

OMRON



Verenpainemittari ammattikäyttöön **HBP-1120**

• Käyttöohje

FI

Kiitämme ammattikäyttöön tarkoitetun OMRONin verenpainemittarin ostamisesta.
Lue koko käyttöohje ennen mittarin ensimmäistä käyttöä.
Varmista mittarin turvallinen ja tarkka käyttö lukemalla käyttöohje perusteellisesti.

IM-HBP-1120-E-FI-02-07/2018

All for Healthcare

18J2225

Sisällysluettelo

Johdanto

Käyttötarkoitus	1
Vastuuvapaus	2
Turvallisuuteen liittyviä huomautuksia	3

Laitteen käyttö

Laitteen osat	9
Valinnaiset lisävarusteet	9
Laitteen ominaisuudet	10
Laitteen ominaisuudet ja toiminnot	11
Paristojen asennus	13
Verkkolaitteen liittäminen	13
Mansetin valinta ja liittäminen	14
Mansetin asettaminen potilaan olkavarteeseen	15
Nollaosoittimen kuvake	17

Verenpaineen ei-invasiivinen mittaus (NIBP)

Mittaaminen normaalitilassa	18
Mittaus auskultaatiotilassa	19
Mittauksen pysäyttäminen	20
Virran katkaisu	20
Verenpaineen ei-invasiivisen mittauksen periaatteet	21

Ylläpito

Huoltotarkastus ja turvallisuuden varmistus	22
Laitteen puhdistus	22
Mansetin hoito	22
Käyttöä edeltävät tarkastukset	23
Painetarkkuuden tarkistus	24
Vianetsintä	25
Virhekoodiluettelo	28
Hävitys	30

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot: HBP-1120	31
Valmistajan ilmoitus	36

Johdanto

Käyttötarkoitus

Lääketieteellinen tarkoitus

Tämä laite on verenpaineen ja pulssin mittaamiseen tarkoitettu digitaalimittari. Sitä voidaan käyttää aikuisille ja lapsille, joiden olkavarren ympärys on 12–50 cm.

Käyttäjä

Laite on tarkoitettu terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön.

Potilaat

Laite on tarkoitettu käytettäväksi aikuisten ja yli 3-vuotiaiden lasten verenpaineen mittaukseen.

Käyttöympäristö

Laite on tarkoitettu käytettäväksi lääkärin vastaanotolla, sairaalassa, poliklinikalla ja muissa terveydenhuollon toimipaikoissa.

Käyttöikä

5 vuotta (vain kun asianmukainen tarkastus on tehty)

Mittausparametrit

- Ei-invasiivinen verenpaine (NIBP)
- Pulssi

Varotoimenpiteet

Käyttöohjeessa kuvattuja varoituksia ja varotoimenpiteitä on noudatettava aina.

FI

Vastuuvapaus

OMRON ei ole vastuussa seuraavissa tilanteissa.

1. Laitteen käytössä esiintyy ongelmia tai siitä seuraa vahinkoja, joiden aiheuttajana on jonkun muun henkilön kuin OMRONin tai OMRONin määrittämän jälleenmyyjän suorittama huolto- ja/tai korjaustyö.
2. OMRONin tuotteessa olevan ongelman tai vahingon aiheuttajana on jonkin muun valmistajan tuote, joka ei ole OMRONin toimittama.
3. Ongelma tai vahingot johtuvat huollossa ja/tai korjauksessa käytetyistä osista, jotka eivät ole OMRONin määrittämiä.
4. Ongelma tai vahingot johtuvat siitä, että tässä käyttöohjeessa kuvattuja turvahuomautuksia tai käyttötapoja ei ole noudatettu.
5. Laitetta on käytetty ympäristössä, joka ei ole tässä käyttöohjeessa kuvatus käyttöympäristön mukainen, mukaan lukien virtalähteeseen tai asetuksiin liittyvät seikat.
6. Ongelma tai vahingot johtuvat siitä, että tuotetta on muutettu tai korjattu virheellisesti.
7. Ongelman tai vahinkojen aiheuttajana on ylivoimainen este, kuten tulipalo, maanjäristys, tulva tai salamointi.

1. Tämän käyttöohjeen sisältöä saatetaan muuttaa ilman etukäteisilmoitusta.
2. Tämän käyttöohjeen sisältö on tarkistettu perusteellisesti, mutta jos siihen on tästä huolimatta jäänyt epätarkkuuksia tai virheitä, ilmoita siitä meille.
3. Tätä käyttöohjetta tai mitään sen osaa ei saa kopioida ilman OMRONin lupaa. Tämä käyttöohje on tarkoitettu yksittäisen käyttäjän (yrityksen) käyttöön, eikä muuta käyttöä sallita ilman OMRONilta saatua tekijänoikeuslain mukaista lupaa.

Turvallisuuteen liittyviä huomautuksia

Tässä kuvattujen varoitusmerkkien ja -symbolien tarkoituksena on varmistaa tuotteen turvallinen käyttö sekä ehkäistä vahingot ja käyttäjälle tai muille koituvat vammat. Merkkien ja symbolien merkitykset kuvataan seuraavassa taulukossa.

Käyttöohjeessa käytetyt turvasymbolit	
 Varoitus	Symboli osoittaa seikkoja, jotka voivat johtaa vakavaan henkilövammaan tai kuolemaan, jos niitä ei käsitellä oikein.
 Huomio	Symboli osoittaa seikkoja, jotka voivat johtaa henkilövammaan tai omaisuusvahinkoihin, jos niitä ei käsitellä oikein.

Yleistietoja

Huomaa:

Huomautus osoittaa yleistietoja, jotka on pidettävä mielessä laitteen käytön aikana, sekä muita hyödyllisiä tietoja.

Säilytys/käyttöönotto

Varoitus

- Aseta laite lähelle pistorasiaa, josta verkkolaite on helppo irrottaa. Jos laitteeseen tulee toimintahäiriö eikä verkkolaitetta voida irrottaa nopeasti, seurauksena voi olla onnettomuus tai tulipalo.
- Laitetta ei saa nostaa tarttumalla mansettiin tai verkkolaitteeseen, sillä tämä voi aiheuttaa laitteeseen toimintahäiriön.
- Jos laite on rikkoutunut, ota yhteys OMRON-jälleenmyyjään tai -jakelijaan.
- Laitetta ei saa käyttää samanaikaisesti ylipainehappihoitolaitteen kanssa tai ympäristössä, jossa saattaa esiintyä palavia kaasuja.
- Laitetta ei saa käyttää samanaikaisesti magneettikuvauslaitteiden (MRI) kanssa. Jos potilaalle on tehtävä magneettikuvaus, laitteeseen liitetty mansetti on irrotettava potilaan olkavarresta.
- Laitetta ei saa käyttää samanaikaisesti defibrillaattorin kanssa.
- Laitetta ei saa asentaa tiloihin,
 - jotka ovat alttiita värähtelyille, kuten ambulanssien tai helikopteriambulanssien kulkureittien lähetyville
 - joissa käsitellään kaasua tai avotulta
 - joissa on vettä tai höyryä
 - joissa säilytetään kemikaaleja.
- Laitetta ei saa käyttää tilassa, jossa on erittäin korkea lämpötila tai kosteusaste tai joka sijaitsee erittäin korkealla. Laitetta saa käyttää vain sallituissa ympäristöolosuhteissa.
- Laitetta ei saa altistaa koville iskuille.
- Verkkolaitteen kaapelin päälle ei saa asettaa raskaita esineitä tai itse laitetta.
- Laitteen käytöstä raskaana oleville naisille tai vastasyntyneille ei ole tehty kliinisiä kokeita. Laitetta ei saa käyttää raskaana oleville naisille tai vastasyntyneille.
- Verkkolaitetta ei saa kytkeä tai irrottaa märillä käsillä.

FI

- Varmista, että 30 cm:n etäisyydellä mittarista ei ole lämmön mittauksen aikana matkapuhelimia tai muita sähkölaitteita, jotka muodostavat sähkömagneettisen kentän. Mittari saattaisi tällöin toimia virheellisesti ja/ tai näyttää epätarkan lukeman.

Huomio

- Laitetta ei saa asentaa tiloihin,
 - joissa on pölyä, suolaa tai rikkiä
 - jotka ovat pitkiä aikoja alttiina suoralle auringonvalolle (suoraa auringonvaloa tai ultraviolettivalon lähteitä on vältettävä erityisesti, sillä ultraviolettivalo voi heikentää LCD-näytön toimintaa)
 - jotka ovat alttiita värähtelyille tai iskuille
 - joissa laite on lämmityslaitteiden lähellä.
- Laitetta ei saa käyttää paikassa, jossa on melua tuottavia laitteita, kuten MRI-, TT- tai röntgenlaitteita tai suurtaajuisia leikkausvälineitä, tai leikkaussalissa. Laitteista aiheutuva melu voi häiritä mittarin toimintaa.

Käytön aikana ja ennen käyttöä

Varoitus

- Laite on sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevan standardin (EN60601-1-2) mukainen. Standardin mukaan sitä voi käyttää samanaikaisesti muiden lääkinällisten instrumenttien kanssa. Jos jokin samanaikaisesti käytettävä, melua tuottava instrumentti (kuten sähköinen skalpelli tai mikroaaltolaitteet) sijaitsee lähellä laitetta, laitteen toiminta on tarkistettava sekä ennen näiden instrumenttien käyttöä että niiden käytön jälkeen.
- Jos laitteen käytössä esiintyy virhe tai mittaustulokset ovat kyseenalaiset, potilaan elintoiminnot on tarkastettava auskultoinnilla tai palpoimalla. Potilaan tilan arvioinnissa on vältettävä luottamista ainoastaan laitteella saatuihin mittaustuloksiin.
- Tätä laitetta saavat käyttää vain koulutetut terveydenhuollon ammattilaiset. Potilaiden ei saa antaa käyttää laitetta.
- Liittimet ja verkkolaitteen kaapeli on kytkettävä kunnolla.
- Laitteen päälle ei saa asettaa esineitä tai nesteitä.
- Tarkista ennen laitteen käyttöä:
 - Varmista, että verkkolaitteen kaapeli ei ole vahingoittunut (siinä ei ole murtumia eikä sen sisäisiä johtimia ole näkyvissä) ja että kytkennät ovat tukevat.
- Laitteeseen, lisävarusteisiin tai lisälaitteisiin kytkettyyn verkkolaitteeseen saa kytkeä vain vakiomallisia tai OMRONin määrittämiä lisätarvikkeita. Se voi vaurioittaa laitetta ja/tai olla haitaksi laitteelle.
- Laitetta ei saa käyttää tilassa, jossa on kosteutta tai jossa laitteeseen voi roiskua vettä.
- Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi lääkärin vastaanotolla, sairaalassa, poliklinikalla ja muissa terveydenhuollon toimipaikoissa.
- Jos laitteesta tulee savua tai epätavallista hajua tai ääntä, sitä ei saa käyttää.
- Matkapuhelimia tai vastaanottimia ei saa tuoda huoneeseen, johon laitetta asennetaan tai jossa sitä käytetään.

- Samalla potilaalla ei saa käyttää useita mittareita.
- Laitetta ei saa kytkeä virtalähteeseen, jota hallitaan seinäkytkimellä.

Huomio

- Varmista ennen laitteen käyttöä, että potilaalla ei ole mitään seuraavista tiloista:
 - huono ääreisverenkierto, huomattavan alhainen verenpaine tai alhainen kehonlämpötila (tällöin mittauskohdassa olisi heikko verenkierto)
 - tekosydän tai -keuhko (potilaalla ei ole pulssia)
 - mastektomia
 - aneurysma
 - usein esiintyvä arytmia
 - kehonliikkeitä, kuten kouristuksia, arteriaalisia pulsaatioita tai vapinaa (sydämenhieronta käynnissä, pientä jatkuvaa värinää, nivelreuma jne).
- Laite on tarkastettava visuaalisesti ennen käyttöä putoamisen aiheuttamien vaurioiden sekä lian ja kosteuden varalta.
- Jos laite on ollut käyttämättä pitkän aikaa, ennen käyttöä on aina tarkistettava, että se toimii asianmukaisesti ja turvallisesti.
- Laitetta ei saa käyttää paikassa, josta se voi pudota helposti. Jos laite putoaa, ennen käyttöä on tarkistettava, että se toimii asianmukaisesti ja turvallisesti.
- Mansettia ei saa asettaa käsivarteen, johon on asetettu SpO₂-anturi tai muu mittauslaite. Pulssi saattaa kadota, kun mansetti paineistetaan, mikä aiheuttaa mittaustoiminnon tilapäisen häviämisen.

Puhdistus

FI

Varoitus

- Ennen laitteen puhdistamista siitä on katkaistava virta ja verkkolaite on irrotettava.
- Laitteen puhdistamisen jälkeen on varmistettava, että se on täysin kuiva, ennen kuin se kytetään virtalähteeseen.
- Laitteen, lisävarusteiden, liittimien, painikkeiden tai kotelon aukkojen päälle ei saa suihkuttaa, kaataa tai roiskuttaa nesteitä.

Huomio

- Laitteen puhdistukseen ei saa käyttää ohentimia, bentseeniä tai muita liuottimia.
- Laitetta ei saa steriloida autoklaavissa tai kaasulla (EOG:llä, formaldehydikaasulla, suuren pitoisuuden otsonilla jne.).
- Antiseptistä liuosta voi käyttää laitteen puhdistukseen vain valmistajan ohjeiden mukaan. Se voi vaurioittaa laitteen pintaa.
- Laite on puhdistettava säännöllisesti.

Huolto ja tarkastus

Varoitus

- Laitteen turvallinen ja asianmukainen käyttö edellyttää, että laite tarkastetaan ennen käyttöä.
- Laki kieltää laitteen valtuuttamattoman muuntamisen. Laitetta ei saa yrittää purkaa tai muuntaa.

Paristo

Varoitus

- Jos paristonestettä joutuu silmiin, se on heti huuhdottava pois runsaalla vedellä. Silmiä ei saa hangata. Käänny välittömästi lääkärin puoleen.
- Sitä ei saa hävittää avotulessa, purkaa eikä kuumentaa.
- Verkkolaitte on aina irrotettava laitteesta ennen paristojen poistoa tai asennusta.
- Jos laitetta ei ole tarkoitus käyttää yli kuukauteen, paristot on poistettava laitteesta säilytyksen ajaksi.
- Paristoja ei saa yrittää purkaa tai muuntaa.
- Paristoihin ei saa kohdistaa painetta eikä niitä saa vahingoittaa. Paristoja ei saa heittää, iskeä, pudottaa tai taivuttaa.
- Paristoissa on plus- ja miinusnavat. Älä aseta paristojen napoja väärin päin.
- Paristojen plus- ja miinusnapoja ei saa yhdistää johtimilla tai muilla metalliesineillä.
- Älä käytä verkkolaitetta ja paristoja samaan aikaan.
- Laitteessa saa käyttää vain mainittua paristotyyppiä.

Huomio

- Jos paristonestettä joutuu iholle tai vaatteisiin, se on huuhdottava heti pois vedellä.
- Älä käytä uusia ja vanhoja paristoja tai eri tyyppisiä paristoja yhdessä.

Verenpaineen ei-invasiivinen mittaust (NIBP)

Varoitus

- Jos mansettia käytetään potilaalle, jolla on tulehdus, mansettia on käsiteltävä sairaalajätteenä tai se on desinfioitava ennen seuraavaa käyttöä. Muutoin seurauksena voi olla infektio.
- Jos verenpainemittarin mansettia pidetään usein potilaalla pitkän aikaa, potilaan verenkierto on tarkastettava ajoittain. Mansetti on kiedottava potilaan olkavarteeseen tämän käyttöohjeen varotoimenpiteissä kuvatulla tavalla.
- Mansettia tai mansetin liitintä ei saa liittää luer-lock-sovittimeen.
- Mansetin letku ei saa taittua täytön tai tyhjennyksen aikana. Tämä on tärkeää varmistaa varsinkin potilaan asennon muutoksen jälkeen.

- Mansettia ei saa asettaa seuraaviin kohtiin potilaan kehossa:
 - olkavarteen, jossa on käynnissä infuusio tai verensiirto
 - olkavarteen, johon on asetettu SpO₂-anturi, IBP (verenpaineen invasiivinen mittaus) -katetri tai muu instrumentti
 - olkavarteen, jossa on hemodialyysisuntti
 - loukkaantunut olkavarsi.
- Jos potilaalle on suoritettu mastektomia ja verenpaine mitataan asettamalla mansetti mastektomian puoleiseen olkavarteen, potilaan tila on tarkastettava.

Huomio

- Ei-invasiivinen verenpaineen mittaus (NIBP) on aina suoritettava olkavarresta.
- Mittauksen aikana potilaan liika liikkuminen on estettävä ja vapina on minimoitava.
- Jos potilaalla on lääkärin mukaan hemorraginen diateesi tai hyperkoagulabiliteetti, olkavarren tila on tarkastettava mittauksen jälkeen.
- Tarkat mittaustulokset voidaan varmistaa käyttämällä oikean kokoista mansettia. Jos mansetti on liian suuri, mitattu verenpaine lukema on usein todellista arvoa pienempi. Jos mansetti taas on liian pieni, mitattu verenpaine lukema on usein todellista arvoa suurempi.
- Ennen mittausta ja mittauksen aikana on varmistettava seuraavat:
 - Olkavarren kohta, johon mansetti asetetaan, ei ole eri korkeudella kuin sydän. (Jos korkeusero on 10 cm, verenpaine lukema voi poiketa todellisesta arvosta jopa 7–8 mmHg.)
 - Potilas ei liiku tai puhu mittauksen aikana.
 - Mansettia ei aseteta paksun vaatteiden päälle.
 - Ylös rullattu hiha ei purista käsivartta.
- Aikuisilla potilailla mansetti on kiedottava olkavarren ympärille niin tiukkaan, että mansetin ja olkavarren väliin mahtuu kaksi sormea.
- Jos mittaustulokset vilkkuu ja on mittausalueen ulkopuolella, sen tarkkuutta ei voida taata. Potilaan tila on aina tarkastettava, ennen kuin päätetään toimenpiteistä.
- Vahingoittunutta tai reiällistä mansettia ei saa käyttää.
- Tämän laitteen kanssa saa käyttää vain OMRON GS CUFF2 -mansettia. Muiden mansettien käyttö voi johtaa väärin mittaustuloksiin.

FI

Huomaa:

Käyttöönotto

- Jokaisen valinnaisen lisävarusteen käyttöohje on luettava ja ymmärrettävä perusteellisesti. Tämä käyttöohje ei sisällä tietoja valinnaisista lisävarusteista.
- Kaapeleita on käsiteltävä varoen ja ne on asetettava niin, että potilas ei voi sotkeutua niihin.

Käytön aikana ja ennen käyttöä

- Virran kytkemisen jälkeen tarkistettavat seikat:
 - Laitteesta ei tule savua eikä tavallisesta poikkeavaa hajua tai ääntä.
 - Varmista jokaisen painikkeen toiminta painamalla sitä.
 - Varmista syttyvien ja vilkkuvien kuvakkeiden toiminta (sivu 12).
 - Mittaukset voi suorittaa normaalisti, ja mittausvirhe on sallituissa rajoissa.
- Jos näyttö ei toimi tavalliseen tapaan, laitetta ei saa käyttää.
- Laitteen osat (mukaan lukien paristot) on kierrätettävä tai hävitettävä paikallisten säännösten ja määräysten mukaan.

Puhdistus

- Lisätietoja puhdistuksesta on sivulla 22.

Verenpaineen ei-invasiivinen mittaus (NIBP)

- Jos potilaalla on akuutti tulehdus, pyogeeninen sairaus tai ulkoinen haava kohdassa, johon mansetti on tarkoitus sijoittaa, mittauksessa on noudatettava lääkärin ohjeita.
- Ei-invasiivinen verenpaineen mittaus (NIBP) tehdään puristamalla olkavartta. Joillekin tämä tuottaa voimakasta kipua ja joskus mittaushetkellä saattaa jäädä ohimeneviä pilkkuja, jotka johtuvat ihonalaisista verenvuodoista. Tällaiset pilkut häviävät ajan kuluessa. Joskus tästä mahdollisuudesta on hyvä kertoa potilaalle, jolle tämä saattaa olla ongelma, ja tarvittaessa mittausta on ehkä vältettävä.
- Laitteen kliininen arviointi tehtiin ISO81060-2:2013-standardin mukaisesti lepoasennossa (jalat lattialla, ei ristissä, selkä selkänojaa vasten ja käsivarsi tuettuna siten, että mansetti on samalla korkeudella kuin sydän). Mittaus muussa kuin lepoasennossa voi johtaa mittaustulosten eroavaisuuksiin.
- Koska potilaan asento ja fysiologinen tila vaikuttavat verenpaineeseen, se vaihtelee helposti. Seuraavat auttavat saamaan tarkempia mittauksia:
 - Auta potilasta rentoutumaan.
 - Älä puhu potilaalle.
 - Anna potilaan levätä vähintään viisi minuuttia ennen mittausta.

Laitteen käyttö

Laitteen osat

Varmista ennen käyttöä, että mitään lisävarusteita ei puutu ja että laite tai lisävarusteet eivät ole vahingoittuneet. Jos jokin lisävaruste puuttuu tai havaitaan vikoja, ota yhteys OMRON-jälleenmyyjään tai -jakelijaan.

Pääyksikkö



Lääkinnälliset vakiovarusteet

- Verkkolaite [HHP-CM01]*
*[HHP-BFH01]
- GS CUFF2 M [HXA-GCFM-PBE]
(22–32 cm)

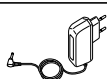
Muut varusteet

- Käyttöohje (tämä opas)
- Takuukortti

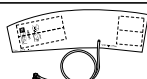
Valinnaiset lisävarusteet

Valinnaiset lääkinälliset lisävarusteet

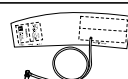
(Tuotteet ovat lääkinällisiä laitteita koskevan neuvoston direktiivin 93/42/ETY mukaisia.)



Verkkolaite
HHP-CM01
(9546045-8)



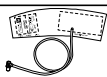
GS CUFF2 XL (1 m)
HXA-GCFXL-PBE
(9546010-5)



GS CUFF2 L (1 m)
HXA-GCFL-PBE
(9546009-1)

FI

* Iso-Britannia, 3-nastainen verkkolaite
AC Adapter UK
HHP-BFH01
(9546044-0)



GS CUFF2 M (1 m)
HXA-GCFM-PBE
(9546008-3)



GS CUFF2 S (1 m)
HXA-GCFS-PBE
(9546007-5)



GS CUFF2 SS (1 m)
HXA-GCFSS-PBE
(9546021-0)

Huomio

- Tämän laitteen kanssa saa käyttää vain OMRON GS CUFF2 -mansettia. Muiden mansettien käyttö voi johtaa väärin mittaustuloksiin.

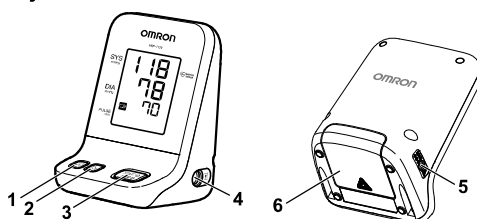
Laitteen ominaisuudet

HBP-1120:n verenpaineen mittaustarkkuus on todistettu kliinisesti. Helppokäyttöinen HBP-1120 on tarkoitettu terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön.

- Nollaosoitointoiminto (sivu 17): tämä laite osoittaa ennen jokaista mittausta, että nolla-asetus onnistui.
- Auskultaatiotila
- 5 mansettia käytettävissä (XL: 42–50 cm, L: 32–42 cm, M: 22–32 cm, S: 17–22 cm, SS: 12–18 cm)
- Tämä laite ja mansetti voidaan puhdistaa alkoholiin kostutetulla pehmeällä liinalla.
- Pienikokoinen, voidaan säilyttää pöytälaatikossa.
- Liikepysäytystoiminto: kun laite havaitsee potilaan liikkeen, se lopettaa tyhjennyksen viiden sekunnin ajaksi.
- Epäsäännöllisen pulssin kuvake: toiminto auttaa tunnistamaan sykkeen, rytmin ja pulssin muutokset, jotka saattavat olla sydänsairauden tai muun vakavan sairauden aiheuttamia.

Laitteen ominaisuudet ja toiminnot

Laite edestä ja alta



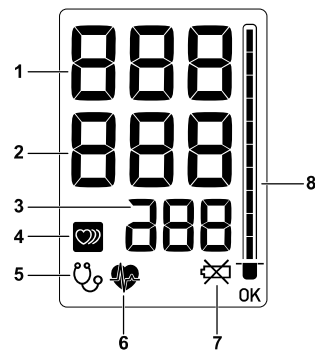
1	 [Käynnistys/ pysäytys]- painike	Kytkee/katkaisee virran.
2	 [Auskultaatio]- painike	Siirry auskultaatiotilaan painamalla painiketta (sivu 19).
3	 [START/STOP]- painike	Aloita verenpaineen mittaaminen painamalla painiketta. Täytä mansettiä pitämällä painiketta jatkuvasti painettuna täyttämisen aikana (sivu 18).
4	NIBP-liitäntä	Tähän liitäntään liitetään mansetin letku.
5	Virtaliitin	Tähän liitäntään liitetään verkkolaite.
6	Akkulokeron kansi	Avaa lokero, kun haluat asentaa tai vaihtaa paristot.

FI

Muut symbolit

Katso laitteen symbolien merkitykset sivulta 33.

LCD-näyttö



1	SYS	Systolinen verenpaine
2	DIA	Diastolinen verenpaine
3	PULSSI	Pulssi eli syketiheys
4	 Epäsäännöllinen pulssiaalto	Jos pulssiaalto on epäsäännöllinen tai jos potilas liikkuu mittauksen aikana, tämä kuvake syttyy mittaustulosnäytössä.
5	 Auskultaatio	Syttyy, kun auskultaatitila on käytössä.
6	 Pulssin synkronointi	Kuvake vilkkuu pulssin tahtiin mittauksen aikana.
7	 Paristonvaihto-kuvake*	Kun tämän kuvakkeen valo syttyy, esiin tulee myös E40-virheilmoitus. Vaihda paristot. (sivu 13)
8	Nollaosoittimen kuvake	Syttyy, kun nolla-asetusta tehdään ennen verenpaineen mittaamista. Kun nolla-asetus on valmis, esiin tulee OK.

* Vain kun paristot on asennettu.

Paristojen asennus

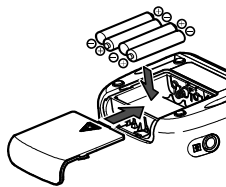
Varoitus

- Jos paristonestettä joutuu silmiin, se on heti huuhdottava pois runsaalla vedellä. Silmiä ei saa hangata. Käänny välittömästi lääkärin puoleen.
- Sitä ei saa hävittää avotulessa, purkaa eikä kuumentaa.
- Paristoja ei saa yrittää purkaa tai muuntaa.
- Älä käytä verkkolaitetta ja paristoja samaan aikaan.

Huomio

- Jos paristonestettä joutuu iholle tai vaatteisiin, se on huuhdottava heti pois vedellä.

1. Varmista, että verkkolaite on irrotettu.
2. Poista paristolokeron kansi laitteen pohjasta.
3. Aseta paristot oikein päin.
4. Aseta paristolokeron kansi paikalleen.



Paristonvaihtokuvake



Kun tämän kuvakkeen valo syttyy, esiin tulee myös E40-virheilmoitus. Vaihda paristot.

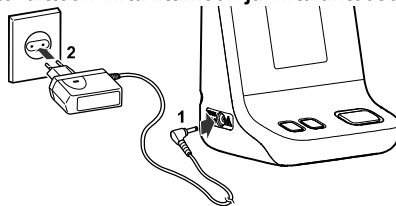
Verkkolaitteen liittäminen

FI

Verkkovirta

Varmista, että virtalähteen jännite ja taajuus ovat määritysten mukaiset (100–240 V AC, 50/60 Hz).

Kytke verkkolaite laitteen virtaliittimeen ja virtalähteeseen.



Kytke laite irti virtalähteestä irrottamalla verkkolaite ensin virtalähteestä ja irrottamalla sen jälkeen verkkolaitteen pistoke laitteesta.

Mansetin valinta ja liittäminen

Varoitus

- Jos mansettia käytetään potilaalle, jolla on tulehdus, mansettia on käsiteltävä sairaalajätteenä tai se on desinfioitava ennen seuraavaa käyttöä.

Huomio

- Vahingoittunutta tai reiällistä mansettia ei saa käyttää.
- Tarkat mittaustulokset voidaan varmistaa käyttämällä oikean kokoista mansettia. Jos mansetti on liian suuri, mitattu verenpainelukema on usein todellista verenpainetta pienempi. Jos mansetti taas on liian pieni, mitattu verenpainelukema on usein todellista verenpainetta suurempi.

Huomaa:

- Varmista, että liittimet on kiinnitetty tiukasti.

Mansetin valinta

Mittaa potilaan olkavarren ympäryys ja valitse ympärykseen sopiva mansetti.

On tärkeää valita potilaalle oikean kokoinen mansetti, jotta mittaustulos olisi tarkka.

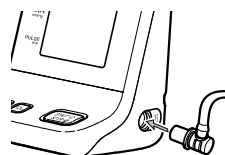
Valitse sopiva mansetti seuraavista.

Mansetti	Olkavarren ympäryys	
	(cm)	(tuumaa)
GS CUFF2 XL*	42–50	17–20
GS CUFF2 L*	32–42	13–17
GS CUFF2 M	22–32	9–13
GS CUFF2 S*	17–22	7–9
GS CUFF2 SS*	12–18	5–7

*Saatavana valinnaisena lisävarusteena.

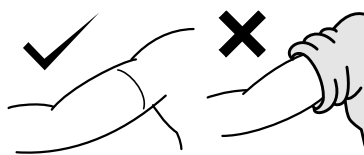
Mansetin liittäminen

Liitä mansetin letku laitteen NIBP-liitäntään.



Mansetin asettaminen potilaan olkavarteeseen

Verenpaineen voi mitata vasemmasta tai oikeasta käsivarresta. Kiedo mansetti paljaaseen olkavarteeseen tai ohuen vaatteeseen päälle. Paksu vaate tai ylös rullattu hiha tekee verenpainemittauksista epätarkat.

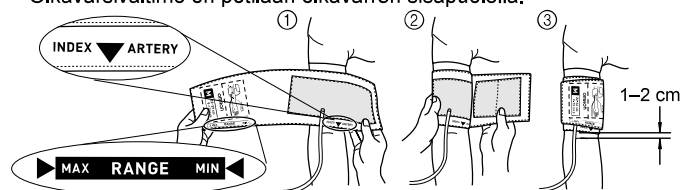


1. Varmista, ettei mansetin letku ole vääntynyt.

Mansetin letkun on oltava perifeerisellä puolella.

2. Kääri mansetti niin, että teksti INDEX ARTERY ▼ on aivan olkavarsivaltimon yläpuolella.

Olkavarsivaltimo on potilaan olkavarren sisäpuolella.



Varmista, että INDEX ARTERY ▼ on oikealla alueella. Jos se on ► MAX RANGE MIN ◀-alueen ulkopuolella, verenpainelukemaan tulee suurempi virhe. Tällöin tarvitaan erikokoinen mansetti.

FI

* Kiinnitä mansetti niin, että sen alareuna on 1–2 cm:n päässä kyynärvarresta sen sisäpuolelta.

• Mansetti on käärittävä olkavarren ympärille sellaiselle tiukkuudelle, että mansetin ja olkavarren väliin mahtuu kaksi sormea.

3. Pidä mittaukseen käytettävä brakiaalinen valtimo samalla korkeudella kuin oikea sydänetäinen mittauksen ajan.

 Huomio

- Varmista, että mansetti kääritään potilaan olkavarteen oikeassa asennossa ja että se on sydämen korkeudella.

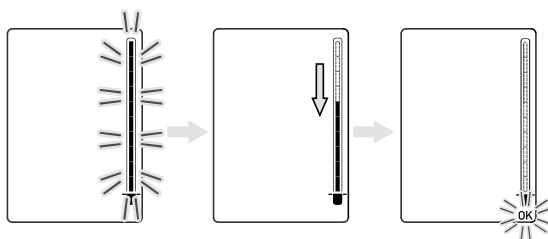
HUOMAA:

- Jos arytmia hankaloittaa mittausta, verenpaine on mitattava muulla menetelmällä.
- Jos potilaalla on akuutti tulehdus, pyogeeninen sairaus tai ulkoinen haava kohdassa, johon mansetti on tarkoitus sijoittaa, mittauksessa on noudatettava lääkärin ohjeita.
- Verenpaineen ei-invasiivinen mittaaminen (NIBP) suoritetaan kohdistamalla olkavarteen puristusta. Joillekin tämä tuottaa voimakasta kipua ja joskus mittaushetkellä saattaa jäädä ohimeneviä pilkkuja, jotka johtuvat ihonalaisista verenvuodoista. Pilkut häviävät ajan myötä. Jos tämä on ongelma potilaalle, kannattaa kokeilla seuraavaa:
 - Kääri ohut pyyhe tai liina (yksi kerros) mansetin alle. Jos pyyhe tai liina on liian paksu, mansetin puristus ei ole riittävä ja verenpainelukema on liian korkea.
- Jos potilas liikkuu tai mansettia kosketetaan, laite voi tulkita sen pulssiksi ja täyttää mansettia liikaa.
- Älä täytä mansettia, kun sitä ei ole kiedottu olkavarteen. Tämä saattaisi vahingoittaa mansettia.

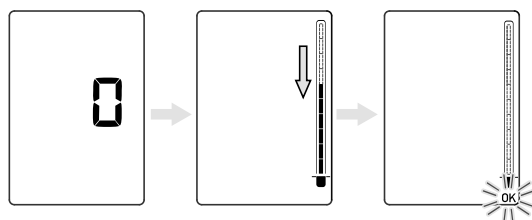
Nollaosoittimen kuvake

Tämä laite osoittaa ennen jokaista mittausta, että nolla-asetus onnistui.

- Kun virta kytketään päälle, koko osoitin vilkkuu ja nolla-asetus alkaa tämän jälkeen. Kun "nolla-asetus" on valmis, esiin tulee OK.



- Kun virta on jo kytketty, mittaus on käynnistynyt ja nolla-asetus tehdään valmiusnäytössä (joka näyttää "0"). Kun "nolla-asetus" on valmis, esiin tulee OK.



FI

Verenpaineen ei-invasiivinen mittaus (NIBP)

Mittaaminen normaalitilassa

1. Paina [START/STOP]-painiketta.

Laite mittaa verenpaineen välittömästi.

2. Mittaustulos näkyy näytössä.

Jos mittaustulos on seuraavien alueiden ulkopuolella, lukema vilkkuu näytössä.

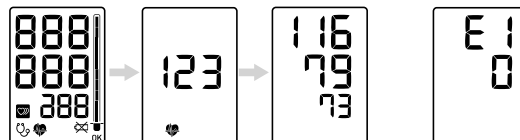
SYS: enintään 59 mmHg tai vähintään 251 mmHg.

DIA: enintään 39 mmHg tai vähintään 201 mmHg.

PULSSI: enintään 39 bpm tai vähintään 201 bpm.

■ Normaali mittaus

■ Mittausvirhe / mittauksen epäonnistuminen

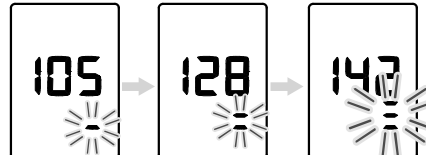


Käsintäyttö normaalitilassa

Jos mansetti ei ole täyttynyt riittävästi, se voidaan täyttää käsin.

Pidä [START/STOP]-painiketta alhaalla täytön aikana täytön jatkamiseksi.

"-" näkyy arvon alapuolella osoittaen, että käsintäyttö on meneillään.



Huomio

- Jos mittauslukema vilkkuu ja on mittausalueen ulkopuolella, sen tarkkuutta ei voida taata. Potilaan tila on aina tarkastettava, ennen kuin päätetään toimenpiteistä.

HUOMAA:

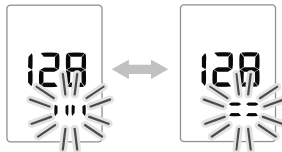
- Jos mansettia ei ole täytetty riittävästi, täyttö voi alkaa uudelleen automaattisesti mittauksen ollessa käynnissä.

Epäsäännöllisen pulssiaallon tunnistus

Jos pulssiaalto muuttuu epäsäännölliseksi mittauksen aikana, näytössä oleva epäsäännöllisen pulssiaallon tunnistuksen kuvake syttyy.

Potilaan liikkeen tunnistus

Jos laite havaitsee potilaan liikettä mittauksen aikana, tyhjennys keskeytyy viiden sekunnin ajaksi ja eri kuvakkeet näkyvät vuorotellen lukeman alapuolella.



Viiden sekunnin kuluttua mittaus jatkuu ja laite koettaa suorittaa mittauksen loppuun yhtenä syklinä.

HUOMAA:

- Kun potilaan liikkeen tunnistustoiminto aktivoidaan, mittauksessa näkyy epäsäännöllisen pulssiaallon kuvake.

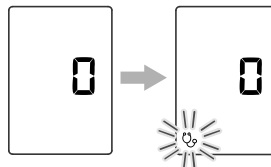
FI

Mittaus auskultaatiotilassa

Laite ei mittaa verenpainetta auskultaatiotilassa. Terveystieteiden ammattilaisen on suoritettava mittaus stetoskoopilla.

Terveystieteiden ammattilainen määrittää SYS- ja DIA-paineen stetoskoopilla käyttäen auskultaatiomenetelmää.

1. Varmista, että virta on kytketty.
Esiin tulee "0".
2. Paina [Auskultaatio]-painiketta.
Auskultaatiokuvake tulee esiin ja laite siirtyy auskultaatiotilaan.



3. Paina [START/STOP]-painiketta.

Täyttö alkaa. Kun mansetti on täyttynyt riittävästi, se alkaa tyhjentyä automaattisesti.

4. Paina [Auskultaatio]-painiketta SYS-pisteessä, joka määritetään auskultoimalla.

Kun painat [Auskultaatio]-painiketta ensimmäisen kerran, esiin tulee SYS-lukema.

5. Paina [Auskultaatio]-painiketta DIA-pisteessä, joka määritetään auskultoimalla.

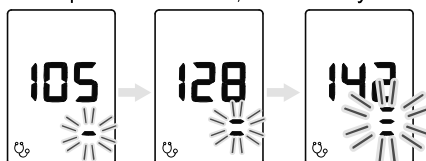
Kun painat [Auskultaatio]-painiketta toisen kerran, esiin tulee DIA-lukema ja mansetti tyhjenee nopeasti.

Käsintäyttö auskultaatiotilassa

Jos mansetti ei ole täyttynyt riittävästi tai jos haluat täyttää sen uudelleen, voit täyttää sen käsin.

Pidä [START/STOP]-painiketta alhaalla täytön tai tyhjennyksen aikana täytön jatkamiseksi.

"-" näkyy arvon alapuolella osoittaen, että käsintäyttö on meneillään.



HUOMAA:

- Auskultaatiotilassa potilaan liikkeen tunnistustoiminto ei ole käytössä.
- Auskultaatiotilassa pulssia ei mitata eikä se tule näkyviin.

Mittauksen pysäyttäminen

Jos haluat pysäyttää käynnissä olevan mittauksen, paina [START/STOP]-painiketta.

Virran katkaisu

Katkaise laitteesta virta painamalla [Power ON/OFF] -painiketta.

Verenpaineen ei-invasiivisen mittauksen periaatteet

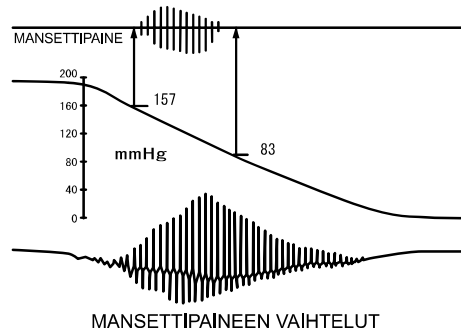
Oskillometrinen menetelmä

Verenpaineen mittauksessa laite tunnistaa sydämen supistumisen tuottaman pulssiaallon sykkeen mansetin sisäisen paineen avulla. Jos olkavarren ympäri kiedottu mansetti täytetään oikeaan paineeseen, verenvirtaus pysähtyy, mutta pulssiaallon syke jatkuu. Tämä syke saa mansetin sisäisen paineen oskilloimaan. Seuraavaksi mansetin sisäistä painetta vähennetään asteittain, jolloin paineen oskillaatio mansetin sisällä lisääntyy ja saavuttaa huippunsa. Kun mansetin sisäisen paineen vähentämistä jatketaan, oskillaatio vähenee. Mansetin sisäinen paine sekä oskillaation lisääntymisen ja vähenemisen suhde tallennetaan laitteen muistiin, minkä jälkeen laite suorittaa laskutoimituksia ja ilmoittaa verenpaineen.

Oskillaation voimakkaan lisääntymisen aikana mansetin sisällä oleva paine on systolinen paine ja oskillaation voimakkaan vähenemisen aikana mansetin sisällä oleva paine on diastolinen paine. Oskillaation huipun aikana mansetin sisällä olevaa painetta pidetään keskiarvoisena pulssiaaltopaineena.

Oskillometrinen menetelmä ei määritä verenpainetta välittömästi kuten mikrofoni-tyyppinen automaattinen verenpainemittari auskultaatiomenetelmässä, vaan laskee sen muutoskäyräsarjojen perusteella edellä kuvatun mukaisesti. Siksi ulkoinen melu tai sähköisen skalpellin tai muun sähkökirurgisen instrumentin käyttö ei voi häiritä tällaista verenpainemittausta helposti.

KOROTKOVIN ÄÄNET



FI

RADIAALINEN PULSSI
5 S



Auskultatorisen, oskillometrisen ja palpatorisen verenpaineen
mittausmenetelmän vertailu

L.A. Geddes,
"The Direct and Indirect Measurement of Blood Pressure", Year Book Medical Publishers, Inc. 1970

Ylläpito

Huoltotarkastus ja turvallisuuden varmistus

HBP-1120-laitetta on huollettava sen toiminnan sekä käyttäjien ja potilaiden turvallisuuden varmistamiseksi.

Käyttäjän on tarkistettava ja huollettava laite päivittäin. Lisäksi pätevän henkilöstön on varmistettava laitteen toiminta ja turvallisuus ja tarkastettava se säännöllisesti. Suositus on, että laitteelle tehdään todentamistesti vähintään kerran vuodessa.

Laitteen puhdistus

Puhdistuksessa ja desinfiointissa on noudatettava laitoksen infektio- ja tartuntatartuntakäytäntöjä.

Pyyhi laitteen pinta liinalla, joka on kostutettu laimennetulla isopropyylialkoholilla (50 v-%) tai etyyli- eli desinfiointialkoholilla (enintään 80 v-%). Purista liika neste liinasta.

Älä pyyhi virtaliitintä tai anna sen kastua.

Poista aukkoihin ja portteihin kerääntynyt pöly kostutetulla pumpulipuikolla.

Laite ei tarvitse muuta säännöllistä huoltoa puhdistuksen ja mansettien, letkujen jne. visuaalisten tarkastusten lisäksi.



Huomio

- Laitetta ei saa steriloida autoklaavissa tai kaasulla (EOG:llä, formaldehydikaasulla, suuren pitoisuuden otsonilla jne.).
- Antiseptistä liuosta voi käyttää laitteen puhdistukseen vain valmistajan ohjeiden mukaan.

Mansetin hoito

Pyyhi mansetin pinta liinalla, joka on kostutettu laimennetulla isopropyylialkoholilla (70 v-%) tai etyyli- eli desinfiointialkoholilla (enintään 80 v-%).

Varo, ettei mansetin sisään pääse nesteitä. Jos mansettiin pääsee nesteitä, kuivaa mansetin sisäosat perusteellisesti.

Käyttöä edeltävät tarkastukset

Ennen virran kytkemistä

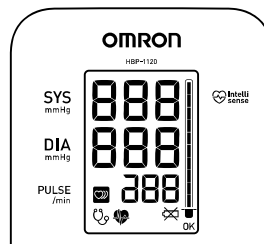
Tarkista seuraavat ennen virran kytkemistä:

- **Ulkonäkö**
 - Varmista, että laitteessa tai lisävarusteissa ei ole putoamisen tai muun iskun aiheuttamia vahinkoja.
 - Varmista, että laite ei ole likainen.
 - Varmista, että laite ei ole märkä.
- **Verkkolaite**
 - Varmista, että verkkolaite on kytketty tukevasti laitteen virtaliitäntään.
 - Varmista, että verkkolaitteen kaapelin päällä ei ole raskaita esineitä.
 - Varmista, että verkkolaitteen kaapeli ei ole vahingoittunut (esim. että sisäiset johtimet eivät ole näkyvillä eikä kaapelissa ole murtumia).

Virran kytkennän yhteydessä

Tarkista LCD-näyttö virran kytkennän yhteydessä.

- Kun virta kytketään [START/STOP]- tai [käynnistys/pysäytys]-painikkeella, esiin tulee oikealla oleva näyttö.



Virran kytkennän jälkeen

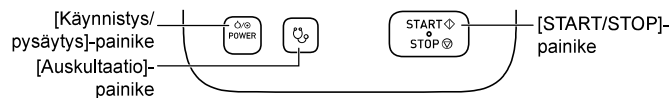
Tarkista seuraavat virran kytkennän jälkeen.

- **Ulkonäkö**
 - Varmista, että laitteesta ei tule savua tai hajua.
 - Varmista, että laitteesta ei kuulu epätavallista ääntä.
- **Painikkeet**
 - Varmista jokaisen painikkeen toiminta painamalla sitä.
- **Verenpaineen ei-invasiivinen mittausta (NIBP)**
 - Varmista, että käytössä on sopiva OMRON GS CUFF2 -mansetti (potilaan olkavarren ympäryksen mukaan).
 - Varmista, että mansetin letku on liitetty tukevasti.
 - Mansetin tarkastajan on kiedottava mansetti olkavarteeseen, suoritettava mansettimittaus ja varmistettava, että verenpaine on lähellä normaaliarvoja.
 - Kun mittaus on käynnissä, aktivoi potilaan liikkeen tunnistustoiminto tarkoituksella tyhjenemisen pysäyttämiseksi taivuttamalla asianmukaista käsivartta ja kehoa liikuttamalla ja tarkista tämän tauon aikana, ettei mansetin paine laske.

FI

Painetarkkuuden tarkistus

Voit tarkistaa laitteen painetarkkuuden.

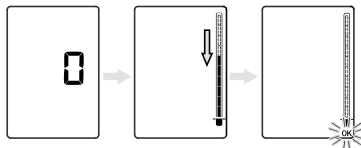


1. Varmista, että virta on kytketty.

2. Pidä [Auskultaatio]-painiketta alhaalla kolmen sekunnin ajan.

Nolla-asetusta suoritetaan.

Kun nolla-asetus on valmis, esiin tulee painetarkkuuden varmistusnäyttö.



3. Tarkista "0"-näyttö ja tee painetarkkuuden tarkistus.

Kohdista ulkoinen paine.

Vertaa näytön arvoa ja varmista, että ongelmia ei ole.



Esimerkki:

1. Kytke verenpainemittari, kalibroitu vertailupainemittari sekä mansetti ja täyttöpallo.



2. Tarkasta verenpainemittarin ja kalibroidun vertailupainemittarin painearvot.

Huomaa:

- Varmista, että verenpainemittarin lukema on ± 3 mmHg:n sisällä vertailupainemittarin lukemasta.

4. Katkaise virta ja poistu.

Vianetsintä

Jos käytön aikana esiintyy jokin seuraavista ongelmista, tarkista ensin, että 30 cm:n etäisyydellä ei ole muita sähkölaitteita. Jos ongelma ei korjaudu, katso lisätietoja seuraavasta taulukosta.

Laitteeseen ei voi kytkeä virtaa.	
Syy	Ratkaisu
Jos laite toimii paristovirralla, paristoja ei ole asennettu tai niiden varaus on lopussa.	Asenna paristot tai vaihda vanhat uusiin (sivu 13).
Verkkolaite on irrotettu.	Liitä verkkolaite (sivu 13).
Jos virta ei kytkeydy eikä sen syynä ole edellinen ongelma, katkaise laitteen virta, irrota verkkolaite, poista paristot ja ota yhteys OMRON-jälleenmyyjään tai -jakelijaan.	

Näyttö ei toimi.	
Syy/ratkaisu	
Lopeta laitteen käyttö ja ota yhteys OMRON-jälleenmyyjään tai -jakelijaan.	

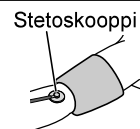
Laite kuumenee.	
Syy	Ratkaisu
Laitteen päällä tai vieressä on esine.	Laitteen lähiympäristössä ei saa säilyttää esineitä.
Jos laite kuumenee niin paljon, että sitä ei voi koskea, siinä voi olla toimintahäiriö. Katkaise laitteen virta, irrota verkkolaite, poista paristot ja ota yhteys OMRON-jälleenmyyjään tai -jakelijaan.	

FI

Mansetti ei täyty, kun [START/STOP]-painiketta painetaan.	
Syy	Ratkaisu
Letkun liitäntä voi olla löysä.	Tarkista liitäntä.
Mansetissa voi olla ilmavuoto.	Vaihda mansetti.
Jos painetta on näkyvissä, mansetin letku voi olla taittunut.	Varmista, että mikään osa mansetin letkusta ei ole taittunut.

Mittausta ei voi suorittaa.
Syy/ratkaisu
Tarkasta potilaan tila palpoimalla tai käyttämällä jotain muuta menetelmää. Kun olet tarkistanut potilaan tilan, katso virhekoodia ja virhekoodiluetteloa (sivu 28) ei-invasiiviselle verenpaineen mittaukselle (NIBP).
Mittaustulos ei ole normaali.
Syy/ratkaisu
Syynä voivat olla seuraavat seikat. Tarkasta potilaan tila palpoimalla ja toista mittaus. • potilaan liike (vilunväreet tai vapina) • arytmia • kohinaa mansetissa –Lähistöllä oleva henkilö on koskettanut potilasta. –Potilaalle tehdään sydämenhierontaa.

Mitattu arvo ei vaikuta luotettavalta.	
Syy	Ratkaisu
Mansetti tyhjenee nopeasti.	Tarkista, onko mansetin liitäntä löysä.
Käytössä on väärän kokoinen mansetti.	Mittaa potilaan olkavarren ympäry ja varmista, että käytössä on oikean kokoinen mansetti.
Mansetti on asetettu paksun vaatteen päälle.	Varmista, että mansetti asetetaan paljaaseen olkavarteeseen tai ohuen vaatteen päälle.
Potilas ei istu oikeassa asennossa.	Varmista, että potilas istuu kunnolla jalat tukevasti maassa ja että mansetti on sydämen korkeudella.
Potilas on syönyt, juonut tai harrastanut liikuntaa äskettäin.	Varmista ennen mittausta, että potilas ei ole syönyt, juonut kofeiini- tai alkoholipitoista juomaa tai liikkunut / harrastanut liikuntaa 30 minuuttiin.
Suorita mittaus samanaikaisesti stetoskoopilla. Aseta stetoskooppi paikalleen ja kuuntele seuraten samalla mittarin näyttöä.	
Verenpaine voi vaihdella paljonkin fysiologisten vaikutusten vuoksi. Syynä voivat olla seuraavat seikat. • emotionaalinen jännitys tai ahdistus • mansetin aiheuttama kipu • valkotakkihypertensio • väärä mansetin koko tai kiedontatapa • mansetti asetettu olkavarteeseen eri korkeudelle kuin sydän • potilaan verenpaine epävakaata epätasaisen valtimosykkeen (pulsus alternans), hengitysmuutosten tai muun syyn vuoksi	



FI

Virhekoodiluettelo

■ Esimerkki: E2

E2

JÄRJESTELMÄ

Virhekoodi	Kuvaus	Tarkistettavat kohteet
E9	Sisäinen laitevirhe	Ota yhteys OMRON-jälleenmyyjään tai -jakelijaan.

Ei-invasiivinen verenpaine (NIBP)

Virhekoodi	Kuvaus	Tarkistettavat kohteet
E1	Mansetin letkua ei ole liitetty mittariin.	Liitä mansetin letku tukevasti.
	Mansetista vuotaa ilmaa.	Vaihda mansetti OMRON GS CUFF2 -mansettiin, joka ei vuoda.
E2	Mansetti ei täyttynyt oikein, koska potilas tai hänen käsivartensa liikkui mittauksen aikana.	Varmista, että potilas ei liiku eikä liikuta käsivarttaan, ja toista mittaus.
	Potilas liikkui tai liikutti käsivarttaan tai puhui mittauksen aikana.	Varmista, että potilas ei liiku tai puhu, ja toista mittaus.
	Mansettia ei ole asetettu paikalleen oikein.	Aseta mansetti paikalleen oikein.
	Potilaan hiha on rullattu ylös ja puristaa käsivartta.	Pyydä potilasta poistamaan haittaava vaate ja kiedo mansetti olkavarteen uudelleen.
	Mittausaika on ylittänyt määritetyn ajan. Määritetty aika: 165 sekuntia.	Jos mittausaika ylittää määritetyn ajan, laite päättää mittauksen potilaan hyvinvoinnin vuoksi. Muutoin laite saattaisi toistaa mittausta kerran toisensa jälkeen, koska mansetista pääsee ilmaa.

Muita ongelmia

Virhekoodi	Kuvaus	Tarkistettavat kohteet
E3	Mansetti täytetty vähintään arvoon 300 mmHg käsintäytön aikana auskultaatiotilassa	Kun mansettia täytetään käsin auskultaatiotilassa, painike on vapautettava, kun paine saavuttaa halutun arvon.
	Mansettia täytetään liikaa	Jos näin käy mittauksen aikana, toista mittaus. Jos näin käy, kun laitteella ei olla mittaamassa, ota yhteys OMRON-jälleenmyyjään tai -jakelijaan.
E40	Paristot ovat tyhjä.	Vaihda tilalle uudet paristot. (sivu 13)

FI

Hävitys

Koska laite ja paristot voivat aiheuttaa ympäristölle saasteriskin, ne on kierrätettävä tai hävitettävä soveltuvien kansallisten ja paikallisten säännösten mukaan.

Osien tärkeimmät materiaalit ilmoitetaan seuraavassa taulukossa. Infektioriskin vuoksi potilaskontaktissa olleita osia, kuten mansetteja, ei saa kierrättää, vaan ne on hävitettävä laitoksen käytäntöjen ja soveltuvien säännösten mukaan.

Komponentti	Osat	Materiaali
Pakkaus	Laatikko	Pahvi
	Pussit	Polyeteeni
Pääyksikkö	Kotelo	ABS (akrylonitriliibutadienistyreeni), polykarbonaatti, silikonikumi
	Sisäiset osat	Yleiset elektroniikkakomponentit
Paristo	AA-paristo	Paristo (kaupallisesti saatavissa)
Mansetti / mansetin letku	Mansetti	Nailon, polyesteri, polyuretaani, polyvinyylikloridi
	Letku	Polyvinyylikloridi
	Liitin	Polykarbonaatti
Verkkolaite	Kotelo	Polyfenyylietteri
	Johto	Polyvinyylikloridi
	Sisäiset osat	Yleiset elektroniikkakomponentit

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot: HBP-1120

Pääyksikkö

Tuoteluokka	Elektroninen verenpainemittari
Tuotteen kuvaus	Automaattinen olkavarsikäyttöinen verenpainemittari
Malli (koodi)	HBP-1120 (HBP-1120-E)
Mittausparametrit	NIBP, PR
Mitat	Pääyksikkö: 130 × 175 × 120 (mm) 5,12 × 6,89 × 4,72 (tuumaa) (L×K×S) Verkkolaite: 64,5 × 21 × 51 (mm) 2,53 × 0,83 × 2,01 (tuumaa) (L×K×S)
Paino	Pääyksikkö: noin 510 g (ilman lisävarusteita) Verkkolaite: noin 48 g
Näyttö	7 segmentin LCD-näyttö
Suojausluokka	Luokka II (verkkolaite)  Sisäinen virtalähde (vain paristovirralla käytettäessä)
Suoja-aste	Tyyppi BF (soveltuva osa): mansetti
Käyttötila	Jatkuva käyttö
MDD-luokitus	Luokka II a

FI

Virtalähde

Verkkolaite	Tulojännitealue: AC 100–240 V
	Taajuus: 50/60 Hz
	Lähtöjännitealue: DC 6 V ±0,5 V
	Nimellinen lähtövirta: 0,7 A
Paristo	Tyyppi: AA-paristot, x4 Noin 250 mittausta • Mittausolosuhteet – Uudet paristot (suurtehoiset AA-mangaaniparistot) – Ympäristön lämpötila 23 °C – Käytössä on M-kokoinen mansetti – SYS120/DIA80/PR60 – Yksi viiden minuutin sykli, joka koostuu mansetin mittausajasta ja odotusajasta

Ympäristön olosuhteet

Käyttöolosuhteet	Lämpötila-alue: 5–40 °C
	Kosteusalue: 15–85 %, suhteellinen kosteus (ei kondensatiota)
	Ilmanpaine: 700–1060 hPa
Säilytys ja kuljetus	Lämpötila-alue: –20 °C... 60 °C
	Kosteusalue: 10–95 %, suhteellinen kosteus (ei kondensatiota)
	Ilmanpaine: 500–1060 hPa

Ei-invasiivinen verenpaine (NIBP)

Mittaustekniikka	Oskillometrinen menetelmä
Mittausmenetelmä	Dynaaminen lineaarinen tyhjennysmenetelmä
Paineen näyttöalue	Paine: 0–300 mmHg
Painenäyttötarkkuus	±3 mmHg
NIBP-mittausalue	SYS: 60–250 mmHg DIA: 40–200 mmHg PULSSI: 40–200/min
NIBP-tarkkuus*	Enimmäiskeskivirhe: ±5 mmHg Enimmäiskeskihajonta: 8 mmHg
Pulssin tarkkuus	±5 % lukemasta
Viitestandardi:	EN 1060-1:1995+A2:2009 EN 1060-3:1997+A2:2009 EN80601-2-30:2010+A1:2015 EN ISO 81060-2:2013

* Perustuu koulutetun ammattilaisen auskultaatiomenetelmään tekemään vertaukseen. DIA-arvo on määritetty auskultaatiomenetelmällä K5.

HUOMAA:

- Teknisiä tietoja saatetaan muuttaa ilman ennakkoilmoitusta.

CE0197

Tämä verenpainemittari täyttää EY-direktiivin 93/42/ETY (lääkintälaitedirektiivi) vaatimukset. Se täyttää myös seuraavat vaatimukset: eurooppalainen standardi EN 1060: Ei-invasiiviset verenpainemittarit, Osa 1: Yleisvaatimukset ja Osa 3: Lisävaatimukset sähkömekaanisille verenpainemittareille.

Symbolien kuvaus			
	Soveltuva osa – tyyppi BF Suojaus sähköiskua vastaan (vuotovirta)		Vain sisäkäyttöön
	Luokan II laite. Suojaus sähköiskua vastaan		OMRONin tavaramerkitty teknologia verenpaineen mittaukseen
	Vaihtovirta		Alueen osoitin ja olkavarren valtimon kohdistusilmaisim
	CE-merkki		Käsivarren ympärysmittojen alueen ilmaisin oikean mansettikoon valintaa varten.
	GOST-R-symboli		Valmistajan laadunvalvontamerkki
	Metrologian symboli		Valmistuspäivämäärä
	Euraasian vastaavuus -symboli		Kliinisesti vahvistettu
	Sarjanumero		Teknologia ja muotoilu, JAPAN
	Eränumero		Käynnistys/pysäytys osassa laitteistoa
	Lämpötilarajoitus		Tasavirta
	Kosteusrajoitus		Käyttäjän on noudatettava kaikkia ohjekirjan ohjeita turvallisuuden varmistami- seksi
	Ilmanpaineen rajoitus		Käyttäjän on tarkistettava tiedot käyttöohjeesta

FI

Symbolien kuvaus			
	Liitännän polariteetin merkintä		Ilmaisee yleensä lisäänty- nyttä, mahdollisesti vaa- rallista ionisoimattoman säteilyn määrää tai kertoo esim. sähköisten lääkin- nällisten laitteiden alueella olevista laitteistoista tai jär- jestelmistä, jotka sisältävät radiotaajuuslähettä tai jotka tarkoituksella käyttävät radiotaajuuksista elekt- romagneettista energiaa diagnosointiin tai hoitoon.
	Aloitus; toiminnan aloitus Aloituspainikkeen tunnistaminen.		Pakkauksen sisältö
	Lopetus Ohjain tai ilmaisin, jolla lopetetaan aktiivinen toiminto.		Huomio

Tuotteen valmistuspäivämäärä sisältyy sarjanumeroon tai eränumeroon, joka sijaitsee tuotteessa ja/tai myyntipakkauksessa: 4 ensimmäistä numeroa ilmoittavat valmistusvuoden ja seuraavat 2 valmistuskuukauden.

Tärkeitä tietoja sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta (EMC)

Tämä OMRON HEALTHCARE Co., Ltd. -yhtiön valmistama HBP-1120-laitte täyttää sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevan EN60601-1-2:2015-standardin vaatimukset. Siitä huolimatta on noudatettava erityisiä varotoimenpiteitä:

- Muiden kuin OMRONin määrittämien tai toimittamien lisätarvikkeiden ja kaapeleiden käyttö voi johtaa sähkömagneettisen säteilyn lisääntymiseen tai mittarin sähkömagneettisen häiriönsiedon heikkenemiseen ja sen myötä virheelliseen toimintaan.
- Mittauksen aikana on vältettävä mittarin käyttöä muiden laitteiden lähellä tai päällekkäin niiden kanssa, koska se voi johtaa virheelliseen toimintaan. Jos tällainen käyttö on välttämätöntä, mittaria ja toista laitetta on tarkkailtava normaalin toiminnan varmistamiseksi.
- Siirrettäviä RF-tietoliikennelaitteita (ja niiden oheislaitteita, kuten antennikaapeleita tai ulkoisia antennejä) ei saa käyttää mittauksen aikana lähempänä kuin 30 cm mitään mittarin osaa, mukaan lukien OMRONin määrittämät kaapelit. Muussa tapauksessa mittarin toiminta voi heiketä.
- Lisäohjeita mittarin käyttöön sopivasta EMC-ympäristöstä on alla.

Tuotteen oikea hävittäminen

(Sähkö- ja elektroniikkaromu, WEEE)



Jos tuotteessa tai sen asiakirjoissa on tämä merkki, sitä ei saa hävittää muun talousjätteen mukana, kun sen käyttöikä on lopussa. Jotta vältetään kontrolloimattoman jätteenhävityksen aiheuttamat ympäristöön ja ihmisten terveyteen kohdistuvat haitat, tämä tuote on erotettava muista jätteistä ja kierrätettävä asianmukaisesti materiaalien kestävän uudelleen käytön edistämiseksi.

Tietoja siitä, minne ja miten tämä laite voidaan viedä ympäristöstä kuormittamatonta kierrätystä varten, on saatavissa joko laitteen myyntiliikkeestä tai kunnan-/kaupunginhallitukselta.

Yrityskäyttäjien tulee puolestaan ottaa yhteys tavarantoimittajaan ja tarkistaa ostosopimuksen ehdot. Tuotetta ei saa hävittää yhdessä muiden kaupallisten jätteiden kanssa.

Tuote ei sisällä vaarallisia aineita.

Käytetyt paristot on hävitettävä maan säädösten mukaisesti.

FI

Valmistajan ilmoitus

HBP-1120 on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä.
Asiakkaan tai HBP-1120-laitteen käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään tällaisessa käyttöympäristössä.

Sähkömagneettinen säteily (EN60601-1-2)

Säteilytesti	Vaatimusten mukaisuus	Sähkömagneettinen ympäristö
RF-säteily CISPR 11	Ryhmä 1	HBP-1120 käyttää RF-energiaa vai sisäisiin toimintoihin. Siksi sen tuottama RF-säteily on erittäin vähäistä eikä todennäköisesti tuota minkäänlaista häiriötä lähellä sijaitseville sähkölaitteille.
RF-säteily CISPR 11	Luokka B	HBP-1120 sopii käytettäväksi kaikissa ympäristöissä, mukaan lukien kotitaloudet ja rakennukset, jotka on kytketty suoraan kotitalouskäyttöön virtaa toimittavaan, julkiseen pienjänniteverkkoon.
Harmoniset päästöt IEC 61000-3-2	Luokka A	
Jännitteen vaihtelut / välkyntä IEC 61000-3-3	Noudattaa	

Sähkömagneettinen häiriönsieto (EN60601-1-2)

Häiriönsietotesti	EN60601-1-2-testitaso	Vaatimustenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohje
Sähköstaattinen purkaus (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV, kontakti ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV, ilma	±8 kV, kontakti ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV, ilma	Lattiamateriaalin on oltava puuta, betonia tai keramiikkaa. Jos lattian pintamateriaali on synteettinen, suhteellisen kosteuden oltava vähintään 30 %.
EFT-transientti/purskeet IEC 61000-4-4	±2 kV, virransyöttöjohdot ±1 kV tulo-/lähtöjohdoille	±2 kV virransyöttöjohdoille ±1 kV tulo-/lähtöjohdoille	Verkkovirran on oltava tyypillisen kaupallisen ympäristön tai sairaalaympäristön laatua.
Ylijänniteaalto IEC 61000-4-5	±1 kV normaalitila ±2 kV yhteismuoto	±1 kV normaalitila ±2 kV yhteismuoto	Verkkovirran on oltava tyypillisen kaupallisen ympäristön tai sairaalaympäristön laatua.
Virransyöttöjohtojen jännitekuopat, lyhyet katkot ja jännitevaihtelut IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0,5 jaksoa 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315°	0 % U_T ; 0,5 jaksoa 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315°	Verkkovirran on oltava tyypillisen kaupallisen ympäristön tai sairaalaympäristön laatua. Jos HBP-1120-laitteen käyttäjä haluaa varmistaa laitteen toiminnan verkkovirran katkojen aikana, mittari kannattaa kytkeä katkeamattomaan virtalähteeseen tai siinä on käytettävä paristoja.
	0 % U_T ; 1 jakso 70 % U_T ; 25/30 jaksoa, yksivaiheinen: 0°	0 % U_T ; 1 jakso 70 % U_T ; 25/30 jaksoa, yksivaiheinen: 0°	
	0 % U_T ; 250/300 jaksoa	0 % U_T ; 250/300 jaksoa	
Käyttötaajuuden (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	30 A/m (r.m.s) 50 Hz tai 60 Hz	30 A/m (r.m.s) 50 Hz tai 60 Hz	Käyttötaajuuden magneettikentän on oltava tyypilliselle kaupalliselle ympäristölle tai sairaalaympäristölle tyypillisen käyttöpaikan tasoa.
Huomautus: U_T on verkkojännite ennen testitason käyttöönottoa.			

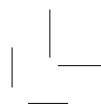
FI

Häiriönsieto- testi	EN60601- 1-2-testitaso	Vaatimus- tenmukai- suustaso	Sähkömagneettinen ympäris- tö – ohje
Johtuva RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz 80 % AM (1 kHz)	3 Vrms	Kannettavia ja siirrettäviä RF- tietoliikennelaitteita ei saa käyttää lähempänä mitään HBP-1120-lait- teen osaa (mukaan lukien kaape- lit) kuin suositeltu välimatka, joka on laskettu lähettimen taajuuteen soveltuvalla kaavalla. Suosittelun välimatka $d = 2 \sqrt{P}$ 150 kHz – 80 MHz $d = 2 \sqrt{P}$ 80 MHz – 2,7 GHz Kaavassa P on lähettimen eni- mäislähtöteho watteina (W) lä- hettimen valmistajan ilmoituksen mukaan ja d suositeltu välimatka metreinä (m).
Säteilevä RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM (1 kHz)	3 V/m	Kiinteiden RF-lähettimien kent- tien voimakkuuksien on oltava sähkömagneettikentän paikka- määrityksen* mukaan vaatimus- tenmukaisuustasoa pienemmät kaikilla taajuusalueilla**. Seuraavalla symbolilla merkit- tyjen laitteiden läheisyydessä saattaa esiintyä häiriötä: 
Huomautus 1: Suurempi taajuusalue on käytössä taajuuksilla 80 MHz ja 800 MHz. Huomautus 2: Tämä ohje ei ehkä sovellu kaikkiin tilanteisiin. Sähkömagneettisten aaltojen imeytyminen ja heijastuminen rakenteista ja ihmisistä vaikuttaa aaltojen etenemiseen.			
*Kiinteiden lähettimien, kuten radion, puhelimen (matkapuhelimen/langattomi- en), maaradiojärjestelmien, radioamatöörilasien, AM-/FM-radioiden ja TV- lähetysten tukiasemien kenttien vahvuutta ei teoriassa voi ennakoita tarkasti. Kiinteiden RF-lähettimien sähkömagneettisen ympäristön arviointiin suositel- laan sähkömagneettista paikkamääritystä. Jos mitattu kenttävahvuus HBP- 1120-laitteen käyttöpaikassa ylittää edellä mainitut RF-tasot, laitteen käyttöä on tarkkailtava normaalin toiminnan varmistamiseksi. Jos toiminnassa on jotain tavallista poikkeavaa, on ryhdyttävä lisätoimenpiteisiin, kuten HBP-1120-lait- teen siirtäminen tai suuntaaminen eri suuntaan. **Taajuusalueella 150 kHz – 80 MHz kenttävahvuuksien on oltava alle 3 V/m.			

**Langattomia RF-tietoliikennelaitteita koskevat KOTELON PORTIN
HÄIRIÖNSIEDON tekniset tiedot**

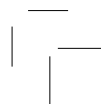
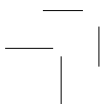
Testitaajuus (MHz)	Kaista (MHz)	Muu huolto	Modulaatio	Enim- mäiste- ho (W)	Etäi- syys (m)	HÄIRIÖNSIE- TOTESTIN TASO (V/m)
385	380– 390	TETRA 400	Pulssimo- dulaatio 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430– 470	GMRS 460, FRS 460	FM ±5 kHz:n poikkeama 1 kHz sini	2	0,3	28
710	704– 787	LTE-kaista 13, 17	Pulssimo- dulaatio 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800– 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-kaista 5	Pulssimo- dulaatio 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700– 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE-kaista 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulssimo- dulaatio 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400– 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-kaista 7	Pulssimo- dulaatio 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100– 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulssimo- dulaatio 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

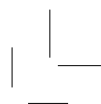
FI



MEMO

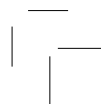
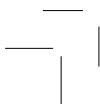
A series of 15 horizontal dashed lines for writing.





MEMO

A series of 15 horizontal dashed lines for writing.



Valmistaja 	OMRON HEALTHCARE Co., Ltd. 53, Kunotsubo, Terado-cho, Muko, KIOTO, 617-0002 JAPANI
EU-edustaja EC REP	OMRON HEALTHCARE EUROPE B.V. Scorpius 33, 2132 LR Hoofddorp, ALANKOMAAT www.omron-healthcare.com
Tuotantolaitos	OMRON DALIAN Co., Ltd. No. 3, Song Jiang Road, Economic and Technical Development Zone, Dalian 116600, Kiina
Tytäryhtiöt	OMRON HEALTHCARE UK LTD. Opal Drive, Fox Milne, Milton Keynes, MK15 0DG, UK www.omron-healthcare.com
	OMRON MEDIZINTECHNIK HANDELSGESELLSCHAFT mbH Konrad-Zuse-Ring 28, 68163 Mannheim, SAKSA www.omron-healthcare.com
	OMRON SANTÉ FRANCE SAS 14, rue de Lisbonne, 93561 Rosny-sous-Bois Cedex, RANSKA www.omron-healthcare.com
Maahantuoja	Berner Oy PL 22, 00611 Helsinki Omron-neuvonta: puh 0207 914 393 omronneuvonta@berner.fi www.omron-healthcare.com/fi

Valmistettu Kinassa