88 88
Fax: +49 (0) 351 213 88 99
Contact: European Regulatory Manager
E-mail: tlenihan@contract-medical.com

www.welchallyn.com

Painettu Yhdysvalloissa

WelchAllyn®

Sisällysluettelo

Käyttötarkoitus	1
Käyttöaiheet	2
Symbolit	3
Vaarailmoitukset ja varoitukset	5
Vaarailmoitukset	5
Varoitukset	5
Johdanto	6
Ominaisuudet	6
Tallenninkuvat	7
Käyttö	8
Potilaan valmisteleminen	10
Potilaan valmisteleminen pitkäaikaiseen EKG-mittaukseen	10
Potilaan valmisteleminen elektrodien kiinnittämiseen	10
Huolto	16
Ylläpito	17
Tallentimen ja potilaskaapeleiden puhdistaminen	17
Tallentimen tarkistaminen	17
Tallentimen testaaminen	17
Tallentimen säilyttäminen	18
Laitteiston hävittäminen	18
Tekniset tiedot	19
Säädöstenmukaisuus	20
Lisälaitteet	21
Sähkömagneettisia päästöjä ja häiriöiden sietoa koskevat tiedot	22
FCC-tiedot	25
Ongelmatilanteet	26
Rajoitettu takuu	29

Käyttöohje

Käyttötarkoitus

Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmä on tarkoitettu käytettäväksi pitkäaikaisena ambulatorisena elektrokardiografijärjestelmänä EKG-rytmihäiriöiden tarkkailemiseen vähintään 24 tunnin ajan. Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmä on tarkoitettu käytettäväksi lääkärin tai muun sellaisen henkilön valvonnassa, joka on perehtynyt EKG-morfologiaan, -rytmeihin ja -rytmihäiriöihin.

Tämä on EKG:n pitkäaikaisrekisteröintimenetelmä, jonka avulla epäsäännölliset tai toiminnan aiheuttamat epänormaalit EKG-rytmit havaitaan lääkärin vastaanoton ulkopuolella.

Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmä koostuu Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröinnin tallentimesta ja Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintisovelluksesta.

Potilas käyttää järjestelmän tallenninkomponenttia, jolloin järjestelmä tallentaa ambulatorisia elektrokardiografiatietoja. Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintisovellus analysoi tallennetut tiedot. Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmää ei ole tarkoitettu käytettäväksi pikkulapsilla, joiden paino on alle 10 kg.

Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmä tallentaa potilaiden ambulatorisia EKG-käyriä. Tallennin ja siihen kuuluvat lisälaitteet keräävät potilaan EKG-käyrän signaalia enintään kolmelle kanavalle (HR100 ja HR300) tai enintään kahdeksalle kanavalle (HR1200) kehoon kiinnitettyjen pintaelektrodien kautta.

Käyttöaiheet

Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmä on tarkoitettu ambulatoristen EKG-signaalien keräämiseen potilailta. Potilailla on tai heillä epäillään olevan sepelvaltimo-ongelmia. Ambulatorista elektrokardiografia ja siihen kuuluvaa analyysijärjestelmää voidaan käyttää potilailla iästä ja sukupuolesta riippumatta.

EKG:n pitkäaikaisrekisteröinnin tallennusjärjestelmä on yksi monista kliinikoiden käyttämistä työkaluista, jonka avulla epäsäännölliset tai toiminnan aiheuttamat epänormaalit EKG-rytmit havaitaan lääkärin vastaanoton ulkopuolella. EKG:n pitkäaikaisrekisteröinnin tallennuksen käyttöaihteita ovat:

- rytmihäiriöt
- rintakipu
- selittämätön pyörtyminen
- hengästyminen
- sydämentykytys
- tahdistinlaitteen arviointi
- rytmihäiriölääkkeiden annostelu
- potilaan arvioiminen sydäninfarktin jälkeen
- suvussa olevat sydänsairaudet.

Symbolit



Vaara: Lue huolellisesti.



Varoitus / huomautus: Lue huolellisesti.



Huomaa: Katso käyttöopas.



Potilaan aktivoima tapahtuma.



Vastaa lääkinällisiä laitteita koskevan direktiivin 93/42/ETY, luokka IIb, vaatimuksia tai ylittää ne



Tyyppin BF lääkinällinen laite



Parištojen napaisuus. Käytä AA (LR6) -alkaliparištoja.



Kertakäyttöinen. Käytä tällä symbolilla varustettuja materiaaleja ainoastaan kerran.



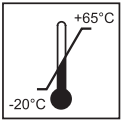
Suojattu digitaalinen muistikorttiliittymä.



Langaton Bluetooth-tiedonsiirtotekniikka



Kierrätysymboli – Älä hävitä tätä tuotetta lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä. Tuote on kierrätettävä tai vietävä erilliseen keräyspisteeseen Euroopan parlamentin ja neuvoston antaman sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan direktiivin 2002/96/EY mukaisesti. Direktiivi ei koske kontaminoituneita tuotteita. Lisätietoja on osoitteessa www.welchallyn.com/weee.



Lämpötila-alue. (Lisätietoja on teknisissä tiedoissa.)



Säilytettävä kuivana. (Lisätietoja on teknisissä tiedoissa.)



Tämä puoli ylöspäin.



Särkyvää, lasia.



Sarjanumero.



Viitenumero.



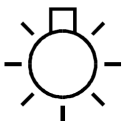
Ei sisällä luonnonkumia.



Ei sisällä PVC:tä.



Suojattava suoralta auringonvalolta.



Merkkivalo.

Vaarailmoitukset ja varoitukset

Tutustu näihin vaarailmoituksiin. Vaarailmoituksia ja varoituksia on myös muualla tässä oppaassa.

Vaarailmoitukset

Tässä oppaassa oleva vaarailmoitus ilmaisee tilanteen tai käytännön, joka saattaa aiheuttaa potilaalle vamman, sairauden tai kuoleman, jos tilannetta ei korjata tai keskeytetä välittömästi.



VAARA Turvallisuus – Jos potilaalla on sydämentahdistin, tallentimen ja tahdistimen välisen etäisyyden on oltava vähintään 15 cm. Katkaise tallentimesta virta välittömästi ja tee tarvittavat hoitotoimenpiteet, jos epäilet tallentimen vaikuttaneen sydämentahdistimeen.

VAARA Turvallisuus – Poista elektrodit, potilaskytkentäjohdot ja tallennin potilaalta ennen defibrillointia.

VAARA Turvallisuus – Elektrodien ja tyypin BF tai CF käytettävien osien liittimien sähköä johtavat osat, mukaan lukien nollaelektrodit, eivät saa joutua kosketuksiin johtavista materiaaleista valmistettujen esineiden tai maan kanssa.

VAARA Turvallisuus – Tarkista tallennin ja lisälaitteet aina ennen käyttöä.

VAARA Turvallisuus – Potilasta koskettavien etälaitteiden ja lisälaitteiden tulee vastata soveltuvia turvallisuus-, EMC- ja lakisääteisiä vaatimuksia.

VAARA Turvallisuus – Järjestelmää ei ole suunniteltu käytettäväksi korkeataajuuksisten kirurgisten laitteiden kanssa eikä se suojaa potilasta.

VAARA Turvallisuus – Hävitä elektrodit yhden käyttökerran jälkeen.

VAARA Räjähdyksivaara – Älä käytä tilassa, jossa on herkästi syttyvän anestesiakaasun ja ilman, hapen tai ilokaasun seosta.

VAARA Tulipalon vaara – Käytä AA (LR6) -alkaliparistoja vaihtoparistoina. Huomioi napaisuus.

Varoitukset

Tässä oppaassa oleva varoitus ilmaisee tilanteen tai käytännön, joka saattaa aiheuttaa laitteiston vioittumisen, vaurioitumisen tai tietojen menetyksen, jos tilannetta ei korjata tai keskeytetä välittömästi.



Varoitus ÄLÄ käytä tallentimen puhdistamisessa asetonia, eetteriä, freonia, petrolijohdannaisia tai muita liuotusaineita.

Varoitus ÄLÄ päästä saippuaa tai vettä paristojen kontaktipinnoille tai potilasliittimen nastoihin.

Varoitus ÄLÄ puhdista tallenninta tai potilaskaapeleita nesteeseen upottamalla, autoklaavissa tai höyryllä.

Johdanto

Tämä opas on tarkoitettu kliinisille ammattilaisille, jotka ovat perehtyneet sydänpotilaiden monitorointiin. Lue tämä opas ja muut ambulatorisen elektrokardiografian ja siihen kuuluvien optioiden tai lisälaitteiden mukana toimitetut tiedot huolellisesti

- ennen Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallentimen käyttämistä kliinisissä sovelluksissa
- ennen tallentimen asentamista, määrittämistä, vianmääritystä tai huoltoa.

Ominaisuudet

Kaikki mallit:

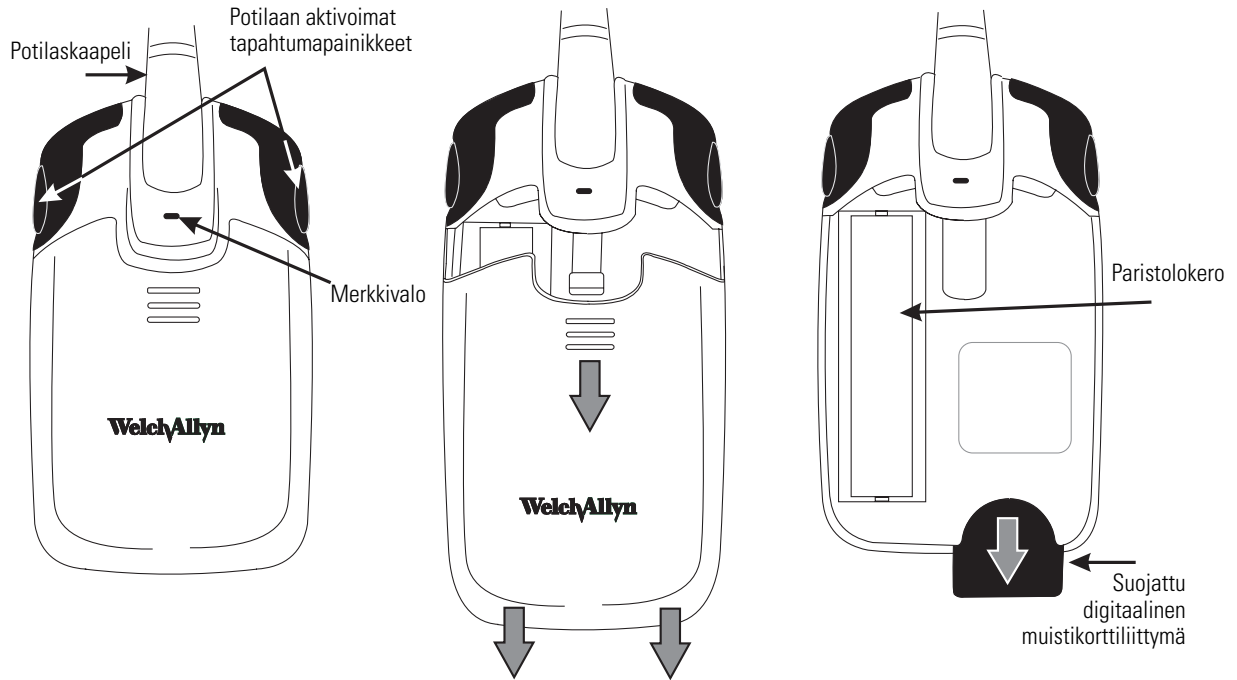
- Kevyt ja pienikokoinen laite, mikä lisää käyttömukavuutta potilaan kannalta.
- Potilas voi merkitä tärkeitä pitämiään ajanhetkiä kahdella tapahtumapainikkeella. (Molemmat tapahtumapainikkeet toimivat samalla tavoin.)
- Järjestelmän tilan palaute: Merkkivalo (HR 100) tai nestekidenäyttö (HR 300 & HR 1200).
- Irrotettava suojattu digitaalinen muistikortti vähintään 24 tunnin EKG-tallennukseen ja EKG-tietojen siirtämiseen.
- EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmällä saadaan reaaliaikaisia EKG-tietoja langattoman Bluetooth-yhteyden kautta, mikä mahdollistaa potilaan elektrodien paikkojen varmistamisen ja EKG-tallenteiden sähköisen siirtämisen.
- Toimii AA-alkaliparistoilla (LR6): yksi (HR 100) tai kaksi (HR 300 & HR 1200).
- Irrotettava potilaskaapeli.

HR 300 & HR 1200:

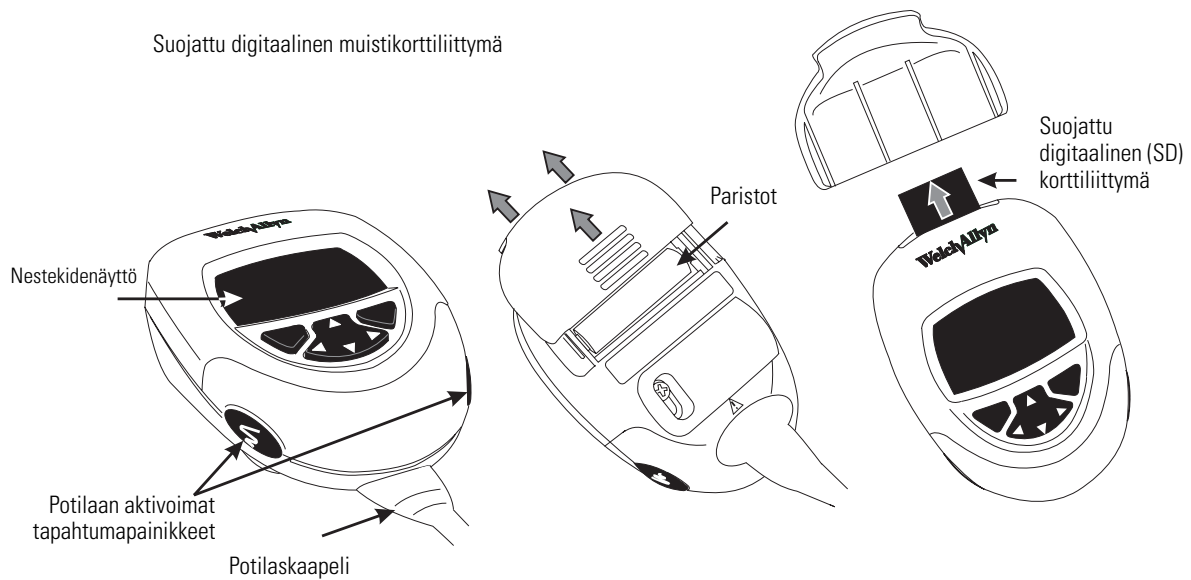
- Navigointinäppäimistö – Enter- Peruuta-, ylös-, alas-, oikea- ja vasen-näppäimet.
- Nestekidenäytössä on EKG-käyränäkymiä, joiden avulla varmistetaan elektrodien oikeat kytkennät.
- Kellonaikanäyttö.

Tallenninkuvat

Kuva 1. EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallennin, HR 100



Kuva 2. EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallennin, HR 300 & HR 1200



Käyttö

Kellonajan määrittäminen (vain HR 300 & HR 1200)

1. Poista paristolokeron kansi tallentimesta (katso [Kuva 2](#) sivulla 7).
2. Poista suojattu digitaalinen kortti laitteen taustassa olevasta suojatusta digitaalisesta portista (katso [Kuva 2](#) sivulla 7).
3. Aseta kaksi uutta AA-alkaliparistoa (LR 6) tallentimen paristolokeroon. Huomioi napaisuus.
4. Liu'uta paristolokeron kansi tallentimeen ja sulje kansi. Nestekidenäytössä näkyy kellonaika, kun tallentimen itsetesti on suoritettu (noin 10 sekunnin kuluttua).
Kellonaika näkyy 24 tunnin muodossa ja tuntia ilmaisevat numerot vilkkuvat.
5. Lisää näytössä näkyvää tuntiarvoa ylänuolinäppäimellä tai vähennä sitä alanuolinäppäimellä. Voit siirtyä tuntinäytöstä minuuttinäyttöön ja takaisin oikealla ja vasemmalla nuolinäppäimellä. Kun kellonaika näkyy näytössä, poista paristot.

Testin aloittaminen

Tätä menetelmää käytetään ainoastaan SD-korteilla. Lisätietoja langattomasta käytöstä on EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän käyttöoppaassa.



VAARA Tarkista ennen käyttöä, ettei potilaskaapelissa, potilaskytkenjohdoissa, merkkivalossa tai nestekidenäytössä tai kotelossa ole vaurioita. Lisätietoja on kohdassa [Ylläpito](#) sivulla 17.

1. Valmistele potilas kohdan [Potilaan valmisteleminen](#) sivulla 10 olevien ohjeiden mukaan.
2. Alusta suojattu digitaalinen kortti. Lisätietoja suojatun digitaalisen kortin alustamisesta on EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän käyttöohjeessa.
3. Poista paristolokeron kansi tallentimesta (katso [Tallenninkuvat](#) sivulla 7).
4. Aseta suojattu digitaalinen kortti tallentimen taustassa olevaan suojattuun digitaaliseen porttiin (katso kuva 1).
5. Aseta uusi AA-alkaliparisto tai -paristot (LR 6). Huomioi napaisuus.
6. Liu'uta paristolokeron kansi tallentimeen ja sulje kansi.
 - HR 100 – Vihreä merkkivalo vilkkuu kaksi kertaa, sammuu, vilkkuu kolme kertaa, sammuu, vilkkuu neljä kertaa, sammuu ja vilkkuu sitten kerran noin kolmessa sekunnissa käytön aikana. Jos vilkkuva merkkivalo on keltainen (missä tahansa vaiheessa), katso lisätietoja kohdasta [Ongelmatilanteet](#) sivulla 26.
 - HR 300 & HR 1200 – Nestekidenäytössä näkyy kellonaika, kun tallentimen itsetesti on suoritettu (noin 10 sekunnin kuluttua). Tallennin kerää EKG-tietoja ja toimii oikein. Itsetestin jälkeen EKG näkyy tallentimen näytössä viiden minuutin ajan. Tämän jälkeen näytössä näkyy nykyinen kellonaika. Jos tallentimen näytössä ei näy kellonaikaa tai siinä näkyy virhekoodi, katso lisätietoja kohdasta [Ongelmatilanteet](#) sivulla 26.
7. Aseta tallennin kantolaukkuun. Kiinnitä kantolaukku ja tallennin potilaaseen.
8. Kirjoita aloitusaika, päivämäärä ja potilastiedot potilaspäiväkirjaan.

Tallentimen sammuttaminen (jos tallennin ei pysähdy automaattisesti)

VAARA Hävitä elektrodit yhden käyttökerran jälkeen.

1. Paina molempia tapahtumapainikkeita ja pidä ne alhaalla. Laske äänimerkit. Vapauta painikkeet seitsemännen äänimerkin alussa. HR300/HR1200-laitteen nestekidenäytössä näkyvä plusmerkki (+) ilmaisee, että virran katkaiseminen onnistui. HR100-laitteen vihreä merkkivalo lakkaa vilkkumasta.
2. Paina tapahtumapainiketta uudelleen. Antoiko tallennin äänimerkin?
 - Jos tallennin ei anna äänimerkkiä, virran katkaiseminen onnistui.
 - Jos tallennin antaa äänimerkin, katkaise virta uudelleen.
 - Poista paristo ja SD-kortti.

Tiedonsiirto työasemaan

Lisätietoja EKG:n pitkäaikaisrekisteröinnin tietojen siirtämisestä tietokoneeseen on EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän käyttöohjeessa.

Potilaan valmisteleminen

Potilaan valmisteleminen pitkäaikaiseen EKG-mittaukseen

Anna vastaanotolle tulevalle potilaalle seuraavat ohjeet

- elektrodeja ei tule poistaa eikä kytkentäjohtoja irrottaa
- tallennusjakson aikana ei saa uida, kylpeä tai käydä suihkussa
- vastaanoton aikana tulee käyttää löysiä, mukavia vaatteita (paita ja housut tai hame sopivat paremmin kuin yksiosaiset puvut).

Potilaan valmisteleminen elektrodien kiinnittämiseen



VAARA Turvallisuus – Jätä potilaan ympärille 1,5 metriä tilaa tallentimen kytkemisen ja poistamisen aikana.

VAARA Turvallisuus – Älä liitä ulkoisia laitteita tallentimeen. Liitä potilaskytkentäkaapelit vain potilaan elektrodeihin.

VAARA Turvallisuus – Pidä tallennin ja potilaskaapeli puhtaina, erityisesti potilasta koskettavat osat.



Varoitus Varmista, etteivät käytettävien lisälaitteiden viimeiset käyttöpäivät ole ylittyneet.

Taulukko 1. Suositellut lisälaitteet

Lisälaite	Määrä
Elektrodit	5 tai 7
AA-alkaliparistot (LR6)	1 laitteessa HR 100 2 laitteissa HR 300 & HR 1200
Kertakäyttöinen partaterä	1
Hankauslappu	1
Alkoholia sisältävät puhdistuslaput	2
Pussi	1
Potilaspäiväkirja	1

Potilaan valmisteleminen ja elektrodien asettaminen



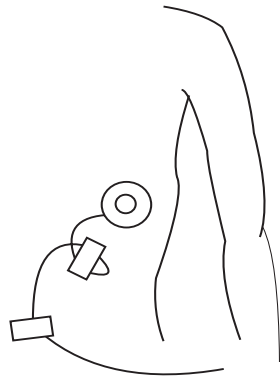
Varoitus Varmista aina, että elektrodien paikat soveltuvat valittuun kytkentäasetukseen.

Varoitus EKG-elektrodit voivat ärsyttää ihoa. Tarkista, ettei ihossa ole ärsytyksen tai tulehduksen merkkejä. Älä kiinnitä elektrodeja ärtyneelle tai tulehtuneelle ihoalueelle.

Auta potilasta asettumaan mukavaan asentoon. Potilaan valmisteleminen on tärkeää EKG:n pitkäaikaisrekisteröinnin onnistumiselle.

1. Kuvaile tutkimus potilaalle.
2. Valmistele elektrodien kiinnityskohdat. Lisätietoja viisikytkentäisestä asettelusta, [Kuva 4](#) sivulla 12, seitsemäntytkentäisestä asettelusta, [Kuva 5](#) sivulla 13 ja 12-kytkentäisestä asettelusta, [Kuva 8](#) sivulla 15.
3. Aja tarvittaessa ihokarvat elektrodien kiinnityskohdista.
4. Puhdista elektrodien kiinnityskohdat alkoholilla.
5. Anna kiinnityskohtien kuivua.
6. Kiinnitä elektrodit kytkentäjohtoihin ennen kiinnittämistä potilaaseen.
7. Kiinnitä kytkentäjohdot. Tee kytkentäjohtoihin lenkki, jonka halkaisija on 2,5–5,0 cm. Aseta lenkki noin 5 cm:n päähän anturikohtasta ja kiinnitä se teipillä ihoon (katso [Kuva 3](#)). Tämä vähentää signaaliartefaktia aiheuttavaa liikettä.

Kuva 3. Potilaan kytkentäjohtojen silmukka



Kytkentöjen signaalilaadun arvioiminen

Lisätietoja on EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän käyttöoppaassa.

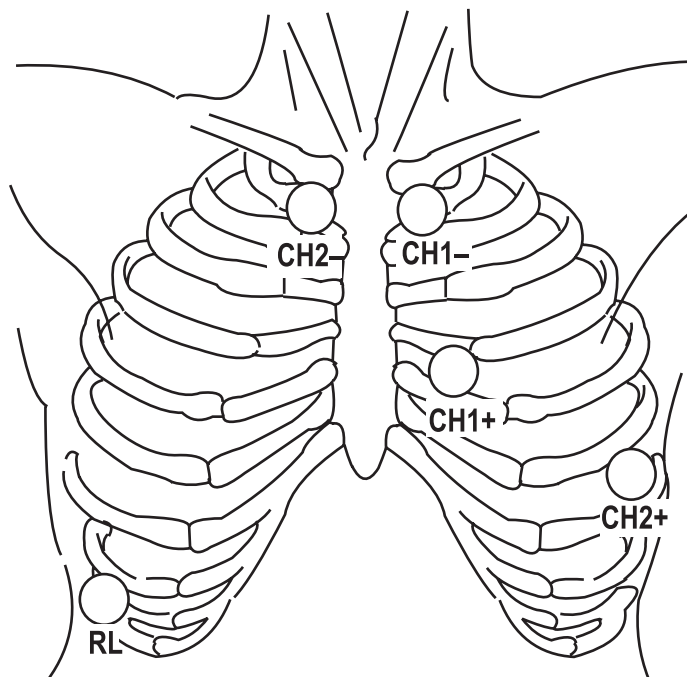
Kliinikon tehtävät

Selitä potilaalle

- tallennusmenetelmä
- tietojen tallentaminen potilaspäiväkirjaan
- potilaan tapahtumapainikkeiden käyttäminen
- vesikontaktin välttämisen tarpeellisuus.

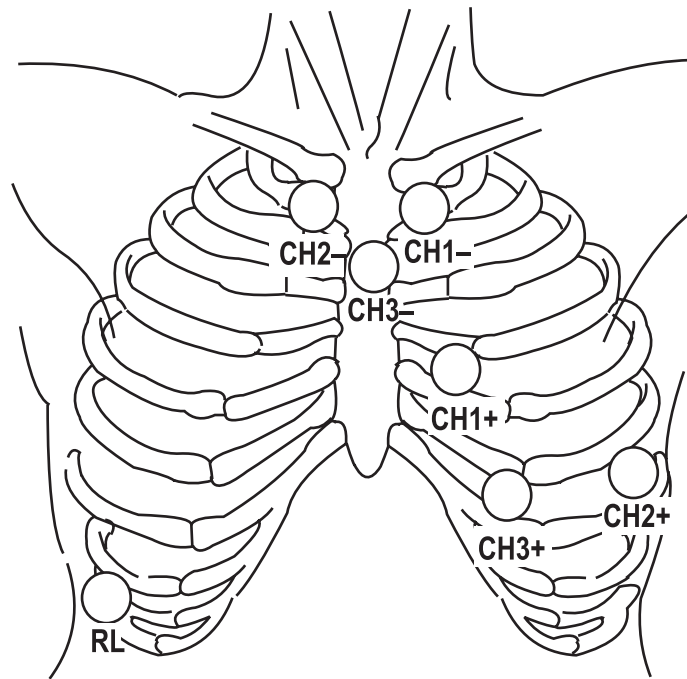
Taulukko 2. Viisikytkentäinen asettelu (vain HR100)

Kytkentä	AHA-väri	IEC-väri	Kohta
Kan1+	Punainen	Vihreä	Neljäs kylkiluuväli rintalastan vasemmassa reunassa
Kan1-	Valkoinen	Punainen	Vasen solisluu lateraalisesti rintalastan reunasta
Kan2+	Ruskea	Valkoinen	Kuudes kylkiluuväli anteriorisessa aksillaariviivassa
Kan2-	Musta	Keltainen	Oikea solisluu lateraalisesti solisluun keskiviivasta
RL	Vihreä	Musta	Alin kylkiluu rintakehän oikealla puolella

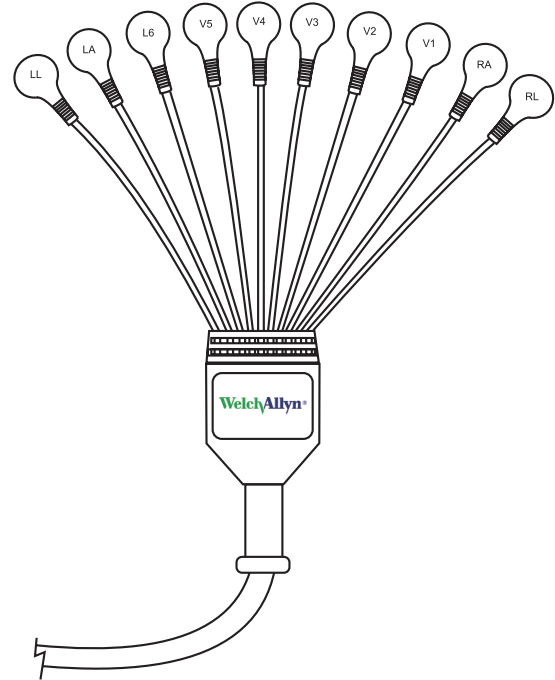
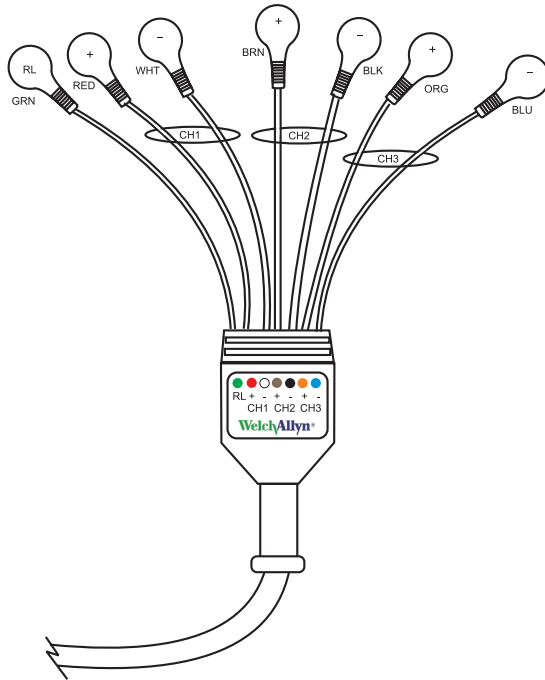
Kuva 4. Viisikytkentäinen asettelu (vain HR100)

Taulukko 3. Seitsemänkytkentäinen asettelu (kaikki mallit)

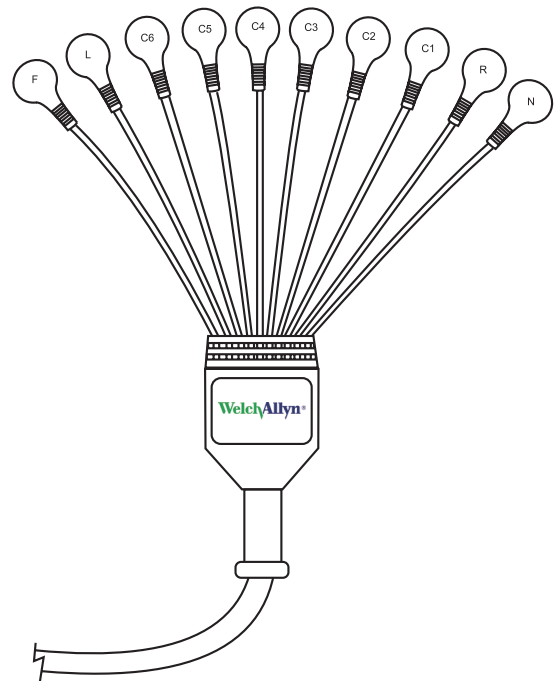
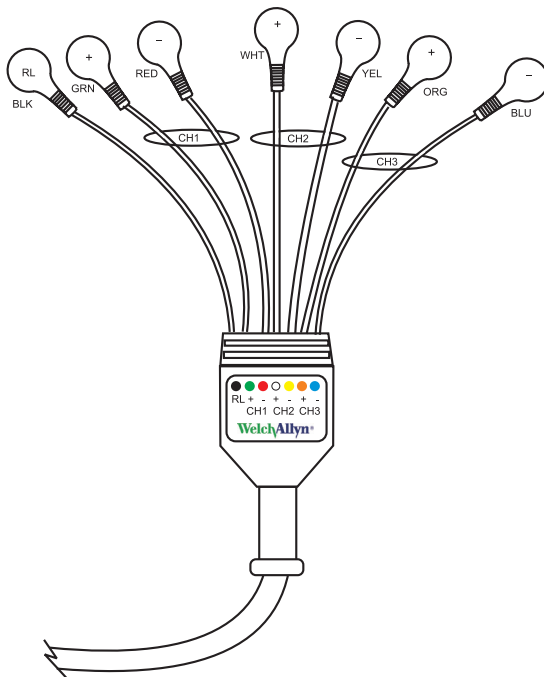
Kytkentä	AHA-väri	IEC-väri	Kohta
Kan1+	Punainen	Vihreä	Neljäs kylkiluuväli rintalastan vasemmassa reunassa
Kan1-	Valkoinen	Punainen	Vasen solisluu lateraalisesti rintalastan reunasta
Kan2+	Ruskea	Valkoinen	Kuudes kylkiluuväli anteriorisessa aksillaariviivassa
Kan2-	Musta	Keltainen	Oikea solisluu lateraalisesti solisluun keskiviivasta
Kan3+	Oranssi	Oranssi	Kuudes kylkiluuväli vasemmassa solisluun keskiviivassa
Kan3-	Sininen	Sininen	Rintalastan kahva
RL	Vihreä	Musta	Alin kylkiluu rintakehän oikealla puolella

Kuva 5. Seitsemänkytkentäinen asettelu (kaikki mallit)

Kuva 6. AHA-kytkentäkaapelit

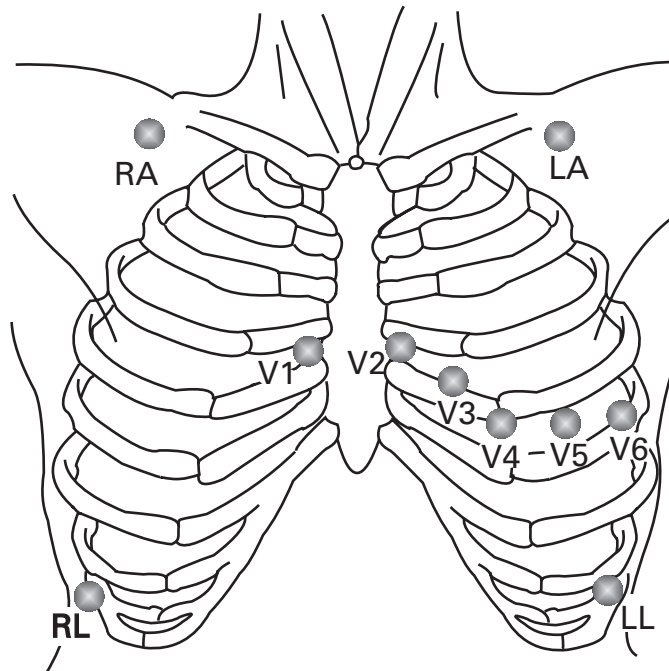


Kuva 7. IEC-kytkentäkaapelit



Taulukko 4. 12-kytkentäinen asettelu (vain HR1200)

AHA-kytkentä	AHA-Väri	IEC-kytkentä	IEC-Väri	Kohta
RA	Valkoinen	R	Punainen	Oikea solisluu lateraalisesti rintalastan reunasta
LA	Musta	L	Keltainen	Vasen solisluu lateraalisesti rintalastan reunasta
LL	Punainen	F	Vihreä	Alin kylkiluu rintakehän vasemmalla puolella
V1	Ruskea/punainen	C1	Valkoinen/punainen	Neljäs kylkiluuväli rintalastan oikeassa reunassa
V2	Ruskea/keltainen	C2	Valkoinen/keltainen	Neljäs kylkiluuväli rintalastan vasemmassa reunassa
V3	Ruskea/vihreä	C3	Valkoinen/vihreä	V2- ja V4-kytkentöjen puolivälissä
V4	Ruskea/sininen	C4	Valkoinen/ruskea	Viides kylkiluuväli vasemmassa solisluun keskiviivassa
V5	Ruskea/oranssi	C5	Valkoinen/musta	Vasemmassa anteriorisessa aksillaariviivassa V4:n korkeudella
V6	Sininen/violetti	C6	Valkoinen/violetti	Vasemmassa aksillaariviivassa keskellä V4:n korkeudella
RL	Vihreä	N	Musta	Alin kylkiluu rintakehän oikealla puolella

Kuva 8. 12-kytkentäinen asettelu (vain HR1200)

Huolto

Kaikki takuuseen kuuluvien tuotteiden korjaukset on tehtävä Welch Allynin toimesta tai valtuuttamana. Takuu raukeaa, jos korjaukset tehdään ilman valtuutusta. Ainoastaan Welch Allynin valtuuttama huoltohenkilöstö saa korjata tuotteen riippumatta siitä, kuuluuko tuote takuuseen vai ei.

Lähimmästä Welch Allynin teknisestä tukipalvelusta saat ohjeita, jos laite ei toimi oikein. Tukipalvelusta saat myös käyttöä, huoltoa ja varaosia koskevia ohjeita. Puhelinnumerot, katso [sivu ii](#).

Ennen kuin otat yhteyttä Welch Allyniin, yritä toistaa ongelmatilanne. Tarkista kaikki lisälaitteet ja varmista, etteivät ne aiheuta ongelmaa. Anna puhelimesta seuraavat tiedot:

- Tuotteen nimi, mallinumero ja ongelman tarkka kuvaus.
- Tuotteen sarjanumero (jos tuotteella on sarjanumero).
- Laitoksen koko nimi, osoite ja puhelinnumero.
- Ostotilauksen (tai luottokortin) numero, jos kyseessä on takuuseen kuulumaton korjaus tai varaosatilauks.
- Tarvittavien varaosien numerot, jos kyseessä on varaosatilauks.

Jos tuote tarvitsee takuuseen tai laajennettuun takuuseen kuuluvaa tai takuuseen kuulumatonta huoltoa, ota ensin yhteyttä lähimpään Welch Allynin tekniseen tukipalveluun. Asiakaspalvelija auttaa vianmäärityksessä ja yrittää ratkaista ongelman puhelimitse, jotta tuotetta ei tarvitse palauttaa turhaan.

Jos tuote on palautettava, asiakaspalvelija kirjaa kaikki tarvittavat tiedot ja antaa palautusnumeron (RMA) sekä palautusosoitteen. Tuotteen palautusta varten tarvitaan aina palautusnumero (RMA).

Jos tuote on palautettava huoltoa varten, noudata seuraavia pakkausohjeita:

- Irrota ennen pakkaamista kaikki kaapelit, anturit ja lisälaitteet (tuotekohtaisesti), jos et epäile niiden liittyvän ongelmaan.
- Käytä mieluiten alkuperäisiä kuljetuslaatikoita ja pakkausmateriaaleja.
- Lisää pakkaukseen pakkausluettelo ja Welch Allynin antama palautusnumero (RMA).

Suosittellemme, että kaikki palautettavat tavarat vakuutetaan. Tuotteen vahingoittumista tai katoamista koskevien vaatimusten vireillepano jää lähettäjän vastuulle.

Ylläpito

Tallentimen ja potilaskaapeleiden puhdistaminen



VAARA Pidä tallennin ja potilaskaapeli puhtaina, erityisesti potilasta koskettavat osat.



Varoitus ÄLÄ käytä tallentimen puhdistamisessa asetonia, eetteriä, freonia, petrolijohdannaisia tai muita liuotusaineita.

Varoitus ÄLÄ päästä saippuaa tai vettä paristojen kontaktipinnoille tai potilasliittimen nastoihin.

Varoitus ÄLÄ puhdista tallenninta tai potilaskaapeleita nesteeseen upottamalla, autoklaavissa tai höyryllä.

Puhdistusohjeet

1. Irrota paristot ja sulje paristolokeron kansi.
2. Pyyhin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallentimen ulkopuoli ja lisälaitteet kostealla liinalla. Käytä mietoa, vedellä laimennettua puhdistusainetta.
3. Kuivaa puhtaalla, pehmeällä liinalla tai paperipyhkeellä.
4. Liitä potilaskaapeli tallentimeen.
5. Puhdista potilaskaapeli tällä tavalla aina ennen toimenpiteitä.

Tallentimen tarkistaminen



VAARA Tarkista ennen käyttöä, ettei potilaskaapelissa, potilaskytkentäjohdoissa, merkkivalossa tai nestekidenäytössä tai kotelossa ole vaurioita.

Ennen EKG:n pitkäaikaisrekisteröinnin tekemistä:

1. Tarkista potilaskaapeli, potilaskytkentäjohdot, merkkivalot tai nestekidenäyttö sekä kotelo.
2. Varmista, että potilaskaapeli on kiinnitetty kunnolla.

Tallentimen testaaminen

Suorita nämä testitoimet, kun tallennin on huollettu tai jos ongelmia epäillään:

1. Varmista tallentimen toiminta tuottamalla EKG-simulaattorilla EKG-vakiokäyrä, jonka amplitudi tiedetään (seitsemänkytkentäinen malleissa HR100 ja HR300, 12-kytkentäinen mallissa HR1200).
2. Lataa EKG-tiedot työasemaan ja varmista, että käyrät vaikuttavat normaaleilta, että niiden amplitudi on oikea ja ettei käyrissä ole vääristymiä tai liiallisia häiriöitä.

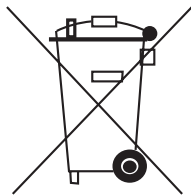
Tallentimen säilyttäminen

Poista paristot ennen tallentimen varastoinnista. Huomioi säilytysympäristön olosuhteet. Lisätietoja on kohdassa [Tekniset tiedot](#) sivulla 19.

Laitteiston hävittäminen

Hävitä tallennin ja lisälaitteet paikallisten säädösten mukaisesti.

Noudata tallentimen ja lisälaitteiden hävittämisessä maasi kierrätystä koskevaa lainsäädäntöä ja laitoksen kierrätyskäytäntöjä. Lisätietoja kierrätyksestä saat ottamalla yhteyden ympäristönsuojeluvirastoon tai paikallisiin viranomaisiin.



Varoitus: Älä hävitä tätä tuotetta lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä. Tuote on kierrätettävä tai vietävä erilliseen keräyspisteeseen Euroopan parlamentin ja neuvoston antaman sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan direktiivin 2002/96/EY mukaisesti. Direktiivi ei koske kontaminoituneita tuotteita. Lisätietoja on osoitteessa www.welchallyn.com/weee.

Tekniset tiedot

Poikkeamat seuraavassa ilmoitetuista tiedoista saattavat heikentää laitteen suorituskykyä.

Taulukko 5. EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallentimen ominaisuudet

Ominaisuus	HR 100	HR 300 & HR 1200
Pituus	96,5 mm	112 mm
Leveys	56 mm	78 mm
Korkeus	18 mm	36 mm
Paino pariston (tai paristojen) ja potilaskaapelin kanssa	198 g	397 g

Taulukko 6. Käyttö

Virtalähde	AA-alkaliparisto tai -paristot (koko LR 6)
Tallennusaika	Vähintään 24 tuntia jatkuvasti
Tallennuskapasiteetti	SanDisk® 265 megatavun SD-kortti; 200 sps (HR100, HR300,HR1200) SanDisk® 1 gigatavun SD-kortti; 200, 500, 1000 sps (HR300, HR1200)
Tallennusjakso	Tiedot säilyvät voimassa yli 5 vuotta tai siihen saakka, kunnes SD-kortti alustetaan
Pariston käyttöikä	Vähintään 24 tuntia
Tahdistimen tunnistus	ANSI/AAMI EC38-1998
Tehokas A/D-bittitarkkuus	0,5 µV
Dynaaminen alue	+/-330 mV
Taajuusvaste	0,05–100 Hz
Näytteenottotaajuus	HR100 200 sps HR300/HR1200 200, 500, 1000 sps

Taulukko 7. Käyttöympäristötiedot

Käyttölämpötila	0–45 °C
Säilytyslämpötila	–20–+65 °C
Käyttöpaikan kosteus	5–95 %, tiivistymätön
Säilytyspaikan kosteus	5–95 %, tiivistymätön.
Korkeus merenpinnasta käytön aikana	–150–4 500 m
Korkeus merenpinnasta säilytyksen aikana	–150–15 500 m
Iskunesto käytön aikana	75 mm:n pudotus kovalle pinnalle missä tahansa kulmassa
Iskunesto säilytyksen aikana	0,8 m:n pudotus kovalle pinnalle missä tahansa kulmassa
Tärinä käytön aikana	0,0002 G2/Hz alueella 5–350 Hz, laskien arvoon 0,0001 G2/Hz alueella 350–500 Hz, satunaistärinäspektri, 10 minuuttia kullakin kolmella kohtisuoralla akselilla.
Tärinä säilytyksen aikana	Pakattu tallennin ja lisälaitteet kestivät vakiopudotus- ja tärinätestin, jonka National Safe Transit Association, testimenettely ennen kuljetusta, julkaisi maaliskuussa 1977.

Taulukko 8. Vesisuojaus – vastaa standardin IEC 60529 vaatimuksia

EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallennin	IPX0
Potilaskaapeli	IPX0

Taulukko 9. Laitteen luokitus

AECG-laitetyyppi	Tyyppi I
EMC	Luokka IIb
IEC-tyyppi	Tyyppi BF

Säädöstenmukaisuus

International Electrotechnical Commission

- CAN/CSA C22.2 nro 601.1-M90
- IEC 60601-2-47, 2001
- USA: UL60601-1
- IEC 601-1-2, vastaa standardin EN 55011 vaatimuksia
- EN 61000-4-2:1999
- EN 61000-4-3, 1995
- EN 61000-4-5, 1995

American Advancement of Medical Instrumentation

- ANSI/AAMI EC38-1998 (Laitetta ei ole defibrillaatiosuojattu. Tämä laite ei tue vaatimuksen osassa 4.2.5.2 määritettyjä defibrillaatiosuojausta koskevia vaatimuksia.)

Australian Electromagnetic Compatibility

- AZ/NZS 3200-1-0

Lisälaitteet

Voit tilata lisälaitteita ottamalla yhteyden Welch Allynin tekniseen tukeen (katso [sivu ii](#)).

Taulukko 10. Lisälaitteet

Tuote	Tuotenumero
3-kanavainen EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän kytkentäpakkaus (sisältää kaksi [2] 1,5 V:n AA-paristoa, potilaspäiväkirjan, partaterän, hankauslapun, alkoholia sisältäviä puhdistuslappuja, 7 kertakäyttöistä EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän elektrodi ja kertakäyttöisen pussin)	08113-0002
EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän elektrodit, 500/pakkaus	45002-0000
Kertakäyttöinen EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän pussi	08240-0000
5-kytkentäinen potilaskaapeli, AHA, HR 100	704545
5-kytkentäinen potilaskaapeli, IEC, HR 100	704546
7-kytkentäinen potilaskaapeli, AHA, HR 100	704547
7-kytkentäinen potilaskaapeli, IEC, HR 100	704548
7-kytkentäinen potilaskaapeli, AHA, HR 300 & HR 1200	704549
7-kytkentäinen potilaskaapeli, IEC, HR 300 & HR 1200	704550
10-kytkentäinen potilaskaapeli, AHA, HR 1200	704551
10-kytkentäinen potilaskaapeli, IEC, HR 1200	704552
HR 100 -kantolaukku ja hihnat	704553
HR 300- & HR 1200 -kantolaukku ja hihnat	704554
HR 100-, HR 300-, HR 1200 -vyö/olkahihna	704710
EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän käyttöopas CD-levyllä	704556

Sähkömagneettisia päästöjä ja häiriöiden sietoa koskevat tiedot

Sähkömagneettiset päästöt

Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallennin on tarkoitettu käytettäväksi seuraavien määritysten mukaisessa sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallentimen käyttäjän tulee huolehtia siitä, että laitetta käytetään määritysten mukaisessa ympäristössä.

Päästötesti	Yhdenmukaisuus	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Ryhmä 2	Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallennin luovuttaa sähkömagneettista energiaa, jotta se voisi toimia tarkoitetulla tavalla. Tämä saattaa aiheuttaa häiriöitä lähellä oleviin sähkölaitteisiin.
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Luokka B	Welch Allynin EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallennin soveltuu käytettäväksi kaikenlaisissa laitoksissa, myös asunnoissa. Tallenninta ei ole liitetty julkiseen pienjänniteverkkoon.
Harmoniset päästöt IEC 61000-3-2	Ei sovellettavissa.	
Jännitevaihtelut/ välkyntäpäästöt IEC 61000-3-3	Ei sovellettavissa.	

Sähkömagneettisten häiriöiden sieto


EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallennin on tarkoitettu käytettäväksi seuraavien määritysten mukaisessa sähkömagneettisessa ympäristössä. Tallentimen käyttäjän tulee huolehtia siitä, että laitetta käytetään määritysten mukaisessa ympäristössä.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 Testitaso	Vaatimustenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
Staattinen purkaus (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kosketettaessa ± 8 kV ilman kautta	± 6 kV kosketettaessa ± 8 kV ilman kautta	Lattioiden tulee olla puuta, betonia tai keraamista tiiltä. Jos lattiat ovat synteettistä materiaalia, suhteellisen kosteuden tulee olla vähintään 30 prosenttia.
Nopeat transientit/ purkaukset IEC 61000-4-4	±2 kV verkkovirtajohdoille ±1 kV kytkentäjohdoille	Ei sovellettavissa.	
Syöksyaalto IEC 61000-4-5	±1 kV, eromuotoinen jännite ±2 kV, yhteismuotoinen jännite	Ei sovellettavissa.	
Jännitekuopat, lyhyet katkokset ja jännitteen vaihtelut verkkovirran tulojohdoille. IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % kuoppa U_T :ssä) 0,5 jakson ajan 40 % U_T (60 % kuoppa U_T :ssä) 5 jakson ajan 70 % U_T (30 % kuoppa U_T :ssä) 25 jakson ajan <5 % U_T (>95 % kuoppa U_T :ssä) 5 sekunnin ajan	Ei sovellettavissa.	
Verkkotaajuus (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	3 A/m	Ei sovellettavissa.	

Huomautus: U_T on verkkojännite ennen testitason käyttöönottoa.

Sähkömagneettisten häiriöiden sieto

EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallennin on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Tallentimen käyttäjän tulee huolehtia siitä, että laitetta käytetään määritysten mukaisessa ympäristössä.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 Testitaso	Vaatimustenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
Johtuva radiotaajuus IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz	3 Vrms	<p>Kannettavia ja siirrettäviä radiotaajuutta käyttäviä viestintävälineitä ei tulisi käyttää EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallentimen minkään osan lähellä, kaapelit mukaan lukien. Laitteiden välisen etäisyyden tulisi olla vähintään suositeltava välimatka, joka voidaan laskea lähettimen taajuuden perusteella.</p> <p>Suosittelava etäisyys</p> $d = (1,17) \sqrt{P}$ $d = (1,17) \sqrt{P} \quad 80\text{--}800 \text{ MHz}$ $d = (2,33) \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} - 2,5 \text{ GHz}$ <p>jossa P on lähettimelle määritetyn lähtötehon mukainen enimmäislähtöteho watteina (W) ja d on suositeltu erotusetäisyys metreinä (m).</p> <p>Sähkömagneettisissa mittauksissa määritetyn^a kiinteän radiotaajuuslähettimen kentän voimakkuuden on oltava pienempi kuin kunkin taajuusalueen vastaavuustaso.^b</p> <p>Häiriöitä voi esiintyä seuraavalla merkillä varustettujen laitteiden lähellä:</p> 
Säteilevä radiotaajuus IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,5 GHz	3 V/m	

Huomautus 1: 80 MHz:ssä ja 800 MHz:ssä noudatetaan suurempaa taajuusaluetta.

Huomautus 2: Nämä ohjeet eivät välttämättä sovellu käytettäväksi kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisten aaltojen etenemiseen vaikuttaa absorptio sekä heijastuminen rakenteista, esineistä ja ihmisistä.

^a Kiinteiden lähettimien, kuten radiopuhelimien (matkapuhelimien ja langattomien puhelimien) sekä erillisradioverkon tukiasemien, amatöörradion, AM- ja FM-radiolähetyksen ja TV-lähetyksen, kentän voimakkuutta ei voida määrittää tarkasti teoreettisin menetelmin. Kiinteän radiotaajuuslähettimen sähkömagneettisen ympäristön arvioimiseksi on tehtävä tutkimus paikan päällä. Jos EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallentimen käyttöpaikan mitattu kentän voimakkuus ylittää sovellettavan radiotaajuuden vastaavuustason, tallenninta on tarkkailtava normaalin toiminnan varmistamiseksi. Jos toiminta vaikuttaa epänormaalitylta, tarvitaan lisätoimia. Tallennin voidaan esimerkiksi suunnata tai sijoittaa uudelleen.

^b Kun taajuusalue on 150 kHz – 80 MHz, kentänvoimakkuuden tulisi olla alle 3 V/m.

Kannettavien ja siirrettävien radiotaajuutta käyttävien viestintävälineiden ja EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallentimen suositeltu erotusetäisyys

EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallennin on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jonka säteilevät radiotaajuushäiriöt ovat hallinnassa. Asiakas tai EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallentimen käyttäjä voi estää sähkömagneettisia häiriöitä huolehtimalla siitä, että kannettavat ja langattomat viestintälaitteet (lähettimet) ovat suositusten mukaisella, viestintälaitteen enimmäislähtötehon mukaan määräytyvällä etäisyydellä tallentimesta.

Lähettimen enimmäislähtöteho (W)	Erotusetäisyys lähettimen taajuuden mukaan (m)		
	150 kHz – 80 MHz $d = (1,17) \sqrt{P}$	80–800 MHz $d = (1,17) \sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $d = (2,33) \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30

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: 80 MHz:ssä ja 800 MHz:ssä noudatetaan suurempaa taajuusaluetta.

Huomautus 2: Nämä ohjeet eivät välttämättä sovellu käytettäväksi kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisten aaltojen etenemiseen vaikuttaa absorptio sekä heijastuminen rakenteista, esineistä ja ihmisistä.

FCC-tiedot



VAARA Jos potilaalla on sydämentahdistin, tallentimen ja tahdistimen etäisyyden on oltava vähintään 15 cm. Katkaise tallentimen virta välittömästi ja tee tarvittavat hoitotoimenpiteet, jos epäilet tallentimen vaikuttaneen sydämentahdistimeen. Terveystieteiden tutkimuskeskusten yhdistys suosittelee vähintään 15 cm:n etäisyyttä langattoman radion ja sydämentahdistimen välillä, mikä vastaa langattoman tekniikan tutkimuksen suosituksia. Langaton radio on aktiivinen ainoastaan toimenpiteen ensimmäisten 15 minuutin aikana.

Laitteessa on FCC-tunnus: ED9LMX9820ASM.

Laitte on FCC-sääntöjen osan 15 vaatimusten mukainen. Käyttöä koskevat seuraavat ehdot:

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

Tämä laitteisto on testattu ja sen on todettu olevan FCC-sääntöjen osan 15 rajoitusten mukainen. Nämä rajoitukset on suunniteltu suojaamaan kohtuullisesti vahingollisilta häiriöiltä asuinrakennuksessa. Laitteisto synnyttää, käyttää ja säteilee radiotaajuista energiaa. Jos sitä ei asenneta ja käytetä näiden ohjeiden mukaisesti, se saattaa aiheuttaa vahingollisia häiriöitä radioliikenteeseen. Häiriöitä saattaa tästä huolimatta esiintyä joissakin tapauksissa. Jos laitteisto aiheuttaa vahingollisia häiriöitä radio- tai televisiolähetysiin, minkä voi todeta katkaisemalla laitteen virran ja käynnistämällä sen uudelleen, käyttäjä voi yrittää korjata häiriön seuraavasti:

- suuntaamalla vastaanottavan antennin uudelleen tai siirtämällä sen toiseen paikkaan
- lisäämällä laitteiston ja vastaanottimen välistä välimatkaa
- liittämällä laitteiston eri pistorasiaan kuin siihen, mihin vastaanotin on liitetty
- pyytämällä lisäohjeita jälleenmyyjältä tai koulutetulta radio- tai televisioteknikolta.

Ongelmatilanteet

Jos laite toimii virheellisesti, katso lisätietoja seuraavista taulukoista.

Taulukko 11. Potilaan valmisteleminen virheet

Potilaan valmisteleminen virhe	Mahdollinen syy ja ratkaisu
EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän esikatselu-EKG-käyrän signaalia ei ole tai signaalin amplitudi on matala	KytKentäpakkauksen päivämääräkoodi on vanhentunut. Tarkista kytKentäpakkauksen viimeinen käyttöpäivä. Ihon riittämätön valmisteleminen. Irrota anturit, valmistele iho uudelleen, valitse uusi kohta (katso kytKentämenettely) ja kiinnitä uudet elektrodit.

Taulukko 12. EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallentimen nestekidenäytössä näkyy hakuvirheviesti (vain HR 100)

Tallentimen nestekidenäyttö vilkkuu keltaisena useita kertoja, lakkaa vilkkumasta kahdeksi sekunniksi ja vilkkuu uudelleen. Toista virran käynnistymiseen liittyvä diagnostiikka irrottamalla paristo.

Vilkkuu nestekidenäytössä	Kuvaus
1	Ei käytössä
2	Määrittämisvirhe – tallentimen SD-kortissa on tietoja tai Bluetooth-alustusta odotetaan
3	Alhainen pariston varaustaso
4	Suojattua digitaalista korttia ei tunnistettu
5	Sisäinen tiedonkäsittelyvirhe
6	Virrankäynnistyksen itsetesti epäonnistui
7	Langattoman datalinkin virhe
8	Virhe kirjoitettaessa tiedostoa suojattuun digitaaliseen korttiin
9	Virhe luettaessa tiedostoa suojatusta digitaalisesta kortista

Taulukko 13. EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän tallentimen nestekidenäytössä näkyy hakuvirheviesti (vain HR300/HR1200)

LCD	Kuvaus
E1	Ei käytössä
E2	Määrittämisvirhe – tallentimen SD-kortissa on tietoja tai Bluetooth-alustusta odotetaan
E3	Alhainen pariston varaustaso
E4	Suojattua digitaalista korttia ei tunnistettu
E5	Sisäinen tiedonkäsittelyvirhe
E6	Virrankäynnistyksen itsetesti epäonnistui
E7	Langattoman datalinkin virhe
E8	Virhe kirjoitettaessa tiedostoa suojattuun digitaaliseen korttiin
E9	Virhe luettaessa tiedostoa suojatusta digitaalisesta kortista

Rajoitettu takuu

EKG:n pitkäaikaisrekisteröintijärjestelmän HR 100-, HR 300-, HR 1200 -tallennin ja lisälaitteet.

Tätä tuotetta myy Welch Allyn, ja tuotetta koskevat seuraavissa kappaleissa esitetyt takuut. Nämä takuut koskevat ainoastaan loppukäyttäjää, joka on hankkinut tuotteen suoraan Welch Allynilta tai Welch Allynin valtuuttamalta jälleenmyyjältä uutena tuotteena.

Yhden vuoden ajan alkuperäisestä ostajalle toimituspäivästä taataan, että tallentimen ohjelmistossa ja laitteistokomponenteissa ei ole toiminnallisia vikoja materiaalien eikä valmistuksen osalta ja että materiaalit vastaavat käyttöohjeessa ja mukana toimitetuissa tarroissa ja/tai liitteissä olevaa tuotekuvausta. Samanlainen takuu koskee kolmen kuukauden ajan Welch Allynin toimittamia lisälaitteita (mukaan lukien potilaskaapeleita). Erikseen mainituilta toimittajilta hankittujen lisälaitteiden takuusta vastaavat mainitut toimittajat.

Tämä takuu on voimassa ainoastaan, kun (a) Welch Allyn on hyväksynyt kaikki laitteet tallentimen kanssa käytettäväksi ja laitteet on asennettu Welch Allynin tai sen valtuuttamien jälleenmyyjien antamien ohjeiden mukaisesti; (b) tuotetta käytetään oikein normaalikäytössä sovellettavien turvallisuus- ja lainsäädäntövaatimusten mukaisesti; (c) osien vaihtamisessa ja korjauksissa noudatetaan Welch Allynin antamia ohjeita; (d) työasemassa käytetään ainoastaan Welch Allynin hyväksymää tallennin- tai muuta ohjelmistoa; (e) ainoastaan Welch Allyn tai Welch Allynin valtuuttamat henkilöt ovat määrittäneet, muokanneet, mukauttaneet tai korjanneet tuotetta tai kun tämä on tehty Welch Allynin toimittamien kirjallisten ohjeiden mukaisesti; (f) tuotetta ei ole väärinkäytetty, laiminlyöty eikä sille ole tapahtunut onnettomuutta.

Welch Allynin ainoa ja yksinomainen velvoite ja ostajan ainoa ja yksinomainen korvaus edellä mainittujen takuiden perusteella rajoittuu tuotteen korjaamiseen tai vaihtamiseen kustannuksitta, kun tuotteesta on ilmoitettu Welch Allynin asiakaspalveluun (katso [sivu ii](#)). Welch Allyn ei vastaa muulla tavoin vahingoista, esimerkiksi liitännäis- tai seurannaisvahingoista tai erityisistä vahingoista.

Tuotteelle ei anneta edellä olevan lisäksi mitään muuta kirjallista tai suullista takuuta. Welch Allyn ei anna takuuta tuotteen kaupattavuudesta tai sopivuudesta tiettyyn käyttötarkoitukseen.



4341 State Street Road, PO Box 220, Skaneateles Falls, NY 13153-0220 USA
800 535 6663 www.welchallyn.com

WelchAllyn®

Advancing Frontline Care™

Käyttöoppaan materiaalinumero 704556