



Hillrom™

Digitaalinen Welch Allyn® Connex® ProBP™ 3400 -verenpainemittari



Käyttöohje

Ohjelmistoversio 1.04.XX

© 2022 Welch Allyn. Kaikki oikeudet pidätetään. Tuotteen ostaja saa kopioida tämän julkaisun siinä kuvatun tuotteen käytön tueksi ainoastaan sisäiseen käyttöön Welch Allynin toimittamalta tallennusvälineeltä. Tämän julkaisun tai sen osan käyttö, jäljentäminen tai jakelu ei ole sallittua mihinkään muuhun käyttötarkoitukseen ilman Welch Allynin kirjallista lupaa.

Oikeudellinen ilmoitus. Welch Allyn ei vastaa mistään vahingoista, jotka saattavat johtua (I) siitä, ettei tätä tuotetta ole käytetty asianmukaisesti tässä käyttöoppaassa annettujen ohjeiden, varotoimien, varoitusten tai ilmoitetun käyttötarkoituksen mukaisesti, tai (II) tuotteen laittomasta tai virheellisestä käytöstä.

Welch Allyn, SureBP Technology ja FlexiPort ovat Welch Allyn -yhtiön rekisteröityjä tavaramerkkejä. *Langattomalla Bluetooth*-sanamerkki ja -logot ovat *Langattomalla Bluetooth* SIG, Inc:n rekisteröimiä ja omistamia tavaramerkkejä, ja Welch Allyn käyttää näitä merkkejä lisenssillä.

Tämän tuotteen sisältämän ohjelmiston tekijänoikeudet 2022 omistaa Welch Allyn tai sen jälleenmyyjät. Kaikki oikeudet pidätetään. Ohjelmisto on suojattu Yhdysvaltain tekijänoikeuslailla ja kansainvälisillä sopimuksilla, joita sovelletaan maailmanlaajuisesti. Kyseisten lakien mukaan käyttöoikeuden haltijalla on oikeus käyttää tähän laitteeseen sisältyvää ohjelmistoa siten kuin se on tarkoitettu käytettäväksi tuotteessa, johon se sisältyy. Ohjelmistoa ei saa kopioida, purkaa, muuntaa lähdekoodiksi, mukauttaa tai muulla tavalla muuttaa ihmiselle ymmärrettävään muotoon. Kyseessä ei ole ohjelmiston tai sen kopion myynti, sillä kaikki oikeudet ja ohjelmiston omistajuus säilyvät Welch Allyn -yhtiöllä tai sen jälleenmyyjillä.

PATENTIT hillrom.com/patents

Tuote saattaa kuulua yhden tai useamman patentin piiriin. Katso lisätietoja edellä mainitusta verkko-osoitteesta. Hill-Rom-yhtiöt ovat eurooppalaisten ja yhdysvaltalaisen sekä muiden patenttien ja vireillä olevien patenttihakemusten omistajia.

Lisätietoja Welch Allynin tuotteista saa Hillromin teknisestä tuesta: hillrom.com/en/about-us/locations.html.

REF 106914, 80029503, versio A
Version päivämäärä: 2022-04

Tämä käyttöopas koskee DIGITAALISTA
VERENPAINEMITTARIA **#** 901055



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

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

EC **REP** JA EU-MAAHANTUOJA
Welch Allyn Limited
Navan Business Park
Dublin Road
Navan, Co. Meath
C15 AW22 Ireland

Valtuutettu edustaja Kazakstanissa
TOO Orthodox Pharm
Uly Dala Avenue 7/4, apt 136, Nur-Sultan 010000, Kazakstan

Valtuutettu edustaja Australiassa
Welch Allyn Australia Pty. Ltd.
Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road
Macquarie Park, NSW 2113
Puhelin 1800 650 083



Sisältö

Johdanto	1
Käyttötarkoitus	1
Pakkauksen tarkistusluettelo	1
Laitteen alkuasetukset	2
Symbolit	3
Yleiset varoitukset ja varotoimet	7
NIBP-vaarailmoitukset ja -varoitukset	11
Säätimet, ilmaisimet ja liitännät	13
Liitännät	14
Näytön osat	15
Asetukset	17
Akku	17
Akun asettaminen	18
Muuntajan ja seinäpistokkeen kokoaminen	18
ProBP 3400 -laitteen lataaminen	19
Laitteen asennus	19
Määrittäminen ensimmäisellä käyttökerralla	20
Käynnistys	21
Verenpainemittaus	23
Verenpainemittaus	23
Verenpaineletku ja mansetti	23
Verenpainemittauksen tekeminen	25
Tietojen tarkastelu	25
Asetukset	27
Asetukset-taulukko	27
Mittayksikkö	28
Paineen esiasetukset	28
Langaton Langattomalla Bluetooth-tekniikka	28
Lisäasetukset	29

Ylläpito ja huolto	33
Tarkistus	33
Laitteen kalibrointi	33
Akun vaihtaminen	33
Laitteen puhdistus	34
Vianetsintä	37
Virheelliset verenpainemittauksen tulokset	37
Mansetti täyttyy ja tyhjenee, mutta verenpainelukemaa ei näy.	38
Mansetti ei täyty	39
Mansetti irtaoo	39
Mansetti tyhjentyy liian hitaasti	39
Laite ei käynnisty	40
Bluetooth-yhteyden vianmääritys	41
Tekniset tiedot	43
Fyysiset tiedot	43
Mekaaniset ominaisuudet	43
Sähköä koskevat tekniset tiedot	44
Käyttöympäristöä koskevat tiedot	45
Tuotteen hävittäminen	45
Standardit ja vaatimustenmukaisuus	47
Yleiset radiota koskevat standardit	47
Ohjeet ja valmistajan ilmoitus	49
Sähkömagneettinen yhdenmukaisuus (EMC)	49
Päästöt ja häiriönsietotiedot	50
Takuu	57
Liite	59
ProBP 3400:n hyväksytyt lisävarusteet	59
Kokoonpanovaihtoehdot	62

Johdanto

Tässä käyttöohjeessa annetaan kattavat ohjeet, joiden avulla ymmärrät ei-invasiivisen verenpainemittarin ProBP 3400 toiminnot ja käytön. Näissä ohjeissa kerrotaan kaikista laitteessa käytettävistä ominaisuuksista. Lue tämä opas huolellisesti ennen laitteen asentamista, määrittämistä, käyttöä, huoltoa tai vianetsintää.

Käyttötarkoitus

ProBP 3400 mittaa automaattisesti systolisen ja diastolisen paineen (pois lukien vastasyntyneet) ja pulssin sekä laskee keskimääräisen valtimopaineen (MAP).

Laite on tarkoitettu klinikoiden ja pätevän lääkintähenkilöstön käytettäväksi. Sitä myydään vain lääkärin tai hyväksytyn terveydenhuoltohenkilön määräyksestä.

Laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi vastasyntyneille, vauvoille tai alle 3-vuotiaille lapsille. Tämän laitteen tehokkuutta raskaana oleville potilaille, mukaan lukien pre-eklampsiapotilaat, ei ole määritetty.

Pakkauksen tarkistusluettelo

Ota ProBP 3400 -laite ja mahdolliset lisävarusteet pakkauksestaan ja tarkista, puuttuuko pakkauksesta jotain. Säilytä kaikki kuljetusmateriaalit kuljetuksen aikana tapahtuneen vaurion varalta tai mikäli laite pitää palauttaa Hillromille korjauksia tai takuuhuoltoa varten. Ilmoita kaikista kuljetuksen aikana tapahtuneista vaurioista kuljetusyhtiöön. Ilmoita kaikista puuttuvista tai vaurioituneista tuotteista lähimpään Hillrom-huoltokeskukseen.

Seuraavat osat kuuluvat kaikkiin ProBP 3400 -laitteisiin:

ProBP 3400 -laite. Tämä laite mittaa automaattisesti systolisen ja diastolisen paineen (ei vastasyntyneiltä) ja pulssin sekä laskee keskimääräisen valtimopaineen (MAP).

Käyttöohje-CD. Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen ProBP 3400 -laitteen käyttämistä. Säilytä tämä CD myöhempää tarvetta varten.

Akku. Asenna akku ennen laitteen käytön aloittamista. Katso lisätietoja kohdasta "Akku".

Verenpainemansetti (-mansetit). Katso lisätietoja kohdasta "Verenpaineletku ja -mansetti".

Verenpaineletku. Liittimillä varustettu paineletku, jonka valmistuksessa ei ole käytetty luonnonkumilateksia. Paineletkulla voidaan liittää monen kokoisia verenpainemansetteja Welch Allyn ProBP 3400 -laitteeseen.

USB-kaapeli. Liitetään muuntajaan ja laitteeseen. Kaapeli toimittaa virtaa ProBP 3400 -laitteeseen ja lataa sen sisäisen akun.

Virtamuunnin ja seinäpistoke/linjajohto. Virtamuunnin ja seinäpistoke (tai linjajohto) liitetään USB-kaapeliin, ja sillä toimitetaan virtaa ProBP 3400 -laitteeseen sekä ladataan sisäinen akku.

Aloitusopas. Määritä laite ensimmäistä käyttökertaa varten *Aloitusoppaan* avulla.

Takuu. Täytä ProBP 3400 -laitteen takuutiedot osoitteessa www.welchallyn.com/warranty.

Laitteen alkuasetukset

Digitaalinen ProBP 3400 -verenpainemittari (ProBP 3400) on määritettävä käyttöä varten ennen laitteen ensimmäistä käyttökertaa. Katso lisätietoja kohdasta "Asetukset".

Symbolit

Ohjeiden symbolit

Katso symbolien alkuperätiedot Welch Allynin symboliluettelosta: welchallyn.com/symbolsglossary.



VAROITUS Varoitusmerkinnät viittaavat tässä käyttöoppaassa olosuhteisiin tai toimintatapoihin, jotka voivat aiheuttaa sairauden, loukkaantumisen tai kuoleman.



VAROTOIMI Varotoimimerkinnät viittaavat tässä käyttöoppaassa olosuhteisiin tai toimintatapoihin, jotka voivat vahingoittaa laitteita tai muuta aineellista omaisuutta tai aiheuttaa tietojen katoamista.



Noudata käyttöohjetta – pakollinen toimi. Käyttöohje on saatavilla tällä verkkosivustolla. Käyttöohjeen painetun version voi tilata Hillromilta, ja se toimitetaan 7 kalenteripäivän kuluessa.

Virtasymbolit



(vihreä merkkivalo) Ulkoinen virransyöttö käytössä, akku ladattu



Akku latautuu



(keltainen merkkivalo) Ulkoinen virransyöttö käytössä, akku latautuu



Rechargeable battery



Ulkoista virransyöttöä ei saatavilla



Akun varaustila

Painikkeiden symbolit

	Virta/valmiustila		Palaa edelliseen näyttöön
	Verenpainemittauksen käynnistys/pysäytys		Valitse
	Siirtyminen (ylös, alas, vasemmalle, oikealle)		

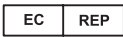
Kuljettamista, varastointia ja ympäristöä koskevat symbolit

	Särkyvää; käsiteltävä varoen		Sallittu ilmankosteus
	Sallittu lämpötila	Li-ion	Litiumioniakku
	Talteenotto/Kierrätettävä		Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden erilliskeräys. Älä hävitä lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä.
	Tämä puoli ylöspäin		Suojattava kosteudelta
IPX0	Laitetta ei ole nestesuojattu		Kansainvälinen tuotenumero
	Määrällinen pinoamisrajoitus		

Liitettävyyssymbolit

	Langattomalla Bluetooth®- langaton tekniikka käytössä		USB-liitäntä
	Laitteet on yhdistetty langattomalla Langattomalla Bluetooth-tekniikalla		Langattomalla Bluetooth- yhteys on poissa käytöstä, tai laitteita ei ole liitetty laitepariksi.

Muut symbolit

	Lääkinnällisiä laitteita koskevan direktiivin 93/42/ETY mukainen.		Valtuutettu edustaja Euroopan yhteisössä.
	Tuotetunnus		Lääketieteellinen laite
	Langattoman radion merkintä Euroopassa. Euroopan yhteisöjen luokan 1 radiolaite.		Australian Communications and Media Authority (ACMA) - viranomaisen radioliikenteen vaatimustenmukaisuusmerkin tä (RCM).
	Intertek Testing Laboratories - hyväksyntä (ETL)		Tyypin BF liityntäosia
	Luokan II laite		Vain lääkärin määräyksestä tai "Vain laillistetun lääketieteen ammattihenkilön käyttöön tai määräyksestä"
	Sarjanumero		Valmistaja
	Tilausnumero		Ota yhteys huoltoon
	Ionisoimaton sähkömagneettinen säteily		Paino kilogrammoina (kg)

Yleiset varoitukset ja varotoimet



VAROITUS Tässä käyttöohjeessa annetaan kattavat tiedot ProBP 3400 -laitteen käytöstä. Saat parhaat tulokset, kun luet tämän käyttöohjeen huolellisesti ennen laitteen käytön aloittamista.



VAROITUS Laitte on suunniteltu kliiniseen lääketieteelliseen käyttöön. Vaikka käyttöohjeessa kuvataan lääketieteellisiä pistetarkistustekniikoita, tämä laite on tarkoitettu ainoastaan sellaisen koulutetun klinikon käyttöön, joka osaa mitata ja tulkita potilaan elintoimintoja.



VAROITUS Laitte on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan sellaisessa ympäristössä, jossa lääkäri voi valvoa laitteen käyttöä.



VAROITUS Laitetta ei ole tarkoitettu jatkuvaan monitorointiin. Älä jätä laitetta valvomatta, kun suoritat potilaalle mittauksia.



VAROITUS Laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi potilaan kuljetuksen aikana.



VAROITUS Tulipalo- ja räjähdysvaara. Älä käytä laitetta herkästi syttyvien ilmaa, happea tai typpioksiduulia sisältävien anesteettiseosten läheisyydessä, runsashappisessa ympäristössä tai muussa mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä.



VAROITUS Käytä ainoastaan Welch Allynin hyväksymiä lisävarusteita. Muiden kuin hyväksytyjen lisävarusteiden käyttö laitteen kanssa voi vaikuttaa potilaan ja käyttäjän turvallisuuteen sekä heikentää tuotteen suorituskykyä ja tarkkuutta. Potilasturvallisuuden ja tuotteen parhaan mahdollisen suorituskyvyn varmistamiseksi käytä ainoastaan suositeltuja tai laitteen mukana toimitettuja lisävarusteita ja tarvikkeita ja noudata kunkin lisävarusteen valmistajan käyttöohjeita.



VAROITUS Tarkista verenpainemansetti ja muut tarvikkeet kolmen kuukauden välein rispaantumisen ja muiden vaurioiden varalta. Vaihda tarvittaessa.



VAROITUS Epätarkan mittauksen riski. Älä käytä laitetta sydän-keuhkokoneisiin kytketyille potilaille.



VAROITUS Sähköiskun vaara. Älä avaa laitetta tai yritä korjata sitä. ProBP 3400 -laitteen sisällä ei ole käyttäjän huollettavia osia. Käyttäjä saa ainoastaan vaihtaa akun. Tee ainoastaan tässä käyttöohjeessa nimenomaan kuvatut normaalit puhdistus- ja huoltotoimet. Vain pätevä huoltohenkilökunta saa tarkastaa ja huoltaa sisäisiä osia.



VAROITUS Tämä laite on sovellettavien kotimaisten ja kansainvälisten sähkömagneettisia häiriöitä koskevien standardien mukainen. Sen ei pitäisi aiheuttaa ongelmia muille laitteille eikä muiden laitteiden pitäisi vaikuttaa sen toimintaan. Varotoimenä vältä laitteen käyttämistä muiden laitteiden välittömässä läheisyydessä.



VAROITUS Hillrom ei ole vastuussa minkään asennuksen moitteettomuudesta. Hillrom suosittelee, että asiakkaat ottavat yhteyttä lääketieteellisen tekniikan osastoon tai huoltopalveluun ammattitaitoisen asennuksen ja kiinnityslaitteiden turvallisuuden ja luotettavuuden takaamiseksi.



VAROITUS Laite ei ole defibrillaattorinkestävä.



VAROITUS Laite ei ehkä toimi oikein, jos se on pudonnut tai vaurioitunut. Älä käytä laitetta, jos huomaat siinä merkkejä vaurioista. Pätevän huoltohenkilökunnan on tarkistettava, että pudonnut tai vaurioitunut laite toimii oikein, ennen kuin se palautetaan käyttöön.



VAROITUS Vialliset akut voivat vahingoittaa laitetta. Jos akussa näkyy merkkejä vaurioista tai se vuotaa tai siinä on halkeamia, se on vaihdettava välittömästi laitteen mukana toimitettuun tai laitteen käyttöohjeissa suositeltuun akkuun.



VAROITUS Akkujen väärä hävittäminen voi aiheuttaa räjähdys- tai kontaminaatiovaaran. Älä koskaan heitä akkuja sekajäteastioihin. Älä heitä akkuja tuleen. Kierrätä akut aina paikallisten määräysten mukaan.



VAROITUS Akun vääränlainen käsittely voi aiheuttaa lämmön syntymistä, savua, halkeamisen tai tulipalon.



VAROITUS Älä irrota etikettiä akusta.



VAROITUS Älä pura tai juota akkua tai tee siihen mitään muutoksia.



VAROITUS Älä liitä suoraan akun positiivista (+) ja negatiivista (-) napaa äläkä oikosulje niitä.



VAROITUS Voit välttää oikosulut pitämällä akun navat erillään metalliesineistä.



VAROITUS Älä altista akkua yli 80 °C:n lämpötiloille.



VAROITUS Jos jonkin mittauksen tarkkuus on epävarmaa, tarkista potilaan elintoiminnot jollain toisella menetelmällä ja tarkista sitten, toimiiko laite oikein.



VAROITUS Jotta potilas olisi eristetty sähköstä oikealla tavalla ja akun lataaminen tapahtuisi oikein, lataa akku ainoastaan laitteen mukana toimitetulla ulkoisella virtalähteellä.



VAROITUS Sähköiskun vaara. Liitä USB-liitin ainoastaan IEC 60601-1 -standardin tai muiden asiaankuuluvien IEC-standardien mukaisiin laitteisiin. Käyttäjän vastuulla on tarkistaa, että järjestelmä on IEC 60601-1-1 -standardin vaatimusten mukainen, mikäli ProBP 3400 -laitteeseen liitetään muita laitteita.



VAROITUS Sähköiskun vaara. Ennen laitteen puhdistamista irrota virtajohto virtalähteestä ja laitteesta. Varmista ennen kytkemistä pistorasiaan, että muuntaja ja virtapistoke ovat kuivat.



VAROITUS Sähköiskun vaara. Noudata muuntajan puhdistamisessa seuraavia varotoimia:

- Varmista, että muuntaja on irrotettu pistorasiasta.
- Varmista, ettei puhdistusliina ole valuvan märkä tai liian kostea.
- Paina pyyhkeellä tai liinalla vain kevyesti ja vältä pyyhkimästä muuntajan ja virtapistokkeen aukko- tai liitäntäkohtia.
- Varmista ennen kytkemistä pistorasiaan, että muuntaja, virtapistoke ja virtajohto ovat kuivat.



VAROITUS Huolehdi, että laitteen, muuntajan tai pistorasian liittimiin ei pääse vettä tai muuta nestettä. Jos näin kuitenkin tapahtuu, kuivaa liittimet lämpimällä ilmalla. Tarkista, että kaikki toiminnot toimivat oikein.



VAROTOIMI Laite ei ole lämmönkestävä. Älä puhdistu autoklaavissa.



VAROTOIMI Käytä laitetta ohjeiden mukaisen lämpötila-alueen rajoissa. Laitteen suorituskykyyn tulee puutteita, mikäli laitetta käytetään tämän lämpötila-alueen ulkopuolella.



VAROTOIMI Irrota aina ulkoinen virtalähde pistorasiasta ennen kuin siirrät laitteen uuteen paikkaan.

Huomautus käyttäjille ja/tai potilaille Euroopan unionissa: kaikki laitteeseen liittyvät vakavat vaaratilanteet on ilmoitettava valmistajalle ja käyttäjän ja/tai potilaan asuinmaan toimivaltaiselle viranomaiselle.

NIBP-vaarailmoitukset ja -varoitukset



VAROITUS ProBP 3400 -laitteella ei saa mitata verenpainetta vastasyntyneiltä potilailta. AAMI SP10:2002 -standardi määrittelee vastasyntyneeksi 28 päivän tai sen alle ikäisen lapsen, joka on syntynyt ajallaan (raskausviikolla 37 tai sen jälkeen); muussa tapauksessa korkeintaan 44 raskausviikolla.



VAROITUS Laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi vastasyntyneille, vauvoille tai alle 3-vuotiaille lapsille. Tämän laitteen tehokkuutta raskaana oleville potilaille, mukaan lukien pre-eklampsiapotilaat, ei ole määritetty.



VAROITUS Varmista lasten verenpaineen mittaustarkkuus ja potilasturvallisuus käyttämällä pienten lasten uudelleenkäytettävää mansettia (REUSE-08), joka on pienin nuorille lapsille hyväksytty mansetti.



VAROITUS Älä purista verenpaineletkua tai mansettia. Puristus voi aiheuttaa järjestelmävirheitä tai potilasturvallisuuden vaarantumista.



VAROITUS NIBP-lukemat saattavat olla epätarkkoja potilaille, joilla esiintyy kohtalaisia tai vakavia rytmihäiriöitä.



VAROITUS Epätarkan mittauksen riski. Älä käytä laitetta potilaille, joilla esiintyy kouristuksia tai vapinaa.



VAROITUS Turvallisten ja tarkkojen NIBP-mittausten varmistamiseksi käytä ainoastaan hyväksytyjen tarvikkeiden luettelossa ilmoitettuja verenpainemansetteja ja letkuja.



VAROITUS Potilasvahingon vaara. Kun samalle potilaalle tehdään useita verenpainemittauksia, tarkista säännöllisesti sekä mansetin kohta että raaja iskeemian, purppuran ja/tai neuropatian varalta.



VAROITUS Älä jätä verenpainemansettia potilaaseen yli 3 sekunnin ajaksi yli 15 mmHg:aan täytettynä. Liian kireä mansetti voi aiheuttaa laskimoverentungoksen, ääreishermon vamman, raajan ihonvärin vaalenemista ja tuskaa potilaalle.



VAROITUS Epätarkan mittauksen riski. Älä laita mansettia kohtaan, jossa se voi häiritä potilaan verenkiertoa. Älä laita mansettia kohtaan, jossa verenkierto on heikentynyt tai raajaan, jossa annetaan suonensisäistä infuusiota.



VAROITUS Verenpainemansetti on asetettava oikein verenpaineen mittaustarkkuuden ja potilasturvallisuuden varmistamiseksi. Liian löysälle kierretty mansetti (estää asianmukaisen täytön) saattaa aiheuttaa epätarkkoja NIBP-lukemia.



VAROITUS Potilasvahingon vaara. Älä koskaan asenna Luer-lukkoliittimiä Welch Allynin verenpaineletkuun. Näiden liittimien käyttäminen verenpainemansetin letkussa aiheuttaa vaaran, että tämä letku liitetään vahingossa potilaan suonensisäiseen linjaan, minkä seurauksena ilmaa pääsee potilaan verenkiertoon.



VAROITUS NIBP-mittaukset voivat olla epätarkkoja, liikkuvia artefakteja esiintyy liikaa. Minimoi raajan ja mansetin liike verenpainemittauksen aikana.



VAROITUS Potilaan asento ja fysiologinen tila voivat vaikuttaa verenpainemittauksen tulokseen.



VAROITUS Jos verenpainemansetti ei ole sydämen tasolla, tulos eroaa todellisesta hydrostaattisen vaikutuksen vuoksi. Lisää 0,2 kPa (1,80 mmHg) näytettyyn tulokseen jokaista sydämen yläpuolella olevaa 2,5 cm:iä kohden. Vähennä 0,2 kPa (1,80 mmHg) näytetystä tuloksesta jokaista sydämen alapuolella olevaa 2,5 cm:iä kohden.



VAROITUS Oikea verenpainemansetin koko ja asento ovat ehdottoman tärkeitä, jotta verenpainemittauksen tulos olisi tarkka. Katso kokotiedot kohdasta "Verenpainemansetin valitseminen".



VAROITUS Letkun taittumisen aiheuttama jatkuva mansetin paine voi aiheuttaa verenkierron häiriintymisen ja potilaan loukkaantumisen.



VAROITUS Usein tehtävät mittaukset voivat aiheuttaa potilaan loukkaantumisen verenkierron häiriintymisen vuoksi.



VAROITUS Älä aseta mansettia haavan päälle, sillä se voi aiheuttaa haavan pahentumisen.



VAROITUS Jos mansetti asetetaan raajaan, jossa on laskimokatetri tai johon annetaan hoitoa laskimon kautta tai jossa on valtimo-laskimosuntti, se ja sen paineistus voivat heikentää verenkiertoa ja aiheuttaa potilaan loukkaantumisen.



VAROITUS Vältä mansetin painamista mastektomiakohdan käsivarren puolelle.

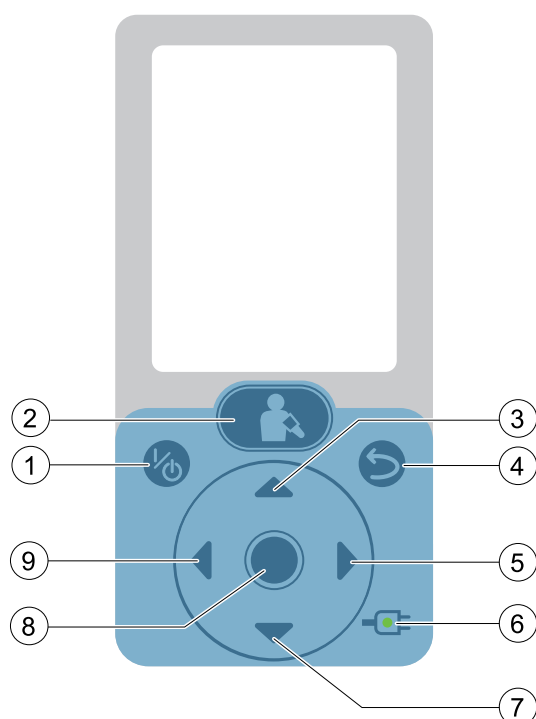


VAROITUS Mansetin paineistaminen voi aiheuttaa mansetin kanssa samaan raajaan asetetun, samanaikaisesti käytetyn valvontalaitteen väliaikaisen toimintakyvyn menetyksen.



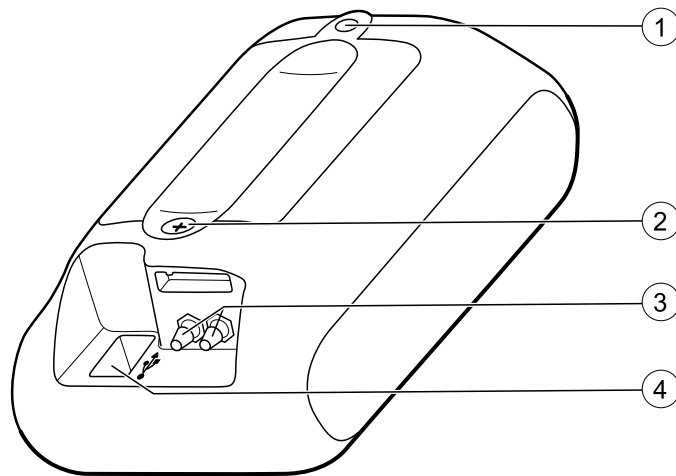
VAROITUS Automaattisen verenpainemansetin toimintakyky on tarkistettava. Näin varmistetaan, ettei sen käyttäminen estä potilaan verenkiertoa liian pitkään.

Säätimet, ilmaisimet ja liitännät



1. **Virta päälle/virta pois** -painike: kytkee tai katkaisee laitteen virran.
2. **Verenpaine Käynnistä/Pysäytä** -painike: käynnistää uuden verenpainemittauksen aloitusnäytöltä. Jos painiketta painetaan uudelleen, käynnissä oleva verenpainemittaus keskeytyy. Tämä painike palauttaa käyttäjän aloitusnäytölle laitteen kaikilta muilta näytöiltä.
3. **Siirry ylös** -painike: näyttää korostettuna edellisen vaihtoehdon näyttöikkunassa tai suurentaa numeroarvoja.
4. **Paluu**-painike: palauttaa käyttäjän edelliseen näyttöön.
5. **Siirry oikealle** -painike: näyttää korostettuna Asetukset-välilehden näyttöikkunassa tai näyttää korostettuna oikealla olevia vaihtoehtoja.
6. **Lataus-LED**: näyttää, onko laite liitetty ulkoiseen virtalähteeseen ja näyttää akun lataustilan.
7. **Siirry alas** -painike: näyttää korostettuna seuraavan vaihtoehdon näyttöikkunassa tai pienentää numeroarvoja.
8. **Valitse**-painike: valitsee luettelosta korostettuna näkyvän kohdan.
9. **Siirry vasemmalle** -painike: näyttää korostettuna Tarkista-välilehden näyttöikkunassa tai näyttää korostettuna vasemmalla olevia vaihtoehtoja.

Liitännät



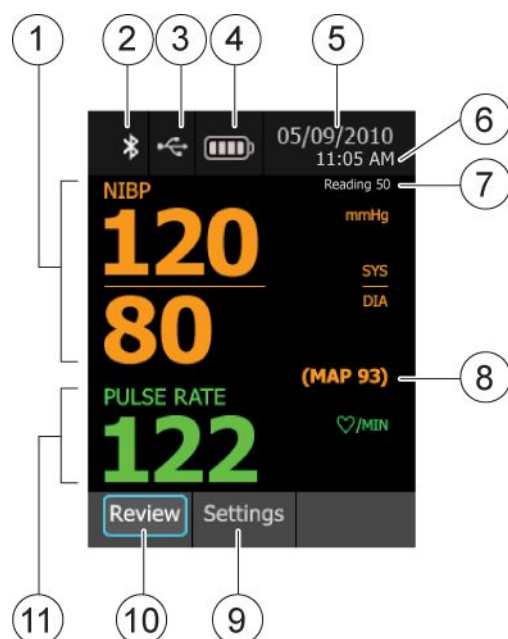
1. Asennusliitäntä
2. Akkuluukun ruuvi
3. Verenpaineletkun liitäntäportti
4. USB:n/ulkoisen virtajohdon liitäntäportti

Näytön osat

Näyttö voi näyttää seuraavia tietoja: systolinen verenpaine (mmHg tai kPa), diastolinen verenpaine (mmHg tai kPa), MAP (mmHg tai kPa), pulssi (bpm), päivämäärä, kellonaika, tallenteen numero ja akun lataustaso.



HUOMAUTUS Mallissasi ei ole välttämättä kaikkia tässä kuvattuja ominaisuuksia.



1. **NIBP-näyttö:** näyttää NIBP-mittauksen systolisen ja diastolisen arvon.
2. **Langattomalla Bluetooth-yhteyden tila (jos varusteena):** näyttää Langattomalla Bluetooth-yhteyden tilan.
3. **USB:** näyttää, onko USB liitetty.
4. **Akun tason merkkivalo:** näyttää akun lataustason.
5. **Päivämäärä:** näyttää nykyisen päivämäärän.
6. **Kello:** näyttää nykyisen kellonajan.
7. **Tallenteen numero:** näyttää, mikä on laitteeseen tallennettujen mittaustietojen numero. ProBP 3400 -laitteen muistiin mahtuu jopa 50 tallennetta.
8. **MAP:** näyttää MAP-arvon.
9. **Asetukset:** näyttää valittaessa Asetukset-valikon.
10. **Tarkastelu:** näyttää valittaessa Tarkastelu-valikon.
11. **Pulssinäyttö:** näyttää pulssilukeman.

Asetukset

Suorita seuraavat vaiheet ennen ProBP 3400 -laitteen ensimmäistä käyttökertaa:

Akku



VAROITUS Vialliset akut voivat vahingoittaa laitetta. Jos akussa näkyy merkkejä vaurioista tai se vuotaa tai siinä on halkeamia, se on vaihdettava välittömästi laitteen mukana toimitettuun tai laitteen käyttöohjeissa suositeltuun akkuun.



VAROITUS Akkujen epäasianmukainen hävittäminen voi aiheuttaa räjähdys- tai kontaminaatiovaaran. Älä koskaan hävitä akkuja sekajätteenä. Älä hävitä akkuja polttamalla. Kierrätä akut aina paikallisten määräysten mukaan.



VAROITUS Akun virheellinen käsittely saattaa aiheuttaa akun kuumenemisen, savun muodostumista, akun halkeamisen tai tulipalon.



VAROITUS Älä irrota etikettiä akusta.



VAROITUS Älä pura tai juota akkua tai tee siihen mitään muutoksia.



VAROITUS Älä liitä suoraan akun positiivista (+) ja negatiivista (-) napaa äläkä oikosulje niitä.



VAROITUS Voit välttää oikosulut pitämällä akun navat erillään metalliesineistä.



VAROITUS Älä altista akkua yli 80 °C:n (176 °F:n) lämpötiloille.



VAROITUS Sähköiskun vaara. Älä avaa laitetta tai yritä korjata sitä. ProBP 3400 -laitteen sisällä ei ole käyttäjän huollettavia osia. Käyttäjä saa ainoastaan vaihtaa akun. Tee ainoastaan tässä käyttöohjeessa nimenomaan kuvatut normaalit puhdistus- ja huoltotoimet. Vain pätevä huoltohenkilökunta saa tarkastaa ja huoltaa sisäisiä osia.

ProBP 3400 -laite saa virtaa ladattavasta litium-ioniakusta.

Akku toimitetaan erillään ProBP 3400 -laitteesta. Akku pitää asentaa ja sitä pitää ladata kuuden tunnin ajan ennen laitteen käyttämistä.

Akku latautuu, kun ProBP 3400 on liitetty ulkoiseen virtalähteeseen. Kun ProBP 3400 latautuu,



-symboli palaa keltaisena ja akun latausmerkkivalo  näkyy aloitusnäytössä. Akun



latausmerkkivalo näkyy vain silloin, kun laitteeseen on kytketty virta. Kun lataus on valmis, symboli palaa vihreänä ja akun varaustason merkkivalo palaa tasaisena niin, että kaikki segmentit näkyvät jatkuvasti aloitusnäytössä. Käyttäjä voi käyttää laitetta myös akun latauksen aikana. Akku kuitenkin latautuu nopeammin, jos laitetta ei käytetä.

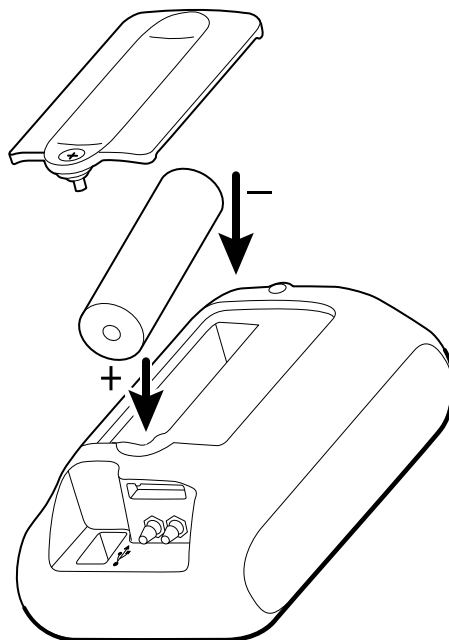
Akku voi tyhjentyä, jos ProBP 3400 -laite on pitkään lataamatta tai käyttämättä. Mikäli näin tapahtuu, lataa akku liittämällä ProBP 3400 ulkoiseen virtalähteeseen. Lataa akkua vähintään kuuden tunnin ajan ennen kuin irrotat laitteen virtalähteestä.

Jos ProBP 3400 -laitetta ei käytetä moneen kuukauteen tai pidempään aikaan, poista akku ennen laitteen varastointia.

Akun asettaminen

Akku toimitetaan erillään ProBP 3400 -laitteesta. Akku pitää asentaa ja sitä pitää ladata kuuden tunnin ajan ennen kuin laitetta voidaan käyttää.

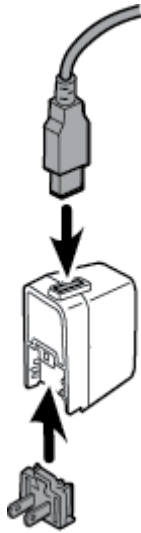
1. Avaa akkutilan luukussa oleva ruuvi ristipääruuvitalalla.
2. Irrota akkutilan luukku.
3. Poista akku pakkauksestaan.
4. Noudata akun etiketin napamerkintöjä, aseta akku laitteen akkutilaan positiivinen (+) puoli edellä.
5. Aseta akkutilan luukku takaisin paikalleen.
6. Kiinnitä ruuvi ruuvitalalla.



Muuntajan ja seinäpistokkeen kokoaminen

Muuntaja ja seinäpistoke on pakattu erikseen, ja ne pitää koota ennen käyttöönottoa. Alla olevat ohjeet koskevat muuntajan käyttöä seinä- tai pöytätelineessä. Jos sinulla on siirrettävä teline, katso muuntajan kytkemistä koskevat ohjeet telineen kokoamisohjeista.

1. Kohdista seinäpistoke muuntajan kotelon kanssa.

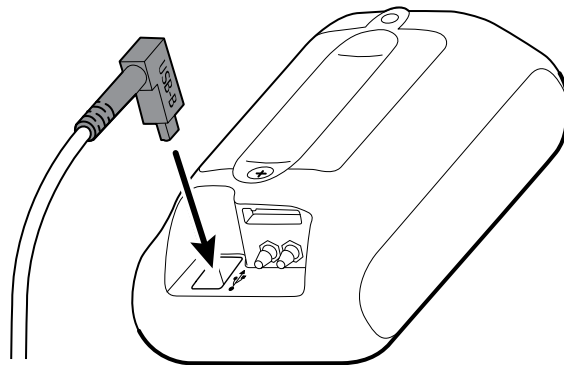


2. Liu'uta seinäpistoketta muuntajaan, kunnes se kiinnittyy kunnolla paikalleen.
3. Liitä USB-liitin.
4. Liitä USB-kaapelin toinen pää laitteeseen.
5. Kytke muuntaja pistorasiaan.

ProBP 3400 -laitteen lataaminen

Lataa ProBP 3400 laitteen mukana toimitulla Welch Allyn -virtalähteellä.

Laite ladataan seuraavalla tavalla:



1. Työnnä USB-B-liitin laitteen takana olevaan USB-/ulkoisen virtalähteen liitäntään.
2. Työnnä USB-kaapelin toinen pää muuntajan USB-liitäntään.
3. Kytke muuntaja pistorasiaan.

Laitteen asennus

Katso tarvikkeen asennusohje sen valmistajan käyttöohjeista.

Katso asennusvaihtoehdot liitteestä, ProBP 3400 -laitteeseen hyväksytyjen tarvikkeiden kohdalta.

Määrittäminen ensimmäisellä käyttökerralla

Viimeistele alkuasennus kytkemällä laitteeseen virta ja valitsemalla laitteen käyttökieli, päivämäärä ja kellonaika.

1. Paina **Virta päälle/virta pois** -painiketta. Kun laite on käynnistynyt, Language (Kieli) -näyttö avautuu.
2. Korosta haluamasi kieli käyttämällä **Siirry ylös**- (Siirry ylös)- tai **Down navigation** (Siirry alas) -painikkeita.
3. Valitse kieli painamalla **Valitse**-painiketta. Vahvistusikkunassa näytetään valitsemasi kieli.

Päivämäärän ja päivämäärän muodon asettaminen

Kun olet valinnut kielen, aseta laitteen päivämäärä ja päivämäärän esitysmuoto:

1. Päivämäärä-kenttä näkyy korostettuna. Paina **Siirry ylös** -painiketta tai **Siirry alas** -painiketta siirtyäksesi haluamaasi esitysmuotoon.
2. Paina **Valitse**-painiketta hyväksyäksesi näytetyn päivämäärän esitysmuodon.
3. Paina **Siirry alas** -painiketta näyttämään päivämäärän korostettuna.
4. Paina **Valitse**-painiketta. Ensimmäinen numerokenttä näkyy korostettuna muokkaamista varten.
5. Suurennä numeroarvoa painamalla **Siirry ylös** -painiketta; pienennä numeroarvoa painamalla **Siirry alas** -painiketta.
6. Siirry seuraavaan kenttään painamalla **Siirry oikealle** -painiketta.
7. Muokkaa muut numeroarvot toistamalla vaiheita 5 ja 6.
8. Paina **Siirry oikealle** -painiketta näyttämään **OK**-painikkeen korostettuna.
9. Hyväksy näytetty päivämäärä painamalla **Valitse**-painiketta.
10. Paina **Siirry alas** -painiketta näyttämään **Seuraava**-painikkeen korostettuna.
11. Paina **Valitse**-painiketta siirtyäksesi kellonajan ja kellonajan esitysmuodon näytölle.

Kellonajan ja kellonajan muodon asettaminen

1. Kellonaika-kenttä näkyy korostettuna. Paina **Siirry ylös** -painiketta tai **Siirry alas** -painiketta siirtyäksesi haluamaasi esitysmuotoon.
2. Paina **Valitse**-painiketta hyväksyäksesi näytetyn kellonajan esitysmuodon.
3. Paina **Siirry alas** -painiketta näyttämään kellonajan korostettuna.
4. Paina **Valitse**-painiketta. Ensimmäinen numerokenttä näkyy korostettuna muokkaamista varten.
5. Suurennä numeroarvoa painamalla **Siirry ylös** -painiketta; pienennä numeroarvoa painamalla **Siirry alas** -painiketta.
6. Siirry seuraavaan kenttään painamalla **Siirry oikealle** -painiketta.
7. Muokkaa muut numeroarvot toistamalla vaiheita 5 ja 6.
8. Paina **Siirry oikealle** -painiketta näyttämään **OK**-painikkeen korostettuna.
9. Hyväksy antamasi syöte painamalla **Valitse**-painiketta.
10. Paina **Siirry alas** -painiketta näyttämään **Seuraava**-painikkeen korostettuna.
11. Viimeistele asetusprosessi painamalla **Valitse**-painiketta. Laite näyttää aloitusnäytön.

Käynnistys

Kytke laitteeseen virta tai katkaise virta **Virta päälle/virta pois** -painikkeella. Jokaisen käynnistyskerran yhteydessä näytön valo syttyy ja ProBP 3400 -laitteessa näkyy mallinumero. Kun sisäinen itsetarkistus on valmis, näytöllä näkyy aloitusnäyttö, jossa kaikki arvot ovat tyhjiä. Laite on nyt käyttövalmis.

ProBP 3400 -laitteesta katkeaa virta, jos sitä ei käytetä 2 minuuttiin, huolimatta siitä, toimiiko laite akkuvirralla vai onko se kytketty ulkoiseen virtalähteeseen.

Mikäli havaitaan järjestelmävika, laite näyttää järjestelmän vikaviestin, jossa on joko avaimen kuvake  ja järjestelmävian koodi, joka auttaa huoltoasentajia ja teknikoita ongelman ratkaisemisessa.

Mukautettavat asetukset

Voit muokata seuraavia oletusarvoisia aikakatkaisuasetuksia yhdistämällä ProBP 3400 -laitteen USB-kaapelilla tietokoneeseen, jossa on Welch Allyn Service Tool (WAST) -ohjelmisto.

- Näytön sammumisen aikakatkaisu, kun laite käyttää ulkoista virtalähdettä
- Laitteen lepotilan aikakatkaisu, kun laite käyttää ulkoista virtalähdettä
- Näytön sammumisen aikakatkaisu, kun laite toimii akkuvirralla
- Laitteen lepotilan aikakatkaisu, kun laite toimii akkuvirralla

WAST-ohjelmiston voi ladata maksutta osoitteesta hillrom.com/en/services/welch-allyn-service-tool/.

Verenpainemittaus

Verenpainemittaus



VAROITUS Potilaan loukkaantumisen ja epätarkan mittauksen vaara. Älä aseta mansettia kohtaan, jossa se voi häiritä normaalia verenkiertoa. Älä aseta mansettia kohtaan, jossa verenkierto on heikentynyt tai raajaan, jota käytetään suonensisäiseen infuusioon.



VAROITUS Potilaan loukkaantumisen vaara. Verenpainemansetti on asetettava oikein paikalleen verenpaineen mittaustarkkuuden ja potilasturvallisuuden varmistamiseksi. Mansetin kietominen liian löysästi (estää asianmukaisen täytön) saattaa aiheuttaa epätarkkoja NIBP-lukemia.



VAROITUS Potilaan loukkaantumisen vaara. Älä anna mansetin olla potilaalla yli 3 minuuttia täyttöpaineen ollessa yli 15 mmHg. Liian kireä mansetti saattaa aiheuttaa laskimoverentungosta, ääreishermovaurioita, raajan kalpenemista ja tuskaa potilaalle.



VAROITUS Potilaan loukkaantumisen vaara. ProBP 3400 -laitteella ei saa mitata verenpainetta vastasyntyneiltä potilailta. AAMI SP10:2002 standardi määrittelee vastasyntyneiksi alle 28 päivän ikäiset lapset, jotka ovat syntyneet ajallaan (raskausviikolla 37 tai sen jälkeen); muussa tapauksessa korkeintaan 44 raskausviikolla.



VAROITUS Potilaan loukkaantumisen vaara. Laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi vastasyntyneille, vauvoille tai alle 3-vuotiaille lapsille. Tämän laitteen tehokkuutta raskaana oleville potilaille, mukaan lukien pre-eklampsiapotilaat, ei ole määritetty.

Suosittelun mukaan verenpaineen mittaustapa aikuisilla ja lapsilla on olkavarsi. Pidä potilaan käsivarsi rentona ja liikkumattomana mittauksen (mittausten) ajan. Potilaan on istuttava ja rentouduttava 5 minuutin ajan ennen verenpaineen mittausta. Potilaan on myös istuttava mukavassa asennossa niin, että hänen jalkansa eivät ole ristissä, vaan lepäävät lattialla, selkä ja kädet tuettuina. Mansetin keskiosan pitää olla sydämen tasalla. Potilas ei saa puhua, mittauksen aikana.

Verenpaineletku ja mansetti

Tunnista seuraavat tuotteet ja pidä ne saatavilla: ProBP 3400 -laite, verenpainemansetti ja verenpaineletku.

1. Tarkista verenpaineletku; huomaa, että toisessa päässä on yksi harmaa Welch Allyn FlexiPort -liitin ja toinen pää on tasainen ja siinä on kaksi upotettua reikää.
2. Työnnä verenpaineletkun tasainen pää kokonaan laitteen kahteen hopeiseen verenpaineen porttiin. Varmista, että letku on työnnetty kokonaan paikalleen.

3. Napsauta Welch Allyn FlexiPort -liitin verenpainemansettiin.

Verenpainemansetin valinta

On tärkeää valita oikeankokoinen mansetti, jotta mittaustuloksista saadaan tarkkoja. Jos mansetti on liian pieni tai liian suuri, mittaustuloksista voi tulla joko liian korkeita tai liian matalia. Jos käsivarren ympärysmitta on pienen tai suuren mansettikoon välillä, käytä suurempaa mansettia.

Laite määrittää verenpaineen oskilloskooppimenetelmällä. Näin ollen, jos mansetti ulottuu kyynärtaipeen kuoppaan (kyynärpään taitteeseen), verenpainelukema on edelleen tarkka.

Mittaa käsivarren ympärysmitta (kyynärtaipeen ja olkapään keskikohta) määrittääksesi oikean mansetin koon.

Kääri mansetti potilaan yläkäsivarren ympärille ja tarkista, että valtimon merkki on mansetin kahden aluemerkin välissä. Tällöin mansetti on sopivankokoinen.

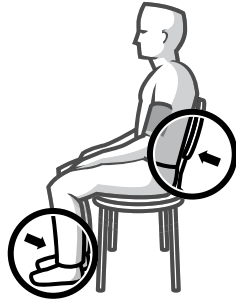
Seuraavat taulukot sisältävät Welch Allyn -verenpainemansettien mitat.

Mansetin koko	Uudelleenkäytettävä yksiosainen mansetti (1 kpl/pakkaus)	Ympärysmitta (cm)	Ympärysmitta (tuumaa)
Pieni lapsi (koko 8)	Reuse-08	12,0-16,0	4,7-6,3
Lapsi (koko 9)	Reuse-09	15,0-21,0	5,9-8,3
Pieni aikuinen (koko 10)	Reuse-10	20,0-26,0	7,9-10,2
Aikuinen (koko 11)	Reuse-11	25,0-34,0	9,8-13,4
Aikuinen, pitkä (koko 11L)	Reuse-11L	25,0-34,0	9,8-13,4
Suuri aikuinen (koko 12)	Reuse-12	32,0-43,0	12,6-16,9
Suuri aikuinen, pitkä (koko 12L)	Reuse-12L	32,0-43,0	12,6-16,9
Reisi (koko 13)	Reuse-13	40,0-55,0	15,7-21,7

Katso tilaustiedot liitteen kohdasta ProBP 3400 -laitteeseen hyväksytyt tarvikkeet.

Verenpainemittauksen tekeminen

Potilaan asento:



Suosittelava käyttäjän asento:

1. Seiso laitteen edessä enintään 1 metrin etäisyydellä.
2. Katso laitteeseen päin ja pidä monitori sellaisessa kulmassa, että näet näytön helposti.

Aloita verenpaineen mittaus seuraavalla tavalla:

1. Kytke laitteeseen virta painamalla **Virta päälle/virta pois** -painiketta.
2. Valitse oikean kokoinen verenpainemansetti ja aseta se potilaan paljaan olkavarren ympärille niin, että valtimon kohdistusmerkki on olkavarsivaltimon päällä. Jätä mansetin ja olkavarren väliin tilaa enintään kahdelle sormelle.
3. Paina aloitusnäytön **Käynnistä/lopetetaan verenpaine** -painiketta.

ProBP 3400 täyttää verenpainemansetin asianmukaiselle tasolle ja näyttää paineen, kun verenpainemansetti tyhjenee.

Jos laitteessasi on SureBP-toiminto (mittaa verenpaineen mansetin täytyessä): Paina aloitusnäytön **Käynnistä/lopetetaan verenpaine** -painiketta. ProBP 3400 täyttää mansetin sopivalle tasolle mittaamalla verenpainetta mansetin täytyessä. Systolinen näyttö näyttää mansetin paineen verenpaineen mittauksen aikana. Jos laite ei pysty määrittämään verenpainetta mansetin täytyessä potilaan liikkumisen, liiallisen melun tai rytmihäiriön vuoksi, laite ottaa käyttöön Step/Askel-algoritmin täyttääkseen mansetin korkeampaan paineeseen ja yrittää mitata verenpaineen mansetin tyhjennysvaiheessa.

Jos **Käynnistä/lopetetaan verenpaine** -painiketta painetaan milloin tahansa verenpainemittauksen aikana, mittaus keskeytyy ja mansetti tyhjenee nopeasti.

Kun mittaus on valmis, ProBP 3400-laite näyttää systolisen ja diastolisen paineen, pulssimittausten tulokset ja MAP-laskennan, jos kyseinen toiminto on käytössä.

Tietojen tarkastelu

Tietoja pääsee katsomaan Tarkastelu-valikon kautta. Annettuja tietoja ovat numero, mittauksen päivämäärä ja kellonaika, diastoliset/systoliset parametrit, MAP ja pulssi.

Tietojen tarkastelu

1. Paina aloitusnäytöllä **Navigointi vasemmalle** -painiketta. Tarkastelu-valikko korostetaan.
2. Paina **Valitse** -painiketta. Tarkastelu-valikko tulee esiin.

3. Tarkastele haluttua lukemaa **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeilla.

Tietojen poistaminen

1. Paina aloitusnäytöllä **Navigointi vasemmalle** -nuolipainiketta. Tarkastelu-valikko korostetaan.
2. Paina **Valitse**-painiketta. Verenpaine, pulssi, MAP-tiedot (jos käytössä), päivämäärä ja kellonaika näytetään.
3. Korosta haluttu lukema **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeilla.
4. Poista valittu lukema painamalla **Valitse**-painiketta. Esiin tulee vahvistusnäyttö. Korosta **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeilla valitun lukeman poisto, kaikkien lukemien poisto tai poistu näytöstä tallentamatta muutoksia.
5. Paina **Valitse**-painiketta ja vahvista valittujen tai kaikkien lukemien poisto tai paina **Verenpaineen käynnistys/pysäytys** -painiketta ja poistu tallentamatta muutoksia.

Asetukset

1. Paina aloitusnäytöllä **Siirry oikealle** -painiketta. Asetukset näkyy korostettuna.
2. Paina **Valitse**-painiketta. Näyttöön tulee Asetukset-valikko.
3. Korosta Unit of measure (Mittayksikkö)-, Pressure preset (Paineen esiasetukset)- Langattomalla Bluetooth radio (Bluetooth-yhteys)- tai Advanced (Lisäasetukset) -valikko **Siirry ylös**- (Siirry ylös)- ja **Siirtyminen alas** (Siirry alas) -painikkeilla.



HUOMAUTUS Langattomalla Bluetooth-yhteyden valikkovaihtoehto näkyy vain laitteissa, joissa on lisensoitu Bluetooth-toiminto.



HUOMAUTUS NIBP-algoritmi näkyy vain laitteissa, joissa on lisensoitu SureBP-toiminto.

Asetukset-taulukko

Asetukset >	Mittayksikkö
	Paineen esiasetukset
	Langattomalla Bluetooth-yhteys
Lisäasetukset >	Mittauslaskuri
	Tietojenhallinta
	Päivämäärä
	Kellonaika
	MAP
	NIBP-algoritmi
	Kieli

Mittayksikkö

Mittayksikkö valitaan seuraavalla tavalla:

1. Korosta Mittayksikkö Asetukset-näytöltä käyttämällä **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeita.
2. Paina **Valitse**-painiketta. Mittayksikkövalikko tulee esiin.
3. Korosta mmHg tai kPa **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeilla.
4. Valitse mittayksikkö painamalla **Valitse**-painiketta.

Oletusarvoinen mittayksikkö on mmHg.

Paineen esiasetukset

Valitse paineen esiasetus seuraavalla tavalla:

1. Korosta Paineen esiasetukset Asetukset-näytöltä käyttämällä **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeita.
2. Paina **Valitse**-painiketta. Paineen esiasetusten valikko tulee esiin.
3. Korosta haluttu paine **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeilla.
4. Valitse paine painamalla **Valitse**-painiketta.

Oletusarvoinen täyttöpaine on 160 mmHg tai 21,3 kPa.

Langaton Langattomalla Bluetooth-tekniikka



HUOMAUTUS Langattomalla Bluetooth toimii vain laitteissa, joihin on merkitty radioyhteyden symboli .

Voit siirtää langattomasti tietoa ProBP 3400 -laitteesta toiseen laitteeseen Langattomalla Bluetooth-yhteyden avulla, kun otat Langattomalla Bluetooth-toiminnon käyttöön molemmissa laitteissa ja liität laitteet laitepariksi. Paritus luo yksilöllisen langattoman yhteyden kahden langatonta Langattomalla Bluetooth-tekniikkaa käyttävän laitteen välille.

Langattomalla Bluetooth-yhteyden oletusasetus on Enable (Käytössä).

Langattomalla Bluetooth-yhteyden ottaminen käyttöön ja laitteiden liittäminen laitepariksi

Kun yrität liittää ProBP 3400 -laitetta kohdelaitteen laitepariksi, pidä laitteet muutaman metrin etäisyydellä toisistaan.

Voit ottaa käyttöön Bluetooth-yhteyden ja liittää langatonta Langattomalla Bluetooth-tekniikkaa käyttävät laitteet laitepariksi seuraavasti:

1. Käytä Asetukset-näytön **Siirry ylös**- (Siirry ylös)- tai **Siirtyminen alas** (Siirry alas) -painikkeita ja korosta niiden avulla **Langattomalla Bluetooth radio** (Bluetooth-yhteys) -vaihtoehto.
2. Paina **Valitse**-painiketta.
3. Käytä **Siirry ylös**- (Siirry ylös)- tai **Siirtyminen alas** (Siirry alas) -painikkeita ja korosta niiden avulla **Enable** (Käytössä) -vaihtoehto.
4. Vahvista valintasi painamalla **Valitse**-painiketta.

5. Paina **Siirtyminen alas** (Siirry alas) -painiketta ja korosta **Pair** (Pari) -painike.
6. Paina **Valitse**-painiketta ja aseta ProBP 3400-laite paritustilaan.
7. Aktivoi kohdelaitteen Langattomalla Bluetooth-toiminto ja etsi ProBP 3400 -laite.
Katso kohdelaitteen käyttöoppaasta laitekohtaiset ohjeet.
8. Valitse kohdelaitteen löytämien laitteiden luettelosta ProBP 3400.
9. Kirjoita PIN-koodi (**1234**) ja parita ProBP 3400 -laite ja kohdelaite.
ProBP 3400 tukee Secure Simple Pairing -ominaisuutta, minkä ansiosta laite voidaan liittää kohdelaitteen pariin ilman PIN-koodia. Tämä ominaisuus on käytettävissä kohdelaitteissa, jotka ovat yhteensopivia Langattomalla Bluetooth-version 2.1 tai sitä uudemman version kanssa.
10. Kun paritus on valmis, ProBP 3400 luo automaattisesti yhteyden kohdelaitteeseen ja yrittää luoda yhteyden kohdelaitteeseen aina, kun ProBP 3400 -laitteeseen kytketään virta.

Kun laitteet on yhdistetty, -symboli ilmestyy ProBP 3400 -laitteen näytön vasempaan kulmaan.

ProBP 3400:n liittäminen kohdelaitteeseen

Kun ProBP 3400 on liitetty kohdelaitteen pariin, se yrittää automaattisesti luoda yhteyden aina, kun kytket ProBP 3400 -laitteeseen virran. Jos laitteet eivät muodosta yhteyttä 60 sekunnin kuluessa ProBP 3400 -laitteen käynnistämisestä, Langattomalla Bluetooth -yhteys katkaistaan akun säästämiseksi.

Jos ProBP 3400 ei muodosta yhteyttä automaattisesti,

1. katkaise virta painamalla **Virta päälle/virta pois** -painiketta.
2. Varmista, että olet muutaman metrin etäisyydellä kohdelaitteesta.
3. Kytke laitteeseen virta painamalla **Virta päälle/virta pois** -painiketta.

Lisäasetukset

Katso tai muuta lisäasetuksia seuraavalla tavalla:

1. Korosta Lisäasetukset-valikko Asetukset-näytöltä käyttämällä **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeita.
2. Paina **Valitse**-painiketta. Lisäasetukset-valikko tulee esiin.
3. Korosta Mittauslaskuri-, Tietojen hallinta-, Päivämäärä-, Kellonaika-, MAP- tai Kieli-näyttö käyttämällä **Navigointi ylös** - tai **Navigointi alas** -painikkeita.

Mittauslaskuri

Voit katsoa laitteen mittauslaskuria seuraavalla tavalla:

1. Korosta Mittauslaskuri Lisäasetukset-näytöltä käyttämällä **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeita.
2. Paina **Valitse**-painiketta. Tehtyjen mittausten kokonaismäärä näkyy laitteen näytöllä.
3. Korosta Sulje **Navigointi alas** -painikkeella.

Tietojenhallinta

ProBP 3400 -laite voi tallentaa sisäiseen muistiinsa jopa 50 mittaustulosta. Tietojenhallinta-toiminnon avulla voit määrittää, miten tätä seuraavat mittaustulokset tallennetaan.

1. Korosta Tietojenhallinta Lisäasetukset-näytöltä käyttämällä **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeita.
2. Paina **Valitse**-painiketta.
3. Korosta Automaattinen korvaus tai Kysy korvataanko **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeilla.

Jos Automaattinen korvaus valitaan, laite korvaa aiemmat mittaustulokset, kun sisäinen muisti on täynnä. Korvaus aloitetaan mittaustuloksesta 1. Jos Kysy korvataanko -vaihtoehto valitaan, käyttäjän pitää vahvistaa jokaisen mittaustuloksen tallennus sen jälkeen, kun muisti on täyttynyt.

4. Vahvista valintasi painamalla **Valitse**-painiketta.

Oletusarvoinen tietojenhallinnan asetus on Automaattinen korvaus.

Päivämäärän valitseminen

Voit muokata aloitusnäytöllä näkyvää päivämäärää seuraavalla tavalla:

1. Korosta Advanced (Lisäasetukset) -näytössä vaihtoehto Date (Päivämäärä) **Siirry ylös**- (Siirry ylös)- tai **Siirtyminen alas** (Siirry alas) -painikkeilla.
2. Muokkaa tietoa painamalla **Valitse**-painiketta.
3. Date format (Päivämäärän muoto) -kenttä näkyy korostettuna. Pääset haluamaasi näyttömuotoon käyttämällä **Siirry ylös** (Siirry ylös)- ja **Siirtyminen alas** (Siirry alas) -painikkeita.
4. Paina **Valitse**-painiketta hyväksyäksesi näytetyn päivämäärän esitysmuodon.
5. Paina **Siirtyminen alas** (Siirry alas) -painiketta ja korosta päivämäärä.
6. Paina **Valitse**-painiketta. Ensimmäinen numerokenttä näkyy korostettuna muokkaamista varten.
7. Suurennä numeroarvoa painamalla **Siirry ylös** (Siirry ylös) -painiketta ja pienennä numeroarvoa painamalla **Siirtyminen alas** (Siirry alas) -painiketta.
8. Siirry seuraavaan kenttään painamalla **Siirry oikealle** -painiketta.
9. Muokkaa muut numeroarvot toistamalla vaiheita 7 ja 8.
10. Paina **Siirry oikealle** (Siirry oikealle) -painiketta ja korosta **Valitse** (Valitse) -painike.
11. Hyväksy antamasi syöte painamalla **Valitse**-painiketta.

Kellonajan valitseminen

Voit muokata aloitusnäytöllä näkyvää kellonaikaa seuraavalla tavalla:

1. Paina **Siirry ylös**- tai **Siirry alas** -painiketta Lisäasetukset-näytöltä näyttämään kellonaika korostettuna.
2. Muokkaa tietoa painamalla **Valitse**-painiketta.
3. Kellonaika-kenttä näkyy korostettuna. Paina **Siirry ylös** -painiketta tai **Siirry alas** -painiketta siirtyäksesi haluamaasi esitysmuotoon.
4. Paina **Valitse**-painiketta hyväksyäksesi näytetyn kellonajan esitysmuodon.
5. Paina **Siirry alas** -painiketta näyttämään kellonajan korostettuna.

6. Paina **Valitse**-painiketta. Ensimmäinen numerokenttä näkyy korostettuna muokkaamista varten.
7. Suurennä numeroarvoa painamalla **Siirry ylös** -painiketta; pienennä numeroarvoa painamalla **Siirry alas** -painiketta.
8. Siirry seuraavaan kenttään painamalla **Siirry oikealle** -painiketta.
9. Muokkaa muut numeroarvot toistamalla vaiheita 7 ja 8.
10. Paina **Siirry oikealle** -painiketta näyttämään **OK**-painikkeen korostettuna.
11. Hyväksy antamasi syöte painamalla **Valitse**-painiketta.

MAP

1. Korosta MAP Lisäasetukset-näytöltä käyttämällä **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeita.
2. Paina **Valitse**-painiketta.
3. Korosta Päällä tai Pois **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeilla.
4. Vahvista valintasi painamalla **Valitse**-painiketta.
Oletusarvoinen MAP-asetus on Päällä.

Kieli

Voit muuttaa laitteen kieltä seuraavalla tavalla:

1. Korosta Kieli Lisäasetukset-näytöltä käyttämällä **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeita.
2. Paina **Valitse**-painiketta. Kieli-näyttö tulee esiin.
3. Korosta haluamasi kieli käyttämällä **Navigointi ylös**- tai **Navigointi alas** -painikkeita.
4. Valitse kieli painamalla **Valitse**-painiketta.
Esiin tulevassa vahvistusnäytössä näkyy valitsemasi kieli.
Oletusarvoinen kieli on englanti.

Ylläpito ja huolto

Tarkistus

Tarkista ProBP 3400 ja lisävarusteet säännöllisesti kulumisen, rispaantumisen ja muiden vaurioiden varalta. Älä käytä laitetta, jos huomaat siinä merkkejä vaurioista, jos siinä on toimintahäiriöitä tai se ei vaikuta toimivan kunnolla tai jos huomaat suorituskyvyssä muutoksia. Kysy neuvoa Hillromin teknisestä tuesta.

Laitteen kalibrointi

Welch Allyn suosittelee, että ProBP 3400 kalibroidaan kerran vuodessa.

Kun kalibroit ProBP 3400 -laitteen:

- Käytä Welch Allyn Service Tool -ohjelmistoa: hillrom.com/en/services/welch-allyn-service-tool/
- Lähetä laite lähimpään Hillrom-huoltokeskukseen. Ota yhteyttä Hillromin tekniseen tukeen, jos tarvitset huolto- tai tuetutukea: hillrom.com/en-us/about-us/locations/.

Akun vaihtaminen



VAARA Vialliset akut voivat vahingoittaa laitetta. Jos akussa näkyy merkkejä vaurioista tai se vuotaa tai siinä on halkeamia, se on vaihdettava välittömästi laitteen mukana toimitettuun tai laitteen käyttöohjeissa suositeltuun akkuun.



VAARA Akkujen väärä hävittäminen voi aiheuttaa räjähdys- tai kontaminaatiovaaran. Älä koskaan hävitä akkuja jäteastioissa. Älä heitä akkuja tuleen. Kierrätä akut aina paikallisten määräysten mukaan.



VAARA Akun vääränlainen käsittely voi aiheuttaa lämmön syntymistä, savua, halkeamisen tai tulipalon.



VAARA Älä irrota etikettiä akusta.



VAARA Älä pura tai juota akkua tai tee siihen mitään muutoksia.



VAARA Älä liitä suoraan akun positiivista (+) ja negatiivista (-) napaa äläkä oikosulje niitä.



VAARA Voit välttää oikosulut pitämällä akun navat erillään metalliesineistä.



VAARA Älä altista akkua yli 80 °C:n lämpötiloille.



VAARA Sähköiskun vaara. Älä avaa laitetta tai yritä korjata sitä. ProBP 3400 -laitteen sisällä ei ole käyttäjän huollettavia osia. Käyttäjä saa ainoastaan vaihtaa akun. Tee ainoastaan näissä käyttöohjeissa nimenomaan kuvatut normaalit puhdistus- ja huoltotoimet. Vain pätevä huoltohenkilökunta saa tarkastaa ja huoltaa sisäisiä osia.

ProBP 3400 -laite saa virtaa ladattavasta litium-ioniakusta.

Akun irrottaminen:

1. Avaa akkutilan luukussa oleva ruuvi ristipääruuvitaltalla.
2. Irrota akkutilan luukku.
3. Poista akku akkutilasta.
4. Poista uusi akku pakkauksestaan.
5. Noudata akun etiketin napamerkintöjä, aseta akku laitteen akkutilaan positiivinen (+) puoli edellä.
6. Aseta akkutilan luukku takaisin paikalleen.
7. Kiinnitä ruuvi ruuvitaltalla.

Jos ProBP 3400 -laitetta ei käytetä pitkään aikaan, poista akku ennen laitteen varastointia.

Laitteen puhdistus



VAROITUS Sähköiskun vaara. Ennen laitteen puhdistamista irrota virtajohto virtalähteestä ja laitteesta. Varmista ennen kytkemistä pistorasiaan, että muuntaja ja virtapistoke ovat kuivat.



VAROITUS Huolehdi, että laitteen, muuntajan tai pistorasian liittimiin ei pääse vettä tai muuta nestettä. Jos näin kuitenkin tapahtuu, kuivaa liittimet lämpimällä ilmalla. Tarkista, että kaikki toiminnot toimivat oikein.



VAROTOIMI Laite ei ole lämmönkestävä. Älä puhdistaa autoklaavissa.

Laitteen puhdistamiseen voidaan käyttää seuraavia aineita:

- 70-prosenttinen isopropyylialkoholi
- liuos, jossa on 10 prosenttia kloorivalkaisuainetta ja 90 prosenttia vettä



HUOMAUTUS Puhdista laite säännöllisesti laitoksesi toimintaohjeiden ja standardien tai paikallisten määräysten mukaisesti

70-prosenttinen isopropyylialkoholi

Pyhi laite puhtaalla, hieman 70-prosenttiseen isopropyylialkohoiliin kastetulla kankaalla.

Liuos, jossa 10 prosenttia kloorivalkaisuainetta/90 prosenttia vettä

1. Pyyhi laite puhtaalla, 10-prosenttiseen valkaisuaineen ja 90-prosenttiseen veden liuokseen hieman kastetulla kankaalla.
2. Huuhtelee puhtaaseen veteen hieman kastetulla puhtaalla kankaalla.
3. Anna laitteen pinnan kuivua vähintään 10 minuuttia ennen laitteen käyttämistä.

Lisävarusteiden puhdistaminen

Pyyhi NIBP-letku ja uudelleenkäytettävät mansetit kostealla, mietoon pesuliuokseen kostutetulla liinalla.

Laitteen puhdistamiseen käytettäviä samoja aineita voidaan käyttää telineen ja asennuksessa käytettävien lisävarusteiden puhdistamiseen.



VAROITUS Sähköiskun vaara. Noudata muuntajan puhdistamisessa seuraavia varotoimia:

- Varmista, että muuntaja on irrotettu pistorasiasta.
- Varmista, ettei puhdistusliina ole valuvan märkä tai liian kostea.
- Paina pyyhkeellä tai liinalla vain kevyesti ja vältä pyyhkimästä muuntajan ja virtapistokkeen aukko- tai liitäntäkohtia.
- Varmista ennen kytkemistä pistorasiaan, että muuntaja, virtapistoke ja virtajohto ovat kuivat.

Vianetsintä

Virheelliset verenpainemittauksen tulokset

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
Väärän kokoinen mansetti	Käytä ainoastaan Welch Allynin hyväksymiä mansetteja. Mittaa potilaan käsivarren ympärysmitta kyynärtaipeen ja olkapään puolivälistä (katso oikea mansetin koko kohdasta "Verenpainemansetin valitseminen").
Potilaan käsivarren asento	Varmista, että potilaan käsivarsi on sydämen tasolla.
Käsivarren liike verenpainemittauksen aikana	Pidä käsivarsi paikallaan verenpainemittauksen aikana. Liikkuminen voi aiheuttaa artefaktista johtuvia epätarkkuuksia.
Verenpaine on mitattu vaatteiden päältä	Mittaa verenpaine paljaasta käsivarresta.
Rytmihäiriö	Tarkista, onko potilaan syke tasainen (palpatoi pulssi tai tarkista laite). Kohtalaiset ja vakavat rytmihäiriöt voivat vaikeuttaa verenpaineen tarkkaa mittaamista.
Auskultatorisella menetelmällä ja ProBP 3400 -laitteella tehdyn verenpainemittauksen tulokset eroavat toisistaan	Tarkista verenpaine juuri ennen ProBP 3400 -lukemaa. Verenpaine on dynaaminen ja muuttuva. On normaalia, että verenpaine vaihtelee 5–10 mmHg.
Virheellinen viite	Käytä oikeaa Korotkoff-ääntä diastolisen verenpaineen määrittämiseen. Monet kuuntelijat yhdistävät virheellisesti diastolisen verenpaineen siihen, kun pelkkä ääni lakkaa kuulumasta (vaihe 5). ProBP 3400 -laite kehitettiin American Heart Associationin suositusten mukaisesti, joiden mukaan vaihetta 5 käytetään, paitsi jos ääni jatkuu 0 mmHg:aan saakka, jolloin pitää käyttää äänen laadun muutosta (vaihe 4).

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
	Tyhjennä mansetti enintään nopeudella 3 mmHg/sekunti. - Yksi merkittävimmistä auskultatorisessa verenpainemittauksessa tapahtuvista virheistä on se, että mansetti tyhjennetään liian nopeasti. American Heart Association suosittelee, että tyhjennys tehdään enintään nopeudella 3 mmHg/sekunti. Käytä vain kalibroituja verenpainemittaria. - Kalibroimaton verenpainemittari voi aiheuttaa epätarkkoja verenpainemittauksia.
Tarkkailija ei tunnista auskultatorisia ääniä hyvin	Käytä laadukasta stetoskooppia. Pyydä toista tarkkailijaa tarkistamaan potilaan verenpaine.

Mansetti täyttyy ja tyhjenee, mutta verenpainelukemaa ei näy.

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
Vuoto paineilmajärjestelmässä	Liian nopea täyttyminen; tarkista NIBP-mansetti ja letkujen liitännät voi näkyä näytöllä. Mansetin painerajat ylitetty. Virta katkaistaan voi näkyä näytöllä. NIBP-ilmavuoto; tarkista mansetti ja letkujen liitännät voi näkyä näytöllä. NIBP:n määrittäminen epäonnistui; tarkista täyttöasetukset voi näkyä näytöllä. Tarkista, että kaikki mansetin liitännät ovat tiiviit. Tarkista huolellisesti, onko verenpainemansetissa, letkuissa tai ProBP 3400 –laitteeseen liitetyssä paineletkussa vuotoja.
Potilaan mitattu verenpaine on laitteen nimellisarvojen ulkopuolella.	Määritetty verenpaine on sallitun alueen ulkopuolella. Arvioi potilas manuaalisilla menetelmillä.
Käsivarsi liikkuu mittauksen aikana	NIBP:n määrittäminen epäonnistui; tarkista liitännät; rajoita potilaan liikkumista voi näkyä näytöllä. Pidä käsivarsi paikallaan verenpainemittauksen aikana. Liikkuminen voi aiheuttaa artefaktista johtuvia epätarkkuuksia, pitkiä mittausaikoja ja virheilmoituksen.
Mansetin letkun tai paineletkun liikkeen aiheuttama artefakti	NIBP:n määrittäminen epäonnistui; tarkista liitännät ja letkut taitosten varalta voi näkyä näytöllä.

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
	Älä kosketa mansetin letkua tai paineletkua verenpainemittauksen aikana. Liikkuminen voi aiheuttaa artefaktista johtuvia epätarkkuuksia.
Käyttäjä on saattanut painaa Käynnistä/lopetaverenpaine -painiketta.	Esiin tulee viesti User cancelled NIBP reading (Käyttäjä perui NIBP-mittauksen). Aloita verenpainemittaus painamalla Käynnistä/lopetaverenpaine -painiketta.

Mansetti ei täyty

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
Laitteen ja mansetin väliset liitännät ovat löysiä	Tarkista kaikki liitännät.
Laitteen käyttöympäristö on epäsopiva	Ympäristön lämpötila on käyttölämpötila-alueen ulkopuolella. Yritä mittausta uudelleen voi näkyä näytöllä. Käytä laitetta Ympäristöarvot-osassa mainitun lämpötila-alueen rajoissa.
On tapahtunut sisäisiä virheitä tai tiedonsiirtovirhe	NIBP-toiminto ei ole käytössä. Call for service (Ota yhteys huoltoon) voi näkyä näytöllä. Ota yhteyttä Hillrom-huoltokeskuksen.

Mansetti irtoa

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
Väärä mansetin koko	Valitse oikeankokoinen mansetti kohdan "Verenpainemansetin valitseminen" ohjeiden mukaisesti. Jos mansetti irtoa edelleen, ilmoita asiasta lääketieteellisen tekniikan osastolle tai Hillromin tekniseen tukeen.
Mansettia ei ole asetettu oikein	Aseta koukku ja silmukka tasaisesti ennen kuin täytät mansetin.
Mansetti on asetettu sisäpuoli ylöspäin	Aseta mansetti uudelleen. Tarkista, että Welch Allynin etiketti on suunnattu ulospäin käsivarresta.

Mansetti tyhjentyy liian hitaasti

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
Potilas liikkuu	Pyydä potilasta istumaan liikkumatta. Potilaan käsi ei saa olla tiukasti rintakehää vasten, sillä hengitys voi vaikuttaa verenpainemittauksen kestoon ja tarkkuuteen.
Rytmihäiriö	Tarkista, onko potilaan syke tasainen (palpatoi pulssi tai tarkista laite). Kohtalaiset ja vakavat rytmihäiriöt voivat vaikeuttaa verenpaineen tarkkaa mittaamista.
Pieni vuoto paineilmajärjestelmässä	Tarkista mansetin letku ja paineletku vuotojen varalta.

Laite ei käynnisty

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
Vähäinen akkuvirta	Liitä laite verkkovirtaan. Tarkista ProBP 3400 -laitteen ja muuntimen välinen liitäntä sekä muuntimen ja seinäpistorasian välinen liitäntä.
Akku on asennettu väärin	Noudata akun etiketin napamerkintöjä, aseta akku laitteen akkutilaan positiivinen (+) puoli edellä.
Laite ei saa virtaa	Irrota laite seinäpistorasiasta ja tarkista, onko johdossa murtumia. Jos liitännät ovat kunnossa, tarkista, toimiiko pistorasia. Latausmerkkivalo palaa, jos liitännät ovat kunnossa ja laite on liitetty toimivaan pistorasiaan. Liitä laite pistorasiaan, jonka tiedät olevan kunnossa. Laite ei välttämättä käynnisty, jos akku on tyhjentynyt kokonaan. Liitä laite ulkoiseen virtalähteeseen vähintään 15 minuutin ajaksi ennen kuin yrität käynnistää laitteen uudelleen. Jos laite käynnistyy, lataa akkua vähintään kuuden tunnin ajan ennen kuin irrotat laitteen virtalähteestä. Vaihda akku. Ilmoita asiasta lääketieteellisen tekniikan osastoon tai Welch Allynin tekniseen tukeen.
Järjestelmäviika	Laitteessa näkyy järjestelmäviasta ilmoittava viesti jakoavaimen kuvakkeella  ja järjestelmäviian koodilla varustettuna huoltoasentajien ja teknikoiden avustamiseksi ongelman ratkaisemiseksi.

Bluetooth-yhteyden vianmääritys

ProBP 3400 –laitteen ja kohdelaitteen paritus ei onnistu

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
Langattomalla Bluetooth-yhteys ei ole käytössä ProBP 3400. -laitteessa	Katso langatonta Langattomalla Bluetooth-tekniikkaa koskevasta osasta ohjeet laitteen Langattomalla Bluetooth-toiminnon käyttöönotosta.
ProBP 3400 ei ole paritustilassa.	Katso langatonta Langattomalla Bluetooth-tekniikkaa koskevasta osasta ohjeet laitteen parituksen käyttöönotosta.
ProBP 3400 -laitteen ja kohdelaitteen välinen etäisyys on liian suuri.	Siirrä ProBP 3400 lähemmäksi kohdelaitetta.
Langattomalla Bluetooth 2.0 -yhteyttä muodostettaessa annettiin väärä PIN-koodi.	Mikäli PIN-koodia pyydetään, kirjoita 1234 .
Kohdelaitteessa on ongelma.	Katso käyttöjärjestelmän tai tietokoneen laitteiston käyttöohjeista lisäohjeita vianetsintään.

ProBP 3400 ja kohdelaite eivät ole liitetty toisiinsa

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
ProBP 3400 -laitetta ja kohdelaitetta ei ole paritettu.	Noudata ProBP 3400 -laitteen ja kohdelaitteen paritusta koskevia ohjeita. Jos paritusta yritettiin: - Suorita paritusprosessi uudelleen - Katso ProBP 3400 -laitteen ja kohdelaitteen vianetsintää koskevia ohjeita, jos paritus ei onnistu.
ProBP 3400 -laitteen ja kohdelaitteen välinen etäisyys on liian suuri	Siirrä ProBP 3400 lähemmäksi kohdelaitetta.
Kohdelaitetta ja/tai ohjelmistoa ei käynnistetty oikeassa järjestyksessä	Liitântäprosessia ei suoritettu oikeassa järjestyksessä. - Lopeta tietokoneen sovellus. - Katkaise ProBP 3400 -laitteen virta ja käynnistä se uudelleen. - Käynnistä tietokoneen sovellus uudelleen.
Kohdelaitteessa on ongelma	Katso käyttöjärjestelmän tai tietokoneen laitteiston käyttöohjeista lisäohjeita vianetsintään.

ProBP 3400 –laitteen ja kohdelaitteen välinen yhteys katkesi

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
Odottamaton Langattomalla Bluetooth-tiedonsiirron katkeaminen ProBP 3400 -laitteen virta katkesi.	1. Sulje kohdesovellus. 2. Katkaise ProBP 3400 -laitteesta virta. 3. Käynnistä ProBP 3400 uudelleen. 4. Käynnistä kohdesovellus uudelleen.
ProBP 3400 -laitteen ja kohdelaitteen välinen etäisyys on liian suuri.	Siirrä ProBP 3400 lähemmäksi kohdelaitetta.
Kohdelaitteessa on ongelma.	Katso käyttöjärjestelmän tai tietokoneen laitteiston käyttöohjeista lisäohjeita vianetsintään.

Tekniset tiedot

Fyysiset tiedot

Suorituskyky

Tässä osassa kerrotaan ProBP 3400 -laitteen normaaleista raja-arvoista.

Verenpaineen tarkkuus

Verenpaineen tarkkuus täyttää tai ylittää ei-invasiivisen verenpaineen tarkkuutta koskevien ANSI.AAMI SP10:2002 -standardien vaatimukset (keskimääräinen virhe ± 5 mmHg, keskihajonta 8 mmHg). Verenpaineen tarkkuus on validoitu vain olkavarresta tehdyille painemittauksille.

Mansetin painealue	0–300 mmHg
Systolinen alue	60–250 mmHg
Diastolinen alue	30–160 mmHg
Keskimääräisen valtimopaineen (MAP) alue	40–190 mmHg
MAP on laskettu lukema, josta saadaan likimääräinen arvo.	
Pulssialue	35–199 lyöntiä/minuutti
Pulssin tarkkuus	$\pm 5,0$ %
Ylipaineen katkaisuraja	300 mmHg.

Mekaaniset ominaisuudet

Mitat	Korkeus: 15,0 cm (5,91 tuumaa)
	Leveys: 8,0 cm (3,15 tuumaa)
	Syvyys: 5,6 cm (2,20 tuumaa)
Paino	450 g (0,99 lb)
Asennustapa	Siirrettävä teline
	Seinäteline

Pöytäteline

Kannettavuus

Voidaan käyttää kädessä pidettävänä laitteena

Sähköä koskevat tekniset tiedot

Tehontarve:

Tulo: 100–240 VAC, 0,18 A, 50–60 Hz

Lähtö: 5 VDC, 0,5 A

Suojausluokka:

Tyypin BF liityntäosa

Suojausluokka:

Luokka II

Sisäinen virtalähde:

Patentoitu 3,6 V:n litiumioniakku

Suojaus veden sisäänpääsystä vastaan:

IPX0

Käytön turvatila:

Jatkuva käyttö

Standardit:

Laite on seuraavien standardien vaatimusten mukainen:

EN/IEC 60601-1

EN/IEC 60601-1-2

EN/IEC 80601-2-30

Tämä laite on testattu kliinisesti standardin ISO 81060-2:2013 vaatimusten mukaisesti

IEC 62304

EN 1060-1:1996 Ei-invasiiviset verenpainemittarit – Osa 1: Yleiset vaatimukset

EN 1060-3:1997 Ei-invasiiviset verenpainemittarit – Osa 3: Lisävaatimukset elektromekaanisille verenpaineen mittaussjärjestelmille

FCC-lisäosa 15C

FCC ID #PI4411B, IC 1931B-BTM411

Käyttöympäristöä koskevat tiedot



VAROITUS Tulipalo- ja räjähdysvaara. Älä käytä laitetta herkästi syttyvien, ilman, hapen tai typpioksiduulin kanssa reagoivien anesteettiseosten läheisyydessä, happirikkaassa ympäristössä tai muussa mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä.



VAROTOIMI Käytä laitetta ohjeiden mukaisen lämpötila-alueen rajoissa. Laitteen suorituskykyyn tulee puutteita, mikäli laitetta käytetään tämän lämpötila-alueen ulkopuolella.

Käyttölämpötila	10...40 °C (50...104 °F)
Säilytyslämpötila	-20...+50 °C (-4...+122 °F)
Käyttöpaikan korkeus merenpinnasta	-170...4 877 m (-557...16 000 jalkaa)
Käyttöympäristön ilmankosteus	15–90 %
Korkeus merenpinnasta säilytyksen aikana	-170...4 877 m (-557...16 000 jalkaa)
Säilytystilan ilmankosteus	15...95 % (tiivistymätön)

Tuotteen hävittäminen

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

Standardit ja vaatimustenmukaisuus

Yleiset radiota koskevat standardit

Langatonta Langattomalla Bluetooth-korttia on käytettävä tarkasti tuotteen mukana tulevien valmistajan ohjeiden mukaan.

Tämä laite on FCC-sääntöjen Osan 15 ja Kanadan ICES-sääntöjen mukainen. Käyttöön sovelletaan seuraavia kahta vaatimusta: Laite ei saa aiheuttaa haitallista häiriötä ja (2) tämän laitteen on hyväksyttävä mahdollisesti sen vastaanottamat häiriöt mukaan lukien ei-toivottua toimintaa aiheuttavat häiriöt.

Federal Communications Commission (FCC)

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

- Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallista häiriötä.
- Tämän laitteen on hyväksyttävä vastaanotetut haitalliset häiriöt, mukaan lukien ei-toivottua toimintaa aiheuttavat häiriöt.

Tämä laite on testattu ja sen on todettu olevan FCC-sääntöjen osan 15 luokan B digitaalilaitteen rajoitusten mukainen. Näiden rajoitusten tarkoituksena on antaa kohtuullinen suojaus haitallisilta häiriöiltä asuinrakennuksissa. Tämä laite luo, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa. Jos laitetta ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioliikenteelle. Mitään takuuta ei kuitenkaan ole siitä, ettei häiriötä esiinny tietyssä asennuksessa. Jos tämä laite aiheuttaa haitallista häiriötä radio- tai televisiovastaanottoon, joka voidaan havaita sammuttamalla laite ja käynnistämällä se uudelleen, käyttäjää kehoitetaan yrittämään häiriön korjaamista yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:

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

Myös seuraavasta Federal Communications Commissionin laatimasta oppaasta saattaa olla apua käyttäjälle:

The Interference Handbook

Tämä kirjanen on saatavissa osoitteesta U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Stock No. 004-000-0034504.

Welch Allyn ei vastaa radio- tai televisiohäiriöistä, jotka johtuvat tähän Welch Allyn -tuotteeseen sisältyvien laitteiden luvattomasta muokkaamisesta tai liitäntäkaapelien ja muiden kuin Welch Allyn:n määrittämien laitteiden vaihtamisesta tai liittamisestä.

Käyttäjä on vastuussa tällaisen luvattoman muutoksen, vaihtamisen tai liittämisen aiheuttaman häiriön korjaamisesta.

Industry Canada (IC)

Tämä laite on Industry Canadian RSS 210:n mukainen.

Käyttöön sovelletaan seuraavia kahta ehtoa: tämä laite ei saa aiheuttaa häiriötä ja (2) tämän laitteen on hyväksyttävä mahdollisesti sen vastaanottamat häiriöt mukaan lukien ei-toivottua toimintaa aiheuttavat häiriöt.

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

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

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

Euroopan unioni

Tähän laitteeseen kuuluva Bluetooth-radio täyttää Euroopan unionin R & TTE-direktiivin (1999/5/EY) tärkeimmät vaatimukset.

Ohjeet ja valmistajan ilmoitus

Sähkömagneettinen yhdenmukaisuus (EMC)

Kaikkien lääketieteellisten sähkölaitteiden kanssa on noudatettava erityisiä sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevia varotoimia. Tämä laite täyttää standardin IEC 60601-1-2:2014 vaatimukset.

- Kaikki sähkökäyttöiset lääkintälaitteet on asennettava ja otettava käyttöön tässä *käyttöohjeessa* annettujen sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevien tietojen mukaisesti.
- Kannettavat ja liikuteltavat radiotaajuutta käyttävät viestintävälineet voivat vaikuttaa lääketieteellisten sähkölaitteiden toimintaan.

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

- Se ei normaalisti vaikuta lähellä oleviin laitteistoihin tai laitteisiin.
- Siihen eivät normaalisti vaikuta lähellä olevat laitteistot tai laitteet.
- Monitorin käyttäminen suurtaajuisten kirurgisten laitteiden läheisyydessä ei ole turvallista.
- Hyvä käytäntö on kuitenkin välttää monitorin käyttämistä aivan toisten laitteiden vieressä.



VAROITUS Älä käytä ProBP 3400 -mittaria muiden laitteiden tai sähköisten lääkintäjärjestelmien vieressä tai pinottuna niiden kanssa, sillä siitä voi aiheutua toimintahäiriöitä. Jos tällainen käyttö on välttämätöntä, tarkkaile ProBP 3400 -mittaria ja muita laitteita ja varmista, että ne toimivat normaalisti.



VAROITUS Käytä ProBP 3400 -laitteen kanssa ainoastaan Hillromin suosittelemia lisävarusteita. Jos käytetyt lisävarusteet eivät ole Hillromin suosittelemia, mittarin sähkömagneettinen yhteensopivuus saattaa vaarantua.



VAROITUS Pidä ProBP 3400 ja kannettavat radiotaajuutta käyttävät viestintälaitteet vähimmäiserotusetäisyyden päässä toisistaan. ProBP 3400 -mittarin toimintakyky saattaa heiketä, jos erotusetaisyys ei pysy riittävän suurena.



VAROITUS Mittarin käyttöä ei ole testattu kliinisissä ympäristöissä suurtaajuisten kirurgisten laitteiden tai magneettikuvausjärjestelmien läheisyydessä. Älä käytä laitetta ympäristöissä, joissa sähkömagneettisia häiriöitä on runsaasti.



HUOMAUTUS ProBP 3400 -mittarin oleellinen suorituskyky täyttää verenpainemittausta koskevat vaatimukset. Jos ympäristössä on sähkömagneettisia häiriöitä, laitteen näyttöön saattaa tulla virhekoodi. Kun sähkömagneettiset häiriöt loppuvat, ProBP 3400 palautuu käyttöön itsestään ja toimii odotetulla tavalla.

Päästöt ja häiriönsietotiedot

Sähkömagneettiset päästöt

Laitte on suunniteltu käytettäväksi alla määritetyn mukaisessa sähkömagneettisessa ympäristössä. Laitteen ostajan tai käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään määritetyssä ympäristössä.

Päästötesti	Yhteensopivuus	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Ryhmä 1	Laitte käyttää radiotaajuusenergiaa ainoastaan sisäiseen toimintaansa. Näin ollen radiotaajuuspäästöt ovat erittäin alhaisia, eikä niiden odoteta aiheuttavan häiriöitä lähellä oleville elektronisille laitteille.
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Luokka B	Laitetta voidaan käyttää kaikissa ympäristöissä, lukuun ottamatta kotitalouksia ja tiloja, jotka on kytketty suoraan yleiseen kotitalouskäyttöön tarkoitettuun pienjännitejakeluverkkoon edellyttäen, että seuraavaa varoitusta noudatetaan:
Harmoniset päästöt IEC 61000-3-2	Luokka A	 VAROITUS Tämä laite/järjestelmä on tarkoitettu ainoastaan terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön. Tämä laite/järjestelmä saattaa aiheuttaa radiotaajuushäiriöitä tai keskeyttää lähellä olevan laitteen toiminnan ^a . Lievennyskeinoja ovat tarvittaessa laitteen suuntaaminen uudelleen tai siirtäminen toiseen paikkaan tai paikan suojaaminen.
Jännitevaihtelut/ välkyntäpäästöt IEC 61000-3-3	Täyttää vaatimukset	

^a Laitte sisältää langattomaan yhteyteen tarkoitetun 5 GHz:n ortogonaalisen taajuusjakokanavointilähettimen tai 2,4 GHz:n FHSS-lähettimen (Frequency Hopping Spread-Spectrum Transmitter). Radiota käytetään useiden toimielinten vaatimusten mukaisesti, mukaan lukien FCC 47 CFR 15.247 ja RED-direktiivi (2015/53/EU). IEC 60601-1-2 -standardin EMC-vaatimukset eivät koske lähetintä, mutta ne on otettava huomioon lähettimen ja muiden laitteiden välisiä häiriöitä ratkaistaessa.

EIRP (vastaava isotrooppisesti säteilevä teho, Equivalent Isotropically Radiated Power): 0,4 dBm

ISM-kaista (Industrial, Scientific, and Medical): 2,4–2,485 GHz

Sähkömagneettinen häiriönsieto

Laitte on suunniteltu käytettäväksi alla määritetyn mukaisessa sähkömagneettisessa ympäristössä. Laitteen ostajan tai käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään määritetyssä ympäristössä.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 testitaso	Vaativuudenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus
Staatinnainen purkaus (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV, kontakti ±15 kV, ilma	±8 kV ±15 kV	Lattioiden pitää olla puuta, betonia tai keramiikkalaattaa. Jos lattia on päällystetty synteettisellä materiaalilla, suhteellisen kosteuden tulisi olla vähintään 30 %.
Nopeat transientit/ purkaukset IEC 61000-4-4	±2 kV, verkkovirtajohdot ±1 kV syöttö-/ lähtöjohtojohdoille	±2 kV ±1 kV	Verkkovirran laadun tulee vastata tyypillisen kaupallisen ympäristön tai sairaalaympäristön virtaa.
Syöksyaalto IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV Kahden vaiheen välinen ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV Vaiheen ja maan välinen	±1 kV ±2 kV	Verkkovirran laadun tulee vastata tyypillisen kaupallisen ympäristön tai sairaalaympäristön virtaa.
Jännitekuopat, lyhyet katkokset ja jännitteen vaihtelut virransyöttölinjoissa IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0,5 jaksoa 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315° 0 % U_T ; 1 jakso ja 70 % U_T ; 25/30 jaksoa 0 % U_T ; 300 jaksoa Yksivaiheinen: 0°	0 % U_T ; 0,5 jaksoa 0 % U_T ; 1 jakso ja 70 % U_T ; 25/30 jaksoa 0 % U_T ; 300 jaksoa	Verkkovirran laadun tulee vastata tyypillisen kaupallisen ympäristön tai sairaalaympäristön virtaa. Jos monitorin on toimittava keskeytyksestä myös virtakatkosten aikana, on suositeltavaa, että monitori saa virtansa UPS-laitteesta tai akusta.
Verkkotaajuinen (50/ 60 Hz) magneettikenttä, IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Verkkotaajuuksien magneettikenttien on oltava tyypillistä yritys- tai sairaalaympäristön tasoa.

Huomautus: U_T tarkoittaa verkkojännitettä ennen testitason käyttöä.

Sähkömagneettinen häiriönsieto

Monitori on suunniteltu käytettäväksi alla määritetyn mukaisessa sähkömagneettisessa ympäristössä. Monitorin ostajan tai käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään määritetyssä ympäristössä.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 testitaso	Vaatimustenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus
			Kannettavia ja mobiileja radiotaajuusviestintälaitteita ei tule sijoittaa lähemmäs monitoria tai sen osaa, kaapelit mukaan lukien, kuin lähettimen taajuudelle sovellettavasta yhtälöstä lasketulle suositusetaisyydelle.
Suositeltava etäisyys			
Suoritettu IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	$d = \lceil \frac{3.5}{V_1} \rceil \sqrt{P}$
	6 Vrms ISM- ja amatööriradiokaistoilla 150 kHz – 80 MHz	6 Vrms	$d = \lceil \frac{12}{V_2} \rceil \sqrt{P}$
Säteilevä radiotaajuus IEC 61000-4-3	10 V/m, 80 MHz – 2,7 GHz	10 V/m	$d = \lceil \frac{12}{E_1} \rceil \sqrt{P}$
			80–800 MHz
			$d = \lceil \frac{23}{E_1} \rceil \sqrt{P}$
			800 MHz – 2,7 GHz
Tässä yhtälössä P on lähettimen suurin antoteho watteina (W) ja d on suositeltu vähimmäisetäisyys metreinä (m). Sähkömagneettisen kenttätutkimuksen ^a , perusteella kiinteiden radiotaajuuslähettimien kenttävoimakkuuksien on oltava jokaisen taajuusalueen vaatimustenmukaisuustasoja pienempiä ^b . Seuraavalla symbolilla merkityn laitteen läheisyydessä saattaa esiintyä häiriöitä:			
			

Huomautus 1: 80 MHz:n ja 800 MHz:n taajuuksilla sovelletaan korkeampaa taajuusalueetta.

Huomautus 2: Näitä ohjeita ei välttämättä voi soveltaa kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisen säteilyn etenemiseen vaikuttavat sen imeytyminen rakenteisiin, esineisiin ja ihmisiin sekä heijastuminen niistä.

^aKiinteiden lähettimien, kuten radiopuhelinten (matkapuhelin tai langaton puhelin) ja matkaviestintäradioiden, amatööriradioiden, AM- ja FM-radiolähettimien ja TV-lähettimien tukiasemien kenttävoimakkuuksia ei voida teoreettisesti ennustaa tarkasti. Kiinteiden radiotaajuuslähettimien tuottaman sähkömagneettisen ympäristön arvioinnissa on harkittava ympäristön sähkömagneettisia mittauksia. Jos monitorin käyttöpaikan mitattu kenttävoimakkuus ylittää edellä mainitun sovellettavan RF-vastaavuustason,

Sähkömagneettinen häiriönsieto

monitorin normaali toiminta tulee tarkistaa. Jos toiminta vaikuttaa epänormaalitylta, tarvitaan lisätoimia. Monitori voidaan esimerkiksi suunnata tai sijoittaa uudelleen.

^bTaajuusalueella 150 kHz – 80 MHz:n kenttävoimakkuuksien on oltava alle 10 V/m.

Suosittelut etäisyys kannettavien ja mobiilien RF-viestintälaitteiden ja monitorin välillä

Monitori on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jossa radiotaajuussäteilyhäiriöt on hallittu. Monitorin ostaja tai käyttäjä voi auttaa estämään sähkömagneettisen häiriön pitämällä kannettavien ja mobiilien radiotaajuusviestintälaitteiden (lähettimien) ja monitorin välisen, alla suositellun minimietäisyyden viestintälaitteen maksimin antotehon perusteella.

Erotusetäisyys lähettimen taajuuden mukaan (m)				
Lähettimen nimellinen enimmäisantoteho (W)	150 kHz – 80 MHz ISM-kaistojen ulkopuolella $d = [\frac{3.5}{V_1}] \sqrt{P}$	150 kHz – 80 MHz ISM-kaistoilla $d = [\frac{12}{V_2}] \sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = [\frac{12}{E_1}] \sqrt{P}$	800 MHz – 2, 7 GHz $d = [\frac{23}{E_1}] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,20	0,12	0,23
0,1	0,37	0,63	0,38	0,73
1	1,17	2,00	1,20	2,30
10	3,69	6,32	3,79	7,27
100	11,67	20,00	12,00	23,00

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

Huomautus 1: 80 MHz:n ja 800 MHz:n taajuuksilla sovelletaan korkeamman taajuusalueen mukaista erotusetäisyyttä.

Huomautus 2: Näitä ohjeita ei välttämättä voi soveltaa kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettiseen etenemiseen vaikuttavat rakenteiden, esineiden ja ihmisten absorptio ja heijastavuus.

Testitiedot kotelon liittimen häiriösiedolle langattoman radiotaajuutta käyttävän viestintävälineen suhteen

Testitaajuus (MHz)	Kaista ^a MHz	Palvelu ^a	Modulaatio ^b	Enimmäisteho (W)	Etäisyys (m)	Häiriönsiedon testitaso (V/m)
385	380–390	TETRA 400	Pulssimodulaatio ^b 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430–470	GMRS 460, FRS 460	FM ^c ±5 kHz ero 1 kHz sini	2	0,3	28
710 745 780	704–787	LTE-kaista 13, 17	Pulssimodulaatio ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
810 870 930	800–960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5 - kaista	Pulssimodulaatio ^b 18 Hz	2	0,3	28
1 720 1 845 1 970	1700–1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulssimodulaatio ^b 217 Hz	2	0,3	28
2 450	2400–2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7 - kaista	Pulssimodulaatio ^b 217 Hz	2	0,3	28
5 240 5500 5 785	5100–5800	WLAN 802.11 a/n	Pulssimodulaatio ^b 217 Hz	0,2	0,3	9

HUOMAUTUS: jotta HÄIRIÖNSIEDON TESTITASO saavutetaan, lähetävän antennin ja monitorin välinen etäisyys voidaan lyhentää 1 metriin. 1 m testietäisyys on standardin IEC 61000-4-3 mukainen.

^a Eräät palvelut sisältävät vain uplink-taajuuksia.

^b Kantoaalto tulee moduloida käyttäen 50 prosentin käyttöjakson neliöaaltosignaalia.

Testitiedot kotelon liittimen häiriösiedolle langattoman radiotaajuutta käyttävän viestintävälineen suhteen

^c FM-modulaation vaihtoehtona voidaan käyttää 50 prosentin pulssimodulaatiota 18 Hz:n taajuudella, sillä se ei edusta todellista modulaatiota, mikä olisi pahin tilanne.

Takuu

Welch Allyn takaa ProBP 3400 -laitteen ja akun materiaalivikojen ja valmistusvirheiden varalta sekä laitteen toiminnan valmistajan antamien tietojen mukaisesti yhden vuoden ajan laitteen ostopäivästä Welch Allyniltä tai sen valtuutetuilta jälleenmyyjiltä tai edustajilta.

Takuuaika alkaa ostopäivämäärästä. Ostopäivä on 1) laskussa ilmoitettu toimituspäivämäärä, jos laite on ostettu suoraan Welch Allyniltä, 2) tuotteen rekisteröinnin yhteydessä ilmoitettu päivämäärä, 3) Welch Allynin valtuutetun jälleenmyyjän antamassa kuitissa ilmoitettu ostopäivämäärä, jos tuote on ostettu em. jälleenmyyjältä.

Tämä takuu ei kata vahinkoja, jotka aiheutuvat seuraavista: 1) kuljetuksen aikaisesta käsittelystä, 2) annettujen ohjeiden vastaisesta käytöstä tai huollosta, 3) muiden kuin Welch Allynin valtuuttamien tahojen tekemistä muutoksista tai korjauksista tai 4) onnettomuuksista.

Seuraavat ehdot ja rajoitukset koskevat tuotetakuuta:

Takuu ei koske tarvikkeita. Katso yksittäisen tarvikkeen mukana toimitetuista käyttöohjeista kyseisen tuotteen takuutiedot.

Takuu ei kata Welch Allyn -huoltokeskukseen palautetun laitteen lähetyskustannuksia.

Ennen kuin tuotteita tai lisävarusteita lähetetään korjausta varten Welch Allynin määrittämään huoltokeskukseen, Welch Allyniltä on pyydettävä huoltonumero. Pyydä huoltonumero Welch Allynin teknisestä tuesta.

TÄMÄ TAKUU KUMOAA KAIKKI MUUT NIMENOMAISET TAI KONKLUDENTTISET TAKUUT MUKAAN LUKIEN RAJOITUKSETTA KONKLUDENTTISET TAKUUT MYYNTIKELPOISUUDESTA JA SOVELTUVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN. WELCH ALLYNIN VELVOLLISUUS TÄMÄN TAKUUN PUITTEISSA ON RAJOITETTU VIALLISEN TUOTTEEN KORJAAMISEEN TAI VAIHTAMISEEN. WELCH ALLYN EI VASTAA EPÄSUORISTA TAI VÄLILLISISTÄ VAHINGOISTA, JOTKA JOHTUVAT TAKUUN KATTAMASTA TUOTEVIASTA.

Liite

ProBP 3400:n hyväksytty lisävarusteet

Flexiport®-mansetit (valmistuksessa ei ole käytetty luonnonkumilateksia)

Osanumero	Malli	Kuvaus
Reuse-08	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, SM CHILD, 2 letkua
Reuse-08-ML	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, SM CHILD, ML
Reuse-09	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, CHILD, 2 letkua
Reuse-09-ML	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, CHILD, ML
Reuse-10	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, SM AD, 2 letkua
Reuse-10-ML	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, SM AD, ML
Reuse-11	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, ADULT, 2 letkua
Reuse-11-ML	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, ADULT, ML
Reuse-11L	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, AD LONG, 2 letkua
Reuse-11L-ML	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, AD LONG, ML
Reuse-12	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, LG AD, 2 letkua
Reuse-12-ML	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, LG AD, ML
Reuse-12L	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, LG AD LONG, 2 letkua
Reuse-12L-ML	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, LG AD LONG, ML
Reuse-13	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, THIGH, 2 letkua
Reuse-13-ML	Kestokäyttöinen	Uudelleenkäytettävä mansetti, THIGH, ML

Verenpainelisävarusteet (eivät sisällä luonnonkumilateksia)

Osanumero	Malli	Kuvaus
3400-30	ProBP 3400	Verenpaineen kaksoisletku (1,5 m [5 jalkaa])
3400-31	ProBP 3400	Verenpaineen kaksoisletku (3,0 m [10 jalkaa])

Asennusvaihtoehdot

Osanumero	Kuvaus
4600-61-6W	Siirrettävä teline, jossa kori ja asennuspakkaus ProBP 3400 -laitteelle
4601-61	Seinäteline ja kori ProBP 3400 -laitteelle
4602-61	Pöytäteline ProBP 3400 -laitteelle

Lisävarusteet ja varaosat

Osanumero	Kuvaus
BATT11	Litium-ioniakku, 1 kenno
3400-925-6W	USB-kaapeli ProBP 3400 -laitteelle, 2,44 m (8 jalkaa)
3400-926-6W	USB-kaapeli ProBP 3400 -laitteelle, 0,30 m (16 tuumaa)
4600-100-6W	Virtalähteen asennuspakkaus (käytetään siirrettävän telineen kanssa)
3400-561	ProBP 3400 -korin adapteri, mukana ruuvi
3400-461	ProBP 3400 -seinäadapteri, mukana ruuvi
PWCD-6WW-B	Virtajohto kädessä pidettävään tai pöytä- tai seinäasennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Pohjois-Amerikka
PWCD-6WT-B	Virtajohto B siirrettävään telineeseen asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Pohjois-Amerikka
PWCD-6WW-2	Virtajohto 2 kädessä pidettävään tai pöytä- tai seinäasennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Eurooppa
PWCD-6WT-2	Virtajohto 2 siirrettävään telineeseen asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Eurooppa

Osanumero	Kuvaus
PWCD-6WW-4	Virtajohto 4 kädessä pidettävään tai pöytä- tai seinäasennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Iso-Britannia
PWCD-6WT-4	Virtajohto 4 siirrettävään telineeseen asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Iso-Britannia
PWCD-6WW-6	Virtajohto 6 kädessä pidettävään tai pöytä- tai seinäasennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Australia/Uusi-Seelanti – oranssi
PWCD-6WT-6	Virtajohto 6 siirrettävään telineeseen asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Australia/Uusi-Seelanti – oranssi
PWCD-6WW-C	Virtajohto C kädessä pidettävään tai pöytä- tai seinäasennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Kiina
PWCD-6WT-C	Virtajohto C siirrettävään telineeseen asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Kiina
PWCD-6WW-7	Virtajohto 7 kädessä pidettävään tai pöytä- tai seinäasennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Etelä-Afrikka
PWCD-6WT-7	Virtajohto 7 siirrettävään telineeseen asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Etelä-Afrikka
PWCD-6WT-J	Virtajohto N siirrettävään telineeseen asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Japani
3400-100	Akkuluukku

Huolto

Osanumero	Kuvaus
S1-3400	Kattava kumppanuusohjelma, ProBP 3400, 1 vuosi
S2-3400	Biomed-kumppanuusohjelma, ProBP 3400, 1 vuosi
S4-3400	Ennaltaehkäisevä kumppanuusohjelma, ProBP 3400, 1 vuosi

Lisensoidut toiminnot

Osanumero	Kuvaus
3400-SUREBP	SureBP-aktivointikoodi
3400-BT*	Langattomalla Bluetooth-aktivointikoodi

* Toimii vain laitteissa, joihin on merkitty radioyhteyden symboli .

Kokoonpanovaihtoehdot

Malli	Kuvaus
34XFHT-B*	Sisältää Welch Allyn SureBP® -teknologiaa, ladattavan litium-ioniakun, koon 11 ja 12 FlexiPort®-mansetit, kädessä pidettävä kokoonpano
34XFWT-B*	Sisältää Welch Allyn SureBP -teknologiaa, ladattavan litium-ioniakun ja koon 11 ja 12 FlexiPort-mansetit, seinäasennettu kokoonpano
34XFST-B*	Sisältää Welch Allyn SureBP teknologiaa, ladattavan litium-ioniakun ja koon 11 ja 12 FlexiPort-mansetit, siirrettävään telineeseen asennettu kokoonpano
34XXHT-B*	Sisältää ladattavan litium-ioniakun ja koon 11 ja 12 FlexiPort-mansetit, kädessä pidettävä kokoonpano
34XXWT-B*	Sisältää ladattavan litium-ioniakun ja koon 11 ja 12 FlexiPort-mansetit, seinäasennettu kokoonpano
34XXST-B*	Sisältää ladattavan litium-ioniakun ja koon 11 ja 12 FlexiPort-mansetit, siirrettävään telineeseen asennettu kokoonpano

* Korvaa mallinumeron viimeinen merkki alla olevassa taulukossa mainitulla aluekoodilla.

Lisävarusteet ja varaosat

Koodi	Alue
6	Australia/Uusi-Seelanti - oranssi
C	Kiina
2	Eurooppa
J	Japani (vain siirrettävällä telineellä varustettu versio)
B	Pohjois-Amerikka
7	Etelä-Afrikka
4	Yhdistynyt kuningaskunta