



European Regulatory Manager
Welch Allyn Ltd.
Navan Business Park
Dublin Road
Navan, County Meath,
Republic of Ireland
Tel.: +353 46 90 67700
Fax: +353 46 90 67754



Welch Allyn
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY
13153-0220 USA
www.welchallyn.com

CE 0297

Tekijänoikeudet

© Copyright 2010, Welch Allyn. Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä ohjekirjaa tai mitään sen osaa ei saa kääntää, tuottaa uudelleen tai kopioida missään muodossa ilman Welch Allynin suostumusta. Welch Allyn ei ole vastuussa henkilövahingoista eikä tuotteen laittomasta tai virheellisestä käytöstä, joka voi aiheutua tämän tuotteen tässä ohjekirjassa julkaistujen käyttötarkoitusten, varoitusten, huomautusten ja ohjeiden vastaisesta käytöstä. Tämän julkaisun luvaton kopiointi loukkaa tekijänoikeutta. Lisäksi se heikentää Welch Allyn:n mahdollisuuksia tarjota tarkkoja ja ajantasaisia tietoja laitteen käyttäjille.

Welch Allyn®, CardioPerfect®-työasema ja SpiroPerfect® ovat Welch Allynin rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Tämän tuotteen ohjelmiston tekijänoikeudet omistaa Welch Allyn. Kaikki oikeudet pidätetään. Ohjelmistoa suojaavat Yhdysvaltojen tekijänoikeuslait sekä kansainväliset sopimukset. Näiden lakien nojalla lisenssin haltijalla on oikeus käyttää alkuperäistä jälleenmyyjän toimittamaa ohjelmistokopiota. Ohjelmistoa ei saa kopioida, kääntää, koodata auki, purkaa tai muuten muuttaa havaittavissa olevaan muotoon. Tässä ei ole kyse ohjelmiston tai minkään sen kopion myynnistä; kaikki ohjelmiston oikeudet ja omistusoikeudet jäävät Welch Allynille.

Tämän ohjekirjan sisältämät tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta. Kaikki muutokset ovat lääketieteellisten laitteiden valmistusta koskevan lainsäädännön mukaisia.

Käyttäjän vastuu

Tuote on suunniteltu toimimaan tässä ohjekirjassa sekä mukana toimitetuissa tarroissa ja liitteissä kuvatulla tavalla edellyttäen, että laitteen asennus, käyttö, ylläpito ja huolto tehdään annettujen ohjeiden mukaisesti. Viallista tuotetta ei saa käyttää. Rikkoutuneet, selvästi kuluneet, kadonneet, puutteelliset, vääntyneet tai epäpuhtaat osat on heti vaihdettava uusiin. Laitteen korjaus tai osien vaihto on tehtävä lähimmässä laitteen valmistajan hyväksymässä huoltopisteessä. Laitteen käyttäjä on yksin vastuussa laitteen toimimattomuudesta, joka johtuu ohjeiden vastaisesta käytöstä, virheellisestä ylläpidosta, virheellisestä korjauksesta, vaurioista sekä muutoksista, jotka on tehnyt joku muu kuin Welch Allyn tai sen valtuuttama huolto.

Lisälaitteet

Welch Allyn:n takuu on voimassa vain, kun laitteen kanssa käytetään Welch Allyn:n hyväksymiä lisälaitteita ja varaosia.



Varoitus (Caution)

Jos laitteen kanssa käytetään muita kuin Welch Allyn:n hyväksymiä lisälaitteita, laite ei ehkä toimi turvallisesti ja luotettavasti.

Takuu, huolto ja varaosat

Takuu

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

Tukipalvelut ja varaosat

Lähimmästä Welch Allyn Technical Support Center -tukipalvelusta saat ohjeita, jos laite ei toimi oikein. Saat myös käyttöä, huoltoa ja varaosia koskevia ohjeita.

Yhdysvallat	1 800 535 6663	Kanada	1 800 561 8797
Latinalainen Amerikka	(+1) 305 669 9003	Etelä-Afrikka	(+27) 11 777 7555
Euroopan puhelinpalvelukeskus	(+353) 46 90 67790	Australia	(+61) 2 9638 3000
Iso-Britannia	(+44) 207 365 6780	Singapore	(+65) 6419 8100
Ranska	(+33) 1 55 69 58 49	Japani	(+81) 3 6383 0852
Saksa	(+49) 695 098 5132	Kiina	(+86) 21 6327 9631

Ennen kuin otat yhteyttä Welch Allyniin, yritä toistaa ongelmatilanne. Tarkista kaikki lisävarusteet ja varmista, etteivät ne aiheuta ongelmaa.

Anna puhelimessa seuraavat tiedot:

- tuotteen nimi, mallinnumero ja ongelman tarkka kuvaus
- tuotteen sarjanumero (jos tuotteella on sarjanumero)
- laitoksen koko nimi, osoite ja puhelinnumero
- ostotilauksen (tai luottokortin) numero, jos kyseessä on takuuseen kuulumaton korjaus tai varaosatilauks
- tarvittavan varaosan numero, jos kyseessä on varaosatilauks.

Korjaukset

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

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

Huomautus Welch Allyn ei hyväksy tuotepalautuksia ilman palautusnumeroa (RMA).

Pakkausohjeet

Jos tuote on palautettava huoltoa varten, noudata seuraavia pakkausohjeita:

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

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

Rajoitettu takuu

Welch Allyn, Inc. takaa, että ostamasi tietokonepohjainen Welch Allyn CardioPerfect -työasema on teknisten tietojen mukainen eikä siinä esiinny vuoden kuluessa ostopäivästä materiaali- tai valmistusvikoja. Tuotteen kanssa käytettävillä lisälaitteilla on 90 päivän takuu ostopäivästä lähtien.

Ostopäivä on 1) tietoihimme kirjattu päivämäärä, jos ostit tuotteen suoraan meiltä, 2) siinä takuukortissa määritetty päivämäärä, jonka pyydämme sinua lähettämään meille, tai 3) ellet palauta takuukorttia, 120 päivää myöhempi kuin se tietoihimme merkitty päivämäärä, jona tuote myytiin jälleenmyyjälle, jolta ostit tuotteen.

Tämä takuu ei kata vahinkoja, jotka aiheutuvat seuraavista: 1) käsittely kuljetuksen aikana, 2) ohjeiden vastainen käyttö tai ylläpito, 3) muutokset tai korjaukset, jotka on tehnyt muu kuin Welch Allynin valtuuttama taho, ja 4) vahingot.

Jos tämän takuun kattama tuote tai lisälaitte todetaan vialliseksi viallisten materiaalien, osien tai työn laadun takia ja korvausvaatimus tehdään edellä mainitun takuuajan kuluessa, Welch Allyn korjaa tai vaihtaa viallisen tuotteen maksutta harkintansa mukaan.

Welch Allyniltä on hankittava palautusnumero, jotta tuote voidaan lähettää korjattavaksi Welch Allynin määrittämään huoltopisteeseen.

TÄMÄ TAKUU KUMOOA KAIKKI MUUT VÄLILLISET TAI VÄLITTÖMÄT TAKUUT SISÄLTÄEN MUTTA EI RAJOITUKSETTA OLETETUT KAUPALLISET JA TIETTYYN ERITYISEEN TARKOITUKSEEN SISÄLTYVÄT TAKUUT. WELCH ALLYNIN VELVOITTEET TÄMÄN TAKUUN SUHTEEN RAJOITTUVAT VIALLISTEN TUOTTEIDEN KORJAAMISEEN TAI VAIHTAMISEEN. WELCH ALLYN EI OLE VASTUUSSA VÄLILLISISTÄ VAHINGOISTA, JOTKA AIHEUTUVAT TAKUUN KATTAMASTA TUOTEVIASTA.

Sisällysluettelo

1.	PERUSTIEDOT	6
2.	ABPM 6100 -MONITORI.....	10
2.1	Johdanto.....	10
2.2	Käyttö	11
3.	LIITTYMÄ	13
3.1	Edeltävät ohjeet.....	13
3.2	Ennen kytkemistä	13
3.3	Mansetin koko	13
3.4	Perinteisen mansetin asettaminen	14
3.5	Hihamansetin asettaminen.....	15
3.6	Vastaanotolla saadut lukemat	16
3.7	Säännölliset mittaukset	16
3.8	Tiedot.....	17
4.	KEYSPAN USB-SARJASOVITTIMEN ASENTAMINEN.....	18
5.	HUOLTO JA PUHDISTUS	21
6.	KALIBROINNIN TARKISTUS.....	22
7.	TEKNISET TIEDOT.....	23
8.	LUOKITUKSET	24
9.	LAITTEISTON HÄVITTÄMINEN.....	24
10.	VIANMÄÄRITYS JA VIRHEKOODIT.....	25
10.1	Virhekoodit.....	25
10.2	Ongelmatilanteet	26
11.	OHJEET JA VALMISTAJAN ILMOITUKSET	27

1. Perustiedot







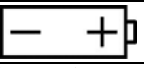


Tämän ohjekirjan avulla voit käyttää ABPM 6100 -monitoria turvallisesti ja tehokkaasti. Lisätietoja ABP–työasemaohjelmistosta on ABP–työasemaohjelmiston erillisessä ohjekirjassa. Lue tässä luvussa esitetyt turvaohjeet huolellisesti, ennen kuin käytät laitetta tai ohjelmistoa.

Käyttötarkoitus

ABPM 6100 -MONITORIEN ASIANMUKAINEN KÄYTTÖ:

1. ABPM-monitorit on tarkoitettu lääketieteen asiantuntijoiden käyttöön. Verenpainemittaukset tulkitsee aina lääkäri.
2. Monitoreiden ja ohjelmiston luotettavuus edellyttävät tämän ohjekirjan ylläpito- ja käyttöohjeiden noudattamista.
3. ABPM 6100 -monitorit on tarkoitettu potilaille, joiden sinusrytmi on normaali.
4. ABPM 6100 -monitoreiden mittaustarkkuuteen saattavat vaikuttaa mitattavan henkilön asento, fyysiset olosuhteet, liikkuminen ja tämän ohjekirjan sisältämien ohjeiden vastainen käyttö.

Käytetyt merkintätavat

	Varoitus (varoitus, hälytys, vaara, tärkeää, huomautus, tutustu mukana toimitettuihin asiakirjoihin)
	Sarjanumero
	Tyyppin BF laite, defibrillaatiosuojattu
	CE-merkintä (lääkinnällisiä laitteita koskevan direktiivin 93/42/ETY mukainen)
	Valmistuspäivämäärä
	Tulosuoja (tavallinen)
	Virtaa tuottava alkaliparisto
	Älä hävitä tätä tuotetta lajittelemattoman yhdyskuntajätteen mukana. Tuote on kierrätettävä tai vietävä erilliseen keräyspisteeseen Euroopan parlamentin ja neuvoston antaman sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan direktiivin 2002/96/EY mukaisesti. Jos tuote on saastunut, direktiivi ei koske sitä. Lisätietoja tuotteiden hävittämisestä saa käymällä osoitteessa www.welchallyn.com/weee tai ottamalla yhteyttä Welch Allynin asiakaspalveluun, puh. +44 207 365 6780.
 N344	EMC Framework of Australia



SERTIFIOITU: CAN/CSA STD C22.2 NRO. 601.1
VASTAAVUUS: IEC 60601-1, 60601-1-2, UL STD 2601-1



Viranomaisiin

Turva- ja tehovaroitukset ja huomautukset

Lue turvallisuutta ja tehokkuutta koskevat tiedot huolellisesti, ennen kuin käytät ABPM 6100 monitoria

TÄRKEITÄ VAROITUKSIA

ABPM 6100 –verenpainemonitoreita koskevat seuraavat varoitukset.

**VAROITUS
(Warning)**

ABPM 6100:aa ei ole suunniteltu käytettäväksi suurtaajuisten (HF) leikkauslaitteiden kanssa, eikä se suojaa potilasvahingoilta.

Varmista, että ABPM 6100 on sijoitettu maksimietäisyydelle kaikista suurtaajuusenergiälähteistä.

ÄLÄ käytä ABPM 6100 -monitoria syttyvien anestesiakaasujen läheisyydessä räjähdysvaaran takia.

ÄLÄ upota ABPM 6100 -monitoria nesteeseen, älä päästä nestettä kaatumaan monitorin päälle äläkä yritä puhdistaa monitoria nestemäisillä puhdistusaineilla. Jos näin tapahtuu, palauta yksikkö valtuutettuun Welch Allyn -huoltopisteeseen. ABPM 6100 -monitorin saa puhdistaa ainoastaan kostealla liinalla.

ÄLÄ irrota ABPM 6100 -monitorin kansia. Kummassakaan yksikössä ei ole huollettavia osia.

ÄLÄ käytä monitoria, jos jokin automaattinen vianmääritystesti on epäonnistunut.

ÄLÄ käytä yksikköä, jos se näyttää nollaa suurempaa painetta, kun mansettia ei ole asetettu paikalleen. Saadut mittaukset voivat olla virheellisiä.

ÄLÄ aseta mansettia raajaan, jota käytetään suonensisäiseen infuusioon. Infuusio voi estyä, ja tämä saattaa vahingoittaa potilasta.

ÄLÄ vaihda Welch Allynin toimittamia osia muihin osiin.

ÄLÄ yritä korjata yksikköä itse. Ainoastaan valtuutettu Welch Allyn -huoltokeskus saa korjata laitteen.

ÄLÄ aseta mansettia potilaalle, kun yksikköön on liitetty tietokoneen sarjaliitin.

**VAROITUS
(Caution)**

ABPM 6100 on tarkoitettu ambulatoriseksi verenpaineen tallennuslaitteeksi, joka annetaan potilaan mukaan verenpaineen tallentamiseksi 24 tunnin ajalta. Sitä käytetään trenditietojen keräämiseen ei-kriittisissä olosuhteissa.

Sitä ei ole tarkoitettu klinikoille potilaiden reaaliaikaiseen monitorointiin ensiapu- tai teho-osastolla.

ABPM 6100 -monitoreita ei ole tarkoitettu käytettäväksi raskaana olevien naisten ja vastasyntyneiden verenpaineen seurantaan.

ABPM 6100 -yksiköt eivät välttämättä anna oikeita verenpainelukemia potilailla, joilla on keskivaikea tai vaikea

rytmihäiriö.

Varmista, ettei yksikön käyttäminen estä potilaan verenkiertoa liian pitkään. Neuvo potilasta irrottamaan mansetti käsin, jos se ei tyhjene kolmen minuutin kuluessa.

Vältä paineletkujen puristumista ja tukkeutumista.

Mansetti ja letkut on suojattu defibrillaattorilta. ABPM 6100 on defibrillaatiosuojattu. ABPM 6100 -monitorille ei ole määritetty erityisiä varotoimia defibrillaation aikana, eikä defibrillaatio vaikuta ABPM 6100 -monitoriin.

2. ABPM 6100 -monitori

2.1 Johdanto

Potilas kantaa ABPM 6100 -yksikköä vyössä tai olkahihnassa. Yksikkö on liitetty mansettiin, joka asetetaan vasemman (tai vasenkätisillä oikean) olkavarren ympärille. ABPM 6100 täyttää mansetin valmiiksi ohjelmoituihin aikaväleihin päivän aikana ja mittaa verenpaineen oskillometrisellä menetelmällä (kun mansetin paine keskeyttää raajan verenkierron, laite havaitsee paineaaltojen loppumisen valtimossa). Myös syke voidaan mitata paineaaltojen taajuuden avulla.

ABPM 6100 -monitorin verenpainemittaukset vastaavat koulutetun henkilökunnan mansetti-/stetoskooppi-kuuntelumenetelmällä tekemiä mittauksia ANSI (American National Standards Institute) -standardin sähköisiä ja automaattisia verenpainemittareita koskevien rajoitusten mukaisesti.

Jotta saisit parhaan hyödyn ABPM 6100 -monitorista, lue ohjekirjan tämä osa huolellisesti. Lue myös ABP–työasemaohjelmiston ohjekirja, jotta osaat tehdä ABPM 6100 -monitorin ohjelmistoliitännät oikealla tavalla.

Tarkistuslista

Tarkista, että ABPM 6100 -pakkaus sisältää seuraavat osat:

- ABPM 6100 -monitori, tiedonsiirtokaapeli, vyö ja olkahihna
- takuukortti, potilaspäiväkirja ja mansetin kiinnikkeet
- Keyspan-sarjasovitin, jonka mukana tulee CD
- aikuisen mansetti
- neljä AA-paristoa
- CD-levy, joka sisältää ABPM 6100 -laitteen ja ABP–työasemaohjelmiston ohjekirjan
- monitorin kantolaukku.



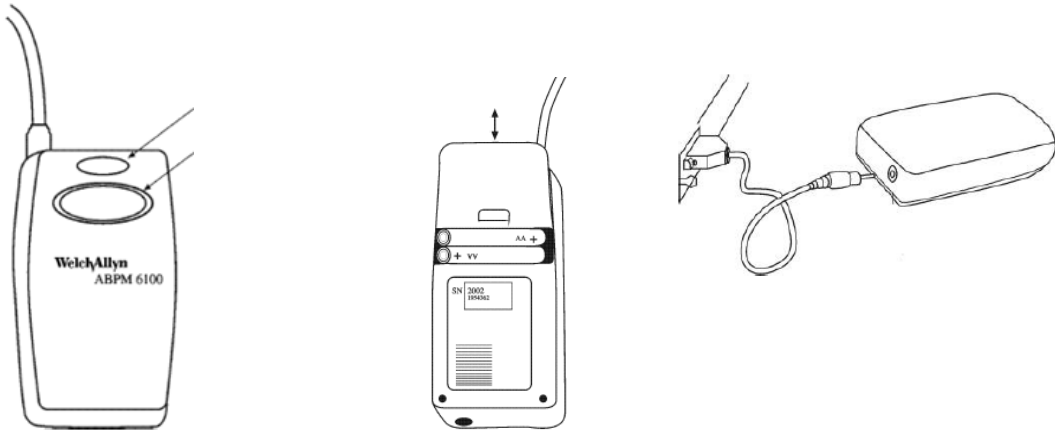
VAROITUS (Caution)

Jos käytetään muunlaisia kuin toimitukseen sisältyviä osia, seurauksena saattaa olla mittausvirhe.

Täytä takuun rekisteröintikortti ja lähetä se Welch Allynille mahdollisimman pian. Ilmoita mahdollisesti vahingoittuneista tai puuttuvista osista valtuutetulle Welch Allynin edustajalle.

2.2 Käyttö

Tässä luvussa on perustietoja ABPM 6100 -yksiköstä, paristojen asettamisesta ja yksikön ohjaimista.



ABPM 6100 -laitteen rakenne on yksinkertainen. Laitetta ohjataan pääasiallisesti yhdellä käynnistys- ja pysäytyspainikkeella. Tiedot on helppo lukea nestekidenäytöltä. ABP-työasemaohjelmiston avulla voit ohjelmoida yksikön ennen tutkimusta ja hakea tietoja tutkimuksen jälkeen. Mansetti liitetään yksikköön yhdellä ilmaletkuliittimellä.

Käynnistys- ja pysäytyspainikkeella voit tehdä seuraavat toiminnot:

- Voit käynnistää yksikön, kun se on sammutettu.
- Voit siirtää yksikön tutkimustilaan ja mitata lukeman, kun yksikkö on normaalitilassa. Aika vilkkuu nestekidenäytössä, kun yksikkö on normaalitilassa.
- Voit siirtää yksikön normaalitilasta tutkimustilaan pitämällä painiketta painettuna, kunnes yksikkö antaa äänimerkin viisi kertaa (noin viiden sekunnin ajan).
- Voit aloittaa lukeman mittauksen, kun yksikkö on tutkimustilassa.
- Voit keskeyttää lukeman mittauksen ja tyhjentää mansetin painamalla käynnistys- ja pysäytyspainiketta, kun yksikkö mittaa lukemaa.

ABPM 6100 -monitorin takaosassa on tarra, jossa ilmoitetaan yksikön malli ja sarjanumero. Sarjanumeron neljä ensimmäistä numeroa vastaavat yksikön valmistusvuotta. Paristolokero sijaitsee yksikön takaosassa. Voit kytkeä yksikön tietokoneeseen liittämällä tietokoneen tiedonsiirtokaapelin yksikön pohjassa olevaan liitimeen.

Paristot

ABPM 6100 -monitoriin tarvitaan kaksi AA-paristoa. Paristot asetetaan ABPM 6100 -yksikön takaosassa olevaan paristolokeroon. Jos käytät ladattavia paristoja, lue valmistajan antamat käyttö- ja turvallisuusohjeet.

Kun paristot on ladattu ja asetettu paikoilleen, yksikkö tekee seuraavat toiminnot:

- Näytössä näkyy viivoja kahden sekunnin ajan.
- Näyttöön tulee kaksi numerosarjaa; kolme ensimmäistä numeroa ilmoittaa ohjelmistoversion.
- Näytössä näkyy paristojen varaus kahden sekunnin ajan (ennen varausta näkyy b-kirjain).
- Yksikkö antaa kolme nopeaa äänimerkkiä.
- Näyttöön tulee muistiin tallennettujen verenpainelukemien määrä kolmen sekunnin ajaksi, jos lukemia on tallennettu. Samalla tulostimen symboli vilkkuu. (Lukemien määrää ei välttämättä näy, jos paristot on poistettu ennen yksikön sammuttamista.)
- Yksikkö antaa yhden pitkän äänimerkin.

- Kellonaika vilkkuu näytössä 20 sekunnin ajan. (20 sekunnin kuluttua yksikkö sammuu automaattisesti ja siirtyy virransäästötilaan.)

Tässä vaiheessa verenpainetutkimus voidaan siirtää yksiköstä tietokoneeseen. Kun yksikkö käynnistetään, se tekee seuraavat toiminnot:

- Yksikkö antaa kolme nopeaa äänimerkkiä.
- Näyttöön tulee muistiin tallennettujen verenpainelukemien määrä kolmen sekunnin ajaksi, jos lukemia on tallennettu. Samalla tulostimen symboli vilkkuu.
- Yksikkö antaa yhden pitkän äänimerkin.
- Kellonaika vilkkuu näytössä 20 sekunnin ajan. (20 sekunnin kuluttua yksikkö sammuu automaattisesti ja siirtyy virransäästötilaan.)

Nestekidenäyttö

Nestekidenäytössä näkyvät seuraavat tiedot yksikön tilan mukaan:

- Kellonaika, kun yksikkö on normaalitilassa ja toimintavalmis.
- Auringon kuva, kun äänimerkki on käytössä (yleensä päiväsaikaan).
- Puolikuun kuva, kun äänimerkki ei ole käytössä (yleensä ohjelman mukaisten lepotaukojen aikana).
- Kello, kun yksikkö on tutkimustilassa.
- Paristosymboli, kun paristojen varaus on vähissä ja paristot on vaihdettava.

Älä poista paristoja yksiköstä 15 minuuttia pidemmäksi ajaksi. Vaikka paristojen varaus ei riittäisi pumppujen käyttöön, varaus riittää sisäisen kellon ja potilaslukemien ylläpitoon usean kuukauden ajaksi.

Kun ABPM 6100 -monitori poistetaan käytöstä yli kolmen kuukauden ajaksi, paristot on poistettava. Ennen kuin poistat paristoja, lataa kaikki tiedot tietokoneeseen, jotta ne eivät häviä.

- Tulostinsymboli, kun yksikön muistissa on lukemia.

3. Liittymä

Tässä luvussa käsitellään ABPM 6100 -monitorin liittämistä potilaaseen monitorointia varten.

3.1 Edeltävät ohjeet

Anna potilaalle seuraavat ohjeet:

- Käytä väljää paitaa tai puseroa.
- Älä pidä pitkähihaista villa- tai urheilupaitaa tai mekkoa monitoroinnin aikana.
- Älä käy uimassa, suihkussa tai kylvyssä monitoroinnin aikana.
- Älä käytä raskaita laitteita tai koneita, sillä tärinä saattaa häiritä monitorin toimintaa.

3.2 Ennen kytkemistä

Ennen kuin kytket ABPM 6100 -yksikön potilaaseen, tarkista seuraavat asiat:

- Tarkista, että potilaan nimi ja tunnus on merkitty potilaspäiväkirjaan ja kirjattu erikseen, jotteivät tiedot sekaannu muiden potilaiden tietoihin.
- Tarkista, että ABPM 6100 -monitorissa on uudet tai ladatut paristot.
- Jos kyseessä on uusi tutkimus, varmista, että kaikki vanhat tiedot on ladattu ABP-työasemaohjelmistoon ja että ABPM 6100 -monitorin muisti on tyhjennetty.
- Tarkista, että yksikköön on kirjoitettu oikeat tutkimusparametrit ABP-työasemaohjelmistosta.
- Tarkista, että potilas istuu mukavasti. Jos potilaalla on pitkät hihat, pyydä häntä riisumaan paitansa. Kysy potilaalta, onko hän oikea- vai vasenkätinen. Mansetti asetetaan oikeakätisen potilaan vasempaan olkavarteeseen tai vasenkätisen potilaan oikeaan olkavarteeseen.

3.3 Mansetin koko

Koska mansetin sopivuus potilaalle on tärkeää monitoroinnin onnistumiseksi, lue tämä luku huolellisesti, ennen kuin valitset potilaalle sopivan mansetin.

MANSETIN ETÄISYYSMERKIT

Mansetissa on kaksi etäisyysmerkkiä. Aloita mansettikoon valitseminen kietomalla mansetti oikeakätisen potilaan vasemman olkavarren tai vasenkätisen potilaan oikean olkavarren ympärille. Jos mansetin reuna on etäisyysmerkkien välissä, mansetti on oikean kokoinen potilaalle. Jos mansetin reuna ei ole etäisyysmerkkien välissä, kokeile erikokoista mansettia.

KOKOTAULUKKO

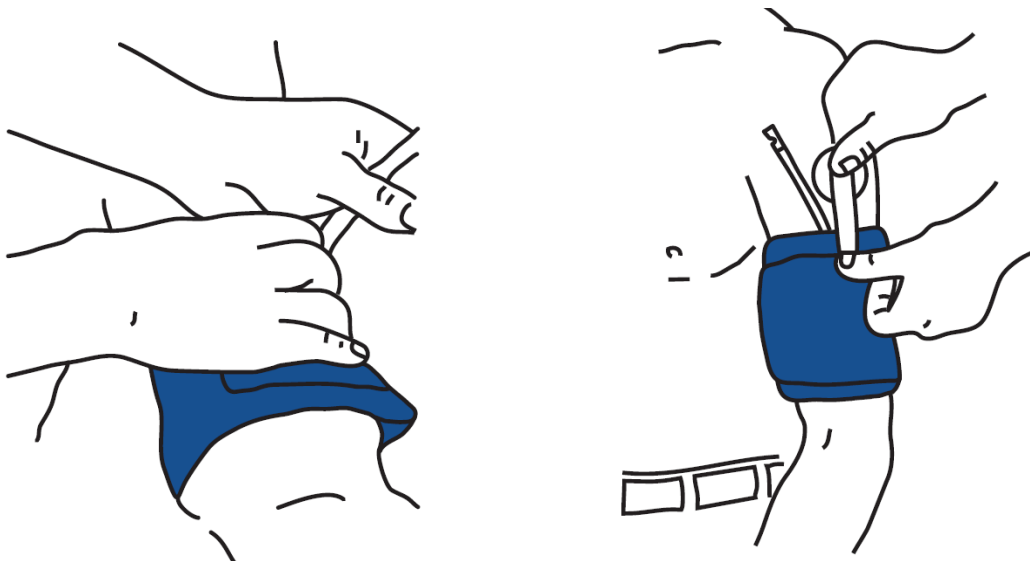
Valitaksesi sopivan mansetin mittaa ensin potilaan olkavarren ympäryys ja katso taulukosta sitä vastaava mansettikoko.

Mansetin koko	Olkavarren ympärysmitta		
	Pehmeät kertakäyttömansetit	Kestomansetit	Perinteiset kestmansetit
Lasten mansetti	Osa 5082-94-3 15.8-21.3 cm	Ei	Osa 6100-10 16.0 – 21.8 cm
Aikuisten pieni mansetti	Osa 5082-95-3 20.0-27 cm	Osa 101340 18-27 cm	Osa 6100-11 21.1 – 26.6 cm
Aikuisten mansetti	Osa 5082-96-3 25.3-34.4 cm	Osa 101341 25-35 cm	Osa 6100-12 25.4 – 34.3 cm
Aikuisten keskisuuri mansetti	Ei	Osa 101342 33-40 cm	Osa 6100-13 27.0 – 42.0 cm
Aikuisten suuri mansetti	Osa 5082-97-3 32.0-43.4 cm	Osa 101343 39-46 cm	Osa 6100-14 34.3 – 48.2 cm

3.4 Perinteisen mansetin asettaminen

Mansetti on asetettava oikein, jotta verenpainemittaus antaa oikeita lukemia. Varmista seuraavien ohjeiden avulla, että mansetti asetetaan oikein potilaan olkavarteeseen.

Perinteinen mansetti



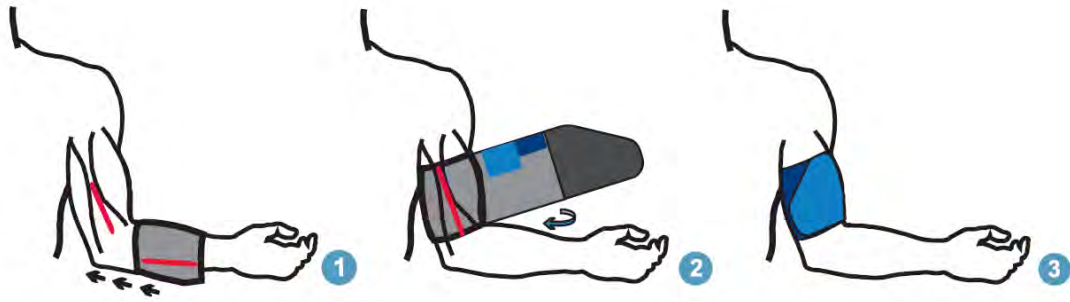
1. Kiedo mansetti tiiviisti oikeakätisen potilaan vasemman tai vasenkätisen potilaan oikean olkavarren ympärille kuvassa esitetyllä tavalla. Varmista, ettei mansetin ilmaletku ole puristuksissa tai vahingoittunut. Mansetti voidaan asettaa ohuen paidan ympärille mittauksen siitä kärsimättä.
2. Aseta tarrakiinnike mansettiin ja kiinnitä mansetti potilaaseen. Huomautus: Varmista, että parametrit on kirjoitettu ABPM 6100 -monitoriin, ennen kuin jatkat. Monitorin tulisi olla virransäätötilassa.
3. Liitä ABPM 6100 -monitorin letku mansetin letkuun ja aseta ABPM 6100 -monitori kantolaukkuun. Kiinnitä kantolaukku vyöhön tai olkahihnaan sen mukaan, kumpi

potilaasta tuntuu paremmalta. Varmista, että vyön tai kantolaukun kiinnitys on tarpeeksi löysä, jotta potilas pystyy liikkumaan mukavasti.

3.5 Hihamansetin asettaminen

Väärän kokoinen mansetti voi vääristää verenpaineen mittaustuloksen.

Hihamansetti



Vaihe 1: Mansetin sopiva koko määritetään seuraavasti:

1. Selvitä mansetin sopiva koko kietomalla mansetti potilaan olkavarren ympäri, ei työntämällä käsi hihaksi kiedottuun mansettiin.
2. Mansetin sisäpinnassa on etäisyys- ja indeksimerkinnot. Tarkista niiden avulla, että olkavarren ympärysmitta on mansetin mitta-alueen sisällä.
3. Jos olkavarren ympärysmitta on mitta-alueella, mansetti on oikean kokoinen potilaalle. Jos ympärysmitta ei ole mitta-alueella, valitse toinen mansettikoko värin perusteella.

Vaihe 2: Mansetin asettaminen paikalleen

1. Welch Allyn ABPM 6100 -hihamansetti työnnetään potilaan olkavarteen siten, että kokoa osoittava värimerkintä on mansetin yläosassa. Mansetti asetetaan olkapään ja kyynärpäähän puoliväliin.
2. Mansetin valtimomerkinnot tulee olla potilaan olkavarsivaltimon kohdalla, hauislihaksen ja kolmipäälihaksen välillä (kuvassa näkyy mansetin sijainti vasemmassa kädessä).
3. Kiedo mansetti tiiviisti potilaan olkavarren ympäri.
4. Ota alustava verenpainelukema tarkistaaksesi, että kiinnitys pitää.
5. Liepeen sisäpinnassa on kolme kuvaa, jotka havainnollistavat menettelyä.

Vaihe 3: Potilaan valmisteleminen

1. Potilasvalmistelut ovat olennaisen tärkeitä, jotta verenpaineen mittaustulokset olisivat täsmällisiä ja luotettavia.
2. Tutustu seuraaviin ohjeisiin potilaan kanssa.
 - Vältä tarpeettomia liikkeitä mittauksen aikana
 - Anna mittauskäden olla rentona, ei aivan kiinni vartalossa.
 - Vältä käden liikuttelua
 - Älä jännitä lihaksia mittauksen aikana
 - Älä poista mansettia mittausten välillä

3.6 Vastaanotolla saadut lukemat

Kun ABPM 6100 -monitori on asetettu potilaalle ja tiedonsiirtokaapeli on irrotettu yksiköstä, mittaa lukemat vastaanotolla. Näin voit varmistaa, että yksikkö toimii oikein eikä häiritse potilasta. ABPM 6100 -monitori aloittaa säännölliset mittaukset vasta, kun vähintään yksi manuaalinen mittaus on tehty. Mittaa lukema vastaanotolla seuraavasti:

1. Jos yksikkö on virransäästötilassa (nestekidenäyttö on tyhjä), siirrä yksikkö normaalitilaan painamalla käynnistys- ja pysäytyspainiketta.
2. Aloita manuaalinen mittaus painamalla uudelleen käynnistys- ja pysäytyspainiketta. Mansetti täyttyy, ja laite mittaa verenpaineen.
3. Kirjaa vastaanotolla mitatut lukemat vastaanottolukemiksi potilaspäiväkirjaan, jotta tiedot voidaan ottaa huomioon tutkimusanalyyseissä. Voit samalla neuvoa potilasta potilaspäiväkirjan käytössä.

Jos käynnistyspainike ei ole käytössä, kun parametreja kirjoitetaan yksikköön (eli manuaalisia mittauksia ei voida tehdä), voit kuitenkin aloittaa mittauksen manuaalisesti enintään 30 minuuttia sen jälkeen, kun parametrit on kirjoitettu yksikköön ja yksikkö on siirretty virransäästötilasta normaalitilaan. Näin voit tehdä manuaalisia mittauksia vastaanotolla, vaikkei halua, että potilas pystyy tekemään mittauksia.

3.7 Säännölliset mittaukset

Kun vähintään yksi mittaus on tehty vastaanotolla, säännölliset mittaukset käynnistyvät ensimmäiselle jaksolle määritettyjen aikavälien mukaisesti.

ENNEN KUIN POTILAS POISTUU VASTAANOTOLTA

Tarkista seuraavat asiat, ennen kuin potilas poistuu vastaanotolta:

- Kantolaukku ja vyö tai olkahihna on asetettu mukavasti.
- Potilas pystyy käyttämään käynnistys- ja pysäytyspainiketta. (Vaikka käynnistyspainike olisi poistettu käytöstä tutkimusparametreissa, potilas voi silti peruuttaa mittauksen käynnistys- ja pysäytyspainikkeella.)
- ABPM 6100 -monitori ei näy ulospäin, jos potilas niin haluaa.
- Sillä, että monitori ei tunnu potilaasta epämukavalta eikä haittaa hänen toimintakykyään, voi olla suuri merkitys monitoroitujen tietojen merkityksen kannalta.
- Jos näyttö on käytössä, kertaa lyhyesti potilaan kanssa, miten tiedot luetaan.
- Kerro potilaalle, mitä tietoja potilaspäiväkirjassa tarvitaan.
- Jos käynnistyspainike on käytössä, kerro potilaalle, että hän voi aloittaa mittaukset käynnistys- ja pysäytyspainikkeella.

MUITA POTILAILLE ANNETTAVIA OHJEITA

Anna potilaalle myös seuraavat ohjeet:

- Jos käynnistys- ja pysäytyspainiketta painetaan mittauksen aikana, mittaus peruuntuu ja mansetti tyhjenee siitä riippumatta, onko käynnistyspainike otettu käyttöön vai poistettu käytöstä tutkimusparametreissa.
- Neuvo potilasta riisuutumaan varovasti nukkumaan mennessä, jottei monitorin letku irtoa.
- Jos ABPM 6100 -yksikön humina häiritsee yöllä, sen päälle voi asettaa tyynyn ääntä vaimentamaan.
- Kaikki tiedot tallentuvat sisäisesti laitteen sammuttamisen jälkeen.

KIELTOJA JA KEHOTUKSIA POTILAALLE:

Esitä potilaalle lopuksi seuraavat kiellot ja kehotukset:

Kehotukset:

- Käytä väljää paitaa tai puseroa.
- Kirjaa potilaspäiväkirjaan aika, oire/mielentila ja toiminta/asento.
- Käynnistä mittaus heti, kun oireita ilmenee (jos käynnistys-/pysäytyspainike on käytössä).
- Älä liiku mittauksen aikana.
- Vältä autolla ajamista ja matkustamista.
- Palauta päiväkirja laitteen mukana.

Kiellot:

- Älä irrota mansettia.
- Älä kastele monitoria.
- Älä käytä raskaita laitteita tai työkaluja mittauksen aikana.
- Älä poista laitteen paristoja.
- Älä käytä pitkähahaista neuletta tai pukua mittauksen aikana.
- Älä ui, kylve tai käy suihkussa mittauksen aikana.
- Älä käytä sähkötyökaluja tai muita laitteita, sillä värinä voi häiritä monitoria.

3.8 Tiedot

Kun ABPM 6100 -monitori on irrotettu potilaasta, liitä monitori tietokoneeseen tiedonsiirtoa varten. Liitä monitori tietokoneeseen kytkemällä tiedonsiirtokaapelin monitorin puoleinen (kapeampi) pää yksikön pohjassa olevaan tiedonsiirtoporttiin (tiedonsiirtokaapelin tietokoneen puoleinen pää on edelleen liitetty tietokoneeseen).

Ellei tietokoneessa ole COM-porttia, asenna Keyspan Highspeed USB sarjasovittimeen (USA 19H). Lisätietoja on kohdassa 4.

Tietojen lukeminen yksiköstä

Yksikön sisältämät tiedot voidaan lukea yksiköstä ABPM 6100 -ohjelmistoon. Tämän jälkeen tietoja voidaan katsella ABP–työasemaohjelmiston avulla ja tiedoista voidaan laatia raportteja. Lisätietoja on ABP–työasemaohjelmiston erillisessä ohjekirjassa.

Tietojen lukeminen yksiköstä:

1. Tarkista, että ABPM 6100 -monitori on liitetty oikein tietokoneeseen.
2. Käynnistä ABP–työasemaohjelmisto.
3. Valitse potilastutkimus, johon haluat lukea tiedot, napsauttamalla potilaan nimen alla olevaa tutkimuspäivämäärää. Jos potilastutkimusta ei vielä ole luotu, luo se ABP-työasemaohjelmiston ohjekirjan uuden potilastutkimuksen luontia käsittelevien ohjeiden mukaisesti.
4. Noudata ABP–työasemaohjelmiston ohjekirjan luvussa 2.3 annettuja ohjeita.
5. Tiedot siirretään yksiköstä muutaman sekunnin kuluttua. Jos yksikköön tallennettu potilastunnus ei ole sama kuin ABP–työasemaohjelmistossa oleva potilastunnus, näyttöön tulevassa sanomassa kysytään, haluatko käyttää yksikköön tallennettua tunnusta. Valitse Kyllä, jos haluat käyttää yksikköön tallennettua potilastunnusta. Valitse Ei, jos haluat käyttää ABP–työasemaohjelmistossa olevaa tunnusta.

Yksiköstä luetut tiedot tallennetaan ABP–työasemaohjelmistoon. Jos näyttöön tulee virhesanoma, kun yrität lukea tietoja yksiköstä, varmista, että tiedonsiirtokaapeli on liitetty oikein monitoriin ja tietokoneeseen, ja toista tiedonsiirtokomento.

ABP–työasemaohjelmiston ohjekirjassa on lisätietoja ohjelmiston käytöstä sekä tiedonsiirto- ja raportointitoiminnoista.

4. Keyspan USB-sarjasovittimen asentaminen

Ellei tietokoneessa ole COM-porttia, asenna Keyspan Highspeed USB-sarjasovitin (USA 19H).

Nämä ohjeet auttavat asentamaan Keyspan Highspeed USB-sarjasovittimen (USA19H) sekä määrittämään käytettävän COM-portin. Jos asennuksessa on ongelmia, ota yhteys tekniseen tukeen, katso sivu 3.



Huomautus: Asenna ohjelmisto ennen kuin kytket sovittimen USB-porttiin.

1. Aseta CD-levy CD-asemaan ja sulje asema. CD:n asennusohjelma käynnistyy automaattisesti ja näyttöön avautuu seuraava valikko.



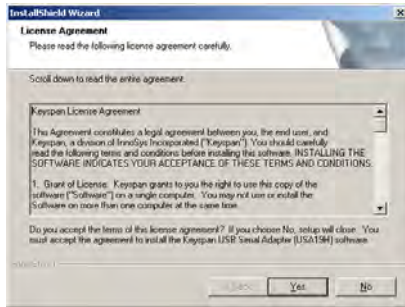
2. Valitse "Install Software".



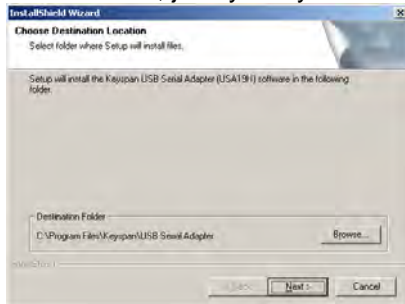
3. Valitse "Install Keyspan Serial USB Adapter Software".



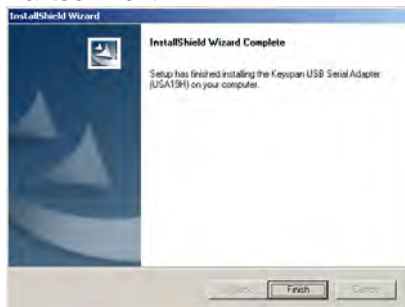
4. Valitse “Next”.



5. Valitse “Yes”, jos hyväksyt lisenssisopimuksen.



6. Valitse “Next”.



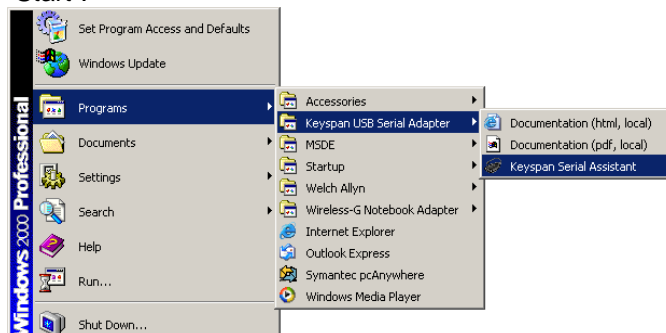
7. Valitse “Finish”.

8. Työnnä Keyspan-sovitin vapaaseen USB-porttiin.

9. Laiteohjaimen asennus käynnistyy automaattisesti hetkin kuluttua. Laite on käyttövalmis, kun sovitin valo vilkkuu tasaisesti (n. sekunnin välein).

Huomautus: Jos joudut irrottamaan sovitin toistuvasti. Merkitse portti, johon sovitin on kiinnitetty. Jos käytän toista porttia, laite asentaa eri COM-portin ja ohjelman toiminnassa voi olla häiriötä.

10. Selvitä Keyspan Serial Assistantin laitteelle määrittämä COM-portti valitsemalla “Start”.



11. Avaa edellä olevan kuvan esittämät valikot ja valitse “Keyspan Serial Assistant”.



12. Edellä olevassa esimerkissä sovittimelle valittu portti on “COM4”. Tarkista minkä portin ohjelma on määrittänyt ja aseta se COM-portiksi, jonka välityksellä laite on yhteydessä CardioPerfect-työasemaan.

5. Huolto ja puhdistus

Varmista säännöllisillä ennakkohuolloilla, että ABPM 6100 -monitori toimii turvallisesti ja tehokkaasti. Monitori tulisi lisäksi puhdistaa jokaisen käytön jälkeen.

Huolto

ABPM 6100 -yksikölle on tehtävä säännöllisesti seuraavat tarkastukset:

- Tarkista, onko tiedonsiirtokaapelissa halkeamia, ovatko kaapelin sisällä olevat johdot näkyvissä tai onko kaapeli muuten vioittunut.
- Tarkista, näkyykö itse monitorissa merkkejä vioittumisesta.
- Tarkista, onko ilmaletkuissa halkeamia, rispaantuneita kohtia tai mutkia.
- Älä irrota kansia äläkä riko takuusinettiä, kun tarkastat yksikköä.

Jos huomaat merkkejä vahingoittumisesta, älä käytä ABPM 6100 -monitoria. Monitori on lähetettävä valtuutettuun Welch Allyn -huoltokeskukseen. Tämän ohjekirjan huoltoa ja takuuta koskevassa luvussa on luettelo valtuutetuista Welch Allyn -huoltokeskuksista.

Puhdistus

ABPM 6100 -YKSIKÖN PUHDISTUS

TÄRKEÄÄ: ABPM 6100 -monitoria ei voi steriloida. ÄLÄ upota monitoria nesteeseen äläkä puhdista monitoria nestemäisillä puhdistusaineilla tai liuottimilla. Jos yksikkö on kastunut, sitä ei saa käyttää uudelleen. Yksikkö on lähetettävä valtuutettuun Welch Allyn -huoltopisteeseen.

ABPM 6100 -yksikkö on puhdistettava jokaisen käyttökerran jälkeen. Irrota pöly ja lika pehmeällä, kostealla kankaalla.

MANSETIN DESINFIOINTI

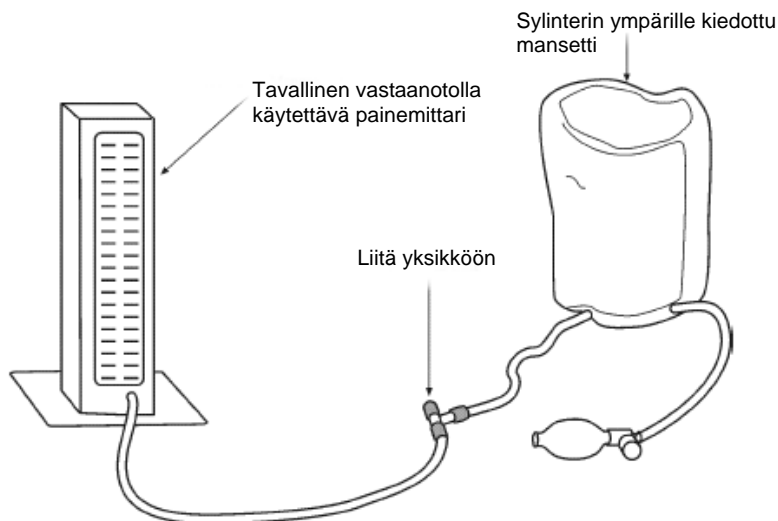
Puhdista mansetti miedolla desinfiointiaineella. Älä irrota mansetin sisällä olevaa ilmapussia puhdistuksen yhteydessä.

Jos käytät Welch Allyn -hihamansettia, sen ilmapussi on helposti irrotettavissa pesua ja desinfiointia varten. Mansetit kestävät konepesun.

6. Kalibroinnin tarkistus

Welch Allyn suosittelee, että käyttäjä tarkistaa ABPM 6100 -monitorin kalibroinnin vuosittain seuraavalla tavalla:

1. Kun ABPM 6100 -yksikkö on jo käynnistetty, poista toinen AA-paristo paristolokerosta. Aseta paristo heti takaisin oikeaan asentoonsa. Yksikkö aloittaa käynnistämisyksikön.
2. Kun nestekidenäytössä näkyy yhdysmerkkejä, paina käynnistys- ja pysäytyspainiketta ja pidä se painettuna. Näytössä näkyy ohjelmistoversio ja sitten paristojen varaus. Tämän jälkeen kuuluu napsahdus, kun venttiilit sulkeutuvat. Kun jakso on valmis, nestekidenäytössä näkyy painearvo ja yksikkö on valmis kalibroinnin tarkistusta varten.
3. Irrota ABPM 6100 -monitorin mansetti yksiköstä.
4. Liitä ABPM 6100 -monitorin Y-liittimen pää (Welch Allynin tuotenumero 6100-25) monitoriin. Liitä mansetti Y-liittimen päähän ja kiedo mansetti sopivankokoisen purkin tai pullon ympärille. Se toimii yksikön säiliönä. Kytke Y-liittimen kolmas pää laadukkaaseen kalibrointimittariin. Testiasetelma esitetään seuraavassa kuvassa.
5. Nosta mittarin paine arvoon 250 mmHg ja vertaa sitä kalibrointimittariin (katso jäljempänä oleva huomautus). Jos yksikön kalibrointi ei vastaa vaatimuksia, se on palautettava Welch Allynille kalibroitavaksi tai korjattavaksi.
6. Laske painetta korkeintaan 10 mmHg sekunnissa. Pysäytä ja tarkista paine lukemissa 250, 200, 150, 100 ja 50 mmHg.
7. Kun tarkistus on valmis, poista toinen AA-paristoista paristolokerosta. Aseta paristo heti takaisin oikeaan asentoonsa. Yksikkö aloittaa käynnistämisyksikön.



Huomautus: ABPM 6100 -yksikön tarkkuusmittauksen luotettavuus riippuu kalibroinnin tarkistuksessa käytettävän kalibrointimittarin herkkyydestä.

- Jos painemittarin (elohopea- tai aneroidimittarin) tarkkuus on $\pm 3,0$ mmHg, testattavan yksikön kalibrointi voidaan tarkistaa $\pm 6,0$ mmHg:n tarkkuudella.
- Jos laitteen (esimerkiksi digitaalisen kalibrointimittarin) tarkkuus on $\pm 3,0$ mmHg, testattavan yksikön kalibrointi voidaan tarkistaa $\pm 4,0$ mmHg:n tarkkuudella.
- Welch Allyn suosittelee kalibroinnin tarkastukseen herkintä mahdollista kalibrointimittaria. Tähän sovellukseen sopii hyvin Setra-painemittari 2270-01, jonka kalibrointitarkkuus on $\pm 0,1$ mmHg. Seuraava huomautus koskee Saksaa: Lääketieteellisiä laitteita koskevan lainsäädännön mukaan ABPM on toimitettava joka toinen vuosi instrumentoinnin tarkistukseen kalibroinnin varmistusta varten.

7. Tekniset tiedot

Tämä luku sisältää ABPM 6100 -verenpainemonitorin tekniset tiedot.

Virtalähde:

- Kaksi AA-alkaliparistoa tai ladattavaa paristoa (NimH).

Mitat:

- Noin 124 x 70 x 33 mm.

Paino:

- Noin 270 g (mukaan lukien paristot).

Käyttöympäristö:

- Ilmanpaine 700 HPA - 1060 HPA

Suojaus sähköiskuja vastaan:

- Sisäinen teholähde, tyyppi BF.

Käyttöympäristö:

- Lämpötila: 10–50 °C.
- Ilmankosteus: 20–95 %, tiivistymätön.

Säilytysympäristö:

- Lämpötila: –20 – +70 °C.
- Ilmankosteus: 15–95 %, tiivistymätön.
- Korkeus merenpinnasta: –170 – +1 700 metriä.

Mittausalueet:

- Systolinen verenpaine: 60–250 mmHg.
- Diastolinen verenpaine: 25–200 mmHg.
- Enimmäistäyttöpaine: 270 mmHg.
- Syke: 40–200 lyöntiä minuutissa.

Muisti:

- Enintään 250 lukemaa alkaliparistoilla.
- Enintään 110 lukemaa ladattavilla NimH-paristoilla.

Mittausmenetelmä:

- Oskillometrinen, vaiheittainen tyhjennys.

Tarkkuus:

- ± 3 mmHg.

Kansainväliset standardit:

- EN 60601-1-1:2001 ; Medical electrical equipment – Part 1-1: General requirements for safety. Collateral standard: Safety requirements for medical electrical systems Specific requirements for the protection against hazards of ignition of flammable anesthetic mixtures and to control the risk of fire (Fire prevention)
- EN 60601-2-30:2000 ; Medical electrical equipment – Part 2-30: Particular requirements for the safety, including essential performance, of automatic cycling non-invasive blood pressuring monitoring equipment
- EN 60601-1-2:2001 ; Medical Electrical Equipment – Part 1-2: General requirements for safety. Collateral Standard: Electromagnetic compatibility – requirements and tests

- EN 1060-1:1996 ; Specification for Non-invasive sphygmomanometers – Part 1. General requirements
- EN 1060-3:1997 ; Non-invasive sphygmomanometers – Part 3: Supplementary requirements for electro-mechanical blood pressure measuring systems
- AAMI SP 10 ES1 Category C: 1992 (battery powered) Electronic or automated sphygmomanometers

Kalibrointi:

- Harvoin, kerran vuodessa.

Turvajärjestelmä:

- Enimmäistäyttöpaine 300 mmHg.
- Automaattinen turvaventtiili virtakatkoksen varalta.
- Verenpaineen mittauksen enimmäisaika 180 sekuntia.

Dataliitin:

- Stereokuuloketyyppinen liitin.

Käytön ohjaus:

- 1 painike ja nestekidenäyttö.

Automaattiset mittausvälit:

- Enintään neljä erillistä, ohjelmoitavaa jaksoa 5–120 minuutin välein.

8. Luokitukset



Suojaus sähköiskuja vastaan:

- Sisäinen teholähde, tyyppi BF.

Nestetiivisyys:

- IPXØ, IEC 60529

9. Laitteiston hävittäminen

	<p>Hävitä käytetty akku asianmukaisesti</p> <ul style="list-style-type: none">• Yhdysvalloissa kierrätysohjeet saa soittamalla numeroon 1800-SAV-LEAD.• Muissa maissa kierrätysasioissa on otettava yhteys paikallisiin viranomaisiin. <p>Hävitä EKG-laite, johdot ja lisälaitteet paikallisen lainsäädännön mukaisesti.</p>
	<p>Älä hävitä tätä tuotetta lajittelemattoman yhdyskuntajätteen mukana. Valmistele tuote uudelleenkäyttöä tai erillistä keräystä varten Euroopan parlamentin ja neuvoston sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivissä 2002/96/EY annettujen ohjeiden mukaisesti. Jos tuote on saastunut, direktiivi ei ole voimassa. Lisäohjeita saat osoitteesta www.welchallyn.com/weee tai ottamalla yhteyttä Welch Allynin asiakaspalveluun.</p>

10. Vianmääritys ja virhekoodit

10.1 Virhekoodit

Virhetilanteessa ABPM 6100 -monitori ilmoittaa virhekoodin. Virhekoodit näkyvät yksikön nestekidenäytössä. Tiettyyn lukemaan liittyvät virhekoodit näkyvät lisäksi ABP-työasemaohjelmistossa, kun tiedot luetaan yksiköstä. Seuraavassa taulukossa esitetään ABPM 6100 -monitorin antamien virhekoodien kuvaukset sekä virhetilanteiden mahdolliset ratkaisut.

Virhekoodi	Kuvaus	Ratkaisu
1	Heikko oskillometrinen signaali tai signaali puuttuu	Tarkista mansetin sijainti ja kireys.
2	Artefakti / virheellinen oskillometrinen signaali	Pyydä potilasta olemaan liikkumatta mittauksen aikana. Yritä uudelleen.
3	Uudelleenyritysten määrä ylittyy (4 täyttöyritystä)	Pyydä potilasta olemaan liikkumatta mittauksen aikana. Yritä uudelleen.
4	Mittauksen aikaraja ylittyy (120 sekuntia)	Tarkista ilmaletkun liitokset ja varmista, että mansetti on tarpeeksi tiukka.
85	Mittaus keskeytyi (venttiili- tai ilmatukos)	Tarkista ilmaletkun liitokset ja varmista, ettei ilmaletku ole puristuksissa.
86	Mittaus keskeytettiin (käsin)	Aloita uudelleen käynnistys- ja pysäytyspainikkeella.
87	Mittaus keskeytyi (täytön aikakatkaistu tai ilmavuoto)	Tarkista ilmaletku ja mansetti.
88	Mittaus keskeytyi (aikakatkaistu)	Aloita uudelleen käynnistys- ja pysäytyspainikkeella. Jos ongelma jatkuu, palauta laite huollettavaksi.*
89	Mittaus keskeytyi (mansetin liiallinen paine)	Tarkista, onko ilmaletku tukossa tai kiertynyt.
90	Huollon tarve (virtalähde rajojen ulkopuolella tai muu laiteongelma)	Vaihda paristot. Jos ongelma jatkuu, palauta laite huollettavaksi.*
91	Huollon tarve (turvakatkaistu käytössä tai automaattinen nollaus rajojen ulkopuolella)	Yritä uudelleen käynnistys- ja pysäytyspainikkeella. Jos ongelma jatkuu, palauta laite huollettavaksi.*
97	Huollon tarve, anturi rajojen ulkopuolella	Palauta laite huollettavaksi.*
98	Huollon tarve (A/D rajojen ulkopuolella)	Palauta laite huollettavaksi.*
99	Huollon tarve (EEPROM-kalibroitietojen CRC-virhe)	Yksikkö on kalibroitava uudelleen. Palauta laite huollettavaksi.*

Edellä mainitut koodit näkyvät laitteen näytössä. Ohjelmiston käyttämistä koodeista on tietoja CPWS ABP -ohjelmiston erillisessä ohjekirjassa.

* Palauta ABPM 6100 –monitori huollettavaksi aina valtuutettuun huoltopisteeseen. Valtuuttamaton huolto mitätöi takuun.

10.2 Ongelmatilanteet

Seuraavassa taulukossa esitetään mahdollisia ongelmatilanteita ratkaisuehdotuksineen.

Ongelma	Ratkaisu
Jakso alkaa, mutta mansetti ei täyty kokonaan.	Varmista, että ABPM 6100 -monitorin liitos on tarpeeksi tiukka, ja tarkista, vuotaako mansetin ilmapussi. Vaihda mansetti tarvittaessa. Vaihda paristot ja yritä uudelleen.
Verenpainelukemia ei näy säännöllisten mittausten aikana.	Varmista perusparametrien valikosta, että näyttö on käytössä.
Potilaan aktivointipainike ei aloita mittausta säännöllisten mittausten tilassa.	Varmista perusparametrien valikosta, että käynnistyspainike on käytössä.
Säännöllisten mittausten ajastus ei käynnisty.	Varmista, ettei jaksolle ole määritetty manuaalista käyttöä (MAN).
Verenpainelukemia ei näy, ja näyttöön tulee virhekoodeja.	Katso virhekoodien selitykset ABP-työasemaohjelmiston ohjekirjasta.

11. Ohjeet ja valmistajan ilmoitukset




VAROITUS (Caution)

Sähköisten lääkintälaitteiden ABPM6100 yhteydessä on noudatettava sähkömagneettisia häiriöitä (EMC) koskevia erityisiä varotoimia, ja nämä laitteet on asennettava ja otettava käyttöön seuraavien EMC-tietojen mukaisesti.

Kannettavat ja siirrettävät radiotaajuutta käyttävät viestintävälineet voivat vaikuttaa sähköisiin lääkintälaitteisiin ABPM6100.

Sähkömagneettiset päästöt		
ABPM6100 on tarkoitettu käytettäväksi alla määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Kohteen ABPM6100 käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään sellaisessa ympäristössä.		
Päästöttesti	Yhdenmukaisuus	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Ryhmä 1	ABPM6100 käyttää radiotaajuusenergiaa vain sisäiseen toimintaansa. Sen vuoksi sen radiotaajuuspäästöt ovat hyvin vähäiset, eivätkä ne todennäköisesti aiheuta häiriöitä lähellä oleviin sähkölaitteisiin.
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Luokka B	ABPM6100 sopii käytettäväksi kaikissa laitoksissa mukaan lukien asuinrakennuksissa toimivat laitokset sekä laitokset, jotka on kytketty suoraan asuinrakennuksiin sähköä syöttävään yleiseen pienjänniteverkkoon.
Harmoniset päästöt IEC 61000-3-2	Ei sovellettavissa	
Jännitteen vaihtelut / välkyntäpäästöt IEC 61000-3-3	Ei sovellettavissa	

Sähkömagneettisen häiriön sieto			
<p>ABPM6100 on tarkoitettu käytettäväksi alla määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Kohteen ABPM6100 käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään sellaisessa ympäristössä.</p>			
Häiriönsietotesti	IEC 60601-testitaso	Yhteensopivuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö –ohjeet
Staattinen purkaus (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV - liitäntä ± 8 kV - ilma	± 6 kV - liitäntä ± 8 kV - ilma	Lattioiden on oltava puuta, betonia tai keraamista tiiltä. Jos lattiat ovat synteettistä materiaalia, suhteellisen kosteuden on oltava vähintään 30 prosenttia.
Nopeat transientit/purkaukset IEC 61000-4-4	± 2 kV virtajohdoille ± 1 kV tulo-/lähtöjohdoille	Ei sovellettavissa	Verkkovirran laadun on vastattava tyypillistä yritys- tai sairaalaympäristön tasoa.
Syöksyaalto IEC 61000-4-5	± 1 kV - eromuotoinen ± 2 kV - yhteismuotoinen	Ei sovellettavissa	Verkkovirran laadun on vastattava tyypillistä yritys- tai sairaalaympäristön tasoa.
Jännitekuopat, lyhyet katkokset ja jännitteen vaihtelut verkkovirran tulojohdoille IEC 61000-4-11	$<5\% U_T$ (>95 %:n kuoppa U_T :ssä) 0,5 jakson ajan $40\% U_T$ (60 %:n kuoppa U_T :ssä) 5 jakson ajan $70\% U_T$ (30 %:n kuoppa U_T :ssä) 25 jakson ajan $<5\% U_T$ (>95 %:n kuoppa U_T :ssä) 5 sekunnin ajan	Ei sovellettavissa	Verkkovirran laadun on vastattava tyypillistä yritys- tai sairaalaympäristön tasoa. Jos kohteen ABPM6100 käyttö ei saa keskeytyä virtakatkosten vuoksi, kohteen ABPM6100 virtalähteenä tulisi käyttää UPS-virtalähdettä tai akkua.
Verkkotaajuuden (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Verkkotaajuuden magneettikentän on oltava tyypillistä yritys- tai sairaalaympäristön tasoa.
HUOMAUTUS: U_T on verkkojännite ennen testitason käyttöä.			

Sähkömagneettisten häiriöiden sieto			
ABPM6100 on tarkoitettu käytettäväksi alla määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Kohteen ABPM6100 käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään sellaisessa ympäristössä.			
Häiriönsietotesti	IEC 60601-testitaso	Yhteensopivuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
<p>Johtuva radiotaajuus IEC 61000-4-6</p> <p>Säteilevä radiotaajuus IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150 kHz–80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz–2,5 GHz</p>	<p>Ei sovellettavissa</p> <p>3 V/m</p>	<p>Kannettavat ja siirrettävät radiotaajuutta käyttävät viestintävälineet on pidettävä vähintään lähetystaajuutta vastaavan kaavan mukaan lasketun suositellun etäisyyden päässä kohteen ABPM6100 osista ja kaapeleista.</p> <p>Suosittelava etäisyys</p> $d = 1.2 \cdot \sqrt{P}$ <p>$d = 1.2 \cdot \sqrt{P}$ 80–800 MHz</p> $d = 2.3 \cdot \sqrt{P}$ 800 MHz–2,5 GHz <p><i>P</i> on lähettimen enimmäislähtöteho watteina (W), ja <i>d</i> on suositeltava etäisyys metreinä (m).</p> <p>Sähkömagneettisissa mittauksissa määritetyn kiinteän radiotaajuuslähettimen kentän voimakkuuden on oltava pienempi kuin kunkin taajuusalueen vastaavuustaso^a</p> <p>Häiriöitä voi esiintyä seuraavalla merkillä varustettujen laitteiden lähellä:</p> 
<p>HUOMAUTUS 1: 80 MHz:ssä ja 800 MHz:ssä noudatetaan suurempaa taajuusaluetta.</p> <p>HUOMAUTUS 2: Nämä ohjeet eivät välttämättä sovellu käytettäväksi kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisten aaltojen etenemiseen vaikuttaa absorptio sekä heijastuminen rakenteista, esineistä ja ihmisistä.</p>			
<p>^a Kiinteiden lähettimien, kuten radiopuhelimien (matkapuhelimien ja langattomien puhelimien) sekä erillisradioverkon tukiasemien, amatöörradion, AM- ja FM-radiolähetyksen ja TV-lähetyksen, kentän voimakkuutta ei voida määrittää tarkasti teoreettisin menetelmin. Kiinteän radiotaajuuslähettimen sähkömagneettisen ympäristön arvioimiseksi on tehtävä tutkimus paikan päällä. Jos kohteen ABPM6100 käyttöpaikan mitattu kentän voimakkuus ylittää sovellettavan radiotaajuuden vastaavuustason, kohdetta ABPM6100 on tarkkailtava normaalin toiminnan varmistamiseksi. Jos toiminnassa havaitaan poikkeavuuksia, lisätoimet voivat olla tarpeen. ABPM6100 voidaan esimerkiksi suunnata tai sijoittaa uudelleen.</p> <p>^b Kun taajuusalue ylittää 150 kHz–80 MHz, kentän voimakkuuden on oltava alle 3 V/m.</p>			

Kannettavien ja siirrettävien radiotaajuutta käyttävien viestintävälineiden ja kohteen ABPM6100 suositeltu erotusetäisyys			
ABPM6100 on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jonka säteilevät radiotaajuushäiriöt ovat hallinnassa. Asiakas tai kohteen ABPM6100 käyttäjä voi estää sähkömagneettisia häiriöitä pitämällä kohteen ABPM6100 ja siirrettävien ja kannettavien radiotaajuusviestintälaitteiden (lähettimien) erotusetäisyyden seuraavien suositusten mukaisena.			
Lähettimen enimmäislähtöteho W	Erotusetäisyys lähettimen taajuuden mukaan m		
	150 kHz–80 MHz $d = 1.2 \cdot \sqrt{P}$	80 MHz–800 MHz $d = 1.2 \cdot \sqrt{P}$	800 MHz–2,5 GHz $d = 2.3 \cdot \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

Jos lähettimen enimmäislähtötehoa ei ole mainittu tässä taulukossa, suositeltava erotusetäisyys d voidaan arvioida metreinä (m) käyttämällä vastaavan sarakkeen laskukaavaa. Kaavassa P on valmistajan ilmoittama lähettimen enimmäislähtöteho watteina (W).

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

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