

# Digitaalinen Welch Allyn Connex® ProBP™ 3400 -verenpainemittari

---



---

## Käyttöohje

Ohjelmistoversio 1.04.XX

© 2018 Welch Allyn. Kaikki oikeudet pidätetään. Tuotteen ostaja saa kopioida tämän julkaisun siinä kuvatus 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 Allyn -yhtiön kirjallista lupaa.

Welch Allyn ei ole missään vastuussa kenellekään sattuneista henkilövahingoista tai mistään tämän tuotteen laittomasta tai epäsovivasta käytöstä, joka voi johtua siitä, että tätä tuotetta ei ole käytetty tämän käyttöohjeen ohjeiden, huomautusten, varoitusten tai siinä annetun käyttötarkoituksen mukaisesti.

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

Tässä tuotteessa olevan ohjelmiston tekijänoikeudet 2018 omistaa Welch Allyn tai sen jälleenmyyjät. Kaikki oikeudet pidätetään. Ohjelmisto on suojattu Yhdysvaltojen tekijänoikeuslailla ja kansainvälisillä sopimuksilla, joita sovelletaan maailmanlaajuisesti. Näiden lakien mukaan käyttöoikeuden haltijalla on oikeus käyttää tähän laitteeseen kuuluvan ohjelmiston kopiota tuotteen, johon se on sulautettu, käyttötarkoituksen mukaisesti. Ohjelmistoa ei saa kopioida, purkaa, muuntaa lähdekoodiksi, mukauttaa tai muulla tavalla tuottaa ihmiselle ymmärrettävään muotoon. Kyseessä ei ole ohjelmiston tai sen kopion myynti, sillä kaikki ohjelmiston oikeudet ja omistajuus säilyvät Welch Allyn -yhtiöllä tai sen myyjillä.

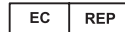
Lisätietoja Welch Allynin tuotteista saa Welch Allynin paikalliselta edustajalta, jonka yhteystiedot ovat osoitteessa <http://www.welchallyn.com/en/about-us/locations.html>.

OHJE 80022138, versio B  
Ohjelmistoversio 1.04.XX  
Version päivämäärä: 2018-06

Tämä käyttöopas koskee **REF** DIGITAALISTA  
VERENPAINEMITTARIA 901055



Welch Allyn, Inc.  
4341 State Street Road  
Skaneateles Falls, NY 13153 USA  
[www.welchallyn.com](http://www.welchallyn.com)



Viranomaisasioiden edustaja  
Welch Allyn, Limited  
Navan Business Park  
Dublin Road  
Navan, County Meath  
Republic of Ireland



**WelchAllyn**<sup>®</sup>  
Advancing Frontline Care™

# Sisältö

---

Laitteen alkuasetukset .....	1
Johdanto .....	3
Käyttötarkoitus .....	3
Symbolit .....	5
Yleiset varoitukset ja huomautukset .....	9
NIBP-vaarailmoitukset ja -varoitukset .....	13
Pakkauksen tarkistusluettelo .....	15
Ohjaimet ja merkkivalot .....	17
Näytön elementit .....	19
Liitännät .....	21
Verenpaineletku ja mansetti .....	23
Verenpainemansetin valitseminen .....	23
Muuntaja .....	25
Virtamuunnin ja seinäpistoke/linjajohto .....	25
Laitteen lataaminen .....	26
Asetukset .....	27
Akun asettaminen .....	27
Virtajohdon ja seinäpistokkeen/linjajohdon asennus .....	28
ProBP 3400:n lataaminen .....	28
Laitteen asennus .....	29
Ensimmäinen käynnistyskerta .....	29

<b>Akku</b> .....	<b>31</b>
<b>Käynnistys</b> .....	<b>33</b>
<b>Verenpainemittaus</b> .....	<b>35</b>
Verenpainemittaus .....	35
Verenpainemittauksen tekeminen .....	36
<b>Asetukset</b> .....	<b>37</b>
Asetukset-taulukko .....	37
Mittayksikkö .....	38
Paineen esiasetukset .....	38
Langaton Bluetooth-teknologia .....	38
Lisäasetukset .....	39
<b>Tietojen tarkastelu</b> .....	<b>43</b>
Tietojen tarkastelu .....	43
Tietojen poistaminen .....	43
<b>Ylläpito ja huolto</b> .....	<b>45</b>
Laitteen kalibrointi .....	45
Akun vaihtaminen .....	45
Laitteen puhdistus .....	46
<b>Tekniset tiedot</b> .....	<b>49</b>
Fyysiset tiedot .....	49
Mekaaniset ominaisuudet .....	49
Sähköä koskevat tekniset tiedot .....	50
Käyttöympäristöä koskevat tiedot .....	50
Tuotteen hävittäminen .....	51
<b>Standardit ja vaatimustenmukaisuus</b> .....	<b>53</b>
Yleiset radiota koskevat standardit .....	53
<b>Ohjeet ja valmistajan ilmoitukset</b> .....	<b>55</b>
Sähkömagneettinen yhdenmukaisuus (EMC) .....	55
Päästö- ja häiriönsietotiedot .....	56
<b>Takuu</b> .....	<b>63</b>
<b>Vianetsintä</b> .....	<b>65</b>
Virheelliset verenpainemittauksen tulokset .....	65
Mansetti täyttyy ja tyhjenee, mutta verenpainelukemaa ei näy. ....	66
Mansetti ei täyty .....	67
Mansetti irtoaa .....	67
Mansetti tyhjentyy liian hitaasti .....	67
Laite ei käynnisty .....	68
Bluetooth-vianmäärittäminen .....	68

<b>Liite</b> .....	<b>71</b>
ProBP 3400 -laitteeseen hyväksytyt tarvikkeet .....	71
Kokoonpanovaihtoehdot .....	74



# Laitteen alkuasetukset

---

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





# Johdanto

---

Nämä käyttöohjeet antavat kattavat ohjeet, joiden avulla ymmärrät ei-invasiivisen verenpainelaitteen ProBP 3400 toiminnot ja käytön. Näissä ohjeissa kerrotaan kaikista laitteessa käytettävistä ominaisuuksista. Lue tämä opas huolellisesti ennen kuin yrität asentaa, määrittää, käyttää tai huoltaa laitetta tai etsiä siitä vikoja.

## Käyttötarkoitus

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

Laitte on tarkoitettu kliinikoiden ja pätevän lääkintähenkilöstön käytettäväksi. Sitä myydään vain lääkärin tai hyväksytyin 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.



# Symbolit

## Ohjeiden symbolit



**Varoitus:** Varoitusmerkinnät tässä käyttöohjeessa viittaavat tiloihin tai käytäntöihin, jotka voivat aiheuttaa sairauden, loukkaantumisen tai kuoleman.



**Varoitus:** Varoitusmerkinnät tässä käyttöohjeessa viittaavat tiloihin tai käytäntöihin, jotka voivat vahingoittaa laitteistoja tai muuta aineellista omaisuutta tai aiheuttaa tietojen katoamista.



Noudata käyttöohjeita – pakollisia toimia. Käyttöohjeesta on kopio tässä verkkosivustossa. Käyttöohjeen painetun version voi tilata Welch Allyniltä, ja se toimitetaan 7 päivän sisällä.

## Virtasymbolit



(vihreä merkkivalo) Ulkoinen virta käytössä, akku ladattu



Akku latautuu



(keltainen merkkivalo) Ulkoinen virta käytössä, akku latautuu



Ladattava akku



Ulkoista virtaa ei saatavilla



Akun varaustila

## Painikkeiden symbolit



Virta päällä/valmiustila



Palaa edelliseen näyttöön



Käynnistä/pysäytä verenpaine



Valitse



Siirtyminen (ylös, alas, vasemmalle, oikealle)

## Kuljettamista, varastointia ja ympäristöä koskevat symbolit



Särkyvää; käsiteltävä varoen



Sallittu suhteellinen kosteus



Sallittu lämpötila

**Li-ion**

Litiumioniakku



Talteenotto/Kierrätettävä



Kierrätä tuote erillään muusta jätteestä.



Tämä puoli ylöspäin



Suojeltava kosteudelta

**IPX0**

Laitetta ei ole nestesuojattu

## Liitettävyyssymbolit



Langaton *Langattomalla Bluetooth®*-tekniikka käytössä



USB-liitäntä



Laitteet on yhdistetty langattomalla *Langattomalla Bluetooth*-tekniikalla

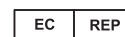


*Langattomalla Bluetooth*-radio on pois päältä, tai siitä ei ole tehty laiteparia

## Muut symbolit



Lääkinnällisiä laitteita koskevan direktiivin 93/42/ETY mukainen



Sääntelyasiain edustaja



Langattoman radion merkintä Euroopassa. Euroopan yhteisöjen luokan 1 radiolaite.



Australian EMC-sääntelyjärjestelmä



Intertek ETL-luetteloitu)



BF-tyyppimerkittyjä osia



Luokan II laite

**R<sub>x</sub> ONLY**

Laitetta myydään vain lääkärin tai hyväksytyyn terveydenhuoltohenkilön määräyksestä.



Sarjanumero



Valmistaja



Jälleentilausnumero



Ota yhteys huoltoon



Ei-ionisoiva sähkömagneettinen säteily



Paino kilogrammoina (kg)



## Yleiset varoitukset ja huomautukset

---



**VAROITUS** Nämä käyttöohjeet antavat kattavat tiedot ProBP 3400 -laitteen käytöstä. Saat parhaat tulokset, kun luet nämä käyttöohjeet huolellisesti ennen laitteen käytön aloittamista.



**VAROITUS** Laite on suunniteltu kliiniseen lääketieteelliseen käyttöön. Vaikka käyttöohjeissa kuvataan lääketieteellisiä pistetarkistustekniikoita, tämä laite on tarkoitettu ainoastaan koulutetun lääkärin käyttöön, joka osaa mitata ja tulkita potilaan elintoimintoja.



**VAROITUS** Laite 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, ilman, hapen tai typpioksiduulin kanssa reagoivien anesteettiseosten läheisyydessä, happirikkaassa ympäristössä tai muussa mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä.



**VAROITUS** Käytä ainoastaan Welch Allynin hyväksymiä tarvikkeita. Hyväksymättömien varusteiden käyttö laitteen kanssa voi vaikuttaa potilaan ja käyttäjän turvallisuuteen ja heikentää tuotteen suorituskykyä ja tarkkuutta. Potilasturvallisuuden ja tuotteen parhaan mahdollisen suorituskyvyn varmistamiseksi käytä ainoastaan suositeltuja tai laitteen mukana toimitettuja varusteita ja tarvikkeita ja käytä niitä tarvikkeen valmistajan käyttöohjeiden mukaan.



**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 näissä käyttöohjeissa 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. Varotoimena vältä laitteen käyttämistä muiden laitteiden välittömässä läheisyydessä.



**VAROITUS** Welch Allyn ei ole vastuussa minkään asennetun laitteen moitteettomuudesta. Welch Allyn suosittelee, että asiakkaat ottavat yhteyttä lääketieteellisen tekniikan osastoon tai huoltopalveluun varmistaakseen, että asennetut lisälaitteet asennetaan turvallisesti ja luotettavasti ammattitaitoisella tavalla.



**VAROITUS** Laite ei ole defibrillaattoria kestävä.



**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 hävitä akkuja jäteastioissa. 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 verkkovirtajohto virtalähteestä ja laitteesta.



**VAROTOIMI** Huolehdi, että laitteen liittimiin ei pääse vettä tai muuta nestettä. Jos näin kuitenkin tapahtuu, kuivaa liittimet kuumalla ilmalla. Tarkista, että kaikki toiminnot toimivat oikein.



**VAROTOIMI** Laitte ei ole lämmönkestävä. Älä puhdista 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.



## 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.

# Pakkauksen tarkistusluettelo

---

Poista 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 Welch Allynille korjauksia tai takuupalvelua varten. Ilmoita kaikista kuljetuksen aikana tapahtuneista vaurioista kuljetusyhtiöön. Ilmoita kaikista puuttuvista tai vaurioituneista tuotteista lähimpään Welch Allynin 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).

**Käyttöohjeet-CD-levy.** Lue nämä käyttöohjeet 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.** Lateksiton liittimillä varustettu paineletku, jolla voidaan liittää monen kokoisia painemansetteja Welch Allyn ProBP 3400 -laitteeseen.

**USB-kaapeli.** Liitetään virtamuuntimeen ja laitteeseen. Kaapeli toimittaa virtaa ProBP 3400 -laitteeseen ja lataa 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.

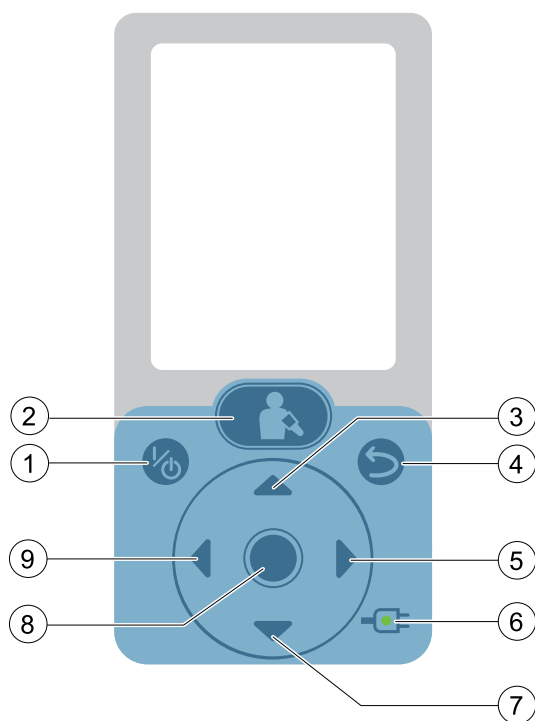
**Welch Allyn Service Tool (huoltotyökalu) -CD-levy.** Welch Allyn Service Tool tukee valittujen Welch Allyn -tuotteiden huoltotoimenpiteitä.

**Käynnistysohjeet.** Määritä laite ensimmäistä käyttökertaa varten Käynnistysohjeiden avulla.

**Takuu.** Täytä ProBP 3400 -laitteen takuutiedot jo tänään osoitteessa [www.welchallyn.com/warranty](http://www.welchallyn.com/warranty).



## Ohjaimet ja merkkivalot



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.

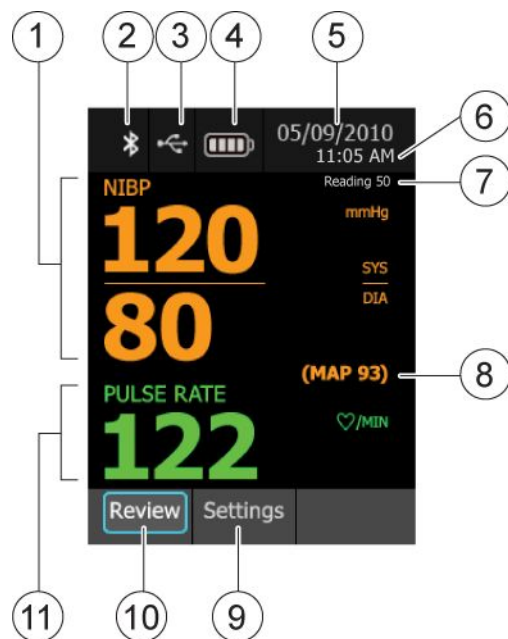




## Näytön elementit

Nestekidenäytöllä (LCD) voivat näkyä seuraavat tiedot: 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.

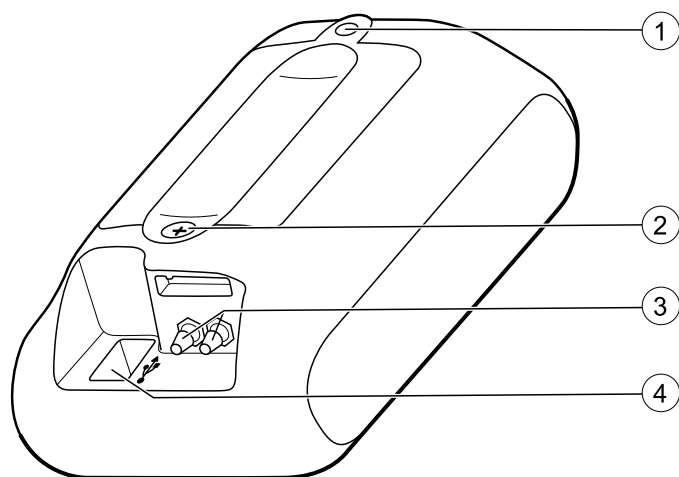


1. **NIBP-näyttö:** näyttää NIBP-mittauksen systolisen ja diastolisen arvon.
2. **Bluetooth-radion tilan (jos varusteena):** näyttää Bluetooth-radion tilan.
3. **USB:** näyttää, onko USB liitetty.
4. **Akun tason merkkivalo:** näyttää akun lataustason.
5. **Päivämäärä:** näyttää nykyisen päivämäärän.
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.



# Liitännät

---



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



## 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 valitseminen

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.

<b>Mansetin koko</b>	<b>Uudelleenkäytettävä yksiosainen mansetti (1 kpl/pakkaus)</b>	<b>Ympärysmitta (cm)</b>	<b>Ympärysmitta (tuumaa)</b>
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.

# Muuntaja

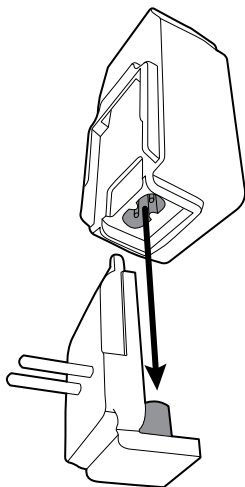
---

## Virtamuunnin ja seinäpistoke/linjajohto

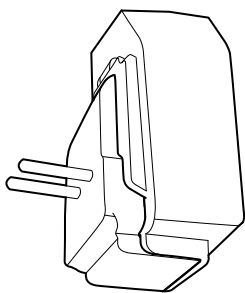
Virtamuunnin ja seinäpistoke on pakattu erikseen ja ne pitää yhdistää ennen käyttöönottoa. Virtamuunnin liitetään linjajohtoon, kun käytössä on ProBP 3400 -laitteen siirrettävällä telineellä varustettu kokoonpano.

1. Kohdista seinäpistokkeen tai linjajohdon urat muuntimen kotelon kanssa.

Varmista, että seinäpistokkeen tai linjajohdon kaksipiikkinen pistoke sekä virtamuuntimen pistokkeen istukka ovat samassa linjassa.



2. Liu'uta seinäpistoke tai linjajohto muuntimeen, kunnes kyseinen osa kiinnittyy kunnolla paikalleen.

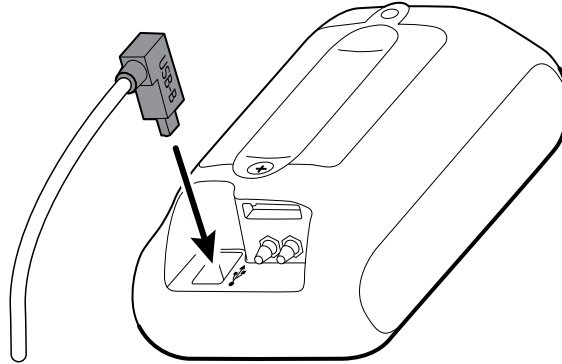


## Laitteen lataaminen

Lataa ProBP 3400 laitteen mukana toimitulla Welch Allyn -virtalähteellä.

Laitte ladataan seuraavalla tavalla:

1. Työnnä USB-B-liitin laitteen takana olevaan USB-/ulkoisen virtalähteen liitäntään.



2. Työnnä USB-johdon toinen pää virtamuuntimen USB-liittimeen ja liitä muunnin päävirtalähteeseen.



# Asetukset

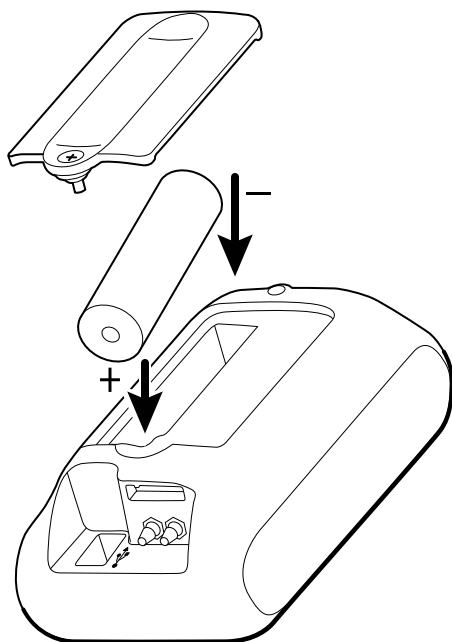
---

Suorita seuraavat vaiheet ennen ProBP 3400 -laitteen ensimmäistä käyttökertaa:

## 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 ristipääruuvitaltalla.
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 ruuvitaltalla.



## Virtajohdon ja seinäpistokkeen/linjajohdon asennus

1. Kohdista seinäpistokkeen tai linjajohdon urat ja kaksipiikkinen pistoke muuntimen kotelon ja pistokkeen istukan kanssa.
2. Liu'uta seinäpistoke tai linjajohto muuntimeen, kunnes kyseinen osa kiinnittyy kunnolla paikalleen.

## ProBP 3400:n lataaminen

Laite ladataan seuraavalla tavalla:

1. Työnnä USB-B-liitin laitteen takana olevaan USB-/ulkoisen virtalähteen liitäntään.
2. Työnnä USB-johdon toinen pää virtamuuntimen USB-liittimeen ja liitä muunnin päävirtalähteeseen.

## Laitteen asennus

Katso tarvikkeen asennusohje sen valmistajan käyttöoppaasta.  
Katso asennusvaihtoehdot liitteen kohdasta ProBP 3400 -laitteeseen hyväksytyt tarvikkeet.

## Ensimmäinen käynnistyskerta

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

1. Paina **Virta päälle/pois** -painiketta. Kun laite on käynnistynyt, näytöllä näkyy Kieli-näyttö.
2. Korosta haluamasi kieli käyttämällä Navigointi ylös- tai Navigointi 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. Suurena 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. Suurena 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.

# Akku

---



**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.



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


Akun asentaminen:

1. Avaa akkutilan luukussa oleva ruuvi ristipääruuvitaltalla.
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 ruuvitaltalla.

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

laite latautuu,  -symboli palaa kullankeltaisena ja akun latausmerkkivalo  näkyy aloitusnäytöllä. Akun latausmerkkivalo näkyy vain silloin, kun laitteeseen on

kytketty virta. Kun lataus on valmis,  -symboli palaa vihreänä ja akun varaustason ilmaisimen kaikki segmentit näkyvät jatkuvasti aloitusnäytössä. Laitetta voi käyttää 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.

## 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 jakoavaimen kuvake  ja järjestelmävian koodi, joka auttaa huoltoasentajia ja teknikoita ongelman ratkaisemisessa.

## Mukautettavat asetukset

Käyttäjä voi muokata seuraavia oletusarvoisia aikakatkaisuasetuksia yhdistämällä ProBP 3400 -laitteen USB-kaapelilla tietokoneeseen, jossa on jokaisen ProBP 3400 -laitteen mukana toimitettava 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-ohjelmisto toimitetaan CD-levyllä jokaisen laitteen mukana. Sen voi myös ladata maksutta osoitteesta <http://www.welchallyn.com/en/service-support/service-center/service-tool.html>.





# Verenpainemittaus

---

## Verenpainemittaus



**WARNING** 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.



**WARNING** 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.



**WARNING** 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.



**WARNING** 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.

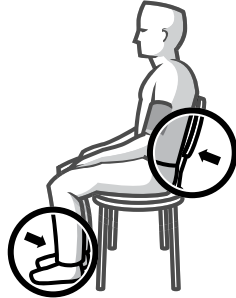


**WARNING** Potilaan loukkaantumisen vaara. Laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi vastasyntyneille, vauvoille tai alle 3-vuotiaille lapsille. Tämän laitteen tehokkuutta raskaana oleville potilaille, mukaan lukien pre-eklampsiapotilaat, ei ole määritetty.

Suosittelun mukaan verenpaineen mittauskohdaksi 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.

## 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/lopeto 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/lopeto 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/lopeto 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, pulssimittauksen tulokset ja MAP-laskennan, jos kyseinen toiminto on käytössä.

## Asetukset

---

1. Paina aloitusnäytöllä **Siirry oikealle** -painiketta. Asetukset näkyy korostettuna.
2. Paina **Valitse**-painiketta. Näyttöön tulee Asetukset-valikko.
3. Käytä **Siirtyminen ylös**- tai **Siirtyminen alas** -painikkeita näyttämään korostettuna Mittayksikkö-, Paineen esiasetus-, *Bluetooth*-tiedonsiirto- tai Lisäasetukset-valikko.

**Huomautus** *Bluetooth*-tiedonsiirron valikkovaihtoehto näkyy vain laitteissa, jotka sisältävät *Bluetooth*-lisensoidun toiminnon. NIBP-algoritmi näkyy vain laitteissa, jotka sisältävät SureBP-lisensoidun toiminnon.

## Asetukset-taulukko

Asetukset >	Mittayksikkö
	Paineen esiasetukset
	<i>Bluetooth</i> -tiedonsiirto
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 *Bluetooth*-teknologia

Voit siirtää langattomasti tietoa ProBP 3400 -laitteesta toiseen laitteeseen *Bluetooth*-teknologian avulla, kun otat käyttöön *Bluetooth*-teknologian molemmissa laitteissa, minkä jälkeen paritat ja liität laitteet. Paritus luo yksilöllisen langattoman yhteyden kahden langatonta *Bluetooth*-teknologiaa käyttävän laitteen välille.

*Bluetooth*-radion oletusasetus on Käytössä.

## *Bluetooth*-radion käyttöön ottaminen ja laitteiden paritus

Kun yrität parittaa ProBP 3400 -laitetta kohdelaitteen kanssa, pidä laitteet muutaman metrin etäisyydellä toisistaan.


Voit ottaa käyttöön *Bluetooth*-radion ja parittaa langatonta *Bluetooth*-teknologiaa käyttävät laitteet seuraavalla tavalla:

1. Korosta **Bluetooth-radio** Asetukset-näytöltä käyttämällä **Navigointi ylös-** tai **Navigointi alas** -painikkeita.
2. Paina **Valitse**-painiketta.
3. Korosta **Käytössä Navigointi ylös-** tai **Navigointi alas** -painikkeilla.
4. Vahvista valintasi painamalla **Valitse**-painiketta.
5. Paina **Navigointi alas** -painiketta ja korosta **Parita**-painike.
6. Paina **Valitse**-painiketta ja aseta ProBP 3400-laite paritustilaan.
7. Aktivoi kohdelaitteen *Bluetooth*-toiminto ja etsi ProBP 3400 -laite.  
Katso kohdelaitteen käyttöoppaasta laitetta koskevat ohjeet.
8. Valitse kohdelaitteen löytämien laitteiden luettelosta ProBP 3400.

9. Kirjoita PIN-koodi (**1234**) ja parita ProBP 3400 -laite ja kohdelaitte.

ProBP 3400 tukee Secure Simple Pairing -ominaisuutta, minkä ansiosta laite voidaan parittaa kohdelaitteen kanssa ilman PIN-koodia. Tämä ominaisuus on käytettävissä kohdelaitteissa, jotka ovat yhteensopivia *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 -näytön vasempaan kulmaan.

## ProBP 3400:n liittäminen kohdelaitteeseen

Kun ProBP 3400 on paritettu kohdelaitteen kanssa, se yrittää automaattisesti luoda yhteyden aina, kun kytket ProBP 3400 -laitteeseen virran. Jos laitteet eivät muodosta yhteyttä 60 sekunnin kuluessa ProBP 3400 -laitteen käynnistämisestä, *Bluetooth*-radio sammutetaan akun säästämiseksi.

Jos ProBP 3400 ei luo yhteyttä automaattisesti,

1. Katkaise laitteen virta painamalla **Virta päälle/pois** -painiketta.
2. Varmista, että olet muutaman metrin etäisyydellä kohdelaitteesta.
3. Kytke laitteeseen virta painamalla **Virta päälle/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 mittauksen 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 mittaukset 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. Paina **Siirry ylös-** tai **Siirry alas** -painiketta Lisäasetukset-näytöltä näyttämään päivämäärän korostettuna.
2. Muokkaa tietoa painamalla **Valitse**-painiketta.
3. Päivämäärän muoto -kenttä näkyy korostettuna. Paina **Siirry ylös** -painiketta tai **Siirry alas** -painiketta siirtyäksesi haluamaasi esitysmuotoon.
4. Paina **Valitse**-painiketta hyväksyäksesi näytetyn päivämäärän esitysmuodon.
5. Paina **Siirry alas** -painiketta näyttämään päivämäärän korostettuna.
6. Paina **Valitse**-painiketta. Ensimmäinen numerokenttä näkyy korostettuna muokkaamista varten.
7. Suurena 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.

## 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. Suurena 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.





# 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.



# Ylläpito ja huolto

---

## Laitteen kalibrointi

Welch Allyn suosittelee, että ProBP 3400 kalibroidaan kerran vuodessa.

Kun kalibroit ProBP 3400 -laitteen:

- Käytä Welch Allynin huoltotyökaluja.
- Lähetä laite paikalliseen Welch Allyn -huoltokeskukseen.

## 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 verkkovirtajohto virtalähteestä ja laitteesta.



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



**VAROTOIMI** Laitte ei ole lämmönkestävä. Älä puhdistu autoklaavissa.

Laitteen puhdistamiseen voidaan käyttää seuraavia aineita:

- CaviWipes™
- Sani-Cloth®Plus
- 70-prosenttinen isopropyylialkoholi
- liuos, jossa 10 prosenttia kloorivalkaisuainetta/90 prosenttia vettä

**Huomautus** Puhdista laite säännöllisesti laitoksesi toimintaohjeiden ja standardien tai paikallisten määräysten mukaisesti.

## CaviWipes- tai Sani-Cloth Plus -liinat

Noudata puhdistusaineen valmistajan ohjeita.

1. Pyyhi laitteen pinta puhtaaksi kaikista jäämistä käyttämällä CaviWipes- tai SaniCloth Plus -liinaa.
2. Anna laitteen pinnan kuivua vähintään 10 minuuttia ennen laitteen käyttämistä.

## 70-prosenttinen isopropyylialkoholi

Pyyhi laite puhtaalla, hieman 70-prosenttiseen isopropyylialkoholiin kastetulla kankaalla.

## Liuos, jossa 10 prosenttia kloorivalkaisuainetta/90 prosenttia vettä

1. Pyyhi laite puhtaalla, 10-prosenttiseen valkaisuaineen ja 90-prosenttiseen veseen 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 pesuliukseen kostutetulla liinalla.

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

**Huomautus** Puhdista laite säännöllisesti laitoksesi toimintaohjeiden ja standardien tai paikallisten määräysten mukaisesti.



# Tekniset tiedot

---

## Fyysiset tiedot

### Suorituskyky

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

### Verenpaineen tarkkuus

Verenpaineen tarkkuus täyttää tai ylittää ei-invasiivista verenpaineen tarkkuutta koskevien ANSI.AAMI SP10:2002 -standardien vaatimukset (keskivirhe  $\pm 5$  mmHg, keskihajonta 8 mmHg). Verenpaineen mittaus on validoitu verenpaineen mittauksen vain olkavarresta.

Mansetin painealue	0–300 mmHg
Systolinen alue	60–250 mmHg
Diastolinen alue	30–160 mmHg
Keskimääräisen valtimonpaineen (MAP, Mean Arterial Pressure) mittausalue	40–190 mmHg
MAP on laskettu lukema, josta saadaan likimääräinen arvo.	
Pulssialue	35–199 sykettä/minuutti
Pulssin tarkkuus	$\pm 5,0$ %
Ylipaineen katkaisu	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 mukainen osa
Suojausluokka:	Luokka II
Sisäinen virtalähde:	Akku, litium-ionityyppinen, 3,7 V, 2100 mAh, 7,8 Wh
Suojaus veden sisäänkäyntiä vastaan:	<b>IPX0</b>
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 mittaajärjestelmille FCC-lisäosa 15C FCC ID #PI4411B, IC 1931B-BTM411

## Käyttöympäristöä koskevat tiedot



**WARNING** 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 °C – 50 °C (-4° – 122 °F)
Käyttökorkeus meren pinnasta	-170–4877 m (-557–16 000 jalkaa)
Käyttöympäristön ilmankosteus	15–90 %
Korkeus merenpinnasta säilytyksen aikana	-170–4877 m (-557–16 000 jalkaa)
Säilytystilan kosteus	15–95 % (ei kondensoituvia)



## Tuotteen hävittäminen

Tätä tuotetta ei saa hävittää lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Valmistele tuote uudelleenkäyttöä tai lajiteltua keräystä varten Euroopan parlamentin direktiivin 2002/96/EY ja Euroopan yhteisön neuvoston sähkö- ja elektroniikkajätteen hävitystä koskevan direktiivin (WEEE) mukaisesti. Tämä direktiivi ei päde, jos tämä tuote on kontaminoitunut.

Tarkempia tietoja tuotteen hävittämisestä on saatavissa osoitteessa [www.welchallyn.com/weee](http://www.welchallyn.com/weee) tai Welch Allynin asiakaspalvelusta numerosta +44 207 365 6780.



# Standardit ja vaatimustenmukaisuus

---

## Yleiset radiota koskevat standardit

Langatonta *Bluetooth*-korttia on käytettävä tiukasti 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 conforme 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 ilmoitukset

---

## 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 lääketieteelliset sähkölaitteet on asennettava ja otettava käyttöön tässä *käyttöohjeessa* annettujen sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) 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.

**Huomautus** ProBP 3400 -mittarin oleellinen suorituskyky täyttää verenpainemittauksen edellytykset. Jos ympäristössä on sähkömagneettisia häiriöitä, laitteen näyttöön saattaa tulla virhekoodi. Kun sähkömagneettiset häiriöt loppuvat, ProBP 3400 palautuu käyttöön itsestään ja toimii odotetulla tavalla.



**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 -mittarin kanssa ainoastaan Welch Allynin suosittelemia lisävarusteita. Jos käytetyt lisävarusteet eivät ole Welch Allynin suosittelemia, mittarin sähkömagneettinen yhteensopivuus saattaa vaarantua.



**VAROITUS** Pidä ProBP 3400 ja kannettavat radiotaajuutta käyttävät viestintälaitteet vähimmäiserotusvälimatkoissa toisistaan. ProBP 3400 -mittarin toimintakyky saattaa heiketä, jos erotusvälimatko 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.

## Päästö- ja häiriönsietotiedot

### Sähkömagneettiset päästöt

Laitte on suunniteltu käytettäväksi alla määritetyssä 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	 <p><b>VAROITUS</b> Tämä laite/järjestelmä on tarkoitettu ainoastaan terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön. Tämä laite/järjestelmä saattaa aiheuttaa radiotaajuushäiriöitä tai keskeyttää lähellä olevan laitteen toiminnan<sup>a</sup>. Lievennyskeinoja ovat tarvittaessa laitteen suuntaaminen uudelleen tai siirtäminen toiseen paikkaan tai paikan suojaaminen.</p>
Jännitevaihtelut/ välkyntäpäästöt IEC 61000-3-3	Täyttää vaatimukset	

<sup>a</sup> 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 lähettintä, 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

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

Häiriönsietotesti	IEC 60601 -testitaso	Vaatimustenmukais uustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus
Staattinen 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-/ lähtöjohdoille	±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 keskeytyksettä 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	Verkkotaajuisien 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	Vaatimustenmukais uustaso	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.

#### Suosittelava etäisyys

Johtuva radiotaajuus IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz–80 MHz	3 Vrms	
---------------------------------------	--------------------------	--------	--

$$d = \left[ \frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$$

	6 Vrms ISM- ja amatööriradiokaistoilla 150 kHz – 80 MHz	6 Vrms	
--	---	--------	--

$$d = \left[ \frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$$

Säteilevä radiotaajuus IEC 61000-4-3	10 V/m, 80 MHz – 2, 7 GHz	10 V/m	
---	------------------------------	--------	--

$$d = \left[ \frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$$

80–800 MHz

$$d = \left[ \frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$$

800 MHz – 2,7 GHz

Tässä yhtälössä  $P$  on lähettimen suurin antoteho watteina (W) ja  $d$  on suositeltu vähimmäisetäisyys metreinä (m). Kiinteiden radiotaajuisten lähettimien kenttien voimakkuuksien, jotka määritetään sähkömagneettisella paikkatutkimuksella<sup>a</sup>, pitää olla kunkin taajuusalueen<sup>b</sup> vaatimustenmukaisuustasoa pienempiä. Häiriöitä saattaa esiintyä seuraavalla symbolilla merkityn laitteen läheisyydessä:



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

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

<sup>a</sup>Kiinteiden lähettimien, kuten radiopuhelimien (matkapuhelimien ja langattomien puhelimien) sekä erillisradioverkon tukiasemien, amatööriradion, AM- ja FM-radiolähteyksen ja TV-lähteyksen, kentän voimakkuutta ei voida määrittää tarkasti teoreettisin menetelmin. Kiinteiden RF-lähettimien aiheuttaman sähkömagneettisen ympäristön arvioimiseksi on syytä harkita paikan päällä suoritettavaa sähkömagneettista kartoitusta. Jos monitorin käyttöpaikan mitattu kenttävoimakkuus ylittää edellä mainitun sovellettavan RF-vastaavuustason, monitorin normaali toiminta tulee tarkistaa. Jos epänormaalia toimintaa havaitaan, monitori on tarvittaessa suunnattava uudelleen tai siirrettävä toiseen paikkaan.



---

**Sähkömagneettinen häiriönsieto**

---

<sup>b</sup>150 kHz – 80 MHz:n taajuusalueen ulkopuolella kenttävoimakkuuksien on oltava alle 10 V/m.

---

### Suosittelun 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.

Lähettimen taajuuden perusteella määritetty etäisyys (m)				
Lähettimen nimellinen enimmäisantoteho (W)	150 kHz – 80 MHz ISM-kaistojen ulkopuolella $d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	150 kHz – 80 MHz ISM-kaistoilla $d = \left[ \frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = \left[ \frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz – 2,7 GHz $d = \left[ \frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$
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 <sup>a</sup> (MHz)	Palvelu <sup>a</sup>	Modulaatio <sup>b</sup>	Enimmäisteho (W)	Etäisyys (m)	Häiriösiedon testitaso (V/m)
385	380–390	TETRA 400	Pulssimodulaatio <sup>b</sup> 1,8 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430–470	GMRS 460, FRS 460	FM <sup>c</sup> ±5 kHz ero 1 kHz sini	2	0,3	28
710 745 780	704–787	LTE-kaista 13, 17	Pulssimodulaatio <sup>b</sup> 0,2 217 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 <sup>b</sup> 2 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 <sup>b</sup> 2 217 Hz	2	0,3	28
2 450	2400–2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7 - kaista	Pulssimodulaatio <sup>b</sup> 2 217 Hz	2	0,3	28
5 240 5500 5 785	5100–5800	WLAN 802.11 a/n	Pulssimodulaatio <sup>b</sup> 0,2 217 Hz	0,2	0,3	9

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

<sup>a</sup> Eräät palvelut sisältävät vain uplink-taajuuksia.

<sup>b</sup> Kantoaalto tulee moduloida käyttäen 50 prosentin käyttöjakson neliöaalto-signaalia.

<sup>c</sup> 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.**



# 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>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).</li> </ul> <p>Tyhjennä mansetti enintään nopeudella 3 mmHg/sekunti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yksi merkittävimmistä auskultatorisessa verenpainemittauksessa tapahtuvista virheistä on se, että mansetti tyhjenetään liian nopeasti. American</li> </ul>

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
	Heart Association suosittelee, että tyhjennys tehdään enintään nopeudella 3 mmHg/sekunti.  Käytä vain kalibroitua verenpainemittaria. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kalibroimaton verenpainemittari voi aiheuttaa epätarkkoja verenpainemittaustuloksia.</li> </ul>
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	<b>Liian nopea täytyminen; tarkista NIBP-mansetti ja letkujen liitännät</b> voi näkyä näytöllä. <b>Mansetin painerajat ylitetty. Virta katkaistaan</b> voi näkyä näytöllä. <b>NIBP-ilmavuoto; tarkista mansetti ja letkujen liitännät</b> voi näkyä näytöllä. <b>NIBP:n määrittäminen epäonnistui; tarkista täyttöasetukset</b> voi näkyä näytöllä.  Tarkista, että kaikki mansetin liitännät ovat tiiviitä. 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	<b>NIBP:n määrittäminen epäonnistui; tarkista liitännät; rajoita potilaan liikkumista</b> 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	<b>NIBP:n määrittäminen epäonnistui; tarkista liitännät ja letkut taitosten varalta</b> voi näkyä näytöllä.  Älä kosketa mansetin letkua tai paineletkua verenpainemittauksen aikana.  Liikkuminen voi aiheuttaa artefaktista johtuvia epätarkkuuksia.
Käyttäjä on saattanut painaa <b>Käynnistä/lopeta verenpaine</b> -painiketta.	Esiin tulee viesti <b>User cancelled NIBP reading</b> (Käyttäjä perui NIBP-mittauksen). Aloita verenpainemittaus painamalla <b>Käynnistä/lopeta verenpaine</b> -painiketta.



## Mansetti ei täyty

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
Laitteen ja mansetin väliset liitännät ovat löysiä	Tarkista kaikki liitännät.
Laitteen käyttöympäristö on epäsopiva	<b>Ympäristön lämpötila on käyttölämpötila-alueen ulkopuolella. Yritä mittausta uudelleen</b> voi näkyä näytöllä. Käytä laitetta Ympäristöarvot-osassa mainitun lämpötila-alueen rajoissa.
On tapahtunut sisäisiä virheitä tai tiedonsiirtovirhe	<b>NIBP-toiminto ei ole käytössä. Ota yhteys huoltoon</b> voi näkyä näytöllä. Ota yhteys Welch Allynin huoltokeskukseen.


## Mansetti irtoaa

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
Väärä mansetin koko	Valitse oikeankokoinen mansetti kohdan "Verenpainemansetin valitseminen" ohjeiden mukaisesti. Jos mansetti irtoaa edelleen, ilmoita asiasta lääketieteellisen tekniikan osastoon tai Welch Allynin 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 keston 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	<p>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.</p> <p>Liitä laite pistorasiaan, jonka tiedät olevan kunnossa.</p> <p>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.</p> <p>Vaihda akku.</p> <p>Ilmoita asiasta lääketieteellisen tekniikan osastoon tai Welch Allynin tekniseen tukeen.</p>
Järjestelmäviika	<p>Laitteessa näkyy järjestelmäviasta ilmoittava viesti</p> <p>jakoavaimen kuvakkeella  ja järjestelmäviian koodilla varustettuna huoltoasentajien ja teknikoiden avustamiseksi ongelman ratkaisemiseksi.</p>

## Bluetooth-vianmääritys

### ProBP 3400 –laitteen ja kohdelaitteen paritus ei onnistu

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide ja selitys
<i>Bluetooth</i> -radio ei ole käytössä ProBP 3400 -laitteessa	Katso langatonta <i>Bluetooth</i> -teknologiaa koskevasta osasta ohjeet laitteen <i>Bluetooth</i> -toiminnon käyttöönotosta.
ProBP 3400 ei ole paritustilassa	Katso langatonta <i>Bluetooth</i> -teknologiaa koskevasta osasta ohjeet laitteen parituksen käyttöönotosta.
ProBP 3400 -laitteen ja kohdelaitteen välinen etäisyys on liian suuri	Siirrä ProBP 3400 lähemmäksi kohdelaitetta.
<i>Bluetooth</i> 2.0 –yhteydelle annettiin väärä PIN-koodi	Mikäli PIN-koodia pyydetään, kirjoita <b>1234</b> .
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suorita paritusprosessi uudelleen</li> <li>Katso ProBP 3400 -laitteen ja kohdelaitteen vianetsintää koskevia ohjeita, jos paritus ei onnistu.</li> </ul>
ProBP 3400 -laitteen ja kohdelaitteen välinen etäisyys on liian suuri	Siirrä ProBP 3400 lähemmäksi kohdelaitetta.
Kohdelaitetta ja/tai ohjelmistoa ei käynnistetty oikeassa järjestyksessä	Liitäntäprosessia ei suoritettu oikeassa järjestyksessä. <ol style="list-style-type: none"> <li>Lopeta tietokoneen sovellus.</li> <li>Katkaise ProBP 3400 -laitteen virta ja käynnistä se uudelleen.</li> <li>Käynnistä tietokoneen sovellus uudelleen.</li> </ol>
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 <i>Bluetooth</i> -tiedonsiirron päätyminen ProBP 3400 -laitteen virta katkesi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lopeta kohdesovellus.</li> <li>Katkaise ProBP 3400 -laitteen virta</li> <li>Käynnistä ProBP 3400 -laite uudelleen</li> <li>Käynnistä kohdesovellus uudelleen.</li> </ol>
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.



## Liite

---

### ProBP 3400 -laitteeseen hyväksytyt tarvikkeet

#### Flexiport®-mansetit (lateksiton)

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

#### Verenpainetarvikkeet (lateksiton)

Tuotenumero	Malli	Kuvaus
3400-30	ProBP 3400	Verenpaineen kaksoisletku (1,5 m)
3400-31	ProBP 3400	Verenpaineen kaksoisletku (3,0 m)

## Asennusvaihtoehdot

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

## Tarvikkeet ja varaosat

Tuotenumero	Kuvaus
BATT11	Litium-ioniakku, 1 kenno
3400-925	ProBP 3400 -USB-kaapeli, 2,44 m (8 ft)
3400-926	ProBP 3400 -USB-kaapeli, 0,30 m (16 cm)
4600-100	5 W virtalähteen asennuspakkaus (käytetään siirrettävän telineen kanssa)
3400-561	ProBP 3400 -korin adapteri, jossa ruuvi
3400-461	ProBP 3400 -seinäadapteri, jossa ruuvi
PWCD-5WW-B	Virtajohto kädessä pidettävään tai pöytä- tai seinäasennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Pohjois-Amerikka
PWCD-5WT-B	Virtajohto B siirrettävälle telineelle asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Pohjois-Amerikka
PWCD-5WW-2	Virtajohto 2, kädessä pidettävään tai pöytä- tai seinäasennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Eurooppa
PWCD-5WT-2	Virtajohto 2 siirrettävälle telineelle asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Eurooppa
PWCD-5WW-4	Virtajohto 4, kädessä pidettävään tai pöytä- tai seinäasennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Iso-Britannia
PWCD-5WT-4	Virtajohto 4 siirrettävälle telineelle asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Iso-Britannia
PWCD-5WW-6	Virtajohto 6, kädessä pidettävään tai pöytä- tai seinäasennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Australia/Uusi-Seelanti - oranssi
PWCD-5WT-6	Virtajohto 6 siirrettävälle telineelle asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Australia/Uusi-Seelanti - oranssi
PWCD-5WW-C	Virtajohto C, kädessä pidettävään tai pöytä- tai seinäasennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Kiina
PWCD-5WT-C	Virtajohto C siirrettävälle telineelle asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Kiina

Tuotenumero	Kuvaus
PWCD-5WW-7	Virtajohto 7, kädessä pidettävään tai pöytä- tai seinäasennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Etelä-Afrikka
PWCD-5WT-7	Virtajohto 7 siirrettävälle telineelle asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Etelä-Afrikka
PWCD-5WT-J	Virtajohto N siirrettävälle telineelle asennettuun ProBP 3400 -laitteeseen, Japani
3400-100	Akkuluukku

## Huolto

Tuotenumero	Kuvaus
S1-3400	Kattava kumppanuusohjelma, ProBP 3400, 1 vuosi
S2-3400	Biomed-kumppanuusohjelma, ProBP 3400, 1 vuosi
S3-3400	Sijoitus pro -kumppanuusohjelma, ProBP 3400, 1 vuosi
S4-3400	Ennaltaehkäisevä kumppanuusohjelma, ProBP 3400, 1 vuosi
103521	Welch Allyn Service Tool CD

## Lisensoidut toiminnot

Tuotenumero	Kuvaus
3400-SUREBP	SureBP-aktivointikoodi
3400-BT	<i>Langattomalla Bluetooth-aktivointikoodi</i>

## Kirjallisuutta/dokumentointi

Tuotenumero	Kuvaus
<b>Käyttöohjeet</b>	
106914	Pakkaus, CD, käyttöohjeet, ProBP 3400
<b>Käynnistysohjeet</b>	
407673	Käynnistysohjeet ProBP 3400
<b>Käyttöohjeet, asennusvaihtoehdot</b>	
104388	Käyttöohjeet, asennusohjeet ProBP 3400 -laitteen siirrettävälle telineelle

Tuotenumero	Kuvaus
104387	Käyttöohjeet, asennusohjeet ProBP 3400 -laitteen seinätelineelle
104386	Käyttöohjeet, asennusohjeet ProBP 3400 -laitteen pöytäelineelle

## Kokoonpanovaihtoehdot

Malli	Kuvaus
34BFHT-B*	Sisältää Welch Allyn SureBP® -teknologiaa, langatonta <i>Bluetooth</i> ®-teknologiaa, ladattavan litium-ioniakun, koon 11 ja 12 FlexiPort®-mansetit, kädessä pidettävä kokoonpano
34BFWT-B*	Sisältää Welch Allyn SureBP® -teknologiaa, langatonta <i>Bluetooth</i> ®-teknologiaa, ladattavan litium-ioniakun, koon 11 ja 12 FlexiPort®-mansetit, seinäasennettu kokoonpano
34BFST-B*	Sisältää Welch Allyn SureBP® -teknologiaa, langatonta <i>Bluetooth</i> ®-teknologiaa, ladattavan litium-ioniakun, koon 11 ja 12 FlexiPort®-mansetit, siirrettävälle telineelle asennettu kokoonpano
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, koon 11 ja 12 FlexiPort®-mansetit, seinäasennettu kokoonpano
34XFST-B*	Sisältää Welch Allyn SureBP® -teknologiaa, ladattavan litium-ioniakun, koon 11 ja 12 FlexiPort®-mansetit, siirrettävälle telineelle asennettu kokoonpano
34BXHT-B*	Sisältää langatonta <i>Bluetooth</i> ®-teknologiaa, ladattavan litium-ioniakun, koon 11 ja 12 FlexiPort®-mansetit, kädessä pidettävä kokoonpano
34BXWT-B*	Sisältää langatonta <i>Bluetooth</i> ®-teknologiaa, ladattavan litium-ioniakun, koon 11 ja 12 FlexiPort®-mansetit, seinäasennettu kokoonpano
34BXST-B*	Sisältää langatonta <i>Bluetooth</i> ®-teknologiaa, ladattavan litium-ioniakun, koon 11 ja 12 FlexiPort®-mansetit, siirrettävälle telineelle asennettu kokoonpano
34XXHT-B*	Sisältää ladattavan litium-ioniakun, koon 11 ja 12 FlexiPort®-mansetit, kädessä pidettävä kokoonpano
34XXWT-B*	Sisältää ladattavan litium-ioniakun, koon 11 ja 12 FlexiPort®-mansetit, seinäasennettu kokoonpano
34XXST-B*	Sisältää ladattavan litium-ioniakun, koon 11 ja 12 FlexiPort®-mansetit, siirrettävälle telineelle asennettu kokoonpano

\*Korvaa mallinumeron viimeinen merkki alla olevassa taulukossa mainitulla aluekoodilla.

## Tarvikkeet ja varaosat

Koodi	Alue
6	Australia/Uusi-Seelanti - oranssi



<b>Koodi</b>	<b>Alue</b>
C	Kiina
2	Eurooppa
J	Japani (vain siirrettävällä telineellä varustettu versio)
B	Pohjois-Amerikka
7	Etelä-Afrikka
4	Iso-Britannia

