

OMRON



Verenpainemittari ammattikäyttöön **HBP-1320**

• Käyttöohje

FI

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

All for Healthcare

IM-HBP-1320-E-FI-02-07/2018

18D0903

Sisällysluettelo

Johdanto

Käyttötarkoitus.....	1
Vastuuvapaus.....	1
Turvallisuuteen liittyviä huomautuksia.....	2
Varoitukset ja varotoimenpiteet.....	3

Laitteen käyttö

Laitteen osat.....	10
Valinnaiset lisävarusteet.....	10
Laitteen ominaisuudet.....	11
Laitteen ominaisuudet ja toiminnot.....	12
Akun asennus.....	14
Verkkolaitteen liittäminen.....	15

Järjestelmäasetukset

Valikkotila.....	16
Perustoimintotila.....	17

Verenpaineen ei-invasiivinen mittaus (NIBP)

Verenpaineen ei-invasiivisen mittauksen periaatteet.....	18
Mansetin valinta ja liittäminen.....	19
Mansetin asettaminen potilaan olkavarteeseen.....	20
Mittaus manuaalitulasssa.....	21
Mittaus auskultaatiotilassa.....	22
Mittauksen pysäyttäminen.....	23
Virran katkaisu.....	23
Viimeisen lukeman näyttö.....	23

Ylläpito

Huoltotarkastus ja turvallisuuden varmistus.....	24
Laitteen puhdistus.....	24
Mansetin hoito.....	24
Käyttöä edeltävät tarkastukset.....	25
Vianetsintä.....	26
Virhekoodiluettelo.....	28
Hävittäminen.....	29

Tekniset tiedot

Oletusasetukset.....	30
Tekniset tiedot: HBP-1320.....	30
Valmistajan ilmoitus.....	34

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
- Pulssi

Varotoimenpiteet

Käyttöohjeessa kuvattuja varoituksia ja varotoimenpiteitä on noudatettava aina.

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 kuvattua 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.



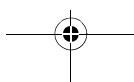
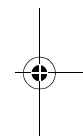
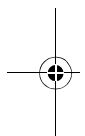
Turvallisuuteen liittyviä huomautuksia

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.



Varoitukset ja varotoimenpiteet

Käyttöön liittyvät varoitukset ja varotoimenpiteet

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 lähettyville
- 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 klinisiä kokeita. Laitetta ei saa käyttää raskaana oleville naisille tai vastasyntyneille.

Verkkolaitetta ei saa kytkeä tai irrottaa märillä käsillä.

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.

FI

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 EMC-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 mikroaaltoja hyödyntävä laite) 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 auskultoimalla 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 tavallisesta poikkeavaa 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 verenpaineen 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 liian 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 käsivarteeseen, johon on asetettu SpO₂-anturi tai muu mittauslaite. Pulssi saattaa kadota, kun mansetti paineistetaan, mikä aiheuttaa mittaustoiminnon tilapäisen häviämisen.

Puhdistus



Varoitus

Ennen laitteen puhdistamista siitä on katkaistava virta ja virtalaite 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.



Turvallisen käytön varmistavat varoitukset ja varotoimenpiteet

Ladattava paristo



Varoitus

Jos akkunestettä joutuu kosketuksiin silmien kanssa, se on heti huuhdottava pois runsaalla vedellä. Silmiä ei saa hangata. Käänny välittömästi lääkärin puoleen.

Akkua ei saa käyttää missään muussa laitteessa. Sitä ei saa hävittää avotulella, purkaa tai kuumentaa.

Verkkolaite on aina irrotettava laitteesta ennen akun poistoa tai asennusta.

Jos laitetta ei ole tarkoitus käyttää yli kuukauteen, akku on poistettava laitteesta säilytyksen ajaksi. Akku on vaihdettava kuuden kuukauden välein. (Akun säilytysolosuhteet: lämpötila -20°C ... 30°C ja kosteus $65\% \pm 20\%$.)

Akku on aina ladattava ennen käyttöä.

Akkua ei saa yrittää purkaa tai muuntaa.

Akkuun ei saa kohdistaa painetta eikä sitä saa vahingoittaa. Paristoja ei saa heittää, iskeä, pudottaa tai taivuttaa.

Akussa on plus- ja miinusnavat. Jos akkua on hankala kytkeä laitteeseen, sitä ei saa kytkeä väkisin.

Akun plus- ja miinusnapoihin ei saa kytkeä johtimia tai muita metalliesineitä. Akkua ei saa kuljettaa tai säilyttää metallisten kaulakorujen, hiussolkien tai esineiden läheisyydessä.

Laitteessa saa käyttää vain mainittua akkutyyppejä.



Huomio

Akun plus- ja miinusnapoja ei saa koskettaa johtimilla tai muilla metalliesineillä. Jos akkunestettä joutuu kosketuksiin silmien tai vaatteiden kanssa, se on huuhdottava heti pois vedellä.

Verenpaineen ei-invasiivinen mittaus (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 olkavarteen 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 hemodialyysisuuntti
- 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 verenpainelukema on usein todellista arvoa pienempi. Jos mansetti taas on liian pieni, mitattu verenpainelukema on usein todellista arvoa suurempi.

Ennen mittausta ja mittauksen aikana on varmistettava seuraavat potilaan kohdalla:

- Olkavarsi, johon mansetti asetetaan, ei ole eri korkeudella kuin sydän.
(Jos korkeusero on 10 cm, verenpainelukema voi poiketa todellisesta arvosta jopa 7–8 mmHg.)
- Potilas ei saa liikkua tai puhua mittauksen aikana.
- Mansettia ei ole asetettu 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 mittaustuloksen 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.

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 ne 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 13).
 - Mittaukset voi suorittaa normaalisti ja mittausvirhe on sallituissa rajoissa.
- Jos näyttö ei toimi tavalliseen tapaan, laitetta ei saa käyttää.
- Laitteen osat (mukaan lukien paristot ja akut) on kierrätettävä tai hävitettävä paikallisten säännösten ja määräyksien mukaan.

Puhdistus

- Lisätietoja puhdistuksesta on sivulla 24.

Ladattava paristo

- Akut on pidettävä poissa lasten ulottuvilta onnettomuuksien ehkäisemiseksi.
- Jos akussa vaikuttaa olevan jokin vika, se on siirrettävä välittömästi turvalliseen paikkaan ja asiasta on ilmoitettava laitteesta vastaavalle henkilölle tai OMRON-jälleenmyyjälle tai -jakelijalle.
- Jos akun varaus on vähissä, laitetta ei ehkä voi käyttää akkuvirralla.

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.
- Verenpaineen ei-invasiivinen mittaus (NIBP) suoritetaan kohdistamalla olkavarteen puristusta. Joillekin tämä tuottaa voimakasta kipua ja joskus mittauskohtaan saattaa jäädä ohimeneviä pilkkuja, jotka johtuvat ihonalaisista verenvuodoista (mustelmista). 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

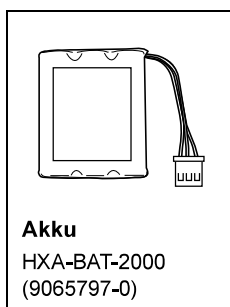
- **GS CUFF2 L** [HXA-GCFL-PBE]
(32–42 cm)
- **GS CUFF2 M** [HXA-GCFM-PBE]
(22–32 cm)
- **Verkkolaite** [AC ADAPTER-E1600]*
*[AC ADAPTER-UK1600]

Muut varusteet

- **Akku** [HXA-BAT-2000]
- **Käyttöohje** (tämä opas)

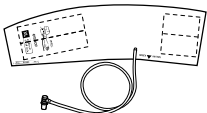
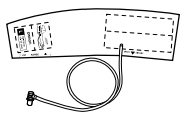
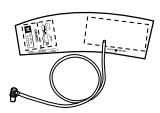
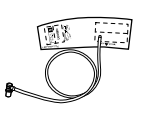
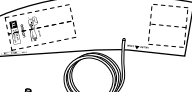
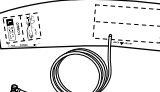
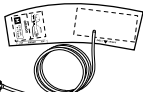
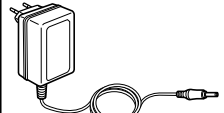
Valinnaiset lisävarusteet

Valinnainen lisävaruste



Valinnaiset lääkinälliset lisävarusteet

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

 GS CUFF2 XL (1 m) HXA-GCFXL-PBE (9546010-5)	 GS CUFF2 L (1 m) HXA-GCFL-PBE (9546009-1)	 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)	 GS CUFF2 XL (4,5 m) HXA-GCFXL-PCE (9546015-6)	 GS CUFF2 L (4,5 m) HXA-GCFL-PCE (9546014-8)	 GS CUFF2 M (4,5 m) HXA-GCFM-PCE (9546013-0)
 GS CUFF2 S (4,5 m) HXA-GCFS-PCE (9546012-1)	 GS CUFF2 SS (4,5 m) HXA-GCFSS-PCE (9546011-3)	 Verkkolaite* AC ADAPTER-E1600 60220H1040SW-E (9063658-2)	

* Iso-Britannia, 3-nas-
tainen verkkolaite
AC ADAPTER-
UK1600
60220H1040SW-UK
(9994843-9)

FI

! Huomio

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

Laitteen ominaisuudet

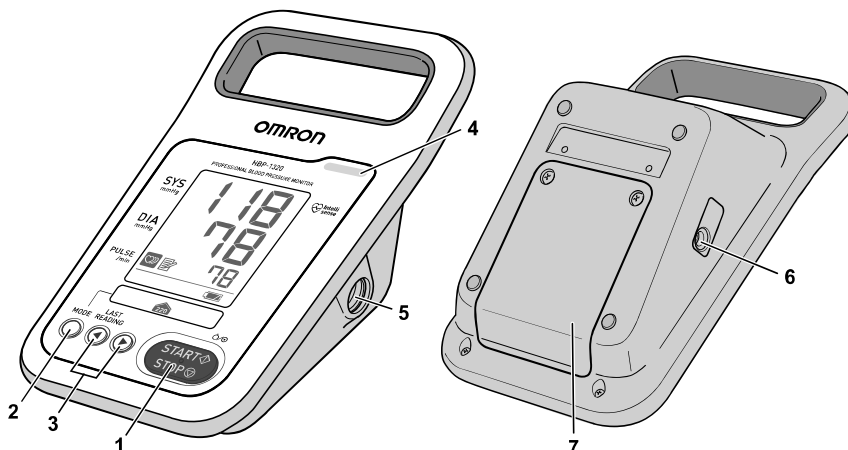
OMRON HBP-1320 on ammattikäyttöön tarkoitettu edullinen ja helppokäyttöinen verenpaineen mittauslaite, jonka on todettu antavan nopeasti luotettavat tulokset.

Tärkeimmät ominaisuudet, edut ja ulkoasu

- Saatavana on 10 mansettia kahtena eri sarjana viidessä eri koossa (SS: 12–18 cm, S: 17–22 cm, M: 22–32 cm, L: 32–42 cm, XL: 42–50 cm) lyhyellä (1 m) tai pitkällä (4,5 m) letkulla varustettuna (olkavarren ympärys 12–50 cm).
- tarkoitettu pidettäväksi pöydällä
- liikepysäytystoiminto (kun laite havaitsee potilaan liikkeen, se lopettaa tyhjennyksen 5 sekunniksi)
- epäsäännöllisen pulssin osoitin: toiminto auttaa tunnistamaan sykkeen, rytmin tai pulssin muutokset, jotka saattavat olla sydänsairauden tai muun vakavan sairauden aiheuttamia
- täyttöpaineen asetus, neljä vaihtoehtoa: Auto, 220 mmHg, 250 mmHg, 280 mmHg
- viimeisen lukeman näyttötoiminto
- Automaattinen virrankatkaisu
- oma ladattava akku
- suuri ja selkeä näyttö, jossa on taustavalaistus.

Laitteen ominaisuudet ja toiminnot

Laite edestä ja takaa

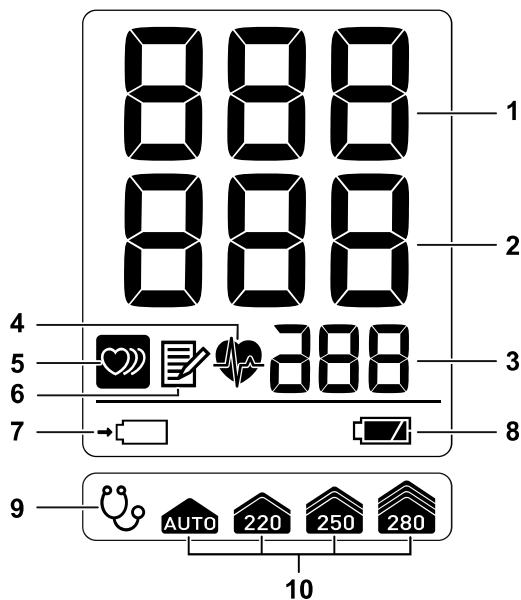


1		[START/STOP]-painike (käynnistys/pysäytys)	Kytke virta / mittaa verenpaine Kytke mittariin virta ja aloita verenpaineen mittaus painamalla tätä painiketta. Lopeta käynnissä oleva täyttö tai mittaus painamalla tätä painiketta.
2		[MODE]-painike	Katkaise virta Katkaise laitteen virta pitämällä painiketta painettuna vähintään 3 sekuntia.
3		[◀]- ja [▶]-painike	Siirry valikkotilaan ja määritä asetuksia painamalla tätä painiketta. Jos haluat poistaa mitatun lukeman tallentamatta, paina painiketta vähintään 3 sekuntia lukeman ollessa näytössä.
4		Hälytysmerkkivalo	Näytä järjestelmäasetukset (sivu 16) ja viimeinen lukema (sivu 23). Auskultaatiotilassa painikkeella voidaan täyttää ja tyhjentää mansetti.
5		NIBP-liitäntä	Merkkivalo syttyy tai vilkkuu, kun laite antaa hälytyksen (sivu 28).
6		Virtaliitäntä	Tähän liitäntään liitetään mansetin letku.
7		Akkulokeron kansi	Tähän liitäntään liitetään verkkolaite.
			Avaa lokero, kun haluat asentaa tai vaihtaa akun.

Symbolien merkitykset

Katso laitteen symbolien merkitykset sivulta 32.

LCD-näyttö



1	SYS	Systolinen verenpaine
2	DIA	Diastolinen verenpaine
3	Pulssi	Pulssi eli syketiheys
4		Pulssin synkronointi Kuvake vilkkuu pulssin tahtiin mittauksen aikana.
5		Epäsäännöllinen pulssiaalto Jos pulssiaalto on epäsäännöllinen tai jos potilas liikkuu mittauksen aikana, tämä kuvake syttyy mittaustulosnäytössä ja muistinäytössä (sivu 23).
6		Muisti Kuvake syttyy, kun aiemmat tiedot ovat näytössä (sivu 23).
7		Lataus* Kuvake vilkkuu mittauksen aikana. Kuvake palaa vilkkumatta, kun lataus on päättynyt.
8		Akun varaustaso* Kuvake osoittaa akun jäljellä olevan varauksen määrän (sivu 14).
9		Auskultaatio Kuvake syttyy, kun auskultaatitila on käytössä (sivu 16).
10		Täyttöasetus Aloitustäyttöpaineen asetus -merkkivalo (sivu 16)

* Käytössä vain kun laitteeseen on asennettu akku.

Akun asennus

Varoitus

- Jos akunestettä joutuu kosketuksiin silmien kanssa, se on heti huuhdottava pois runsaalla vedellä. Silmiä ei saa hangata. Käänny välittömästi lääkärin puoleen.
- Akkua ei saa käyttää missään muussa laitteessa. Sitä ei saa hävittää avotulella, purkaa tai kuumentaa.

Huomio

Akun plus- ja miinusnapojen välille ei saa aiheuttaa oikosulkua johtimilla tai muilla metalliesineillä. Jos akunestettä joutuu kosketuksiin silmien tai vaatteiden kanssa, se on huuhdottava heti pois vedellä.

1. Varmista, että verkkolaite on irrotettu.

2. Irrota kaksi ruuvia laitteen takana olevasta akkulokeron kannesta ja poista kansi.

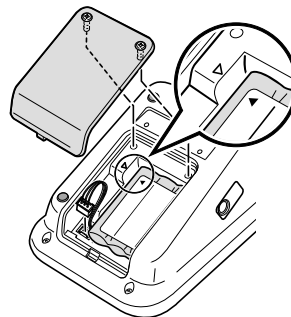
3. Liitä mittarin liitin akkuun ja aseta akku lokeroon niin, että sen kolmiomerkki on kohdistettu mittarin kolmiomerkkiin.

4. Aseta akun kansi takaisin paikalleen ja kiinnitä ruuvit.

Varmista, että johtimet eivät jää kannen väliin.

5. Kytke verkkolaite laitteeseen ja lataa akku.

Akun ensimmäisellä käyttökerralla se on ladattava täyteen (kestää noin neljä tuntia) ennen käyttöä.



Pariston kesto

- Yhdestä täydestä varauksesta riittää virtaa noin 300 mittaukseen.
- Akut on yleensä vaihdettava noin vuoden välein, mutta täyden varauksen tuottama käyttöaika voi lyhentyä tietyissä käyttöolosuhteissa. Jos käyttöaika tuntuu lyhenevän jokaisen varauksen jälkeen ja  -kuvake palaa usein, on aika vaihtaa akku.

Latausaika

- Akun lataus alkaa automaattisesti, kun verkkolaite kytketään laitteeseen. Latauksen alkamiseen saattaa kulua hetki, jos akku on uusi tai se on ollut käyttämättömänä pitkään.
-  -kuvake vilkkuu latauksen aikana.
- Lataus kestää noin neljä tuntia.

Akun varaus vähissä

Kun  -kuvake alkaa vilkkua, akun lataus on aloitettava välittömästi.

Kun kuvakkeen tilana on  , akussa on liian vähän virtaa verenpaineen mittaukseen. Lataa akku.

Automaattinen virrankatkaisu

- Kun laite toimii akkuvirralla, se katkaisee virran automaattisesti määritetyn ajan kuluttua, jos käyttäjä ei katkaise virtaa.
- Automaattinen virrankatkaisu ei ole käytössä, kun laitteeseen on kytketty verkkolaite.

Akun lataus

Tila	Näytön sisältö ja toiminta	Kuvake
Akkua ladataan	Kuvake vilkkuu.	
Täysi varaus (lataus päättynyt)	Kuvake palaa vilkkumatta.	
Akkuongelma	Esiin tulee virheviesti.	—

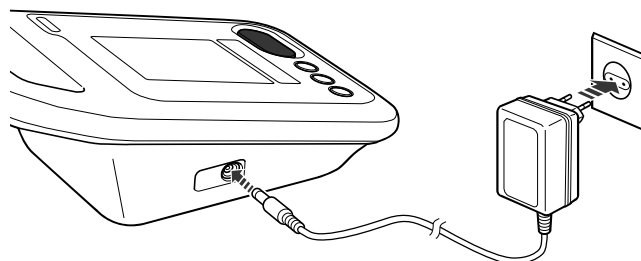
Akun varaustaso

Akun varaustaso	Näytön sisältö ja toiminta	Kuvake
Täysi varaus	Kuvake palaa vilkkumatta. Laitetta voi käyttää.	
Akun varaustaso on 20 %.	Kuvake vilkkuu (virhettä E40 ei näytetä). Laitetta voi käyttää.	
Akun varaustaso on 5%.	Kuvake vilkkuu (virhe E40 näytetään). Laitetta ei voi käyttää. Jos laite on jatkuvassa käytössä, virta katkaistaan automaattisesti 30 sekunnin kuluttua.	

Verkkolaitteen liittäminen

Verkkovirta

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



FI

Kytke verkkolaite laitteen virtaliitäntään ja virtalähteeseen.

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

Huomaa:

Kun mittarissa on akku

Jos

- Verkkolaite
- virtaliitäntä
- virtalähde
- Paristo

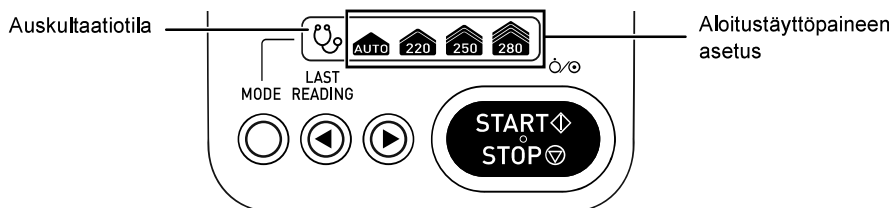
ja -kuvake ei vilku, ota yhteys OMRON-jälleenmyyjään tai -jakelijaan.

Järjestelmäasetukset

Järjestelmäasetukset on jaettu kahteen tilaan: valikkotila ja perustoimintotila.

Valikkotila

Valikkotilassa määritetään aloitustäyttöpaineen ja auskultaatiotilan asetukset.



1. Paina [MODE]-painiketta.

Esiin tulee aloitustäyttöpaineen asetusnäyttö.

121
PFS

2. Muuta asetusta painamalla painiketta [◀] tai [▶].

- Muuta asetusta järjestyksessä 280, 250, 220, AUTO, 280 jne. painamalla [◀]-painiketta.
 - Muuta asetusta järjestyksessä 220, 250, 280, AUTO, 220 jne. painamalla [▶]-painiketta.
- Kun aloitustäyttöpaineen asetus määritetään, mansetin täytössä käytetään vakionopeutta määritettyyn arvoon saakka. Tämä nopeuttaa täyttöä.
- AUTO-vaihtoehdon ollessa käytössä laite arvioi systolisen verenpaineen täytön aikana ja täyttää automaattisesti mansetin sopivaan määrään.
- Kun käytössä on 220-, 250- tai 280-asetus, valitse vaihtoehto, joka on 30–40 mmHg arvioitua systolista verenpainetta suurempi.

3. Kun aloitustäyttöpaineen asetus on määritetty, paina [MODE]-painiketta.

Seuraavaksi esiin tulee auskultaatiotilan asetusnäyttö.

AUS
OFF

— Esiin tulee ON tai OFF.

4. Valitse ON tai OFF painamalla painiketta [◀] tai [▶].

Kun käytössä on ON-vaihtoehto, auskultaatiomittauksessa voi tallentaa SYS- ja DIA-arvot. Katso lisätietoja auskultaatiomittauksesta sivulta 22.

5. Kun Auskultaatiotila-asetus on määritetty, paina [MODE]-painiketta.

Esiin tulee luku 0.

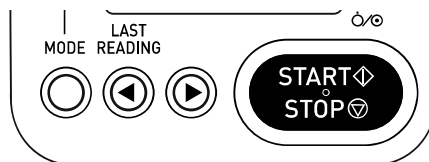
Aloita verenpaineen mittaaminen painamalla [START/STOP]-painiketta.

Huomaa:

- Auskultaatiotilassa potilaan liikkeen tunnistustoiminto ei ole käytössä.
- Kun laitteen virta katkaistaan, asetukset palautuvat oletusasetuksiksi. Aloitustäyttöpaineen asetus -vaihtoehdoksi tulee AUTO ja Auskultaatiotila-asetukseksi OFF.

Perustoimintotila

Perustoimintotilassa voidaan määrittää Automaattinen virrankatkaisu- ja Painetarkkuuden vahvistus -asetukset.



1. Vahvista, että laitteesta on katkaistu virta.

Jos ei ole, katkaise laitteen virta pitämällä [START/STOP]-painiketta painettuna vähintään 3 sekuntia.

1.01
PrS

2. Pidä [MODE]-painiketta painettuna, kunnes esiin tulee Automaattinen virrankatkaisu -asetusnäyttö.

Esiin tulee aloitustäyttöpaineen asetusnäyttö, jonka arvoksi muuttuu Automaattinen virrankatkaisu.

↓
PoFS

3. Muuta automaattisen virrankatkaisun asetusta painamalla painiketta [◀] tai [▶].

Valitse 5 tai 10 minuuttia.

Kun laite toimii akkuvirralla eikä sitä käytetä määritettynä aikana (5 tai 10 min), laite katkaisee automaattisesti virran akkuvirran säästämiseksi.

Laite ei katkaise virtaa automaattisesti, jos siinä esiintyy jokin muu keskitason prioriteetin hälytys kuin akkuvaraus vähissä (E40).

Esiin tulee
luku 5 tai 10.

4. Kun automaattisen virrankatkaisun asetus on määritetty, paina [MODE]-painiketta.

Tämän jälkeen esiin tulee Painetarkkuuden vahvistus -näyttö.
Esiin tulee luku 0.

00

Esiin tulee
luku 0.

FI

5. Tarkasta painetarkkuus.

Anna paine ulkoisesti sivun 24 ohjeiden mukaan.

Vertaa näytön arvoa ja varmista, että ongelmia ei ole.

6. Kun Painetarkkuuden vahvistus on suoritettu, paina [START/STOP]-painiketta.

Laite katkaisee virran.

Verenpaineen ei-invasiivinen mittaus (NIBP)

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.

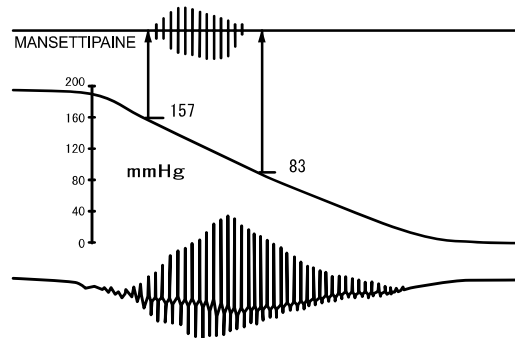
Mansetin sisäinen paine sekä oskillaation lisääntymisen ja vähenemisen suhde tallennetaan laitteen muistiin, minkä jälkeen laite suorittaa laskutoimituksia ja ilmoittaa verenpaineen.

Oskillaation voimakkaan lisääntymisen aikana mansetin sisällä oleva paine on systolinen paine ja oskillaation voimakkaan vähenemisen aikana mansetin sisällä oleva paine on diastolinen paine.

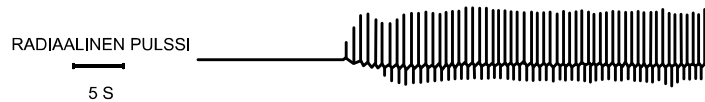
Oskillaation huipun aikana mansetin sisällä olevaa painetta pidetään keskiarvoisena pulssiaaltopaineena.

Oskillometrinen menetelmä ei määritä verenpainetta välittömästi kuten mikrofonityyppinen 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



MANSETTIPAIINEEN VAIHTELUT



Auskultatorisen, oskillometrisen ja palpatorisen verenpaineen mittausmenetelmän vertailu

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

Mansetin valinta ja liittäminen

Mansetin valinta



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:

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

Mittaa potilaan olkavarren ympäryys ja valitse ympärykseen sopiva mansetti.

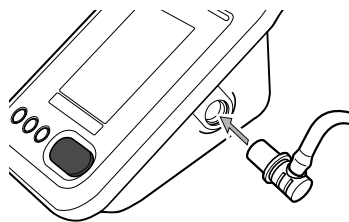
Valitse sopiva mansetti seuraavista.

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.



Huomio

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

Huomaa:

- Varmista, että liitännät ovat tiukat.

Mansetin asettaminen potilaan olkavarteen

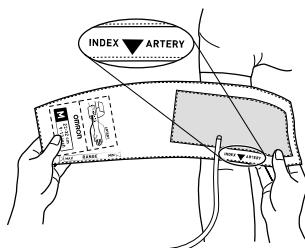
1. Kiedo mansetti paljaaseen olkavarteen tai ohuen vaatteen päälle.

Kiedo mansetti paljaaseen olkavarteen tai ohuen vaatteen päälle. Paksu vaate tai ylös rullattu hiha tekee verenpaineen mittaustuloksista epätarkat.

Verenpaineen voi mitata vasemmasta tai oikeasta käsivarresta.



2. Kohdista valtimomerkki "INDEX▼ARTERY" brakiaaliseen valtimoon.

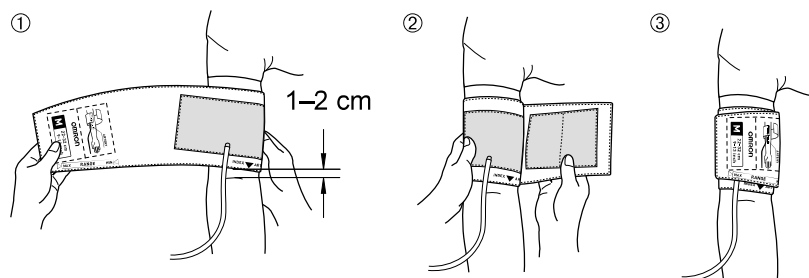


Vie mansetin letku perifeeriselle puolelle taivuttamatta sitä (brakiaalinen valtimo on potilaan olkavarren sisäpuolella).

Varmista, että "INDEX▼ARTERY" -merkki on "RANGE"-alueen sisällä ja että mansetin alareuna on 1–2 cm kynäriivien sisäreunasta.

Jos "INDEX▼ARTERY" -merkki on "RANGE"-alueen ulkopuolella, verenpainelukeman virhe kasvaa. Tällöin tarvitaan erikokoinen mansetti.

Mansetin sopivan tiukkuuden voi varmistaa tarkistamalla, mahtuuko kaksi sormea sen alle.



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

! Huomio

Varmista, että mansetti kiedotaan potilaan olkavarteen oikeassa asennossa ja että se on samalla korkeudella kuin oikea sydänetäinen.

Jos korkeusero on 10 cm, verenpainelukema voi poiketa todellisesta arvosta jopa 7–8 mmHg.

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 mittausta (NIBP) suoritetaan kohdistamalla olkavarteen puristusta. Joillekin tämä tuottaa voimakasta kipua ja joskus mittaushetkeen saattaa jäädä ohimeneviä pilkkuja, jotka johtuvat ihonalaisista verenvuodoista. Pilkut häviävät ajan myötä. Jos tämä on ongelma potilaalle, kannattaa kokeilla seuraavaa:
 - Kiedo ohut pyyhe tai liina (yksi kerros) mansetin alle.
 - Jos pyyhe tai liina on liian paksu, mansetin puristus ei ole riittävä ja verenpainelukemasta tulee liian suuri.
- Jos potilas liikkuu tai mansettia kosketaan, laite voi tulkita sen pulssiksi ja täyttää mansettia liikaa.
- Älä täytä mansettia, kun sitä ei ole kiedottu olkavarteen. Tämä saattaisi vahingoittaa mansettia.

Mittaus manuaalitulassa

1. Paina [START/STOP]-painiketta.

Laite mittaa verenpaineen välittömästi.

2. Mittaustulos näkyy näytössä.

Jos mittaustulos on seuraavien alueiden ulkopuolella, lukema vilkkuu näytössä.

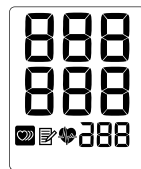
SYS: enintään 59 mmHg tai vähintään 251 mmHg

DIA: enintään 39 mmHg tai vähintään 201 mmHg

PULSSI: enintään 39 bpm tai vähintään 201 bpm

■ Normaali mittaus

■ Mittausvirhe / mittauksen epäonnistuminen



! Huomio

Jos mittaustulos vilkkuu ja on mittaustuloksen 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.

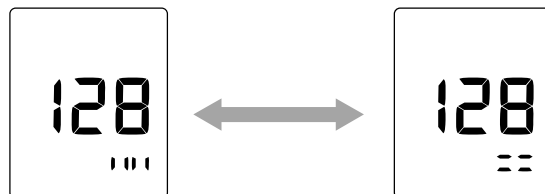
Epäsäännöllisen pulssiaallon tunnistus

Jos pulssiaalto muuttuu epäsäännölliseksi mittauksen aikana, näytössä oleva epäsäännöllisen pulssiaallon tunnistuksen kuvake syttyä merkiksi tästä.

Potilaan liikkeen tunnistus

Jos laite havaitsee potilaan liikettä mittauksen aikana, tyhjennys keskeytyy viideksi sekunniksi. Epäsäännöllisen pulssiaallon kuvake tulee esiin mittaustulosnäytössä.

■ Tyhjennys pysähtynyt



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

Mittaus auskultaatiotilassa

Auskultaatiotilassa mittaukseen tarvitaan stetoskooppi.

Kun käytössä on ON-vaihtoehto, auskultaatiomittauksessa voi tallentaa SYS- ja DIA-arvot.

Aloita SYS- ja DIA-arvojen määrittäminen mittauksen aikana painamalla [MODE]-painiketta.

Laite rekisteröi SYS-arvon, kun painat [MODE]-painiketta ensimmäisen kerran tyhjennyksen aikana, ja DIA-arvon toisella painalluksella.

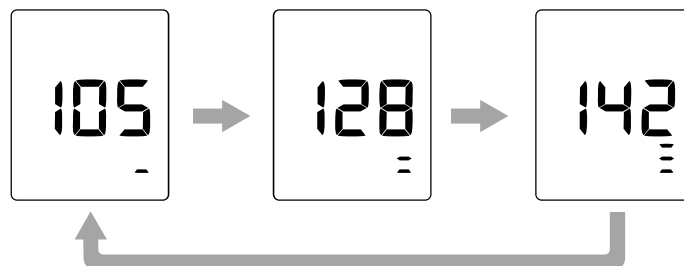
DIA-arvon määrittämisen jälkeen mansetti tyhjenee nopeasti ja tuloksissa näytetään sekä SYS- että DIA-arvot.

Pulssia ei näytetä mittaustulosnäytössä.

Tyhjennyksen aikana mansetin voi täyttää uudelleen pitämällä [►]-painiketta painettuna tai tyhjentää nopeammin pitämällä [◄]-painiketta painettuna.

Aiemmin tallennetut auskultaatiotilassa mitatut tiedot näkyvät näytössä, kun auskultaatiokuvake palaa.

■ Uudelleentäytön aikana



Huomaa:

Auskultaatiotilassa potilaan liikkeen tunnistustoiminto ei ole käytössä.

Lisätietoja auskultaatiotilan asetuksista on sivulla 16.

Mittauksen pysäyttäminen

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

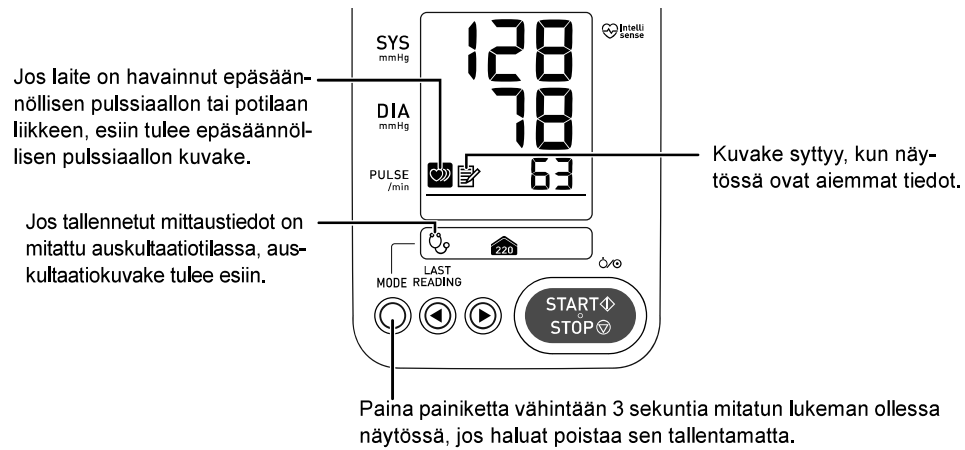
Virran katkaisu

Katkaise laitteesta virta painamalla [START/STOP]-painiketta vähintään kolmen sekunnin ajan.

Viimeisen lukeman näyttö

Näytössä voidaan näyttää aiempi mittaustulos (systolinen verenpaine, diastolinen verenpaine ja pulssi) sekä tieto siitä, havaitsiko laite epäsäännöllisen pulssiaallon. Auskultaatiomittauksen yhteydessä näytössä näkyy auskultaatiokuvake.

Näytä aiemmat tiedot painamalla painiketta [◀] tai [▶]. Toiminto on käytettävissä myös kun laitteesta on katkaistu virta.



Huomaa:

Jos mittari on käyttämättä minuutin, näytön taustavalo sammuu.

FI

Ylläpito

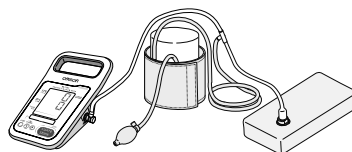
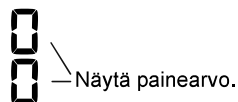
Huoltotarkastus ja turvallisuuden varmistus

HBP-1320-laitetta on huollettava sen toiminnan sekä käyttäjien ja potilaiden turvallisuuden varmistamiseksi. Käyttäjän on suoritettava päivittäiset tarkastukset ja huoltotoimenpiteet (sivu 25). Lisäksi laitteen toiminnan ja turvallisuuden varmistaminen edellyttää, että valtuutetut henkilöt tekevät huoltotoimenpiteet ja suorittavat säännölliset tarkastukset. Suositus on, että laitteelle tehdään todentamistesti vähintään kerran vuodessa.

Esimerkki painetarkkuuden vahvistukseen tarvittavasta liitännästä:

1. Näytä Painetarkkuuden vahvistus -näyttö Perustoimintotila-kohdan ohjeiden mukaan (sivu 17).

Näytä Painetarkkuuden vahvistus -näytössä luku 0.



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

3. Tarkasta verenpainemittarin ja kalibroidun vertailupainemittarin painearvot.

Huomaa:

- Varmista, että verenpainemittarin lukema on ± 3 mmHg:n sisällä vertailupainemittarin lukemasta.
- Tyhjennä mansetti nopeasti painamalla [◀]-painiketta.

Jos haluat toistaa painetarkkuuden vahvistuksen, katkaise laitteesta virta ja toista toimenpide vaiheesta 1 Perustoimintotila-kohdan ohjeiden mukaan (sivu 17).

Laitteen puhdistus

Puhdistuksessa ja desinfiointissa on noudatettava laitoksen infektio- ja torjuntakäytäntöjä.

Pinnan puhdistus

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

Älä pyyhi virtaliitäntää tai anna sen kastua.

Pölyn puhdistus

Poista aukkoihin ja portteihin kerääntynyt pöly kostutetulla pumpulipuikolla.

Muu huolto

Laitte 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

Suorita kohdissa Laitteen puhdistus ja Mansetin hoito kuvatut toimet ennen turvatarkastusten suorittamista (sivu 24).

Ennen virran kytkemistä

Tarkista seuraavat ennen virran kytkemistä:

Ulkopuoli

- 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

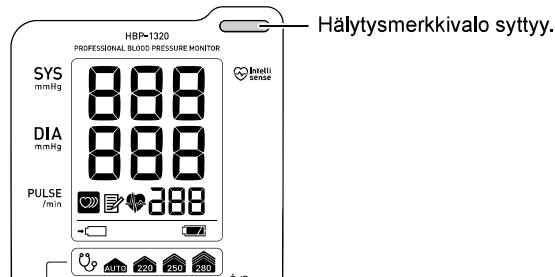
- Varmista, että verkkolaite on kytketty tukevasti laitteen virtaliitäntään.
- Varmista, että verkkolaitteen kaapelin päällä ei ole raskaita esineitä.
- Varmista, että verkkolaitteen kaapeli ei ole vahingoittunut (esim. että sisäiset johtimet eivät ole näkyvillä eikä kaapelissa ole murtumia).

Virran kytkennän yhteydessä

Varmista seuraavat virran kytkennän yhteydessä.

Näyttö/lamppu

- Kun [START/STOP]-painiketta painetaan, seuraava näyttö tulee esiin ja hälytysmerkkivalo syttyy (sivu 13).



FI

Virran kytkennän jälkeen

Tarkista seuraavat virran kytkennän jälkeen.

Ulkopuoli

- Varmista, että laitteesta ei tule savua tai hajua.
- Varmista, että laitteesta ei kuulu tavallisesta poikkeavaa ääntä.

Painikkeet

- Varmista jokaisen painikkeen toiminta painamalla sitä.

Verenpaineen ei-invasiivinen mittaus (NIBP)

- Varmista, että käytössä on sopiva OMRON GS CUFF2 -mansetti (potilaan olkavarren ympäryksen mukaan).
- Varmista, että mansetti on liitetty tukevasti.
- Mansetin tarkastajan on kiedottava mansetti olkavarteen, suoritettava mansettimittaus ja varmistettava, että verenpaine on lähellä normaaliarvoja.
- Kun mittaus on käynnissä, liiku ja taivuta mittaukseen käytettävää käsivartta. Tämä keskeyttää tyhjentämisen, jolloin voit varmistaa, että mansetin paine ei vähene.

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 akkuvirralla, akkua ei ole asennettu tai akun varaus on loppu.	Asenna akku tai vaihda akku uuteen (sivu 14).
Laitteen sisäinen osa on vioittunut.	Irrota verkkolaite, poista akku ja ota yhteys OMRON-jälleenmyyjään tai -jakelijaan.
- Tarkista, onko verkkolaitteen kaapeli irronnut tai löystynyt. - Tarkista, onko verkkolaitteessa tai akussa vikaa.	

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 akku ja ota yhteys OMRON-jälleenmyyjään tai -jakelijaan.	

Laite on kytketty virtalähteeseen mutta toimii silti akkuvirralla.	
Syy/ratkaisu	
Jos laite ei saa verkkovirtaa, se toimii vain akkuvirralla. - Tarkista, että verkkolaite on kytketty kunnolla laitteeseen. - Tarkista, että verkkolaite on kytketty virtalähteeseen. - Tarkista, että virtalähde tuottaa virtaa. Tämä voidaan tarkistaa kytkemällä samaan virtalähteeseen toinen laite.	

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 potilaan tila on tarkastettu, tarkasta virhekoodi ja katso lisätietoja verenpaineen ei-invasiivisesta mittauksesta kohdasta Virhekoodiluettelo (sivu 28).	

Mittaustulos ei ole normaali.**Syy/ratkaisu**

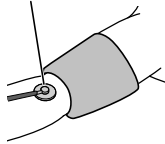
Syynä voivat olla seuraavat seikat. Tarkasta potilaan tila palpoimalla ja toista mittaus.

- 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.

Stetoskooppi

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 olkavarteen eri korkeudelle kuin sydän
- potilaan verenpaine epävakaa epätasaisen valtimosykkeen (pulsus alternans), hengitysmuutosten tai muun syyn vuoksi

Käytössä on väärän kokoinen mansetti.

Mittaa potilaan olkavarren ympärys ja varmista, että käytössä on oikean kokoinen mansetti.

Mansetti on asetettu paksun vaatteen päälle.

Varmista, että mansetti asetetaan paljaaseen olkavarteen 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 minuuttia.

FI

Virhekoodiluettelo

Kun laitteessa on keskitason prioriteetin hälytys, hälytysmerkkivalo vilkkuu. Kun laitteessa on alhaisen prioriteetin hälytys, merkkivalo palaa vilkkumatta.

Poista hälytystila painamalla jotakin painiketta.

- Jos keskitason ja alhaisen prioriteetin hälytykset esiintyvät samanaikaisesti, näytössä näkyy keskitason hälytyksen koodi.

Jos hälytysten prioriteetti on sama, näytössä näytetään ensiksi esiintyneen virheen koodi.

Kun laitetta käytetään akkuvirralla, tärkeimpänä pidetään aina akkuvaraus vähissä -hälytystä (E40) akkuvirran säästämiseksi.

- Esimerkki: E2

E2

JÄRJESTELMÄ

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

NIBP

Virhekoodi	Prioriteetti	Kuvaus	Tarkistettavat kohteet
E1	Alhainen	Mansetin letkua ei ole liitetty mittariin.	Liitä mansetin letku tukevasti.
		Mansetista vuotaa ilmaa.	Vaihda mansetti OMRON GS CUFF2 -mansettiin, joka ei vuoda.
E2	Alhainen	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	Prioriteetti	Syy	Ratkaisu
E3	Alhainen	Mansettia on täytetty arvoon 300 mmHg saakka tai sen yli auskultaatiotilassa.	Kun mansettia täytetään auskultaatiotilassa, painike on vapautettava, kun paine saavuttaa halutun arvon.
		Mansettia täytetään liikaa	Jos näin käy mittauksen aikana, suorita mittaus uudelleen. Jos näin käy, kun laitteella ei olla mittaamassa, ota yhteys OMRON-jälleenmyyjään tai -jakelijaan.
E40	Keskitaso	Akun varaus on lopussa.	Lataa akku tai vaihda se uuteen (sivu 14).
E41	Keskitaso	Akku ei lataudu.	Koeta ladata se uudelleen. Jos akku ei vielä kukaan toimi, vaihda se uuteen (sivu 14).
E42	Keskitaso	Akussa on jännitevirhe.	Vaihda akku uuteen. Jos ongelma ei häviä, ota yhteys OMRON-jälleenmyyjään tai -jakelijaan.

Hävittäminen

Kuvaus

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
	Sisäjakajat	Pahvi
	Pussit	Polyeteeni
Pääyksikkö ja lisävarusteet	Kotelo	ABS (akrylonitriili-butadienistyreeni), polykarbonaatti, silikonikumi
	Sisäiset osat	Yleiset elektroniikkakomponentit
Akku	Ulkoletku	Polyvinyylikloridi
	Akkukennot	Nikkelimetallihydridi
	Sisäiset osat	Yleiset elektroniikkakomponentit

FI

Tekniset tiedot

Oletusasetukset

Seuraavassa kuvataan tehtaalla määritetyt oletusasetukset ja varmistustallennus.

Varmistustallennus

○: asetus säilyy, vaikka laitteesta katkaistaisiin virta.

△: asetus palautuu oletusasetukseen, kun laitteesta katkaistaan virta.

Painearvo	Asetukset	Oletusasetus	Varmistustallennus
Aloitustäyttöpaineen asetus	AUTO, 220, 250, 280	AUTO	△
Auskultaatiotila	ON, OFF (PÄÄLLÄ, POIS)	OFF (POIS)	△
Automaattinen virrankatkaisu	5 min, 10 min	5 min	○

Tekniset tiedot: HBP-1320

Pääyksikkö

Tuoteluokka	Elektroninen verenpainemittari
Tuotteen kuvaus	Automaattinen olkavarren verenpainemittari
Malli (koodi)	HBP-1320 (HBP-1320-E)
Mittausparametrit	NIBP, PR
Mitat	Pääyksikkö: 123 × 201 × 99 mm (L × K × S) Verkkolaite: 46 × 66 × 66,2 mm (L × K × S) Akku: 54 × 43,5 × 15,4 mm (L × K × S)
Paino	Pääyksikkö: noin 0,52 kg (ei sis. lisävarusteita tai valinnaisia varusteita) Verkkolaite: noin 120 g Akku: noin 0,1 kg
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

Virtalähde

Verkkolaite	Tulojännitealue: AC 100–240 V Taajuus: 50/60 Hz Lähtöjännitealue: DC 6 V ±5 % Nimellinen lähtövirta: 1,6 A
Ladattava paristo	Tyyppi: 3,6 V, 1900 mAh Käyttösykliä määrä täydellä varauksella: 300 Mittausolosuhteet • Uusi täyteen ladattu akku • Ympäristön lämpötila 23 °C • Käytössä on M-kokoinen mansetti • SYS 120 / DIA 80 / PR 60 (täyttöasetus: AUTO) • Yksi viiden minuutin sykli, joka koostuu mansetin mittausajasta ja odotusajasta

Ympäristön olosuhteet

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

FI

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)		OMRONin tavaramerkitty teknologia verenpainemittaukseen
	Luokan II laite. Suojaus sähköiskua vastaan		Alueen osoitin ja olkavarren valtimon kohdistusilmaisim
	CE-merkki		Käsivarren ympärysmittojen alueen ilmaisim oikean mansettikoon valintaa varten.
	GOST-R-symboli		Akun kierrätysmerkki
	Metrologian symboli		Valmistajan laadunvalvontamerkki
	Euraasian vastaavuus -symboli		Valmistuspäivämäärä
	Sarjanumero		Kliinisesti vahvistettu
	Eränumero		Teknologia ja muotoilu, JAPANI
	Lämpötilarajoitus		Käynnistys/pysäytys osassa laitteistoa
	Kosteusrajoitus		Tasavirta
	Ilmanpaineen rajoitus		Käyttäjän on noudatettava kaikkia ohjekirjan ohjeita turvallisuuden varmistamiseksi
	Liitännän polariteetin merkintä		Käyttäjän on tarkistettava tiedot käyttöohjeesta
	Vain sisäkäyttöön		Ilmaisee yleensä lisääntyneitä, mah- dollisesti vaarallista ionisoimattoman säteilyn määrää tai kertoo esim. säh- köisten lääkinnällisten laitteiden alu- eella olevista laitteistoista tai järjestelmistä, jotka sisältävät radio- taajuuslähettä tai jotka tarkoitus- kseen käyttävät radiotaajuuksista elektromagneettista energiaa diagno- sointiin tai hoitoon.
	Pakkauksen sisältö		Vaihtovirta
	Aloit; toiminnan aloitus Aloituspainikkeen tunnistaminen.		Lopetus Ohjain tai ilmaisim, jolla lopetetaan aktiivinen toiminto.
	Huomio		

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

Tärkeitä tietoja sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta (EMC)

Tämä OMRON HEALTHCARE Co., Ltd. -yhtiön valmistama HBP-1320-laite 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 uudelleenkäytön edistämiseksi.



Tietoja siitä, minne ja miten tämä laite voidaan viedä ympäristöä 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-1320 on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai HBP-1320-laitteen käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään tällaisessa käyttöympäristössä.

Sähkömagneettinen säteily:
(EN60601-1-2)

Säteilytesti	Vaimujen mukaisuus	Sähkömagneettinen ympäristö
RF-säteily CISPR 11	Ryhmä 1	HBP-1320 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-1320 sopii käytettäväksi kaikissa ympäristöissä, mukaan lukien kotitaloudet ja rakennukset, jotka on kytketty suoraan kotitalouskäyttöön virtaa toimittavaan, julkiseen pienjänniteverkkoon.
Harmoninen säteily IEC 61000-3-2	Luokka A	
Jännitteen vaihtelut/välkyntä IEC 61000-3-3	Noudattaa	

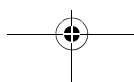
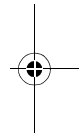
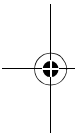
Sähkömagneettinen häiriönsieto
(EN60601-1-2)

Häiriönsietotesti	EN60601-1-2- testitaso	Vaimujen mukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohje
Staattisen sähköpurkaus (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, virransyöttöjohdot ±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-1320-laitteen käyttäjä haluaa varmistaa laitteen käytön verkkovirran katkojen aikana, mittari kannattaa kytkeä katkeamattomaan teholähteeseen tai siinä on käytettävä akkua.
	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	
Verkkotaajuuden (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz tai 60 Hz	30 A/m 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.			

Häiriönsieto- testi	EN60601-1-2- testitaso	Vaimutusten- mukaisuus- taso	Sähkömagneettinen ympäristö – 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-1320-laitteen osaa (mukaan lukien kaapelit) 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 enimmäislähtöteho watteina (W) lähettimen valmistajan ilmoituksen mukaan ja d suositeltu välimatka metreinä (m). Kiinteiden RF-lähettimien kenttien voimakkuuksien on oltava sähkömagneettikentän paikkamäärittelyn ^a mukaan vaatimustenmukaisuustasoa pienemmät kaikilla taajuuksilla ^b . Seuraavalla symbolilla merkittyjen laitteiden läheisyydessä saattaa esiintyä häiriötä: 
Säteilevä RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM (1 kHz)	3 V/m	
Huomautus 1: Suurempi taajuuksialue 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.			
^a Kiinteiden lähettimien, kuten radion, puhelinten (matkapuhelinten/langattomien), maanradiojärjestelmien, radioamatööriasemien, AM-/FM-radioiden ja TV-lähetysten tukiasemien kenttien vahvuutta ei teoriassa voi ennakoita tarkasti. Kiinteiden RF-lähettimien sähkömagneettisen ympäristön arviointiin suositellaan sähkömagneettista paikkamäärittelyä. Jos mitattu kenttävoimakkuus HBP-1320-laitteen käyttöpaikassa ylittää edellä mainitut RF-tasot, laitteen käyttöä on tarkkailtava normaalin toiminnan varmistamiseksi. Jos toiminnassa on jotain tavallisesta poikkeavaa, on ryhdyttävä lisätoimenpiteisiin, kuten HBP-1320-laitteen siirtäminen tai suuntaaminen eri suuntaan. ^b Taajuuksialueella 150 kHz–80 MHz kenttävoimakkuuksien on oltava alle 3 V/m.			

Langattomia RF-tietoliikennelaitteita koskevat KOTELON PORTIN HÄIRIÖNSIEDON tekniset tiedot

Testitaa- juus (MHz)	Kaista (MHz)	Muu huolto	Modulaatio	Enim- mäisteho (W)	Etäi- syys (m)	HÄIRIÖN- SIETOTES- TIN TASO (V/m)
385	380–390	TETRA 400	Pulssimodu- laatio 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	Pulssimodu- laatio 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800–960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-kaista 5	Pulssimodu- laatio 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	Pulssimodu- laatio 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400– 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-kaista 7	Pulssimodu- laatio 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100– 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulssimodu- laatio 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						





Valmistaja 	OMRON HEALTHCARE Co., Ltd. 53, Kunotsubo, Terado-cho, Muko, KIOTO, 617-0002 JAPAN		
EU-edustaja <table border="1"><tr><td>EC</td><td>REP</td></tr></table>	EC	REP	OMRON HEALTHCARE EUROPE B.V. Scorpius 33, 2132 LR Hoofddorp, ALANKOMAAT www.omron-healthcare.com
EC	REP		
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, 00811 Helsinki Omron-neuvonta: puh 0207 914 393 omronneuvonta@berner.fi www.omron-healthcare.com/fi		

Valmistettu Kiinassa

