

TM-2440

OHJEKIRJA

Ambulatorinen verenpainemonitori



© 2018 A&D Company, Limited. Kaikki oikeudet pidätetään.

- Mitään osaa tästä julkaisusta ei saa jäljentää, siirtää, transkriboida tai kääntää millekään kielelle missään muodossa ilman A&D Company, Limitedin myöntämää lupaa.
- Tämän käyttöoppaan sisältöä ja tämän käyttöoppaan kattaman laitteen teknisiä tietoja voidaan muuttaa niiden parantamiseksi ilman ennakkoilmoitusta.
- Muut tuotemerkit ja kauppanimet ovat omistajiensa omaisuutta.

Yhdenmukaisuus

Yhdenmukaisuus eurooppalaisen direktiivin kanssa

Laite on lääkintälaitteasetuksen (EU 2017/745) ja UKCA-lääkintälaitteasetusten (2002) mukainen. Tämän osoittaa CE2797- ja UKCA0086-yhdenmukaisuusmerkintä. (2797 ja 0086: Numerot viittaavat asianomaiseen ilmoitettuun laitokseen)

Laite on seuraavien määräysten mukainen.

 ²⁷⁹⁷ Lääketieteellisiä laitteita koskeva asetus (EU 2017/745)

 ⁰⁰⁸⁶ Lääketieteellisiä laitteita koskeva asetus UKCA 2002

Yhdenmukaisuus Australian EMD-säännösten kanssa

Laite täyttää seuraavat vaatimukset:

EMD-päästöstandardi teollisille, tieteellisille ja lääkinnällisille laitteille
AS/NZS 2064:1997, yleinen EMD-immuniteettistandardi
AS/NZS 4252. 1:1994. Tämän osoittaa C-Tick-merkki.

Varoitusmerkintä

Välttyäksesi vääränlaisen käsittelyn aiheuttamilta onnettomuuksilta, tämä tuote ja sen käyttöopas sisältävät seuraavat varoitusmerkit ja -merkinnät. Seuraavaksi kuvataan näiden varoitusmerkkien ja merkintöjen tarkoitukset.

Varoitusmerkintä

 Kontraindikaatiot	Välitön vaarallinen tilanne, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, mikäli sitä ei vältetä.
 Varoitus	Potentiaalisesti vaarallinen tilanne, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen mikäli sitä ei vältetä.
 Huomio	Potentiaalisesti vaarallinen tilanne, joka voi johtaa lievään tai kohtalaiseen loukkaantumiseen mikäli sitä ei vältetä. Merkki voi myös varoittaa ei-turvallisesta käytötavasta.

Esimerkkejä symboleista

	Symboli ⚠ tarkoittaa "Varoitus". Noudatettavan varovaisuuden luonne kuvataan symbolin sisällä tai sen lähellä tekstillä tai kuvalla. Esimerkki varoittaa sähköiskun vaarasta.
	Symboli ⚡ tarkoittaa "Älä tee näin". Kielletty toiminta kuvataan symbolin sisällä tai sen lähellä tekstillä tai kuvalla. Esimerkki ilmoittaa "Älä pura".
	Symboli ⚠ viittaa pakolliseen toimenpiteeseen. Pakollinen toimenpide kuvataan symbolin sisällä tai sen lähellä tekstillä tai kuvalla. Esimerkki viittaa yleiseen pakolliseen toimenpiteeseen.

Muu

Huomautus	Antaa laitteen käytön kannalta hyödyllisiä tietoja.
------------------	---

Jokaisen toimenpiteen varotoimet kuvataan tässä käyttöoppaassa. Lue ohjekirja ennen laitteen käyttöä.

Varotoimet

Lue huolellisesti seuraavat varotoimenpiteet ennen monitorin käyttöä, jotta osaat käyttää TM-2440-laitetta (ambulatorisen verenpainemonitorin tallennin) turvallisesti ja oikein. Seuraava osio sisältää yhteenvedon yleisistä potilaiden ja käyttäjien turvallisuuteen vaikuttavista seikoista sekä monitorin turvallisesta käsittelystä. Jokaisen toimenpiteen varotoimet kuvataan tässä käyttöoppaassa. Lue ohjekirja ennen laitteen käyttöä.

1. Tallentimen käyttöä ja säilytystä koskevat varotoimet.

 Kontraindikaatiot	
	Pidä tallennin poissa tiloista, joissa on helposti syttyviä anesteetteja tai kaasuja, korkeapaineisia happikammioita ja happiteltoja. Tallentimen käyttäminen tällaisissa paikoissa saattaa aiheuttaa räjähdysriskin. Älä käytä tallenninta magneettiresonanssikuvannusjärjestelmän (MRI) kanssa.

 Huomio	
	Ota seuraavat ympäristöolosuhteet huomioon tallentimen käytössä ja säilyttämisessä, jotta laitteen toimintakyky pysyy ennallaan. Liiallinen lämpötila, kosteus ja korkeus merenpinnasta voivat vaikuttaa tallentimen toimintakykyyn. □ Vältä paikkoja, joissa tallentimen päälle saattaa roiskua vettä. □ Vältä paikkoja, joissa on korkea lämpötila, korkea kosteus, suoraa auringonvaloa ja ilmassa pölyä, suolaa tai rikkiä. □ Vältä paikkoja, joissa tallennin saattaa kallistua, tärähtää tai jossa siihen saattaa kohdistua iskuja (mukaan lukien kuljetuksen aikana). □ Vältä paikkoja, joissa säilytetään kemikaaleja tai joissa esiintyy kaasua.

 Huomio	
	□ Käyttöolosuhteet:
	Lämpötila: +10 °C—+40 °C,
	Kosteus: 30 %RH–85 %RH (ei kondensaatiota).
	□ Kuljetus- ja säilytysolosuhteet:
	Lämpötila: -20 °C—+60 °C,
	Kosteus: 10 %RH–95 %RH (ei kondensaatiota).

2. Varotoimet ennen tallentimen käyttöä.

 Huomio	
	□ Varmista, että tallennin toimii turvallisesti ja oikein.
	□ Kun tallenninta käytetään yhdessä muiden laitteiden kanssa, se saattaa johtaa virheelliseen diagnoosiin tai turvallisuuteen liittyviin ongelmiin. Varmista, että laitteet voidaan liittää turvallisesti.
	□ Tarkista laitteen ja muiden lääkinnällisten laitteiden väliset häiriöt. Varmista, että tallenninta voidaan käyttää oikein.
	□ Käytä A&D:n määrittämiä lisälaitteita, lisätarvikkeita ja hyödykkeitä.
	□ Lue huolellisesti lisätarvikkeiden mukana toimitetut käyttöoppaat. Mitään huomioita ja varoituksia ei kuvailla tässä käyttöoppaassa.
	□ Tarkista tallennin ennen sen käyttöä turvallisen ja oikean toiminnan varmistamiseksi.
	□ Jätä tallennin normaaliin toimintatilaan vähintään yhdeksi tunniksi ennen käyttöä ja kytke se päälle.
	□ Tarkista laitteen oikean toiminnan varmistamiseksi ennen sen käyttöönottoa, että pakkaus ei ole vaurioitunut, sitä ei ole avattu tahattomasti ja että se ei ole altistunut muille kuin hyväksytyille ympäristöolosuhteille.
	□ Liitä vain tarkoituksenmukaisia lisälaitteita USB-liitimeen. Älä liitä muita laitteita.
	□ Ilmaliitäntään saa liittää ainoastaan A&D:n hyväksymän mansetin.

Huomautus

Tallentimen valmistelu

- Poista edelliset tallentimeen tallennetut tiedot, ennen kuin sitä käytetään seuraavalla potilaalla.
- Vaihda paristot, ennen kuin tallenninta käytetään seuraavalla potilaalla.

Laite

- Tallennin on lääkinällinen laite. Käytä tallenninta vain diagnosointiin ja vastatoimenpiteisiin.
- Varmista, että ilmaletku ja mansetti ovat potilaan päällä oikein. (Esimerkki: ilmaletkun kiertyminen ja jännite, mansetin asento ja suunta)

Ohjeet laitetta käyttävälle potilaalle

- Kerro potilaalle, kuinka automaattinen verenpaineen mittaus keskeytetään tallentimen pysäyttämiseksi, mikäli mittauksessa esiintyy ongelmia potilaan ollessa yksin.
- Kerro potilaalle, että hänen tulee irrottaa tallennin pikaisesti, jos hän tuntee kipua tai mikäli mittauksessa ilmenee ongelmia.
- Käytä varovasti vauvojen ja imeväisten lähetyillä, sillä ilmaletkuun voi liittyä kuristumisvaara.

3. Verenpaineen mittaamiseen käytettyihin paristoihin liittyvät varotoimet.

Huomio



- Aseta paristot paristolokeron kannen sisälle merkittyjen napojen "+" ja "-" mukaisesti. (Tarkista napaisuudet)
- Vaihda tyhjät paristot uusiin samanaikaisesti.
- Poista paristot, jos tallenninta ei tulla käyttämään pitkään aikaan. Paristo saattaa vuotaa ja aiheuttaa toimintahäiriön.
- Käytä kahta alkaliparistoa (koko AA) tai määrättyjä akkuja (koko AA, Ni-MH).
- Paina ja pidä navan "-" jousi alaspainettuna paristolla. Liu'uta ja asenna pariston "+"-napa paristolokeron "+"-napaan. Jos paristo asennetaan "+"-navan puolelta, paristolokeron kansi saattaa vaurioitua.

	□ Älä koske samanaikaisesti paristoon ja potilaaseen. Tämä saattaa aiheuttaa sähköiskun.
	Älä sekoita vanhoja ja uusia paristoja. Älä käytä eri tyyppisiä ja eri valmistajan paristoja. Se voisi johtaa vuotamiseen, kuumenemiseen ja räjähdykseen. Tallentimeen saattaa tulla toimintahäiriö.

4. Varotoimet käytön aikana.

 Kontraindikaatiot	
	Älä käytä tallenninta auton tai muun ajoneuvon ajon aikana. Esimerkki: Tallennin saattaa rajoittaa vartalon tai käsien liikettä ajoneuvon ajamisen aikana jne.

 Varoitus	
	Tätä lääkinnällistä laitetta saavat käyttää vain lääkärit tai lain mukaan valtuutetut henkilöt. Selitä oikeanlainen käyttö potilaalle ja varmista, että hän pystyy keskeyttämään mittauksen ongelman ilmetessä.
	Älä käytä matkapuhelinta tallentimen lähellä (alle 30 cm etäisyydellä). Se voisi aiheuttaa tallentimen toimintahäiriön.

 Huomio	
	□ Keskeytä tallentimen käyttö ja keskeytä automaattinen verenpaineen mittaust, jos potilas tuntee kipua käsivarressaan tai jos mittaus on virheellinen. □ Älä käytä tallenninta voimakkaassa magneetti- tai sähkökentässä. □ Älä käytä tallenninta potilaalla, joka käyttää sydän-keuhkokonetta.

Huomautus

Ohjeet potilaalle

Jos lämpötila on alhainen, pariston kesto lyhenee ja mittauksia pystytään suorittamaan vähemmän.

5. Varotoimet tallentimen käytön jälkeen.

Huomio

Mittaustietojen käsittely

Käsittele mittauksien tiedot välittömästi **erillisellä ohjelmalla**.

Tallennin

- ☐ Kun lisätarvikkeet on puhdistettu, järjestele ja varastoi ne.
- ☐ Puhdista tallennin seuraavaa mittausta varten.
- ☐ Keskeytä automaattinen verenpaineen mittaus. Muuten automaattisen mittauksen paineistus käynnistyy seuraavan mittauksen aloitusajankohtana ja mansetti tai muut osat saattavat hajota laajentumisen takia.
- ☐ Poista paristot tallentimesta, jos tallenninta ei tulla käyttämään pitkään aikaan. Paristot saattavat vuotaa ja hajottaa tallentimen.
- ☐ Lasten ei tule käyttää tallenninta yksin. Älä jätä tallenninta vauvaikäisten ulottuville. Tämä saattaa johtaa loukkaantumiseen tai vahinkoihin.



Pidä kiinni liittimen koteloinnista, kun liität ja irrotat johdon. Älä vedä johdosta.

Huomautus

Varotoimet tallentimen käytön jälkeen (TM-2440)

Käsittele mittaustiedot välittömästi **erillisellä oheislaitteella** mittauksen päätyttyä.

Litiumvarapariisto

Tallentimen mukana tulee litiumvarapariisto. Akku antaa virtaa sisäänrakennetulle kellolle, kun verenpaineenmittaukseen käytettäviä AA-paristoja vaihdetaan. Litiumakku latautuu AA-paristoilla.

Vara-akun käyttöiän pidentäminen

- Kun laitetta käytetään ensimmäistä kertaa oston tai yli kuukauden säilytyksen jälkeen, vaihda paristot ja lataa varapariisto. Riittää, kun varapariistoa ladataan 48 tuntia tai kauemmin. (Varapariisto ladataan aina AA-paristoilla.)
- Korvaa kahdella uudella AA-paristolla, kun pariston indikaattori on .
- Kun  näkyy pariston indikaattorissa, verenpainemittausta ja datansiirtoa ei voida suorittaa. Korvaa kahdella uudella AA-paristolla.
- Poista paristot, jotta ne eivät vuoda tallentimeen, jos tallenninta ei tulla käyttämään yli kuukauteen.

6. Korjaustoimet, kun laitteessa on virhe

 Varoitus	
	☐ Keskeytä laitteen käyttö ja poista AA-paristot. Jos paristonavat ovat oikosulussa, paristo saattaa olla kuuma.
	☐ Jos tallennin on vikatilassa, se voi kuumentua mittauksen aikana; käsittele sitä varoen.
	☐ Kiinnitä "Toimintahäiriö" tai "Älä käytä" -huomiomerkintä tallentimeen. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.
	☐ Keskeytä tallentimen toiminta välittömästi, kun mittausaika ylittää 180 sekuntia ja ilmanpaine ylittää arvon 299 mmHg.
	☐ Jos tapahtuu laitteeseen liittyviä vakavia onnettomuuksia, ilmoita asiasta valmistajalle ja käyttömaan toimivaltaiselle viranomaiselle.

7. Huollon varotoimet

 Varoitus	
	☐ Jos tallenninta ei ole käytetty pitkään aikaan, varmista, että se toimii oikein ja turvallisesti.
	☐ Suorita tarkistus ja huolto ennen käyttöä, jotta mittaaminen pysyy tarkkana ja turvallisena. Käyttäjä (sairaala, klinikka jne.) on vastuussa lääkkinnällisen laitteen käsittelystä. Jos tarkistusta ja huoltoa ei suoriteta oikein, laitteen käyttö voi johtaa onnettomuuteen.

 Varoitus	
	Puhdista tallennin kuivalla, nukkaamattomalla liinalla. Älä käytä haihtuvia aineita, kuten ohennetta tai bensiniä. Älä käytä märkää liinaa.
	 Älä pura tai muokkaa tallenninta (lääkkinnällinen sähkölaite). Tämä saattaa vaurioittaa sitä.

8. Voimakkaan sähkömagneettisen kentän aiheuttaman toimintahäiriön varo- ja korjaustoimet

 Huomio	
	□ Tallennin on EMD-standardin IEC60601-1-2: 2014 + A1: 2020. Vältäaksesi sähkömagneettiset häiriöt muiden laitteiden kanssa, älä käytä matkapuhelinta tallentimen lähellä. □ Jos tallennin sijaitsee lähellä voimakkaita sähkömagneettisia kenttiä, kohina voi vaikuttaa aaltomuotoihin, jolloin toimintahäiriöt ovat mahdollisia. Jos käytön aikana ilmenee odottamaton toimintahäiriö, tarkista sähkömagneettinen ympäristö ja suorita tarvittavat toimenpiteet.

 Huomio	
	Seuraavat esimerkit ovat yleisiä toimintahäiriöiden aiheuttajia ja niiden korjaustoimia. □ Matkapuhelinten käyttö Radioaalto saattavat aiheuttaa odottamattomia toimintahäiriöitä. ▪ Langattomat viestintälaitteet ja kotiverkkolaitteet, kuten langattomat puhelimet ja muut vastaavat viestintälaitteet, voivat vaikuttaa tallentimen toimintaan. Tämän vuoksi ne tulee pitää vähintään 30 cm:n etäisyydellä tallentimesta. □ Jos käyttöympäristössä on staattista sähköä (purkauksia laitteista tai ympäristöstä) ▪ Varmista ennen tallentimen käyttöä, että laitteen käyttäjä ja potilas on purettu staattisesta sähköstä. ▪ Kosteuta huone.

9. Ympäristönsuojelu

 Huomio	
	Poista litiumakku tallentimesta ennen tallentimen hävittämistä.

Turvallisen mittauksen varotoimet

Tässä osiossa kuvataan mittauksia ja anturia koskevat varotoimet. Kerro potilaalle seuraavasta sisällöstä ja selitä se potilaalle. Ohjeista potilasta laitteen oikeassa käytössä.

Verenpaineen mittaaminen

Varoitus



Varmista, ettei letku ole vääntynyt liikaa ja että ilma virtaa siinä kunnolla. Jos käytetään vääntynyttä ilmaletkua, mansettiin voi jäädä ilmanpainetta, mikä saattaa estää käsivarren verenkierron.

Kontraindikaatiot



- Älä mittaa verenpainetta potilaan käsivarresta, jos potilaalla on jokin seuraavista. Se voisi johtaa loukkaantumiseen tai vamman pahenemiseen.
 - 1) Käsivarresta on vamma tai sairaus.
 - 2) Käsivarteen tehdään suonensisäistä tiputusta tai verensiirtoa.
 - 3) Raajassa on suntti keinotekoista dialyysia varten.
 - 4) Potilas on ollut pitkään vuodepotilaana (kun on olemassa trombiriski).

Huomio



- Tarkista potilaan tila, jos mittaamisessa ilmenee ongelmia. Potilaan kunto voi heiketä mittauksen rajoitusten ylittyessä tai jos ilmanvirtaus heikkenee taittuneen ilmaletkun vuoksi.
- Verenpaineen mittaaminen liian usein saattaa aiheuttaa elimistölle vaurioita verenkierron häiriintymisen vuoksi. Varmista, ettei laitteen käyttö johda pitkälliseen verenkierron vajaatoimintaan, kun laitetta käytetään toistuvasti.
- Verenpaineen mittaustulokset eivät välttämättä ole tarkkoja, jos potilaalla on jatkuva arytmia tai jos hän liikkuu liikaa.

Huomio

	□ Laitetta ei ole tarkoitettu sydämen rytmihäiriöiden diagnosointiin. Jos epäsäännöllisestä rytmistä kertova merkkivalo syttyy toistuvasti ja sillä ei ole yhteyttä potilaan liikkumiseen verenpaineen mittaamisen aikana, potilaan lisätutkimukset ovat tarpeen. □ Aseta mansetti sydämen tasolle. (Eri tasolla suoritettut mittausravot ovat virheellisiä.) □ Tallennin vastaa artefaktiin ja ulkoiseen vaikutukseen. Jos mittaustulokset epäilyttävät, mittaa verenpaine auskultaatiolla tai palpaatiolla. □ Mittaustuloksissa saattaa ilmetä virheitä, jos mansetin ympärysmitta ei vastaa potilaan käsivarren ympärysmittaa.
	Älä täytä mansettia ennen kuin se on kääritty potilaan käsivarren ympärille. Mansetti voi vaurioitua tai räjähtää.

Huomautus

□ Verenpaineen mittaaminen saattaa aiheuttaa ihonalaista verenvuotoa. Tämä ihonalainen verenvuoto on väliaikaista ja katoaa ajan myötä. □ Jos potilaalla on käytössä sydän-keuhkokone, verenpainetta ei voida mitata sykkeen puuttumisen vuoksi. □ Verenpainetta ei voida mitata oikein paksujen vaatteiden päältä. □ Verenpainetta ei voida mitata oikein, jos vaatekappale on rullattu ja käsivarsi puristuu. □ Verenpainetta ei voida mitata oikein, jos ääreisverenkierto ei ole riittävä, verenpaine on liian alhainen tai jos potilaalla on hypotermia (verenkierto ei ole riittävä). □ Verenpainetta ei voida mitata oikein, jos potilaalla on jatkuva arytmia. □ Verenpainetta ei voida mitata oikein vääränkokoisella mansetilla. □ Verenpainetta ei voida mitata oikein, jos mansettia ei ole asetettu sydämen tasolle. □ Verenpainetta ei voida mitata oikein, jos potilas liikkuu tai puhuu mittauksen aikana.
--

Huomautus

- Kliinisiä kokeita ei ole suoritettu vastasyntyneille vauvoille ja raskaana oleville naisille.
- Kysy lääkäriltä ohjeita laitteen käyttöön, jos sinulle on tehty rinnanpoisto tai imusolmukkeiden poisto.

Mansetti

Varoitus



- Hävitä veren saastuttamat mansetit, jotta tarttuvien tautien leviäminen voidaan estää.
- Vältä mansetin pitkäaikaista säilyttämistä kokoonlaitettuna tai ilmaletku tiukkaan kierrettynä. Tämä saattaa lyhentää osien käyttöikää.

Pulssin mittaaminen

Varoitus



Älä käytä näytettyä sydämen lyöntitiheyttä epäsäännöllisen sykkeen diagnosoimiseen.

Huomautus

Tallennin mittaa sydämen lyöntitiheyden verenpainetta mitattaessa.

Pakkausluettelo

Huomio



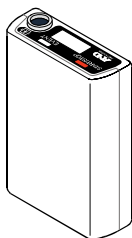
Tallennin on tarkkuuslaite. Käytä varoen.
Kovat iskut saattavat johtaa vikoihin ja toimintahäiriöihin.

Huomautus

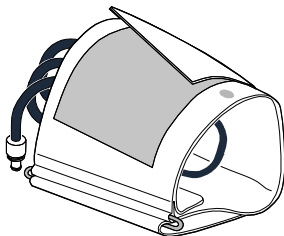
Tallennin toimitetaan erikoispakkauksessa, joka suojaa sitä kuljetuksen aikana. Tarkista pakkausta avatessasi, että se sisältää kaikki pakkausluetteloon merkityt asiat. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään tai lähimpään A&D-jälleenmyyjään. Suosittelemme erikoispakkauksen säilyttämistä.

Katso luvusta **"10. Lisätarvikkeet (tilattava erikseen)"** mahdolliset vaihtoehdot.

Verenpaineen tallennin	1	
Tarvikkeet		
Aikuisten mansetti 20–31 cm (7,8"–12,2") vasempaan käsivarteeseen		
TM-CF302D	1	
Aikuisten mansetin suojus	2	
Kantopidike	AX-133025995	1
Vyö	AX-00U44189	1
Klipsi		1
Mittaustulostaulukko (10 arkkiä)	AX-PP181-S	1
USB-kaapeli	AX-KOUSB4C	1
ABPM Data Manager		1
Tämä ohjekirja		1

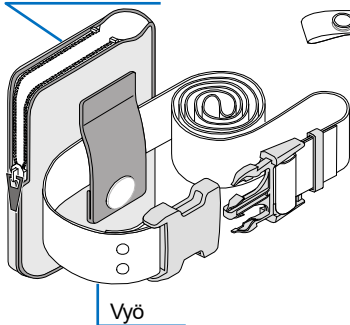


Verenpainetallennin

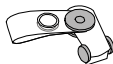


Aikuisten mansetti vasempaan käsivarteen

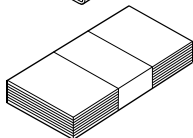
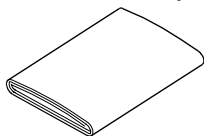
Kantopidike



Klipsi



Aikuisten mansetin suojus

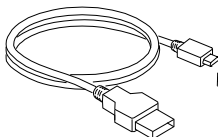


Mittaustulostaulukko (10 arkia)

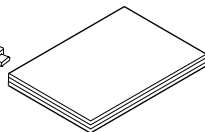
ABPM Data Manager



USB-kaapeli



Tämä ohjekirja



THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK.

Sisällys

Yhdenmukaisuus.....	i
Yhdenmukaisuus eurooppalaisen direktiivin kanssa	i
Yhdenmukaisuus Australian EMD-säännösten kanssa	i
Varoitusmerkintä	ii
Varotoimet.....	iii
Turvallisen mittauksen varotoimet	xi
Verenpaineen mittaaminen	xi
Mansetti	xiii
Pulssin mittaaminen.....	xiii
Pakkausluettelo.....	xiv
1. Johdanto.....	4
2. Ominaisuudet	4
3. Lyhenteet ja symbolit	6
4. Tekniset tiedot	11
4.1. Tallennin	11
4.2. Mitat.....	14
5. Osien nimet	15
5.1. Tallennin	15
5.2. OLED-näyttö (Organic light emitting diode).....	16
5.3. Pääasialliset painikkeiden toiminnot.....	17
5.3.1. A-BPM:n toiminnot	17
5.3.2. Muut toiminnot.....	20
6. Verenpainemittauksen toiminnot.....	21
6.1. Automaattinen verenpainemittaus (A-BPM)	21
6.1.1. A-BPM:n valmiustila	22

6.1.2.	Sleep-toiminto ja intervalliaika	23
6.1.3.	Mittaamisen pysäyttäminen	23
6.2.	Mittaustulokset.....	24
6.2.1.	Mittaustulosten näyttäminen.....	24
6.2.2.	Mittaustulosten tallennus.....	24
6.2.3.	Mittaustulosten siirtäminen pois laitteesta	25
6.2.4.	Tunnistenumerot	25
7.	Tallentimen valmistelu	26
7.1.	Paristojen asentaminen (paristojen vaihtaminen).....	26
7.1.1.	Paristojen vaihtaminen	28
7.2.	Kantopidikkeen valmistelu.....	28
7.3.	Tarkastus ennen käyttöä.....	29
7.3.1.	Paristojen asettamista edeltävä tarkistuslista	29
7.3.2.	Paristojen asetuksen jälkeinen tarkistuslista.....	30
8.	Käyttö	30
8.1.	Käytön vuokaavio	30
8.2.	Alkuperäiset asetukset.....	32
8.2.1.	Tehdasasetukset.....	32
8.2.2.	Mittauksen kello- ja tarkkailutoiminto	33
8.2.3.	Esipaineistusarvo	34
8.3.	A-BPM esiasetetut ohjelmat.....	34
8.3.1.	A-BPM:n kohteet ja parametrit.....	36
8.3.2.	A-BPM-ohjelman esimerkit.....	39
8.4.	Mittaustietojen poistaminen.....	41
8.5.	Tuotteen kiinnittäminen potilaaseen	42
8.5.1.	Tietoja potilaille	42
8.5.2.	Mansetin suojus	45
8.5.3.	Mansetin, kantopidikkeen ja tallentimen kiinnittäminen.....	46

8.6.	Verenpaineen mittaamisen toiminnot	49
8.6.1.	A-BPM:n toiminnot	49
8.6.2.	Manuaalinen mittaaminen	51
8.6.3.	Mittaamisen pysäyttäminen ja keskeyttäminen	52
8.7.	Tallentimen liittäminen erilliseen oheislaitteeseen	53
8.7.1.	Liittäminen USB-kaapelilla.....	53
9.	Huolto	55
9.1.	Tuotteen säilytys, tarkastus ja turvallisuuden hallinta	55
9.2.	Tuotteen puhdistus	56
9.3.	Määräaikaistarkastus.....	58
9.3.1.	Tarkastus ennen paristojen asettamista	58
9.3.2.	Pariston asettamisen jälkeinen tarkastus.....	59
9.4.	Hävittäminen.....	60
9.5.	Vianmääritys.....	61
9.6.	Virhekoodit.....	62
10.	Lisätarvikkeet (tilattava erikseen).....	65
11.	Liite.....	67
11.1.	Verenpaineen mittaamisen toimintaperiaate	67
11.2.	EMD-tiedot.....	69

1. Johdanto

Kiitos, että ostit tämän tuotteen!

Ambulatorisella TM-2440-verenpainetallentimella pystytään mittaamaan tarkasti potilaan verenpaine automaattisesti esiasetettuina aikoina (esim. 24 tuntia toistuvasti). Tämä käyttöopas sisältää asetukset, toiminnot, tilat ja ohjelmat verenpaineen mittaamista varten sekä viestinnän **erilliseen ohjelmalaitteeseen**, huoltotiedot, tekniset tiedot ja varoitukset. Lue käyttöohjeesta tuotteen oikeasta käytöstä ja pidä käyttöohje aina saatavilla.

2. Ominaisuudet

Käyttötarkoitus

TM-2440 mittaa ja tallentaa potilaan verenpaineen ja sydämen lyöntitiheyden määrätyin aikavälein. Tallennetut mittausarvot siirretään langallisen viestinnän kautta näyttöjärjestelmään diagnoosia tekevän lääkärin tueksi.

TM-2440 kertoo lääkärille epäsäännöllisestä sykkeestä ja auttaa havaitsemaan lisähoidon tarpeen.

Kliininen etu

Verenpainelukeman onnistunut arviointi laitteen käyttötarkoituksen mukaisesti.

Verenpaineen mittauksen kohderyhmä

Tallennin on tarkoitettu aikuisille (yli 12-vuotiaille).

Toimintatila

Tallentimella voi mitata verenpaineen automaattisesti ja manuaalisesti. Verenpainelukemia voidaan hyödyntää lääkärikäynneillä ja käyttää itsenäiseen terveyden hallintaan.

Automaattinen verenpainemittaus (A-BPM)

Tähän tilaan voidaan määrittää kuusi paria halutun mukaista käynnistysaikaa ja intervallia jokaista 24 tuntia kohti, jolloin laite mittaa verenpaineen ja tallentaa tiedot automaattisesti.

Manuaalinen verenpaineen mittaaminen

Verenpaineen voi mitata manuaalisesti milloin tahansa, myös silloin, kun A-BPM-toiminto on käytössä.

Kannettavuus

Tallentimen paino on noin 120 g (ilman paristoja).

Se on kämmeneen sopiva ja sisältää mikropumpun.

Laitteessa voidaan käyttää kahta AA-alkaliparistoa.

(LR6 tai AA-koko)

Myös kahta ladattavaa paristoa (AA-koko, Ni-MH-paristo) voidaan käyttää.

Käytettävyys

Tallentimen asetukset ja verenpaineen mittausohjelma on helppo määrittää tietokoneeseen asennettua ABPM Data Manageria käyttämällä (**erillinen oheislaitte**).

Ekstensiivinen analyttinen suorituskyyky

Automaattiselle verenpaineen mittaukselle voidaan asettaa mittausten intervalliaika.

Verenpaine voidaan mitata koska tahansa välittömästi manuaalisesti.

Analyysi voidaan suorittaa tehokkaasti tietokoneeseen asennetulla ABPM Data Managerilla (**erillinen oheislaitte**).

Tietojen hallinnan käyttöympäristö

Tietokoneen keskusyksikkö: 1 GHz tai suurempi prosessori

Muisti: 2 Gt tai suurempi

Käyttöjärjestelmä: Windows 10 (x64), Windows 11 (x64)

SVGA: Suositus 800x600 pikseliä tai suurempi

Levy: DVD-asema (asema yhteensopiva sisältyvän median kanssa)

Tulostin: Ympäristö voi tulostaa tiedostoja XPS-formaatissa

Lyhyempi mittausaika

Tyhjennysaikaa ohjataan mittausajan lyhentämiseksi.

Paineistusta ohjataan mittausajan lyhentämiseksi.

Helppokäyttöisyys

Erillinen oheislaitte vastaanottaa tiedot käyttämällä USB-kaapelia. Vastaanotetut tiedot voidaan analysoida ja tulostaa helposti.

3. Lyhenteet ja symbolit

Symbolit	Tarkoitus
SYS	Systolinen verenpaine
DIA	Diastolinen verenpaine
PUL	Sydämen lyöntitiheys
PP	Pulse pressure (Pulssipaine) $PP = SYS - DIA$
kPa mmHg	Verenpaineen yksikkö
/min	Sydämen lyöntitiheyden yksikkö / minuutti
⌚	Jatkuvasti näkyvä: A-BPM on käytössä. Vilkkuva: Intervalliaika "1 mittausarja" on käynnissä.

Symbolit	Tarkoitus
	Muisti täynnä, poista tietoja mittauksen aloittamiseksi.
	Paristojen varaustason ilmaisin Jos taso 1  näytetään, verenpaineen mittausta ja datansiirtoa ei voida suorittaa. Vaihda paristot 2 uuteen LR6 (AA-koko) -paristoon.
	A-BPM-lepotilamerkki
	Merkki näkyä määrittämisen aikana.
Exx	Virhekoodit. xx = 00–99
OLED	Organic light emitting diode (orgaaninen LED)
	Varoitusmerkki
	Suojaustaso sähköiskuja vastaan: Laitetyyppi BF.
	Valmistuspäivä.
 Please insert the USB cable in the correct orientation.	Please insert the USB cable in the correct orientation.
	Luettelonumero
	Pieni mansetti Käsivarren ympärysmitta 15–22 cm 5,9"–8,7"
	Aikuisten mansetti Käsivarren ympärysmitta 20–31 cm 7,8"–12,2"
	Iso mansetti Käsivarren ympärysmitta 28–38 cm 11,0"–15,0"
	Erittäin iso mansetti Käsivarren ympärysmitta 36–50 cm 14,2"–19,7"
	Pakkaukseen painettu symboli. Aikuisten mansetti sisältyy pakkaukseen.
	CE-merkintä

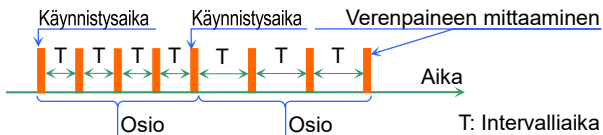
Symbolit	Tarkoitus
	Valtuutettu edustaja Euroopassa
	Yhdistyneen kuningaskunnan vaatimuksenmukaisuusarviointi
	Vastuuhenkilö Yhdistyneessä kuningaskunnassa
	Valmistaja
	Lääketieteellinen laite
	Katso käyttöohje tai ohjekirja.
	"Pidä kuivana" ja "Älä altista sateelle".
	Tasavirta
IP	Kansainvälinen suojausmerkintä
	Sarjanumero
	Symboli, joka on painettu paristolokeroon. Pariston asennussuunta (napaisuus).
	Pakkaukseen painettu symboli. Paristot eivät sisälly pakkaukseen.
EMD	Electromagnetic disturbances (sähkömagneettiset häiriöt)
	"Käsittele varoen"
	Sähkö- ja elektroniikkaromua koskevan direktiivin symboli.
BPM	Verenpaineen mittaaminen
A-BPM	Automaattinen verenpainemittaus.
Sleep, Cycle, Hour, START, Operation	A-BPM-symbolit. #1
Not made with natural rubber latex.	Potilasta koskeva varoitus. Tämä on painettu mansettiin.

Symbolit	Tarkoitus
 Caution • Use alkaline batteries or specified rechargeable batteries and ensure correct polarity (+, -). • Do not mix new, used or different branded batteries. • Firmly secure cuff air hose to main body.	 Varoitukset paristolokeron kannessa. ▫ Käytä alkaliparistoja tai määrättyjä ladattavia akkuja ja varmista oikea napaisuus (+, -). ▫ Älä sekoita uusia, käytettyjä tai erimerkkisiä paristoja. ▫ Kiinnitä mansetin ilmaletku tiukasti laitteen runkoon.
	Maahantuoja EU:ssa
UK Importer	Maahantuoja Yhdistyneessä kuningaskunnassa
UDI	Ainutkertainen laitetunniste
	Katso käyttöohje.
	Lämpötilaraja
	Kosteusraja
	Ilmanpaineraja
	Tämä puoli ylös
	Särkyvää, käsittele varoen
	Pinoamisraja 6
	Universaali kierrätysymboli

#1: Katso **"6.1. Automaattinen verenpainemittaus (A-BPM)"** ja **"8.3. A-BPM esiasetetut ohjelmat"** 24 tunnin verenpaineen tallentimelle.

Valmiustila

A-BPM **-valmiustila** on vaihe, jolloin verenpainetta ei mitata **intervalliajan** aikana.



Erillinen oheislaite

Erillinen oheislaite tarkoittaa tietokonetta, johon ABPM Data Manager on asennettu. ABPM Data Manager on tallennettu lisävaruste-DVD:lle.

Liitä tallennin vain oheislaitteisiin, jotka ovat sähköisiä lääkintälaitteita koskevan standardin (IEC60601-1) vaatimusten mukaisia. Älä liitä tallenninta muihin laitteisiin (esimerkki: IEC 60950) alueella, jossa käytetään lääkinnällisiä laitteita. Käytä USB-kaapelia, joka on lyhyempi kuin 1,5 m (4,9 ft).

4. Tekniset tiedot

4.1. Tallennin

Kohteet	Kuvaukset
Mittausmenetelmä	Oskillometrinen mittausmenetelmä
Paineentunnistusmenetelmä	Puolijohteinen paineanturi
Paineen näytön arvoalue	0–299 mmHg
Mittautarkkuus	Paine: ± 3 mmHg Pulssi: ± 5 %
Näytön pienin jako	Paine: 1 mmHg Pulssi: 1 lyönti/minuutti
Mittausalue	Systolinen verenpaine: 60–280 mmHg Diastolinen verenpaine: 30–160 mmHg Sydämen lyöntitiheys: 30–200 lyöntiä/minuutti
Paineen purkautuminen	Jatkuva purkautuminen ohjatulla turvavuotoventtiilillä
Tyhjennys	Sähkömagneettinen venttiili
Paineistusmenetelmä	Mikropumppu
Automaattinen paineistus	85–299 mmHg
Intervalliaika (A-BPM)	Intervallit jokaisessa osiossa, joka jakaa 24 tunnin enintään kuuteen osaan. Intervalli: OFF, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Kello	24 tunnin kello
Näyttö	OLED, 96 x 39 pikseliä, valkoiset merkit
Muisti	Mittautiedot: maks. 600 tietopistettä.

Kohteet	Kuvaukset
Virransyöttö	Samantyyppisillä paristoilla: ▫ 2 x 1,5 V:n paristot (LR6- tai AA-koko) ▫ Alkaliparisto tai nikkelihydridiparisto (Ni-MH) 1 900 mAh tai enemmän Sisäänrakennetun kellon varaparisto: ladattava litiumnappiakku ML2016H 30 mAh
Mittauslaskuri	200 kertaa tai enemmän. (kun käytössä uudet alkaliparistot tai nikkelihydridiparistot. Voi vaihdella mittaolosuhteiden mukaan.)
Nimellisjännite	DC 3,0 V (alkaliparisto, LR6), DC 2,4 V (nikkelivetyparisto, AA-koko)
Rajapinta	USB: USB1.1-yhteensopiva. Kaapelin pituus: 1,5 m tai lyhyempi. Micro-USB B -liitin voidaan liittää erilliseen ohjelmitteeseen (standardi ajuriohjelmisto).
Käyttöolosuhteet	Lämpötila: +10—+40 °C Kosteus: 30—85 %RH (ei kondensaatiota)
Kuljetus- ja säilytysolosuhteet	Lämpötila: -20—+60 °C Kosteus: 10—95 %RH (ei kondensaatiota)
Ympäristön ilman paine sekä käyttö- että säilytysolosuhteissa	700—1 060 hPa
Suojaustyyppi sähköiskuja vastaan	Sisäisesti virran saava laite
Suojaustaso sähköiskuja vastaan 	Tyyppi BF: Tallennin, mansetti ja letkut on varustettu erityisellä suojalla sähköiskuja vastaan.

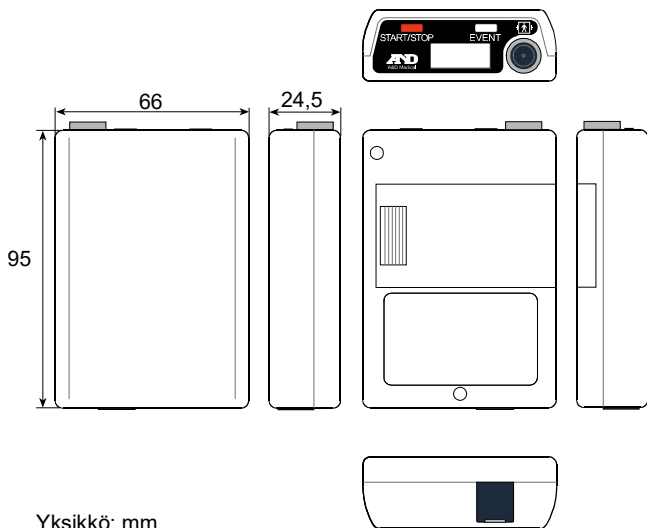
Kohteet	Kuvaukset
CE-merkintä 	EY-direktiivin mukainen merkintä lääkinnälliselle laitteelle.
C-Tick-merkintä	Rekisterihallituksen ACA:lle rekisteröimä sertifikaatiomerkinä.
Mitat	Noin 95 (P) × 66 (L) × 24,5 (K) mm
Paino	Noin 120 g (ilman paristoja)
Käyttöikä	Tallennin: 5 vuotta. Itsetunnistautuminen sisäisillä tiedoilla. Oikeanlainen käyttö ja huolto parhaissa olosuhteissa. Kestävyys vaihtelee käyttöolosuhteiden mukaan.
Kotelointiluokka	Laite: IP22
Oletustila	Jatkuva mittaaminen
Uudelleenkäynnistysaika defibrilloinnin jälkeen	Välittömästi
EMD	IEC 60601-1-2: 2014 + A1: 2020

Huomautus:

- # Teknisiä tietoja voidaan muuttaa ja korjailla ilman ennakoilmoitusta.
- # Tämän laitteen kliiniset kokeet perustuvat ISO 81060-2:2013 -standardiin.
- # Tallennin ei ole potilaan seurantaan sopiva lääkinnällinen laite. Emme suosittele käyttämään laitetta paikassa, jossa potilasta tulee tarkkailla reaaliaikaisesti, kuten teho-osastolla.

ACA: Australian communications authority (Australian viestintävirasto)

4.2. Mitat



5. Osien nimet

5.1. Tallennin

Aikuisten mansetti vasempaan käsivarteeseen

Valtimon paikkamerkki

Ilmaletku

Ilmapistoke

Ilmaliitäntä

EVENT-painike

OLED

START ja

STOP-painike

Paristolokero ja
2 LR6-paristoa (AA-koko)
mittaukseen

Micro-USB-portti (pohjassa),
Datayhteysliitäntä

Paristolokeron kansi

5.2. OLED-näyttö (Organic light emitting diode)

Huomautus

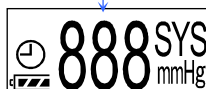
Lue tallentimessa näytetyt tiedot huolellisesti ja tulkitse niitä oikein, jotta voit tehdä tarkan diagnoosin.

A-BPM:n tila ilmoitetaan OLED-näytössä.

Kellonaika.

Asetuksien ja käytön tila.

A-BPM:n mittausarvo.



SYS Systolinen verenpaine.
DIA Diastolinen verenpaine.
PUL Pulssi.

mmHg Verenpainearvon yksikkö.
/min Sydämen lyöntitiheyden yksikkö.

Katso "3. Lyhenteet ja symbolit" tarkastaaksesi OLED-näytössä käytettyjen symbolien merkityksen.

Symbolit	Tarkoitus
	Merkki näkyy määrittämisen aikana.
	Jatkuvasti näkyvä: A-BPM on käynnissä.
	Muisti täynnä
	A-BPM-lepotilamerkki
 	Paristojen varaustason ilmaisin

5.3. Pääasialliset painikkeiden toiminnot

5.3.1. A-BPM:n toiminnot

A-BPM:n aloittaminen ja keskeyttäminen.

1. vaihe Tallenna esiasetettu ohjelma (käynnistysajat ja intervallit) A-BPM:ää varten.
2. vaihe Pidä **EVENT**-painike painettuna vaihtaaksesi seuraavien tilojen välillä.
"ON"A-BPM käynnistyy ja $\ominus$ -merkki ilmestyy näyttöön.
Verenpainemittaukset suoritetaan esiasetetun A-BPM-ohjelman mukaisesti.
"OFF"A-BPM keskeytyy ja $\oplus$ -merkki sammuu.
Verenpaine voidaan mitata manuaalisesti painamalla **START**-painiketta.

A-BPM:n intervalliajan pidentäminen.

1. vaihe Aseta Sleep-tila "ON"-asentoon ennen mittaamista.
2. vaihe Aloita A-BPM painamalla **EVENT**-painiketta ja pitämällä se painettuna.
Merkki $\oplus$ ilmestyy näyttöön.
3. vaihe Kun **EVENT**-painiketta painetaan A-BPM:n aikana, intervalliaika tuplaantuu.
Kun **EVENT**-painiketta painetaan uudelleen, intervalliaika palautuu perusarvoonsa.

Pysäyttäminen kesken A-BPM-toiminnon

Kun **START/STOP**-painiketta painetaan verenpaineen mittaamisen aikana, ilma poistuu välittömästi ja käynnissä oleva mittaus pysäytetään. A-BPM kuitenkin jatkuu. Seuraava verenpaineen mittaus suoritetaan A-BPM:n asetusten mukaisesti.

A-BPM:n ohjelman asettaminen.

1. vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, paina **START/STOP** tai **EVENT**-painiketta palataksesi valmiustilan näyttöön.
2. vaihe Jos ⌚-merkki tulee näyttöön, pidä **EVENT**-painike painettuna A-BPM:n keskeyttämiseksi.
3. vaihe Kun **START/STOP**-painiketta pidetään painettuna, paina **EVENT**-painiketta ja pidä se painettuna, kunnes OLED-näyttöön tulee ilmoitus **Sleep**.
4. vaihe Käyttöpainikkeet ovat seuraavat:
Katso "**8.3.1. A-BPM:n kohteet ja parametrit**"
EVENT-painike..... Muuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP-painike... Valinta, seuraava kohta, asetuksista poistuminen.

Verenpaineen välitön mittaaminen A-BPM:n aikana. (Manuaalinen verenpainemittaus A-BPM:ssä)

1. vaihe Jos OLED-merkkiä ei näytetä, paina **START/STOP** tai **EVENT**-painiketta palataksesi A-BPM-valmiustilan näyttöön. A-BPM-valmiustila on tila, jossa verenpainetta ei mitata **intervalliajan aikana**.
2. vaihe Paina **START/STOP**-painiketta A-BPM:n valmiustilassa.

Kellonajan säätäminen.

A-BPM:n tarkkailutoiminnon asettaminen.

1. vaihe Jos näyttö ei ole näkyvissä, paina **START/STOP** tai **EVENT** -painiketta palataksesi valmiustilan näyttöön.
2. vaihe Jos $\ominus$ -merkki tulee näyttöön, pidä **EVENT** -painike painettuna A-BPM:n keskeyttämiseksi.
3. vaihe Kun **START/STOP** -painiketta pidetään painettuna, paina **EVENT** -painiketta, kunnes OLED-näyttöön tulee **Display** (tekstin **Sleep** jälkeen).
4. vaihe Käyttöpainikkeet ovat seuraavat:
Katso luvusta **"8.2.2. Mittauksen kello- ja tarkkailutoiminto"**
EVENT -painike..... Muuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP -painike... Valinta, seuraava kohta, asetuksista poistuminen.

5.3.2. Muut toiminnot

Valmiustilasta palaaminen ja monitorin näyttäminen.

Jos OLED-näyttöä ei näytetä, paina **START/STOP** tai **EVENT**-painiketta palataksesi valmiustilan näyttöön.

Mittaustietojen poistaminen

1. vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, paina **START/STOP** tai **EVENT**-painiketta palataksesi valmiustilan näyttöön.
2. vaihe Jos $\ominus$ -merkki tulee näyttöön, pidä **EVENT**-painike painettuna A-BPM:n keskeyttämiseksi.
3. vaihe Kun **START/STOP**-painiketta pidetään painettuna, paina **EVENT**-painiketta, kunnes **DataClear** (tekstien **Sleep** ja **Display** jälkeen) tulee OLED-näyttöön.
4. vaihe Valitse toiminto.
 - Jos haluat poistaa tietoja, pidä **START/STOP**-painike painettuna.

Teksti **Erasing** vilkkuu tekstin **DataClear** alla OLED-näytössä
ja tietojen poistaminen käynnistyy.

Siirry poistamisen jälkeen vaiheeseen 5.
 - Jos säilytät tiedot (et poista niitä), paina **EVENT**-painiketta ja siirry vaiheeseen 5.
5. vaihe Tallennin palaa valmiustilaan.

4. vaihe Poistaminen
OLED **DataClear**
Erasing

6. Verenpainemittauksen toiminnot

Tallentimessa on automaattinen verenpaineen mittaustoiminto (A-BPM) ja se voi tallentaa mittaustiloja ja mittaustuloksia.

6.1. Automaattinen verenpainemittaus (A-BPM)

Huomio



Kun A-BPM-toiminto ei ole käytössä, keskeytä toiminto pitämällä **EVENT**-painike painettuna niin, että -merkki sammuu. Muuten mittaaminen käynnistyy seuraavana käynnistysaikana ja mansetti saattaa räjähtää.

A-BPM-toiminto mittaa verenpaineen esiasetettuina intervalliaikoina käyttämällä sisäänrakennettua kelloa ja tallentaa mittaustulokset muistiin.

A-BPM voidaan aloittaa ja keskeyttää pitämällä **EVENT**-painike painettuna.

Merkki  näkyy OLED-näytössä, kun A-BPM on käytössä. Verenpaine mitataan automaattisesti A-BPM:n käynnistyessä.

Kun -merkki näkyy OLED-näytössä, paineistuksen esiarvoksi on asetettu AUTO, jolloin oikea paineistusarvo valitaan automaattisesti.

Kun -merkkiä ei näy, paineistuksen esiarvoksi on asetettu 180 mmHg.

Jos painetta ei ole riittävästi, uudelleenpaineistus suoritetaan automaattisesti enintään kahdesti.

Kun poistat tietoja muistista tai keskeytät A-BPM-toiminnon, paineistusarvo nollataan esipaineistusarvoon.

Kun mittauksessa ilmenee virhe ja odotusaika seuraavaan käynnistysaikaan on yli 8 minuuttia, verenpaine mitataan kerran 120 sekunnin kuluttua. Mittaustulos tallennetaan muistiin.

Jos haluat keskeyttää A-BPM-toiminnon, pidä **EVENT**-painike painettuna.

6.1.1. A-BPM:n valmiustila

A-BPM-valmiustilassa OLED näyttää nykyisen kellonajan 🕒 -merkin kanssa seuraavalla tavalla.

Valmiustilassa indikaattorit poistetaan automaattisesti.

Näyttökohteet tulevat näkyviin mitä tahansa painiketta painettaessa.

A-BPM-**valmiustila** on tila, jossa verenpainetta ei mitata intervalliajan aikana.



Nykyinen aika

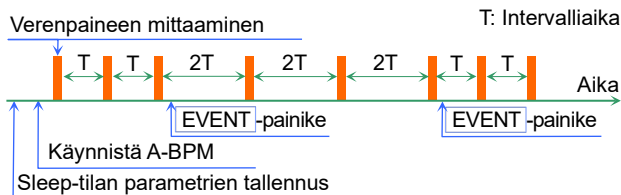
6.1.2. Sleep-toiminto ja intervalliaika

Aseta Sleep-tila "ON"-asentoon esiasetetussa ohjelmassa.

Kun **EVENT**-painiketta painetaan A-BPM:n aikana, intervalliaika tuplaantuu.

Kun **EVENT**-painiketta painetaan uudelleen A-BPM:n aikana, intervalliaika palautuu takaisin alkuperäisen pituiseksi.

Katso luvusta "8.3. A-BPM esiasetetut ohjelmat", kuinka Sleep-tila asetetaan.



6.1.3. Mittaamisen pysäyttäminen

Kun **START/STOP**-painiketta painetaan verenpaineen mittaamisen aikana, ilma poistuu välittömästi ja käynnissä oleva mittaus pysäytetään. A-BPM kuitenkin jatkuu. Seuraava verenpaineen mittaus suoritetaan A-BPM:n asetusten mukaisesti.

Huomautus

- Kun mittaus pysäytetään, pysäytyskoodi **E07** tulee OLED-näyttöön ja se tallennetaan muistiin.

6.2. Mittaustulokset

6.2.1. Mittaustulosten näyttäminen

Tarkkailutoiminnossa voidaan valita **"Display ON"** tai **"Display OFF"** -vaihtoehto A-BPM-mittaustulokselle.

"Display ON" -komento sisältää "Painearvo mittauksen aikana", "Mittaustulos" ja "Mittaustuloksen virhekoodi" -tiedot.

Kun **"Display OFF"**-komento on valittuna, kellonaika näkyy näytössä.

Tehdasasetuksena on **"Display ON"**.

Katso luvusta **"8.2.2. Mittauksen kello- ja tarkkailutoiminto"**.

6.2.2. Mittaustulosten tallennus

Huomio



Mittaustulostietojen käsittely

Älä käytä voimakkaassa sähkömagneettisessa kentässä.

Mittaustulosten tallennuskapasiteetti on 600 tietosarjaa.

Kun muisti on täynnä,  -merkki näkyy näytössä ja tallennin ei suorita mittauksia ennen kuin tiedot poistetaan muistista.

Huomautus

Poista tiedot muistista ennen kuin annat tallentimen toiselle potilaalle. Suosittelemme tallentimen muistitietojen käyttöä jokaiselle henkilölle erikseen. Jos tallentimen muistissa on usean henkilön tietoja, tietoja voi olla vaikea käsitellä oikein.

6.2.3. Mittaustulosten siirtäminen pois laitteesta

Muistiin tallennetut mittaustiedot voidaan siirtää oheislaitteelle USB-tiedonsiirrolla.

Katso luku "8.7. Tallentimen liittäminen erilliseen oheislaitteeseen".

Huomio



Älä irrota kaapelia USB-tiedonsiirron ollessa käytössä. Se voisi vaurioittaa tietoja.

Huomautus

Kun pariston indikaattori on , tiedonsiirtoa ei voida suorittaa. Vaihda paristot, jotta voit suorittaa tiedonsiirron.

6.2.4. Tunnistenumerot

Tunnistenumero on oletuksena "0".

Määritä tunnistenumerot **erillisellä oheislaitteella**.

Huomautus

Tunnistenumeroita ei voida määrittää tallentimella, vaan siihen vaaditaan **erillinen oheislaitte**.

7. Tallentimen valmistelu

7.1. Paristojen asentaminen (paristojen vaihtaminen)

Huomio

	□ Aseta kaksi uutta paristoa oikeanapaisesti paristolokeron "+"- ja "-"-napojen mukaisesti ennen tallentimen liittämistä. □ Vaihda molemmat paristot samanaikaisesti. □ Poista paristot tallentimesta, jos sitä ei olla käyttämässä pitkään aikaan. Paristot saattavat vuotaa ja aiheuttaa toimintahäiriön. □ Käytä kahta alkaliparistoa: LR6-tyyppistä tai määrättyjä ladattavia AA Ni-MH-paristoja. □ Kun asennat paristoa paristolokeroon, paina ensin jousitettua napaa "-"- pariston navalla. Aseta sitten "+"-napa. Jos paristo asennetaan "+"-navan puolelta, pariston pinnoite saattaa vaurioitua navan jousesta.
	Älä sekoita erilaisia paristoja tai käytettyjä paristoja uusien kanssa. Tämä saattaa aiheuttaa niiden vuotamisen, lämpenemisen tai vaurioita.

Huomautus

	□ Kun pariston varaustaso 1  näkyy näytössä, vaihda vanhojen paristojen tilalle kaksi uutta paristoa ennen tallentimen liittämistä. □ Tallennin ei pysty suorittamaan verenpaineen mittausta tai tiedonsiirtoa, kun pariston varaustaso 1  näkyy näytössä. □ Kun paristot ja sisäänrakennettu paristo ovat tyhjt, näyttö ei toimi ollenkaan. □ Aseta paristot merkkien () suuntaisesti.
--	---

Toimenpide

1. vaihe Avaa paristolokeron kansi.

2. vaihe Poista käytetyt paristot.

3. vaihe Katso merkkien suunta (+ -) paristolokeron sisältä. Aseta kaksi uutta paristoa oikeinpäin "+"- ja "-" -napojen mukaan.

Paina jousitettua napaa pariston "-" -navalla.

4. vaihe Aseta paristo painamalla "+"-napaa.

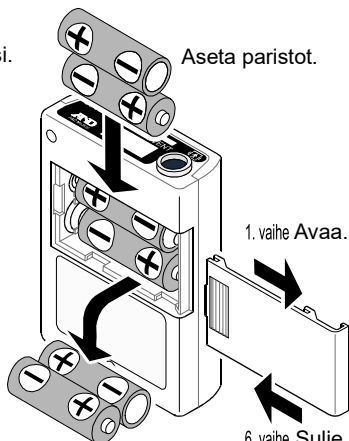
5. vaihe Aseta toinen paristo samalla tavalla.

6. vaihe Sulje paristolokeron kansi.

Aseta paristot.

1. vaihe Avaa.

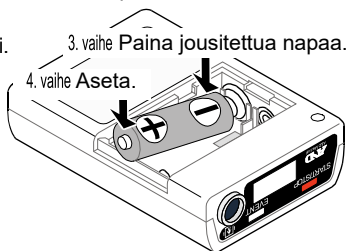
6. vaihe Sulje.



2. vaihe Poista paristot.

3. vaihe Paina jousitettua napaa.

4. vaihe Aseta.



⚠ Huomio



- ❑ Pidä paristot ja paristolokeron kansi vauvaikäisten ja lasten ulottumattomissa niiden nieluun joutumisen ja muiden onnettomuuksien välttämiseksi.
- ❑ Käytä tavallisia AA-paristoja. Älä käytä turvonnutta paristoa tai akkua tai paristoa, joka on kääritty teippiin. Kannen avaaminen voi muuttua hankalaksi.

7.1.1. Paristojen vaihtaminen

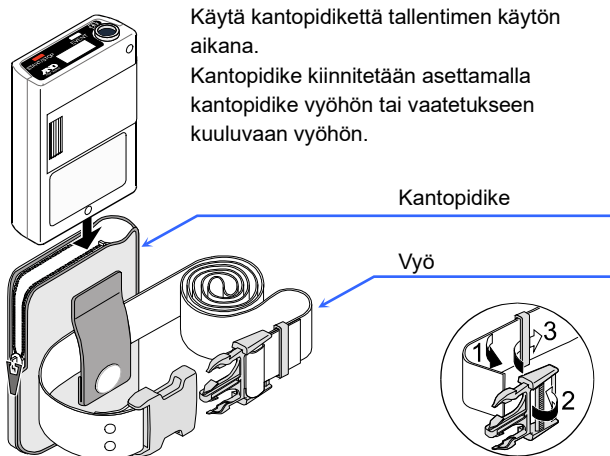
Mittaustulokset ja asetusten parametrit tallennetaan, kun paristot poistetaan. Kun sisäänrakennettu paristo tyhjenee, päivämäärä nollautuu arvoon 01/01/2017 00:00.

Tarkista ja säädä nykyistä aikaa paristojen vaihdon yhteydessä. Katso luvusta **"8.2.2. Mittauksen kello- ja tarkkailutoiminto"** tiedot kellonajan säätämisestä.

7.2. Kantopidikkeen valmistelu

Huomautus

Käytä vyötä, kun kantopidike on liitetty. Suosittelemme vyön käyttöä tallentimen kiinnittämiseksi potilaaseen.



7.3. Tarkastus ennen käyttöä

Huomio



Tarkasta tallentimen kunto huolellisesti ennen käyttöä varmistaaksesi sen toimivuuden, turvallisuuden ja tehokkuuden.

Noudata seuraavaa tarkistuslistaa ennen paristojen asentamista ja sen jälkeen.

Jos havaitset ongelman, lopeta tallentimen käyttö ja kiinnitä siihen viesti **"Toimintahäiriö"** tai **"Älä käytä"**. Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään korjausta varten.

7.3.1. Paristojen asettamista edeltävä tarkistuslista

Nro	Kohde	Kuvaus
1	Ulkopinta	Ei pudotuksen aiheuttamia vaurioita tai muodonmuutoksia.
		Ei vaurioituneita tai löysiä painikkeita jne.
2	Paristo	Tarkista, etteivät paristot ole tyhjä. Vaihda laitteeseen kaksi uutta paristoa ennen laitteen käyttämistä potilaalle.
3	Mansetti	Tarkista, ettei mansetti ole rispaantunut. Jos mansetti on rispaantunut, se saattaa räjähtää sisäisen paineen takia.
4	Mansetin liitäntä	Tarkista, ettei ilmaletkussa ole kierteitä ja ettei se ole taittunut.
		Tarkista, että ilmaliitäntä ja -liitin on liitetty tukevasti.
5	Lisätarvikkeet	Tarkista, ettei lisätarvikkeissa ole vaurioita. (Kantopidike, vyö jne.)

7.3.2. Paristojen asetuksen jälkeinen tarkistuslista

Nro	Osio	Kuvaus
1	Paristo	Tarkista, ettei paristosta tule liekkejä, savua tai voimakasta hajua.
		Tarkista, ettei laitteesta kuulu epätavallista ääntä.
2	Näyttö	Tarkista, ettei näyttö näytä epätavalliselta.
3	Käyttö	Tarkista, että tallennin toimii oikein.
4	Mittaus	Tarkista, että mittaus voidaan suorittaa oikein ja että mansetin kiinnitys, mittaus, näyttö ja tulokset ovat oikein.

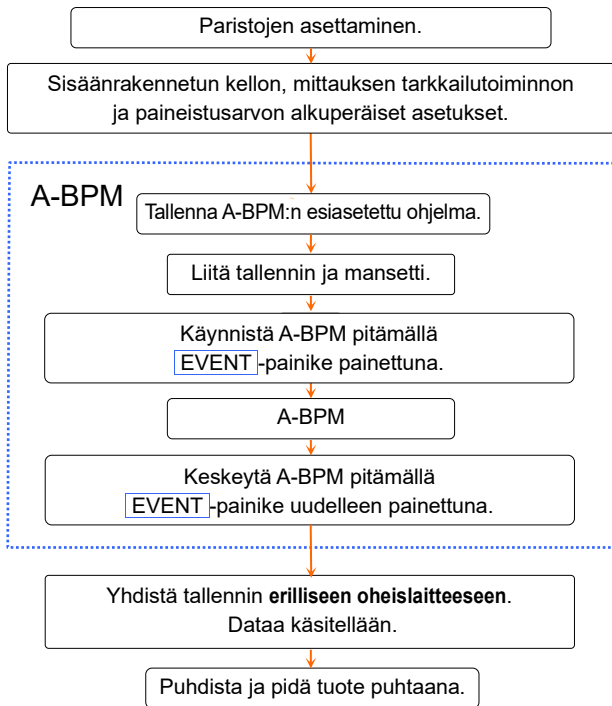
8. Käyttö

8.1. Käytön vuokaavio

Huomautus

Alkuperäisiä asetuksia (sisäänrakennettu kello, tarkkailutoiminto ja paineistusarvo) ja esiasetettua ohjelmaa A-BPM:lle ei tarvitse määrittää joka kerta. Määritä asetukset, kun tallenninta käytetään ensimmäisen kerran, jos asetukset on menetetty tai jos asetuksia pitää muuttaa.

Nämä asetukset voi määrittää myös käyttämällä **erillistä oheislaitetta**. Lue lisätietoja ABPM Data Managerin ohjekirjasta.



Täydellinen käyttömenettely

8.2. Alkuperäiset asetukset

8.2.1. Tehdasasetukset

Tehdasasetukset (alkuperäiset asetukset) kuvataan alla:

Yleiset asetusten kohteet

Kohde	Tehdasasetus
Tarkkailutoiminto	ON (näytetään)
Vuosi, kuukausi, päivä, tunti, minuutti	Toimituspäivä

A-BPM:n kohteet

Kohde	Tehdasasetus
Sleep-tila	OFF
Intervalliaika, kun Sleep-tila on ON-tilassa	30 minuuttia
Käynnistysaika osiolle 1	0 tuntia
Intervalliaika osiolle 1	30 minuuttia
Käynnistysaika osiolle 2	0 tuntia #1
Automaattisen mittaamisen käynnistysaika	OFF
Automaattisen mittaamisen toiminta-aika	OFF

Tehdasasetusten sisältö

Kun **EVENT**-painiketta pidetään painettuna, A-BPM käynnistyy. Verenpaine mitataan 30 minuutin välein, kunnes A-BPM keskeytetään pitämällä **EVENT**-painiketta uudelleen painettuna.

#1 : Osion 2 intervalliajan ja osion 6 intervalliajan väliset asetukset jätetään huomiotta, koska osioiden 1 ja 2 käynnistysajan arvo on sama.

8.2.2. Mittauksen kello- ja tarkkailutoiminto

Alkuperäiset asetukset voidaan määrittää seuraavilla tavoilla.

- Tallentimen painikkeiden käyttö.
- Käyttämällä **erillistä oheislaitetta**, joka on liitetty tallentimeen USB-kaapelilla.

Työvaiheet painikkeita käyttäen

1. vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, paina **START/STOP** tai **EVENT**-painiketta palataksesi valmiustilan näyttöön.
2. vaihe Jos $\ominus$ -merkki tulee näyttöön, pidä **EVENT**-painike painettuna A-BPM:n keskeyttämiseksi. Merkki $\ominus$ sammuu.
3. vaihe Kun **START/STOP**-painiketta pidetään painettuna, paina **EVENT**-painiketta, kunnes OLED-näyttöön tulee **Display** (tekstin **Sleep** jälkeen).
4. vaihe Käyttöpainikkeet ovat seuraavat:
EVENT-painike..... Muuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP-painike... Valinta, seuraava kohta, asetuksista poistuminen.
Käytä näitä painikkeita sitten toisissa kohteissa.
5. vaihe Kun asetukset on määritetty, paina **START/STOP**-painiketta palataksesi valmiustilaan.

Kohde	OLED	Arvoalue
Tarkkailu-toiminto	Display xx	xx = OFF, ON
Vuosi	Clock Year xx	xx = 17 – 99. Vuosiluvun kaksi viimeistä numeroa.
Kuukausi	Clock Mon. xx	xx = 1 – 12 kuukautta
Päivä	Clock Day xx	xx = 1 – 31 päivää
Tunti	Clock Hour xx	xx = 0 – 23 tuntia
Minuutti	Clock Min. xx	xx = 0 – 59 minuuttia

Kehystetyt arvot : Tehdasasetukset ja alkuperäiset asetukset, kun paristot ovat täysin tyhjä.

8.2.3. Esipaineistusarvo

Kun ⊖-merkki näkyy OLED-näytössä, paineistuksen esiarvoksi on asetettu AUTO, jolloin oikea paineistusarvo valitaan automaattisesti.

Kun ⊖-merkkiä ei näy, paineistuksen esiarvoksi on asetettu 180 mmHg.

8.3. A-BPM esiasetetut ohjelmat

Alkuperäiset asetukset voidaan määrittää seuraavilla tavoilla.

- Tallentimen painikkeiden käyttö.
- Käyttämällä **erillistä oheislaitetta**, joka on liitetty tallentimeen USB-kaapelilla.

A-BPM:ää voidaan käyttää vain silloin, kun automaattinen mittaus voidaan suorittaa.

Huomautus

Määritä **käynnistysaika** ja **intervalli**, jotka lasketaan ajasta, jonka merkki ⊖ näkyy OLED-näytössä.

Nämä pitää määrittää uudelleen, kun käytetään toista A-BPM-toimintoa.

Käyttö painikkeilla

1. vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, paina **START/STOP** tai **EVENT** -painiketta palataksesi valmiustilan näyttöön.
2. vaihe Jos $\ominus$ -merkki tulee näyttöön, pidä **EVENT** -painike painettuna A-BPM:n keskeyttämiseksi. Merkki $\ominus$ sammuu.
3. vaihe Kun **START/STOP** -painiketta pidetään painettuna, paina **EVENT** -painiketta, kunnes OLED-näyttöön tulee **Sleep**.
4. vaihe Määritä Sleep-tila seuraavilla painikkeilla.
Jos Sleep-tila on "ON"-tilassa, jatka vaiheeseen 5.
EVENT -painike..... Muuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP -painike... Valinta, seuraava kohta.
5. vaihe Määritä **käynnistysaika** ja **intervalli** enintään kuudelle osiolle seuraavilla painikkeilla.
EVENT -painike..... Muuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP -painike... Valinta, seuraava kohta.
6. vaihe Määritä automaattisen mittaamisen **käynnistysaika** ja **toiminta-aika** seuraavilla painikkeilla.
EVENT -painike..... Muuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP -painike... Valinta, seuraava kohta, asetuksista poistuminen.
7. vaihe Kun asetukset on tehty, tallennin palaa valmiustilaan.

Huomio



Älä poista paristoja asetusten muuttamisen aikana.
Jos paristot poistetaan, tee asetukset uudelleen.

8.3.1. A-BPM:n kohteet ja parametrit

A-BPM:n esiasetettu ohjelma on seuraavanlainen:

Kohde		OLED	Parametri
Sleep-tila		Sleep xx	xx = ON, OFF #1, #2
	Interval- liaika	Cycle xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 1	Käynnisty- saika	Hour 1 xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Interval- liaika	Cycle 1 xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 2	Käynnisty- saika	Hour 2 xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Interval- liaika	Cycle 2 xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 3	Käynnisty- saika	Hour 3 xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Interval- liaika	Cycle 3 xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 4	Käynnisty- saika	Hour 4 xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Interval- liaika	Cycle 4 xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 5	Käynnisty- saika	Hour 5 xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Interval- liaika	Cycle 5 xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 6	Käynnisty- saika	Hour 6 xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Interval- liaika	Cycle 6 xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
	Käynnisty- saika	START xx	xx = OFF, 0 – 23 tuntia #3, #4
	Toiminta- aika	Operation xx	xx = OFF, 1 – 27 tuntia #3, #4

Automaattinen mittaaminen

Kehystetyt arvot : Tehdasasetukset.

- #1 : Kun Sleep-tila on asetettu valintaan "ON", automaattisen mittauksen **käynnistysaika** ja **toiminta-aika** sekä Sleep-tilan **intervalliaikaa** voidaan käyttää. Näiden osioiden (1–6) **intervalliaikaa** ei voida käyttää.
- #2 : Kun Sleep-tila on asetettu valintaan "OFF", Sleep-tilan **intervalliaikaa** ei näytetä.
- #3 : Jos **käynnistysaika** on määritetty ja **toiminta-aika** asetetaan valintaan "OFF", kun **EVENT**-painike pidetään painettuna, **automaattinen mittaaminen** käynnistyy asetetussa **käynnistysajassa** ja se jatkuu niin kauan kuin **EVENT**-painike pidetään painettuna.
- Jos **EVENT**-painiketta painetaan ja se pidetään painettuna, **automaattinen mittaaminen** jatkuu välittömästi.

Huomautus

Kun **toiminta-aika** on määritetty, vaikka **EVENT**-painiketta käytettäisiin **automaattisen mittaamisen** aikana, **automaattinen mittaaminen** jatkuu **toiminta-ajan** verran siitä hetkestä alkaen, kun **EVENT**-painiketta on käytetty ensimmäisen kerran.

- #4 : Jos **käynnistysaika** asetetaan "OFF"-tilaan ja **toiminta-aika** on määritetty, kun **EVENT**-painiketta painetaan ja se pidetään painettuna, **automaattinen mittaaminen** tekee ensimmäisen verenvapaineen mittauksen ja jatkaa toimintaansa **toiminta-ajan**. Jos **EVENT**-painiketta painetaan ja se pidetään painettuna **automaattisen mittaamisen** aikana, mittaus keskeytyy.
- Jos **EVENT**-painiketta painetaan uudelleen ja se pidetään painettuna, **automaattinen mittaaminen** tehdään **toiminta-ajan** verran.

Huomautus

Kun **käynnistysaika** on määritetty ja **EVENT**-painiketta painetaan ja se pidetään painettuna **automaattisen mittauksen** aikana, mittaus keskeytyy. Kun **EVENT**-painiketta painetaan ja se pidetään painettuna, **automaattinen mittaaminen** käynnistyy välittömästi.

Kohteen sisältö

Sleep-tila:

Automaattisen mittauksen **intervalliaika** voidaan määrittää. Osioiden (1–6) **intervalliaikaa** ei voida käyttää. Katso "**6.1.2. Sleep-toiminto ja intervalliaika**".

Osio:

24 tuntia voidaan jakaa enintään kuuteen osaan. Jokaiselle osiolle voidaan määrittää **käynnistysaika** ja **intervalli**. A-BPM:ää voidaan käyttää vain silloin, kun automaattinen mittaus voidaan suorittaa.

Automaattinen mittaaminen:

Koko A-BPM on hallittavissa. Aseta **käynnistysaika** ja **toiminta-aika**. Katso "**8.3.2. A-BPM-ohjelman esimerkit**".

8.3.2. A-BPM-ohjelman esimerkit

Esimerkki Käynnistysajat ja intervallit. Yksinkertaistettu syöte.

Kaksoisosiot

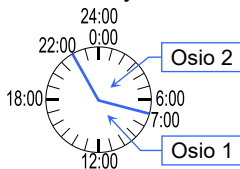
Käynnistysaika osiolle 1 = 7:00

Intervalliaika osiolle 1 = 15

Käynnistysaika osiolle 2 = 22:00

Intervalliaika osiolle 2 = 60

Käynnistysaika osiolle 3 = 7:00 Sama kuin osiossa 1



Osiota 3 ja seuraavia kohteita ei näytetä, koska osion 3 käynnistysaika on sama kuin osiossa 1.

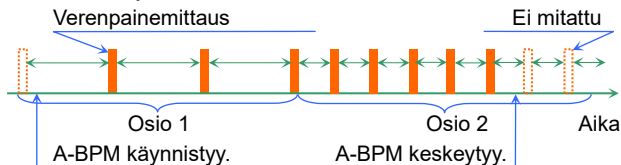
Kun osioiden 2, 3, 4, 5 tai 6 **käynnistysaika** on sama kuin osiossa 1, näitä **käynnistysaikoja** ja **intervalleja** ei näytetä.

Esimerkki 1 Automaattinen mittaaminen

Käynnistysaika automaattiselle mittaukselle = OFF,

Toiminta-aika automaattiselle mittaukselle = OFF.

Kun A-BPM on käynnistynyt, verenpaineen mittaus tehdään kunkin osion **käynnistysajan** ja **intervallin** mukaan, kunnes A-BPM keskeytetään.

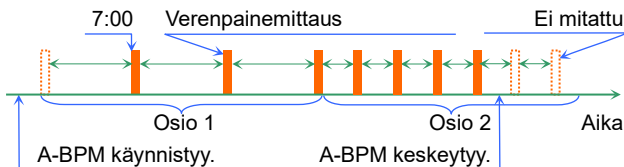


Esimerkki 2 Automaattinen mittaaminen

Käynnistysaika automaattiselle mittaukselle = 7:00,

Toiminta-aika automaattiselle mittaukselle = OFF.

Kun A-BPM on käynnistynyt, verenpaineen mittaaminen alkaa klo 7:00. A-BPM jatkuu kunkin osion **käynnistysajan** ja **intervallin** mukaan, kunnes se keskeytetään.



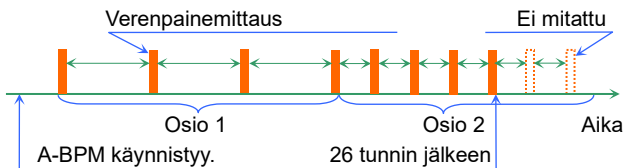
- # Vaikka $\ominus$ -merkki piilotettaisiin ja näytettäisiin sitten uudelleen **automaattisen mittaamisen** aikana, **automaattinen mittaaminen** jatkuu.

Esimerkki 3 Automaattinen mittaaminen

Käynnistysaika automaattiselle mittaukselle = OFF,

Toiminta-aika automaattiselle mittaukselle = 26 tuntia.

Kun A-BPM on käynnistynyt, verenpaineen mittausta tehdään kunkin osion **käynnistysajan** ja **intervallin** mukaan 26 tunnin ajan.



- # Vaikka $\ominus$ -merkki piilotettaisiin ja näytettäisiin sitten uudelleen **automaattisen mittaamisen** aikana, **automaattinen mittaaminen** ei jatkuu **toiminta-ajan** jälkeen.

8.4. Mittaustietojen poistaminen

Käyttötarkoitus ja toiminnon selitys

Mittaustiedot poistetaan, mutta asetustiedot säilyvät.

Alkuperäiset asetukset voidaan määrittää seuraavilla tavoilla.

- Tallentimen painikkeiden käyttö.
- Käyttämällä **erillistä ohjelalaitetta**, joka on liitetty tallentimeen USB-kaapelilla.

Huomio



- Jos mittaustiedot poistetaan, niitä ei enää voi käyttää. Varmuuskopioi tiedot ennen poistamista.
- Poista viimeisen potilaan mittaustiedot ennen tallentimen käyttämistä seuraavalla potilaalla.
- Tietojen poistaminen voi kestää noin kymmenen sekuntia. Älä käytä laitetta tietojen poiston aikana, jotta poisto onnistuu oikein.

Työvaiheet painikkeita käyttäen

1. vaihe Jos näyttö ei ole näkyvissä, paina **START/STOP** tai **EVENT** -painiketta palataksesi valmiustilan näyttöön.
2. vaihe Jos $\ominus$ -merkki tulee näyttöön, pidä **EVENT** -painike painettuna A-BPM:n keskeyttämiseksi. Merkki $\ominus$ sammuu.
3. vaihe Kun **START/STOP** -painiketta pidetään painettuna, paina **EVENT** -painiketta, kunnes **DataClear** (tekstien **Sleep** ja **Display** jälkeen) tulee OLED-näyttöön.
4. vaihe Valitse toiminto.
 - Jos haluat poistaa tietoja, pidä **START/STOP** -painike painettuna. Teksti **Erasing** vilkkuu tekstin **DataClear** alla OLED-näytössä ja tietojen poistaminen käynnistyy. Siirry poistamisen jälkeen vaiheeseen 5.
 - Jos pidät tiedot (et poista niitä), paina **EVENT** -painiketta ja siirry vaiheeseen 5.
5. vaihe Tallennin palaa valmiustilaan.

8.5. Tuotteen kiinnittäminen potilaaseen

8.5.1. Tietoja potilaille

Selvitä seuraavat asiat potilaalle, jotta hän pystyy käyttämään tallenninta turvallisesti.

Varotoimet verenpaineen mittaamisen aikana

- Rentouta käsivartesi ja pysy paikallasi, kun mansetti alkaa täyttyä ilmalla.
- Pysy koko mittauksen ajan samassa asennossa.
- Vältä värinää ja melua mittaamisen aikana.
- Verenpaine mitataan noin 1 minuutti paineistuksen jälkeen. Pysy paikallasi, kunnes mittaaminen on suoritettu. Mittaamisprosessi mansetin täytöstä ilman vapauttamiseen kestää noin 170 sekuntia.
- Tallennin saattaa täyttää mansetin uudelleen ja mitata verenpaineen vielä kerran paineistuksen jälkeen. Tämä saattaa johtua kehon liikkeestä jne.
- Tallennin saattaa käynnistää verenpaineen mittaamisen noin 120 sekunnin kuluttua, kun mittaustiedot ovat virheelliset ja seuraava mittaaminen alkaa 8 minuutin kuluttua. Tämä saattaa johtua kehon liikkeestä jne.
- Tallennin saattaa häiritä ajoneuvoilla ajamista ja koneiden käyttöä. Vältä ajoneuvoilla ajamista ja koneiden käyttöä käyttäessäsi tallenninta.

Mittaamisen lopettaminen tai keskeyttäminen

Paina **START/STOP**-painiketta pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen. Virhekoodi tallennetaan muistiin. Verenpaine mitataan uudelleen noin 120 sekunnin kuluttua.

A-BPM:n kohdalla vain nykyinen verenpaineen mittausta pysähtyy ja mittausta suoritetaan seuraavan **käynnistysajan** kohdalla.

A-BPM-toiminnot voi keskeyttää pitämällä **EVENT**-painiketta painettuna niin, että ⌚-merkki sammuu.

Poista mansetti, jos käynnissä olevaa verenpaineen mittausta ei voida pysäyttää **START/STOP**-painikkeella.

Huomio



- Paina **START/STOP**-painiketta pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen. Virhekoodi tallennetaan muistiin.
A-BPM:n aikana vain nykyinen verenpaineen mittausta pysähtyy ja mittausta suoritetaan seuraavan **käynnistysajan** kohdalla.
- Jos käsivarressa tuntuu kipua tai tapahtuu jotakin odottamatonta, pysäytä mittaaminen, poista mansetti ja ota yhteyttä lääkäriin.
Keskeytä A-BPM pitämällä **EVENT**-painike painettuna niin, että ⌚-merkki sammuu.

Paina **EVENT**-painiketta automaattisen A-BPM-mittauksen palauttamiseksi. Merkki ⌚ tulee OLED-näyttöön. Tietoja tallennetaan jatkuvasti, paitsi keskeytyksen aikana.

Manuaalinen mittaaminen A-BPM:n aikana

Esiasetettuun ohjelmaan sisällyttömän tilapäisen mittauksen menettely.

1. vaihe Jos OLED-näyttöä ei näytetä, paina **START/STOP** tai **EVENT** -painiketta palataksesi A-BPM-valmiustilan näyttöön.
2. vaihe Paina **START/STOP** -painiketta mitataksesi verenpaineen välittömästi A-BPM:n aikana.
3. vaihe Mittaustulokset tallennetaan muistiin.
Kun **START/STOP** -painiketta painetaan mittauksen aikana, mittaaminen keskeytyy.

Tallentimen käyttöä koskevat varotoimet

- Tallennin on tarkkuuslaite. Älä pudota tai ravista tallenninta.
- Tallennin ja mansetti eivät ole vedenpitäviä (vedenkestäviä). Älä altista tuotetta sateelle, hielelle tai vedelle.
- Älä laita mitään tuotteen päälle.
- Jos mansetti siirtyy liiallisen liikkumisen takia, kiinnitä se takaisin paikalleen.
- Aseta ilmaletku siten, ettei siihen muodostu kierteitä ja ettei se kierry kaulan ympärille nukkumisen aikana.

Paristojen vaihtaminen

Kun  -merkki näkyy näytössä, tallennin ei pysty mittaamaan verenpainetta tai kommunikoimaan **erillisen oheislaitteen** kanssa. Vaihda tallentimeen välittömästi kaksi uutta paristoa.

8.5.2. Mansetin suojus

Huomautus

Pidä mansetti ja mansetin suojus puhtaina.

- ❑ Vaihda mansetin suojus jokaiselle henkilölle.
- ❑ Käytä asianmukaisia mansetin suojuksia.

8.5.3. Mansetin, kantopidikkeen ja tallentimen kiinnittäminen

Huomio

- Älä kiinnitä mansettia, jos potilaalla on ihotulehdus, pintahaavoja jne.
- Poista mansetti ja lopeta sen käyttö, jos potilaalla ilmenee ihotulehdus tai muita oireita.
- ! □ Estä ilmaletkua kiertymästä kaulan ja kehon ympärille.
- Käytä varoen vauvaikäisten lähettyvillä kuristumisvaaran vuoksi.
- Liitä ilmaletkun liitin tiukasti, kunnes se ei enää kierry. Liittimen virheellinen kiinnitys voi johtaa ilmavuotoon ja mittausvirheisiin.

Huomautus

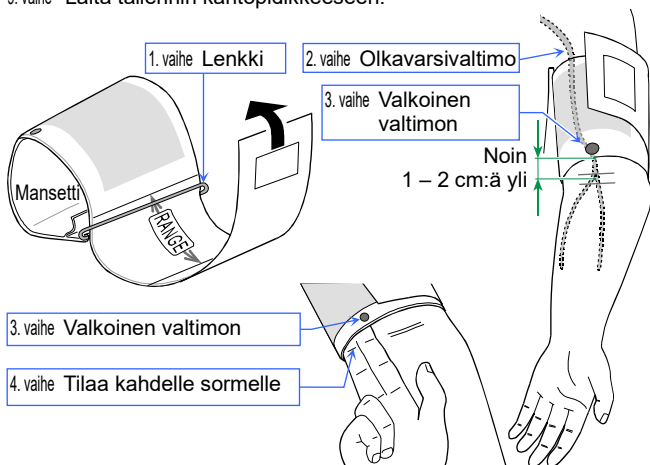
- Kiinnitä mansetti oikeaan asentoon ja kiedo se käsivarren ympärille, jotta verenpaine voidaan mitata oikein.
- Vältä mansettiin ja ilmaletkuun kohdistuvaa värinää mittaamisen aikana. Tallennin mittaa pienimmänkin ilmanpaineen poikkeaman mansetin sisällä.
- Lisämansetti on vasempaan käsivarteeseen tarkoitettu aikuisten mansetti. Jos mansetin koko ei ole oikea, osta toinen mansetti.

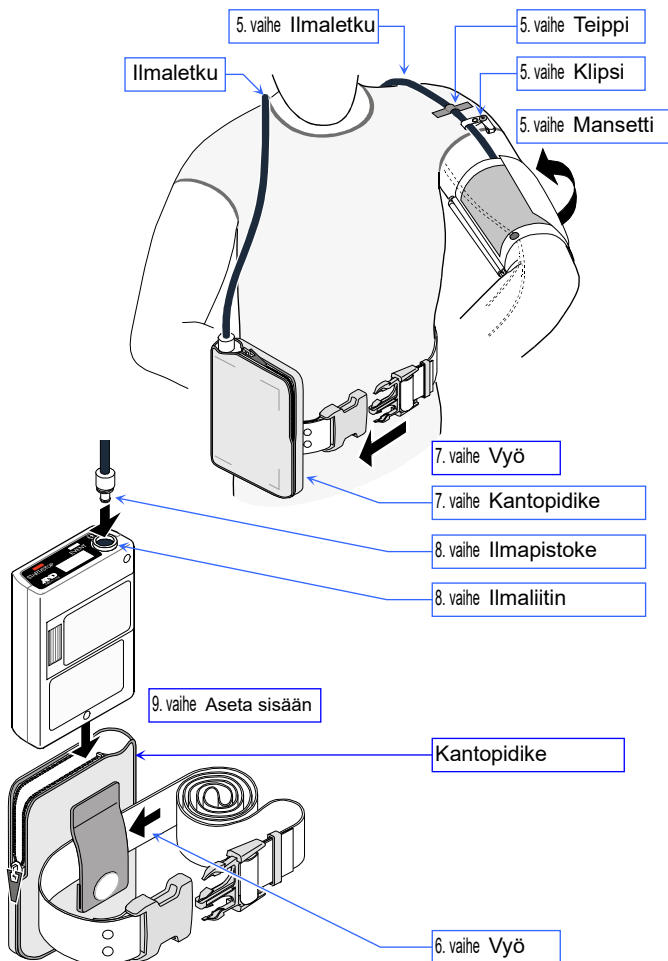
Käsivarren ympärysmitta		
Pieni mansetti	15–22 cm	5,9"–8,7"
Aikuisten mansetti	20–31 cm	7,8"–12,2"
Iso mansetti	28–38 cm	11,0"–15,0"
Erittäin iso mansetti	36–50 cm	14,2"–19,7"

- Pidä mansetti puhtaana.
- Suosittelemme, että potilas käyttää kantopidikettä ja vyötä.
- Mansettia ei ole valmistettu luonnonkumilateksista.

Mansetin, tallentimen ja pidikkeen päälle asettaminen

1. vaihe Vedä mansetin pääty lenkin läpi niin, että mansetista tulee rannekkeen muotoinen.
2. vaihe Etsi vasemman käsivarren olkavarsivaltimo palpaatiolla.
3. vaihe Kiinnitä mansetti suoraan ihoon siten, että valkoinen merkki on suoraan olkavarsivaltimon päällä ja mansetin reuna on noin 1–2 cm kyynärtaiteen yläpuolella.
4. vaihe Kiedo mansetti siten, että lenkki on rajojen sisällä, sileä eikä valu, mutta sisään mahtuu kaksi sormea.
5. vaihe Kiinnitä ilmaletku teipillä siten, että se ylittää olkapään.
6. vaihe Pujota vyö kantopidikkeen läpi.
7. vaihe Säädä vyötä siten, että kantopidike on vasemmalla puolella.
8. vaihe Liitä ilmapistoke tallentimen ilmaliihtäntään.
9. vaihe Laita tallennin kantopidikkeeseen.





8.6. Verenpaineen mittaamisen toiminnot

8.6.1. A-BPM:n toiminnot

Kun A-BPM käynnistetään, verenpaine mitataan esiasetettujen parametrien mukaisesti.

Huomautus

- Aseta sisäänrakennettu kello ja esipaineistusarvo ennen mittaamista, sillä A-BPM käyttää niitä. Katso luvusta **"8.2.2. Mittauksen kello- ja tarkkailutoiminto"** ja luvusta **"8.3. A-BPM esiasetetut ohjelmat"**.
- Kun tallennin poistetaan, keskeytä A-BPM pitämällä **EVENT**-painiketta painettuna.
Jos tallennin irrotetaan A-BPM-toiminnon aikana, mansetin täyttö käynnistetään seuraavana **käynnistysaikana** ja mansetti saattaa räjähtää.
Kun A-BPM-toimintoa jatketaan, paina **EVENT**-painiketta uudelleen ja pidä se painettuna.
- Merkki  näkyy näytössä A-BPM:n ollessa käytössä.
- Manuaalinen verenpainemittaus voidaan suorittaa A-BPM:n valmiustilassa.
- Manuaalisen verenpainemittauksen tulos voidaan tallentaa muistiin.
- Kun A-BPM pysäytetään, virhekoodi **E07** tulee OLED-näyttöön ja se tallennetaan muistiin.

A-BPM:n käynnistäminen

1. vaihe Pidä **EVENT**-painike painettuna.
2. vaihe Merkki  näytetään OLED-näytössä. A-BPM käynnistyy.

A-BPM:n keskeyttäminen

1. vaihe Pidä **EVENT**-painike painettuna.
2. vaihe Merkkiä  ei näytetä. A-BPM on keskeytetty.

Pysäyttäminen kesken A-BPM-toiminnon

Kun **START/STOP**-painiketta painetaan verenpaineen mittaamisen aikana, ilma poistuu välittömästi ja käynnissä oleva mittaus pysäytetään. A-BPM kuitenkin jatkuu. Seuraava verenpaineen mittaus suoritetaan A-BPM:n asetusten mukaisesti.

Verenpaineen välitön mittaaminen A-BPM:n aikana (Manuaalinen verenpainemittaus A-BPM:ssä)

1. vaihe Jos OLED-näyttöä ei näytetä, paina **START/STOP** tai **EVENT**-painiketta palataksesi A-BPM-valmiustilan näyttöön. A-BPM-**valmiustila** on tila, jossa verenpainetta ei mitata **intervalliajan aikana**.
2. vaihe Paina **START/STOP**-painiketta A-BPM:n valmiustilassa.

Intervalliajan tuplaaminen tai sen nollaaminen

Kun Sleep-tila on "ON"-tilassa ja **EVENT**-painiketta painetaan A-BPM-valmiustilassa, intervalliaika tuplaantuu.

8.6.2. Manuaalinen mittaaminen

Käytä manuaalista verenpaineen mittaamista alustavana testimittauksena ja välittömään verenpaineen mittaamiseen.

Huomautus

- Manuaalinen verenpainemittaus voidaan käynnistää välittömästi valmiustilassa.
- Mittaustulos tallennetaan muistiin.

Verenpaineen välitön mittaaminen A-BPM:n aikana. (Manuaalinen verenpainemittaus, A-BPM)

1. vaihe Jos OLED-näyttöä ei näytetä, paina **START/STOP** tai **EVENT** -painiketta palataksesi A-BPM-valmiustilan näyttöön. A-BPM-**valmiustila** on tila, jossa verenpainetta ei mitata **intervalliajan aikana**.
2. vaihe Paina **START/STOP** -painiketta A-BPM:n valmiustilassa.

8.6.3. Mittaamisen pysäyttäminen ja keskeyttäminen

A-BPM-toiminnon voi tarvittaessa keskeyttää. Käynnissä oleva A-BPM tai manuaalinen verenpaineen mittaus voidaan pysäyttää tai keskeyttää välittömästi.

Huomautus

Kun verenpaineen mittaus pysäytetään, pysäytyskoodi **E07** tulee OLED-näyttöön ja se tallennetaan muistiin.

A-BPM:n keskeyttäminen

1. vaihe Pidä **EVENT**-painike painettuna.
2. vaihe Merkkiä  ei näytetä. A-BPM on keskeytetty.

Meneillään olevan verenpaineen mittauksen lopettaminen

Kun **START/STOP**-painiketta painetaan verenpaineen mittaamisen aikana, ilma poistuu välittömästi ja käynnissä oleva mittaus pysähtyy.

A-BPM kuitenkin jatkuu. Seuraava verenpaineen mittaus tehdään A-BPM-asetusten mukaisesti.

8.7. Tallentimen liittäminen erilliseen oheislaitteeseen

8.7.1. Liittäminen USB-kaapelilla

Lue tietoja yhteysasetuksista ABPM Data Managerin ohjekirjasta.

Huomio

Kaapelin liittäminen

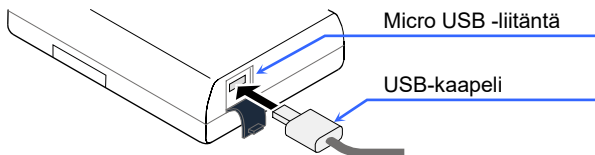
- ❑ Liitä asianmukainen USB-kaapeli micro USB -liitäntään.
- ❑ Liitä kaapeli oikein päin. Vääränlainen liitäntä saattaa johtaa vikoihin ja toimintahäiriöihin. Varmista, että liitin on kunnolla kiinni.
- ❑ Verenpainetta ei voi mitata USB-tiedonsiirron aikana.
- ❑ Älä liitä potilasta, kun tallennin on kytketty kaapeliin. Kaapeli voi kietoutua kehon tai kaulan ympärille.

Erillisen oheislaitteen valmistelu

- Irrota tallennin ja mansetti potilaasta ennen tallentimen (TM-2440) liittämistä **erilliseen oheislaitteeseen**.
- ❑ Jos taso 1  näytetään, liitä tallennin (TM-2440) oheislaitteisiin paristojen vaihtamisen jälkeen.

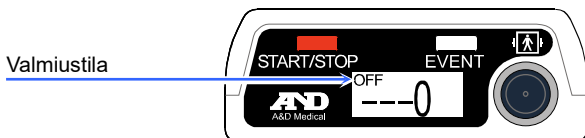
Tallentimen liittäminen erilliseen oheislaitteeseen USB-kaapelilla

1. vaihe Avaa tallentimen micro USB -liitäntä.
Liitä USB-kaapeli.

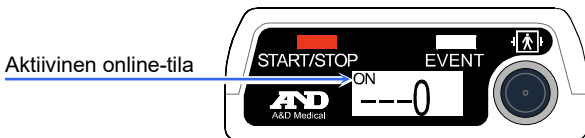


Yhteyden muodostaminen erillisen oheislaitteen kanssa

1. vaihe Liitä micro-USB-kaapeli tallentimen ja **erillisen oheislaitteen** välille.
2. vaihe Merkkiäni kuuluu ja seuraava symboli tulee näkyviin OLED-näyttöön. Datayhteys siirtyy valmiustilaan.



3. vaihe Suorita analyysi **erillisellä oheislaitteella**.
Datayhteys siirtyy aktiiviseen online-tilaan vain USB-tiedonsiirron aikana.



Yhteyden katkaiseminen erilliseen oheislaitteeseen

1. vaihe Irrota kaapeli valmiustilassa.

9.2. Tuotteen puhdistus

Huomio



- ❑ Puhdista tallennin ennen käyttöä ja käytön jälkeen. Puhdista tallennin ennen sen asettamista seuraavaan potilaaseen.
- ❑ Älä puhdista tallenninta suihkuttamalla sen päälle vettä tai upottamalla sen veteen. Se voisi aiheuttaa tallentimen toimintahäiriön.
- ❑ Kuivaa tallennin, kun olet pyyhkinyt sen vedellä ja antiseptisellä liuksella, jotta nestettä ei pääse tallentimen sisään.
- ❑ Desinfioi tallennin säännöllisesti infektioiden estämiseksi. Älä käytä tallentimeen sterilointilaitetta.
- ❑ Älä käytä tallentimen puhdistamiseen orgaanisia liuottimia (esim. ohennin) tai povidoni-jodiliuosta. Se voi aiheuttaa värin muutoksia, vaurioita ja toimintahäiriöitä.
- ❑ Älä käytä tallentimen kuivaamiseen hiustenkuivaajaa tms. Se voi aiheuttaa toimintahäiriöitä ja vaurioita.

Vahvistu mansetin puhdistamisen jälkeen

Varmista, että mansetin kupla on asetettu oikein mansetin liinan sisään. Jos sitä ei ole asetettu oikein, mansetin täytön aikana voi syntyä vaurioita tai tapahtua räjähdys.

Tallentimen puhdistus

Pyyhi lika ja pöly tallentimen ulkopuolelta pehmeällä liinalla, joka on kostutettu vedellä tai lämpimällä vedellä ja joka on puristettu hyvin kuivaksi. Jos koteloon on tarttunut verta tai lääkeainetta, puhdista se ensin antiseptiseen liuokseen kostutetulla ja hyvin kuivaksi puristetulla liinalla. Pyyhi sitten kostea kotelo liinalla, joka on kostutettu vedellä tai lämpimällä vedellä ja joka on puristettu hyvin kuivaksi.

Suosittelimme käyttämään kemikaaleja (aineen nimi), jotka löytyvät taulukon antiseptisten liuosten luettelosta (**Esimerkki käyttöön sopivasta antiseptisestä liuoksesta (aineen nimi)**).

Mansetin puhdistus

Kun puhdistat ja desinfioit mansetin suojuksen ja mansetin kankaan, poista mansetin kupla mansetin kankaan sisältä. Puhdista lika ja pöly veteen tai lämpimään veteen kostutetulla liinalla, joka on puristettu hyvin kuivaksi.

Katso mansetin desinfiointia varten taulukossa ilmoitetut antiseptiset liuokset (**esimerkki käyttöön sopivasta antiseptisestä liuoksesta (aineen nimi)**).

Esimerkki käyttöön sopivasta antiseptisestä liuoksesta (aineen nimi)

Komponentin nimi	Tuotteen nimi
Bentsalkoniumkloridi	Bentsalkoniumkloridi 10 % liuos
Isopropanoli	70 % 1-propanoli
Etanoli	Etanoli desinfiointiin 76,9–81,4 vol %

Lue tuotteen ohjeet ennen sen käyttöä.

Huomautus

Mansetti ja ilmaletku kuluvat käytössä.
Nämä on vaihdettava uusiin, jos mittausvirheitä alkaa tapahtua usein tai jos verenpainetta ei voida mitata.
Katso luvusta "**10. Lisätarvikkeet (tilattava erikseen)**" tästä oppaasta.

9.3. Määräaikaistarkastus

Suorita päivittäinen määräaikaistarkastus, jotta tallenninta voidaan käyttää oikein. Tarkastustoimet kuvataan alla:

9.3.1. Tarkastus ennen paristojen asettamista

Kohteet	Kuvaus
Ulkopinta	Ei vaurioita tai pudotusten aiheuttamia muodonmuutoksia.
	Ei likaa, pölyä tai naarmuja missään osissa.
	Paneeli ei ole haljennut tai kolise.
Käyttö	Kytkimet ja painikkeet eivät ole vaurioituneet tai kolise.
Näyttö	Näyttöpaneeli ei ole likainen tai naarmuinen.
Mittaus Mansetti	☐ Ilmaletkua ei saa taittaa. Jos mansettiin jää ilmaa, se saattaa aiheuttaa ääreisverenkiertohäiriöitä estäen verenkierron käsivarressa.
	☐ Mansetin kupla on asetettu oikein mansetin kankaan sisään.
	☐ Mansetti ei ole rispaantunut. Mansetti ei ole kietoutunut.
	Vaihda mansetti, jos siinä havaitaan vikaa. Mansetti hävitetään.
	☐ Jos siinä on halkeama tai tarttuvaa materiaalia mansetin ja mansetin kuplan välisessä liitoksessa.
	☐ Jos ilmaletku menettää joustavuutensa ja kovettuu.
	☐ Jos ilmaletkun pinta alkaa kiiltää tai tuntua öljyiseltä.
Kuluvat varusteet	☐ Jos ilmapistossa on halkeamia. Mansetit on suositeltavaa vaihtaa kolmen vuoden välein niiden käyttöaajuudesta riippumatta.
	Kantopidikkeessä, vyössä ja mansetissa ei ole vaurioita.
Liitäntä	Ilmapistoke on liitetty oikein ilmaliitäntään.

9.3.2. Pariston asettamisen jälkeinen tarkastus

Kohde	Kuvaus
Ulkopinta	Ei liekkejä, savua tai voimakasta hajua.
	Ei omituista ääntä.
Käyttö	Kytkimet ja painikkeet toimivat ongelmitta.
Mittaus Mansetti	Mittausarvot ovat lähellä normaaleja arvoja.
	Mittauksen aikana ei kuulu omituisia ääniä tai tapahdu mitään normaalista poikkeavaa.
Verenpainearvon tarkistus	Jos verenpainearvot ovat virheellisiä, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.

9.4. Hävittäminen

Noudata paikallisia ympäristönsuojelulakeja tuotteen hävittämisessä ja kierrättämisessä.

Mansetin hävittäminen

Potilaalla käytettävä mansetti on lääketeollista jätettä. Hävitä se asianmukaisesti lääketeollisena jätteenä.

Sisäänrakennetun ladattavan pariston hävittäminen

 Huomio	
	Tallentimessa on sisäänrakennettu varaparisto. Kun tallennin hävitetään, paristo tulee hävittää asianmukaisella tavalla paikallisten ympäristönsuojelusäädösten mukaisesti.

Muut

Nimi	Osa	Materiaali
Pakkaus	Kotelo	Pahvi
	Pehmuste	Ilmatyyny, erikoiskotelo
	Pussi	Vinyyli
Tallentimen sisällä	Kotelo	ABS + polykarbonaattiharts
	Sisäosat	Yleiset osat
	Runko	Rauta
	Kiinteä varaparisto	Ladattava litiumnappiakku: ML2016H
	Paristo	Alkaliparisto: 1,5 V, LR6- tai AA-koko Ladattava paristo: AA-koko Ni-MH-paristot, 1 900 mAh tai enemmän

9.5. Vianmääritys

Katso seuraava tarkistuslista ja virhekoodilista ennen kuin otat yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.

Jos nämä toimet eivät korjaa ongelmaa tai ongelma ilmenee uudelleen, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.

Ongelma	Syy	Ratkaisu
Näyttö ei toimi painikkeita painettaessa.	Paristoista on loppunut virta.	Vaihda tilalle uudet paristot.
Ei OLED-näyttöä A-BPM:n aikana.	OLED voi kadota sähköstaattisten vaikutusten vuoksi.	Poista paristot ja asenna ne takaisin.
Kellon toistuva nollautuminen.	Varaparisto ei lataudu. #1	Lataa 48 tuntia käyttäen uusia paristoja.
Ei paineistusta	Mansettia ei ole liitetty kunnolla.	Tarkista mansetti ja ilmaletku taitosten ja kiertymisen varalta ja tarkista niiden liitäntä.
Ei USB-yhteyttä #2	Yhteyskaapeli on irrotettu.	Varmista, että kaapeli on liitetty oikein.
Paristolokeroa ei saada auki	Käytetyt paristot eivät ole oikean kokoiset.	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.

#1: Käyttäjät (valtuuttamattomat huoltohenkilöt) eivät saa vaihtaa varaparistoa (litiumakku), joka sijaitsee tallentimen sisällä olevassa virtapiirissä. Varaparisto ladataan paristoilla (LR6- tai AA-koko) mittaamista varten.

#2: Erillinen oheislaitte vaaditaan.

 Huomio	
	Älä pura tai muokkaa tallenninta. Se saattaa vaurioitua.

9.6. Virhekoodit

Mittaamisen virhekoodit

Koodi	Tarkoitus	Syy ja ratkaisu
E03	Ei painetta -virhe	Vapauta mansettiin jäänyt ilma.
E04	Alhainen paristovaraus	Vaihda tilalle uudet paristot.
E05	Paineistusvirhe	□ Täyttyminen ei saavuta kohdepainetta. □ Tarkista mansetin liitäntä. □ Jos mansetin liitännässä ei ole vikaa, tallentimessa voi olla toimintahäiriö, joka tulee tarkistaa.
E06	Paine ylittää arvon 299 mmHg	Keho voi liikkua paineistuksen aikana. Rentoudu ja pysy paikallasi mittauksen aikana. Jos tämä ei auta, tarkista tallennin.
E07	Pakotettu lopettamaan START/STOP -painike.	Paina START/STOP -painiketta vain tarvittaessa.
E08	Verenpaineen mittaaminen ei onnistu.	□ Sykettä ei pystytä havaitsemaan kehon liikkeen tai vaatteiden aiheuttamien äänien takia. □ Rentoudu ja yritä olla liikkumatta. □ Tarkista mansetin asento. □ Jos tämä toimintavirhe jatkuu, vaikka olet rentona, ota yhteyttä jälleenmyyjään tallentimen tarkistamista ja korjausta varten.
E10	Keho liikkuu liikaa.	Rentoudu ja pysy paikallasi mittauksen aikana.

Koodi	Tarkoitus	Syy ja ratkaisu
E20	Raja-arvojen ulkopuolella, $30 \leq PUL \leq 200$	Jos nämä virheet toistuvat useasti, kokeile toisenlaista verenpaineen mittaustapaa. #1 PP = SYS - DIA SYS: Systolinen verenpaine DIA: Diastolinen verenpaine PP: Pulssipaine
E21	Raja-arvojen ulkopuolella, $30 \leq DIA \leq 160$	
E22	Raja-arvojen ulkopuolella, $60 \leq SYS \leq 280$	
E23	Raja-arvojen ulkopuolella, $10 \leq PP \leq 150$ #1	
E30	Mittausaika on yli 180 sekuntia.	Jos täyttyminen tai tyhjentyminen tapahtuu hitaasti, laite tulee tarkistaa.
E31	Ilmanpoisto kestää yli 90 sekuntia.	Jos ilmanpoisto tapahtuu hitaasti, laite tulee tarkistaa.
E48	Sykettä ei havaita.	Sykettä ei havaita kehon liikkeen jne. takia. Mittaa verenpaine, kun olet rentoutunut etkä liiku.
E60	Intervalliajan asetukset ovat virheelliset.	Jos intervalliaika on asetettu 120 minuutiksi, viimeisen käynnistysajan ja seuraavan käynnistysajan väli ei voi olla tasan kaksi tuntia.
E90	Turvapiirissä ei painetta -virhe.	□ Näkyy mittaamisen käynnistysaikana. □ Vapauta kaikki mansettiin jäänyt ilma.

Koodi	Tarkoitus	Syy ja ratkaisu
E91	Turvapiiri havaitsee ylipaineen.	□ Paineistuksen aikana saatetaan havaita kehon liikettä. Rentoudu mittauksen aikana ja yritä olla liikkumatta. □ Jos tämä virhe ilmenee vaikka olet rentona etkä liiku, ota yhteyttä jälleenmyyjään tarkistusta varten.

Tallentimen laitteiston virhekoodit

Koodi	Tarkoitus	Syy ja ratkaisu
E52	Muistivirhe	□ Tämä voi tapahtua voimakkaan iskun sattuessa, esim. jos tallennin putoaa. □ Jos tämä koodi näytetään toistuvasti, sisäänrakennetussa muistissa on toimintahäiriö. Tarkastuta laite jälleenmyyjällä.

Huomautus

Virhekoodeja voidaan muuttaa niistä ilmoittamatta.

10. Lisätarvikkeet (tilattava erikseen)

Mansetit

Nimi	Kuvaus	Tilauskoodi
Pieni mansetti vasempaan käsivarteeseen	Käsivarren ympärysmitta 15–22 cm 5,9"–8,7"	TM-CF202D
Aikuisten mansetti vasempaan käsivarteeseen	Käsivarren ympärysmitta 20–31 cm 7,8"–12,2"	TM-CF302D
Iso mansetti vasempaan käsivarteeseen	Käsivarren ympärysmitta 28–38 cm 11,0"–15,0"	TM-CF402D
Erittäin iso mansetti vasempaan käsivarteeseen	Käsivarren ympärysmitta 36–50 cm 14,2"–19,7"	TM-CF502D
Aikuisten mansetti oikeaan käsivarteeseen	Käsivarren ympärysmitta 20–31 cm 7,8"–12,2"	TM-CF802D
Kertakäyttöinen mansetti	10 arkkia	TM-CF306A
Pienen mansetin suojus	vasempaan käsivarteeseen 10 arkkia	AX-133024667-S
Aikuisten mansetin suojus	vasempaan käsivarteeseen 10 arkkia	AX-133024500-S
Ison mansetin suojus	vasempaan käsivarteeseen 10 arkkia	AX-133024663-S
Erittäin ison mansetin suojus	vasempaan käsivarteeseen 10 arkkia	AX-133024503-S
Aikuisten mansetin suojus	oikeaan käsivarteeseen 10 arkkia	AX-133024353-S
Pienen mansetin liina	vasempaan käsivarteeseen 2 arkkia	AX-133039854-S
Aikuisten mansetin liina	vasempaan käsivarteeseen 2 arkkia	AX-133039658-S
Ison mansetin liina	vasempaan käsivarteeseen 2 arkkia	AX-133039855-S
Erittäin ison mansetin liina	vasempaan käsivarteeseen 2 arkkia	AX-133039856-S
Aikuisten mansetin liina	oikeaan käsivarteeseen 2 arkkia	AX-133039857-S
Ilmaletkun sovitin	–	TM-CT200-110B

Tietojen analysointi

Nimi	Kuvaus	Tilauskoodi
USB-kaapeli	–	AX-KOUSB4C

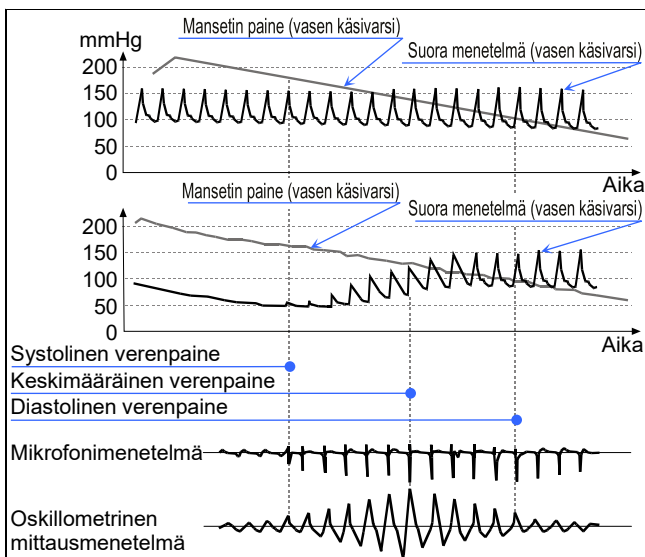
Muut

Nimi	Kuvaus	Tilauskoodi
Mittautulostaulukko	10 arkkia	AX-PP181-S
Kantopidike	–	AX-133025995
Vyö	–	AX-00U44189
Klipsit	5 kappaletta	AX-110B-20-S

11. Liite

11.1. Verenpaineen mittaamisen toimintaperiaate

Mittausmenetelmä: Kiedo mansetti olkavarren ympärille. Täytä mansetti paineeseen, joka ylittää systolisen verenpaineen. Poista sitten ilma vaiheittain mansetista. Kun paine mansetissa havaitaan ilmanpoistovaiheessa, pulssikäyrä näkyy sykkeeseen synkronoituna. Pulssikäyrä kasvaa äkkiä lähellä systolista verenpainetta. Se kasvaa entisestään ilmanpoiston aikana, kunnes se saavuttaa korkeimman amplitudin, jonka jälkeen se laskee vaiheittain. Muutokset pulssikäyrässä kuvataan seuraavalla sivulla. Oskillometrisessä verenpaineen mittaamisessa systolinen verenpaine määritellään kohtana, jossa amplitudi kasvaa äkkiä, kun pulssi havaitaan mansetin paineessa. Keskimääräinen verenpaine taas määritellään kohtana, jossa amplitudi kasvaa maksimiin. Diastolinen verenpaine määritellään kohtana, jossa amplitudi laskee vaiheittain. Paineanturi itse asiassa havaitsee pienet muutokset mansetin paineessa ajan kuluessa, tallentaa pulssikäyrän muistiin sekä arvioi systolisen ja diastolisen verenpaineen oskillometrisen mittausalgoritmin perusteella. Algoritmin yksityiskohdat saattavat erota toisistaan eri verenpainemittareiden välillä. Aikuisten ja pikkulasten verenpainearvot mitataan oskillometrisellä menetelmällä ja tuloksia verrataan arvoihin, jotka on mitattu auskultatorisella menetelmällä. Diastolista verenpainetta pidetään auskultatorisen mittaustavan vaiheen 4 päätöspisteinä. Mansetin paineen pulssikäyrä riippuu mansetin materiaalin ominaisuuksista. Täten mittauksen tarkkuutta voidaan ylläpitää käyttämällä tietynlaista mansettia ja mittausalgoritmia. Ilmaletkun pituus on alle 3,5 m pulssikäyrän etenemisestä johtuvien vaimentavien ominaisuuksien vuoksi.



Verenpainemittaukseen liittyvät virhetekijät

Pulssikaavio voi olla objektiivinen indikaattori mittaustarkkuuden luotettavuudesta.

Jos epäsäännöllisen sykkeen tai fyysisen liikkeen vuoksi syntyy kohinaa, kaavion amplitudi muuttuu. Jos pulssikaavion viivat eivät ole tasaisia, mittaa uudelleen tai käytä toista menetelmää.



Mansetin asettaminen sydämen tasolle

Kiedo mansetti käsivarren ympärille sydämen tasolle.

Jos mansetti ei ole asetettu oikein, tapahtuu mittausvirhe.

Esimerkiksi jos mansetti on 10 cm sydäntä alempana, verenpaineen mittausulos on 7 mmHg:ä korkeampi.

Oikeankokoinen mansetti

Käytä sopivankokoista mansettia. Jos mansetti on liian pieni tai suuri, tapahtuu mittausvirhe. Liian pienellä mansetilla saadut tulokset arvioidaan yleensä korkeaksi verenpaineeksi, riippumatta todellisesta verenpaineesta ja valtimoiden kunnosta. Liian suurella mansetilla saadut tulokset arvioidaan yleensä matalaksi verenpaineeksi, erityisesti niillä, jotka kärsivät vakavasta arterioskleroosista tai joilla on poikkeavat valtimoläpät. Vääränkokoinen mansetti saattaa myös aiheuttaa poikkeavuuksia suoran menetelmän ja oskillometrisen mittausmenetelmän välillä. Mansetissa on tarrassa ilmoitetut käsivarren ympärysmittan raja-arvot. Valitse jokaiselle potilaalle oikeankokoinen mansetti. Verenpaineen mittauksen tarkkuuden takaa paineanturin painetarkkuus, ilmanpoisto-ominaisuudet ja mittausalgoritmi, kunhan käytetään oikeanlaista mansettia ja ilmaletkua. Tarkista paineanturin tarkkuus ja ilmanpoisto-ominaisuudet säännöllisesti.

11.2. EMD-tiedot

Lääketieteellisiin sähkölaitteisiin liittyvät vaatimukset ovat seuraavat:

EMD-säännösten mukainen suorituskyyky

Tallentimen käyttö vaatii erityisiä EMD:n (sähkömagneettinen yhteensopivuus) mukaisia varotoimia. Käytä tallenninta tässä oppaassa kuvattujen sähkömagneettisia häiriöitä koskevien varoitusten mukaisesti. Kannettavat ja siirrettävät radiolaitteet (esim. matkapuhelimet) voivat vaikuttaa lääkinnällisten sähkölaitteiden toimintaan.

Lisätarvikkeiden yhdenmukaisuus EMD-standardien kanssa

Tämän tallentimen tarvikkeet ovat standardin IEC60601-1-2:2014 +A1: 2020 mukaisia. Muiden kuin hyväksytyjen lisätarvikkeiden käyttö voi johtaa lisääntyneeseen häiriösäteilyyn ja alhaisempaan häiriönsietoon.

 Varoitus	
	Käytä A&D-yhtiön suunnittelemaa tarvikkeita. Sähkömagneettiset emissiot voivat haitata ei-hyväksytyjen tarvikkeiden toimintaa ja niiden häiriönsieto voi olla heikompi.

EMISSIONRAJAT

Ilmiö	Yhdenmukaisuus
Säteilevät RF-emissiot CISPR11	Ryhmä 1, Luokka B

HÄIRIÖNSIEDON TESTITASOT: Kotelon liitäntä

Ilmiö	Immuneettitestitasot
Sähköstaattinen purkaus IEC 61000-4-2	±8 kV kontakti ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV ilma
Säteilevät radiotaajuiset sähkömagneettiset kentät IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80 % AM taajuudella 1 kHz
Läheisyyskentät langattomista RF-viestintälaitteista IEC 61000-4-3	Katso taulukko (Testitiedot KOTELON LIITÄNNÄN HÄIRIÖNSIEDOLLE langattomia RF-viestintälaitteita vastaan)
Verkkojännitteen taajuus magneettikentät IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz

Ilmiö	Immuneettitestitasot
Läheinen magneettikenttä IEC 61000-4-39	Katso taulukko (testitiedot KOTELOLIITÄNNÄN HÄIRIÖNSIEDOLLE läheisen magneettikentän osalta)

HÄIRIÖNSIEDON TESTITASOT: POTILASLIITÄNNÄN portti

Ilmiö	Immuneettitestitasot
Sähköstaattinen purkaus IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakti ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV ilma

HÄIRIÖNSIEDON TESTITASOT: Signaalin tulo-/lähtöportti

Ilmiö	Immuneettitestitasot
Sähköstaattinen purkaus IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakti ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV ilma
Nopeat sähköiset transientit/ purskeet IEC 61000-4-4	± 1 kV 100 kHz toistotaajuus
RF-kenttien aiheuttamat johtuvat häiriöt IEC 61000-4-8	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V ISM-taajuudella ja amatööriradiotaajuuksilla välillä 0,15 MHz ja 80 MHz 80 % AM taajuudella 1 kHz

Testitiedot KOTELON LIITÄNNÄN HÄIRIÖNSIEDOLLE langattomia RF-viestintälaitteita vastaan

Testitaajuus (MHz)	Kaista (MHz)	Palvelu	Modulaatio	Immuniiteettitaso (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	Sykkeen modulointi 18 Hz	27
450	430 - 470	GMRS 460 FRS 460	FM ±5 kHz poikkeama 1 kHz sini	28
710	704 - 787	LTE-kaista 13,17	Sykkeen modulointi 217 Hz	9
745				
780				
810	800 - 960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE-kaista 5	Sykkeen modulointi 18 Hz	28
870				
930				
1 720	1 700 - 1 990	GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT LTE-kaista 1,3,4,25 UMTS	Sykkeen modulointi 217 Hz	28
1 845				
1 970				
2 450	2 400 - 2 570	Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 LTE-kaista 7	Sykkeen modulointi 217 Hz	28
5 240	5 100 - 5 800	WLAN 802.11 a/n	Sykkeen modulointi 217 Hz	9
5 500				
5 785				

Test specifications for ENCLOSURE PORT IMMUNITY to proximity magnetic field

Testitaajuus	Modulaatio	Immuneettitestitaso (A/m)
30 kHz	CW	8
134,2 kHz	Sykkeen modulointi 2,1 kHz	65
13,56 MHz	Sykkeen modulointi 50 kHz	7,5

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK.



A&D Company, Ltd.

<https://www.aandd.jp>

1-243 Asahi, Kitamoto-shi, Saitama-ken 364-8585 Japan

Telephone: [81] (48) 593-1111

Fax: [81] (48) 593-1119

EC REP

Emergo Europe B.V.

Westervoortsedijk 60, 6827 AT Arnhem, The Netherlands

UK REP

A&D INSTRUMENTS LIMITED

<https://medical.andprecision.com>

Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park,

Abingdon, Oxfordshire, OX14 1DY, United Kingdom

Telephone: [44] (1235) 550420

Fax: [44] (1235) 550485

UK Importer

A&D ENGINEERING, INC.

<https://medical.andonline.com>

4622 Runway Boulevard, Ann Arbor, MI 48108 USA

Telephone: [1] (888) 726-9966

A&D AUSTRALASIA PTY LTD

<https://www.andmedical.com.au>

32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031, AUSTRALIA

Telephone: [61] (8) 8301-8100

Fax: [61] (8) 8352-7409

ООО А&Д РУС

ООО "ЭЙ энд ДИ РУС"

121357, Российская Федерация, г.Москва, ул. Верейская, дом 17

(Business-Center "Vereyskaya Plaza-2" 121357, Russian Federation, Moscow, Vereyskaya Street 17)

тел.: [7] (495) 937-33-44

факс: [7] (495) 937-55-66

<http://www.and-rus.ru>

A&D Technology Trading(Shanghai) Co. Ltd

爱安德技研贸易(上海)有限公司

<https://www.aanddtech.cn>

中国 上海市浦东新区 浦东南路 855 号 世界广场 32 楼 CD 座 邮编 200120

(32CD, World Plaza, No.855 South Pudong Road, Pudong New Area, Shanghai, China 200120)

电话: [86] (21) 3393-2340

传真: [86] (21) 3393-2347

A&D INSTRUMENTS INDIA PRIVATE LIMITED

509, Udyog Vihar, Phase-V, Gurgaon - 122 016, Haryana, India

फोन : [91] (124) 4715555

फैक्स : [91] (124) 4715599

<https://www.aanddindia.in>

