

TM-2440

Ambulatorisen
verenpainemittarin tallennin

KÄYTTÖOPAS

Ambulatorinen verenpainemittari

© 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 käyttöohjeen sisältöä ja tässä käyttöohjeessa ilmoitettuja laitteen tietoja voidaan päivittää ilman erillistä ilmoitusta.
- Muut tavaramerkit ja kauppanimet ovat asiaankuuluvien omistajiensa tavaramerkkejä ja kauppanimiä.

Yhdenmukaisuus

Yhdenmukaisuus eurooppalaisen direktiivin kanssa

Tämä laite on lääkintälaitedirektiivin 93/42/ETY mukainen.

Laitteen yhdenmukaisuus on todistettu CE-merkinnällä sekä asianomaisen viranomaisen viitenumerolla.

Tämä laite on RoHS-direktiivin 2011/65/EU mukainen.

Yhdenmukaisuus Australian EMD-säännösten kanssa

Laite täyttää seuraavat vaatimukset:

EMD-päästöstandardi teollisille, tieteellisille ja lääkinnällisille laitteille AS/ NZS 2064:1997, EMD- yleinen immunitaatiostandardi AS/ NZS 4252. 1:1994. Yllä mainitun todistaa C-Tick-merkki.

Varoitusmerkit

Välttyäksesi vääränlaisen käsittelyn aiheuttamilta onnettomuuksilta, tämä tuote ja sen käyttöopas sisältävät seuraavat varoitusmerkit ja -merkinnät.

Nämä varoitusmerkit ja -merkinnät tarkoittavat seuraavaa:

Varoitusmerkit

 Vaara	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. Merkkiä voidaan käyttää myös varoittamaan turvattomasta käytöstä.

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 vaadittavaan toimenpiteeseen. Vaadittu toimenpide kuvataan symbolin sisällä tai sen lähellä tekstillä tai kuvalla. Esimerkki viittaa yleiseen vaadittavaan toimenpiteeseen.

Muu

Huomautus	Tarjoaa lisätietoa, joka auttaa käyttäjää laitteen käytössä.
------------------	--

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

Varotoimet

Käyttääksesi TM-2440:tä (ambulatoirisen verenpainemittarin tallenninta) turvallisesti ja oikein, lue huolellisesti seuraavat varotoimenpiteet ennen laitteen käyttöä. Seuraava sisältö on yhteenvedo yleisistä potilaiden ja käyttäjien turvallisuuteen liittyvistä seikoista sekä laitteen turvallisesta käsittelystä. Jokaisen toimenpiteen varotoimet kuvataan tässä käyttöoppaassa. Lue käyttöopas ennen laitteen käyttöä.

1. Tallentimen käyttöä ja säilytystä koskevat varotoimet

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

 Huomio	
	Säilyttääksesi laitteen toimintakyvyn ennallaan, ota seuraavat ympäristöolosuhteet huomioon tallentimen käytössä ja säilyttämisessä. Tallentimen suorituskykyyn saattavat vaikuttaa liiallinen lämpö, kosteus ja korkeus merenpinnasta. □ 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, täristä tai jossa siihen saattaa kohdistua iskuja (mukaan lukien kuljetuksen aikana). □ Vältä paikkoja, joissa säilytetään kemikaaleja tai esiintyy kaasua.

Huomio

	□ Käyttöolosuhteet: Lämpötila: +10– +40 °C, Kosteus: 30–85 % suhteellinen kosteus (ei kondensaatiota). □ Kuljetus- ja säilytysolosuhteet: Lämpötila: -20–+60 °C, Kosteus: 10–95 % suhteellinen kosteus (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. Huomioita ja varoituksia ei kuvailla tässä käyttöoppaassa. □ Jotta tallentimen käyttö on turvallista ja sitä käytetään oikein, tarkista se ennen käyttöä. □ Jätä tallennin normaaliin toimintatilaan vähintään yhdeksi tunniksi ennen käyttöä ja kytke se päälle.
	□ Liitä vain tarkoituksenmukaisia lisälaitteita USB-liittimeen. Älä liitä muita laitteita. □ Yhdistä vain A&D:n valtuuttama mansetti ilmaliittimeen.

Huomautus

Tallentimen valmistelu

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

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 keskeyttää automaattinen verenpaineen mittaaminen tallentimen sammuttamiseksi yksin ollessa, mikäli ongelmia ilmenee.
- Kerro potilaalle, että hänen tulee irrottaa tallennin pikaisesti, jos hän tuntee kipua tai mikäli ongelmia ilmenee.
- Käytä varovasti vauvojen ja imeväisten lähetyillä, sillä ilmaletkuun voi vahingossa kuristua.

3. Verenpaineen mittaamiseen käytettyihin paristoihin liittyvät varotoimet

Huomio



- Aseta paristot paristokotelon sisälle merkittyjen napojen "+" ja "-" mukaisesti. (Napaisuuteen liittyvä varoitus)
- Vaihda käytetyt paristot uusiin samanaikaisesti.
- Poista paristot, jos tallenninta ei olla käyttämässä 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 alas painettuna paristolla. Liu'uta ja asenna pariston "+"-napa paristokotelon "+"-napaan. Jos paristo asennetaan "+"-navan puolelta, paristokotelo saattaa vaurioitua.

	□ Älä koske samanaikaisesti paristoon ja potilaaseen. Tämä saattaa aiheuttaa sähköiskun.
	Älä sekoita vanhaa ja uutta paristoa keskenään. Älä käytä erityyppisiä ja -merkkisiä paristoja. Tämä voi johtaa vuotamiseen, kuumenemiseen ja räjähdykseen. Tallentimessa saattaa esiintyä toimintahäiriö.

4. Varotoimet käytön aikana

Vaara	
	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 eli lain mukaan valtuutetut henkilöt. Selitä oikeanlainen käyttö potilaille ja varmista, että he pystyvät keskeyttämään mittauksen ongelmien ilmetessä.
	Älä käytä matkapuhelinta tallentimen lähellä (alle 30 cm etäisyydellä). Se voisi aiheuttaa tallentimen toimintahäiriön.

Huomio	
	□ Lopeta tallentimen käyttö ja keskeytä automaattinen verenpaineen mittaaminen, jos potilas tuntee kipua käsivarressaan tai jos mittaustulos 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 mittaustiedot välittömästi **tarkoituksenmukaisella lisälaitteella.**

Tallennin

- Kun lisätarvikkeet on puhdistettu, järjestele ja varastoi ne.
- Puhdista tallennin siten, että sitä voidaan käyttää seuraavalla mittauskerralla.
- Keskeytä automaattinen verenpaineen mittaaminen. Muutoin automaattisen mittauksen paineistus käynnistyy, ja mansetti tai muut osat saattavat hajota laajentumisen takia.
- Poista paristot tallentimesta, jos sitä ei olla käyttämässä pitkään aikaan. Paristot saattavat vuotaa ja hajottaa tallentimen.
- Lasten ei saa antaa käyttää tallenninta yksinään. 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 **tarkoituksenmukaisella lisälaitteella** mittauksen päätyttyä.

Litiumvara-akku

Tallentimessa on sisäänrakennettu litiumvara-akku. Akku antaa virtaa sisäänrakennetulle kellolle, kun verenpaineenmittaukseen käytettäviä AA-paristoja vaihdetaan. Litiumakku latautuu AA-paristoilla.

Vara-akun käyttöiän pidentäminen

- Ensimmäisellä käyttökerralla oston tai yli kuukauden säilytyksen jälkeen, vaihda paristot ja lataa vara-akku. Riittää, kun vara-akkua ladataan 48 tuntia tai kauemmin.
(Vara-akku ladataan aina AA-paristoilla.)
- Korvaa kahdella uudella AA-paristolla, kun paristonäytössä näkyy .
- Kun  näkyy paristonäytössä, verenpaineen mittausta ja datansiirtoa ei voida suorittaa. Vaihda tilalle kaksi uutta AA-paristoa.
- Poista paristot, jotta ne eivät vuoda tallentimeen, jos tallenninta ei olla käyttämässä yli kuukauteen.

6. Vastatoimenpiteet, kun laitteessa on virhe

Varoitus



- Keskeytä käyttö ja poista AA-paristot. Jos paristonavat ovat oikosulussa, paristo saattaa olla kuuma.
- Virhetilanteessa mansetti saattaa kuumeta mittauksen aikana – käsittele sitä varoen.

	□ Kiinnitä "Toimintahäiriö" "Älä käytä"-merkintä tallentimeen. Ota yhteyttä jälleenmyyjään. □ Keskeytä tallentimen toiminta välittömästi, kun mittausaika ylittää 180 sekuntia ja ilmanpaine ylittää 299 mmHg:ä.
--	---

7. Huollon varotoimet

 Varoitus	
	□ Varmista, että tallennin toimii oikein ja turvallisesti, kun sitä ei ole käytetty pitkään aikaan. □ Suorita tarkistus ja huolto ennen käyttöä, jotta mittaaminen pysyy tarkkana ja turvallisena. Käyttäjä (sairaala, klinikka jne.) on vastuussa lääkinnällisen laitteen käsittelystä. Jos tarkistusta ja huoltoa ei suoriteta oikein, se saattaa johtaa onnettomuuteen.

 Huomio	
	□ Käytä kuivaa, nukkaamatonta liinaa tallentimen hoitoon. Älä käytä haihtuvia aineita, kuten ohennetta tai puhdistettua bensiiniä. Älä käytä märkää liinaa.
	□ Älä pura tai muokkaa tallenninta (lääkinnällinen sähkölaite). Tämä saattaa vaurioittaa sitä.

8. Voimakkaan sähkömagneettisen aallon aiheuttaman toimintahäiriön varo- ja vastatoimenpiteet

 Huomio	
	□ Tämä tallennin on EMD-standardin IEC60601-1-2: 2014 + A1: 2020 mukainen. Vältäksesi sähkömagneettiset häiriöt muiden laitteiden kanssa, älä käytä matkapuhelinta tallentimen lähellä.

	□ Jos tallennin sijaitsee lähellä voimakkaita sähkömagneettisia aaltoja, aaltomuotoihin saattaa päästä kohinaa, jolloin toimintahäiriöt ovat mahdollisia. Jos käytön aikana ilmenee odottamattomia toimintahäiriöitä, tarkista sähkömagneettinen ympäristö ja suorita tarvittavat toimenpiteet.
--	---

 Huomio	
	Seuraavat esimerkit ovat yleisiä toimintahäiriöiden aiheuttajia ja niiden vastatoimenpiteitä. □ Matkapuhelinten käyttöRadioaalto saattavat aiheuttaa odottamattomia toimintahäiriöitä. ▪ Langattomat viestintälaitteet, kodin verkkolaitteet kuten kannettavat radiopuhelimet, langattomat puhelimet ja muut tällaiset viestintälaitteet voivat vaikuttaa tallentimen toimintaan. Tästä syystä 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.

Turvalliseen mittaukseen liittyvät varotoimet

Tämä osio kuvaa mittaamiseen ja anturiin liittyviä varotoimia. Keskustele aina lääkärin kanssa tulosten arvioinnista ja hoidosta. Itsediagnosointi ja itsehoito tulosten perusteella voi olla vaarallista.

Verenpaineen mittaaminen

 Varoitus	
	Varmista, ettei letku ole vääntynyt liikaa ja että ilma virtaa siinä kunnolla. Jos käytetään vääntynyttä letkua, ilmanpaine saattaa jäädä mansettiin, mikä saattaa estää käsivarren verenkierron.
	□ Älä mittaa verenpainetta potilaan käsivarresta, jos potilaalla on jokin seuraavista. Se voisi johtaa loukkaantumiseen tai vamman pahenemiseen. 1) Käsivarressa on vamma tai sairaus. 2) Käsivarteen tehdään suonensisäistä tiputusta tai verensiirtoa. 3) Raajassa on suntti keinotekoista dialyysia varten. 4) Potilas on ollut vuodehoidossa pitkän aikaa (veritulpan mahdollisuus).

 Huomio	
	□ Tarkista potilaan tila, jos mittaamisessa ilmenee ongelmia. Potilaan kunto voi heiketä mittauksen rajoitusten ylittyessä, tai vääntynyt letku on saattanut estää ilmavirtauksen. □ 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 rytmihäiriö tai jos hän liikkuu liikaa.

Huomio

	□ Aseta mansetti sydämen tasolle. (Eri tasolla suoritettut mittausravot ovat virheellisiä.) □ Tallennin vastaa virrehavaintoihin ja sokkiin. Jos mittaustulokset epäilyttävät, mittaa verenpaine auskultaatiolla tai palpaatiolla. □ Mittaustuloksissa saattaa ilmetä virheitä, jos mansetin ympäröymitta ei vastaa potilaan käsivarren ympäröymittaa.
	Älä täytä mansettia ennen kuin se on kääritty potilaan käsivarren ympärille. Tämä saattaa vaurioittaa mansettia tai aiheuttaa sen räjähtämisen.

Huomautus

- Verenpaineen mittaaminen saattaa aiheuttaa ihonalaista verenvuotoa. Tämä ihonalainen verenvuoto on väliaikaista ja katoaa ajan myötä.
- Jos potilas käyttää sydän-keuhkokonetta, 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 käsi puristuu.
- Verenpainetta ei voida mitata oikein, jos pintaverenkierto 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 rytmihäiriö.
- Verenpainetta ei voida mitata oikein väärän kokoisella 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.
- Kliinisiä kokeita ei ole suoritettu vastasyntyneille vauvoille ja raskaana oleville naisille.
- Keskustele lääkärin kanssa ennen käyttöä, jos sinulle on tehty rinnanpoistoleikkaus.

Mansetti

Varoitus



- Hävitä veren saastuttamat mansetit, jotta tarttuvien tautien leviäminen voidaan estää.
- Vältä kokoon taitetun mansetin tai kierretyn ilmaletkun pitkäaikaista säilyttämistä. Tämä saattaa lyhentää osien käyttöikää.

Pulssin mittaaminen

Varoitus



Älä käytä näytettyä pulssia epäsäännöllisen sykkeen diagnosoimiseen.

Huomautus

Tallennin mittaa pulssin verenpainetta mitattaessa.

Pakkausluettelo

Huomio



Tallennin on tarkkuuslaite, joten käytä sitä varoen.
Kovat iskut saattavat johtaa vikoihin ja toimintahäiriöihin.

Huomautus

Tallennin toimitetaan erikoispakkauksessa, joka suojaa sitä kuljetuksen aikana. Tarkista pakkausta avatessasi, että se sisältää kaikki pakkausluetteloön 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 käsivarteen
TM-CF302A 2

Aikuisten mansetin suojus 2

Kantopidike AX-133025995 1

Vyö AX-00U44189 1

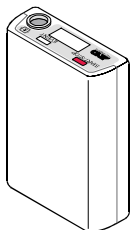
Klipsi 1

Mittaustulostaulukko (10 arkia) AX-PP181-S 1

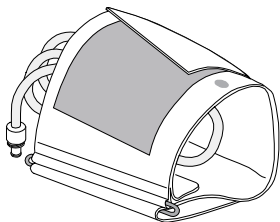
USB-kaapeli AX-KOUSB4C 1

ABPM Data Manager CD 1

Käyttöopas 1



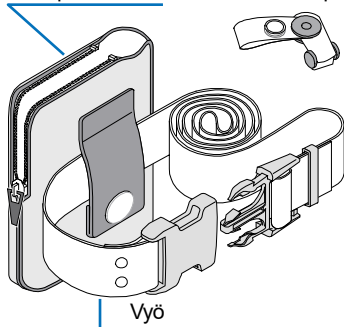
Verenpaineen tallennin



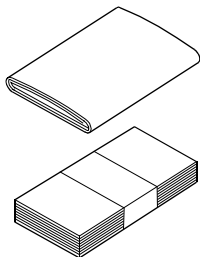
Aikuisten mansetti vasempaan käsivarteeseen

Kantopidike

Klipsi



Aikuisten mansetin suojus

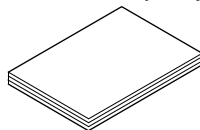
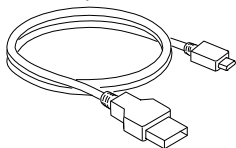


Mittaustulostaulukko (10 arkkia)

USB-kaapeli

ABPM Data Manager CD

Tämä käyttöohje



TÄMÄ SIVU ON TARKOITUKSELLISESTI TYHJÄ.

Sisältö

Yhdenmukaisuus	i
Yhdenmukaisuus eurooppalaisen direktiivin kanssa	i
Yhdenmukaisuus Australian EMD-säännösten kanssa	i
Varoitusmerkintä	ii
Varotoimet	iii
Turvalliseen mittaukseen liittyvät 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 (orgaaninen LED)	16
5.3. Pääasialliset kytkinten toiminnot	17
5.3.1. A-BPM:n toiminnot	17
5.3.2. Muut toiminnot	20
6. Verenpaineen mittaamisen toiminnot	22
6.1. Automaattinen verenpaineen mittaaminen (A-BPM)	22
6.1.1. A-BPM-valmiustila	23
6.1.2. Lepotoiminto ja intervalliaika	24
6.1.3. Mittaamisen pysäyttäminen	25

6.2.	Mittaustulokset	26
6.2.1.	Mittaustulosten näyttäminen	26
6.2.2.	Mittaustulosten tallentaminen	26
6.2.3.	Mittaustulosten siirtäminen pois laitteesta	27
6.2.4.	Tunnistenumerot	27
7.	Tallentimen valmistelu	28
7.1.	Paristojen asettaminen (paristojen vaihtaminen).....	28
7.1.1.	Paristojen vaihtaminen	30
7.2.	Kantopidikkeen valmistelu	31
7.3.	Tarkastus ennen käyttöä	32
7.3.1.	Paristojen asettamista edeltävä tarkistuslista.....	32
7.3.2.	Paristojen asetuksen jälkeinen tarkistuslista	33
8.	Käyttö.....	33
8.1.	Käytön vuokaavio	33
8.2.	Alkuperäiset asetukset	35
8.2.1.	Tehdasasetukset	35
8.2.2.	Mittauksen kello- ja tarkkailutoiminto	36
8.2.3.	Esipaineistusarvo	37
8.3.	A-BPM:n esiasetetut ohjelmat	37
8.3.1.	A-BPM:n kohteet ja parametrit.....	39
8.3.2.	A-BPM-ohjelman esimerkit	41
8.4.	Mittaustietojen poistaminen	43
8.5.	Tuotteen kiinnittäminen potilaaseen	45
8.5.1.	Tietoja potilaille.....	45
8.5.2.	Mansetin suojus	48
8.5.3.	Mansetin, kantopidikkeen ja tallentimen kiinnittäminen	49
8.6.	Verenpaineen mittaamisen toiminnot.....	52
8.6.1.	A-BPM:n toiminnot.....	52
8.6.2.	Manuaalinen mittaaminen.....	54
8.6.3.	Mittaamisen pysäyttäminen ja keskeyttäminen	55

8.7.	Tallentimen liittäminen erilliseen oheislaitteeseen.....	56
8.7.1.	USB-kaapelin liittäminen.....	56
9.	Huolto	58
9.1.	Tuotteen säilytys, tarkastus ja turvallisuuden hallinta....	58
9.2.	Tuotteen puhdistus.....	59
9.3.	Määräaikaistarkastus	61
9.3.1.	Tarkastus ennen paristojen asettamista.....	61
9.3.2.	Pariston asettamisen jälkeinen tarkastus.....	62
9.4.	Hävittäminen	63
9.5.	Vianmääritys	64
9.6.	Virhekoodit.....	65
10.	Lisätarvikkeet (tilattava erikseen)	68
11.	Liite	70
11.1.	Verenpaineen mittaamisen toimintaperiaate	70
11.2.	EMD-tiedot	72

1. Johdanto

Kiitos, että ostit tämän tuotteen!

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

2. Ominaisuudet

Yhteenveto

Tallennin on ambulatorinen verenpainemittari, jota voidaan käyttää potilaan ei-invasiiviseen verenpaineen ja sykenopeuden mittaamiseen lääkärin ohjauksessa. Laitteella mitataan ja tallennetaan verenpaineen vaihtelut normaalin päivän aikana.

Tallennin on kannettava, siinä on tietojenkäsittelytoiminto ja se on helppokäyttöinen.

Verenpaineen mittauksen kohderyhmä

Tämä tallennin on tarkoitettu aikuisille (yli 12-vuotiaille).

Käyttötarkoitus

Tallennin mahdollistaa automaattisen verenpaineen mittaamisen ja manuaalisen verenpaineen mittaamisen. Verenpaineen lukemia voidaan hyödyntää lääkärikäynneillä ja käyttää itsenäiseen terveyden hallintaan.

Automaattinen verenpaineen mittaaminen (A-BPM)

A-BPM-toiminnolla voidaan määrittää kuusi paria halutun mukaista käynnistysaikaa ja intervallia jokaista 24 tuntia kohti, jolloin laite mittaa verenpaineen ja tallentaa tiedot automaattisesti.

Manuaalinen verenpaineen mittaaminen

Verenpaine voidaan mitata manuaalisesti milloin tahansa, mukaan lukien A-BPM-toiminnon ollessa käynnissä.

Kannettavuus

Tallentimen paino on noin 120 g (ilman paristoja).

Se on kämmeneen sopiva ja sisältää mikropumpun.

Laitteessa voidaan käyttää kahta AA-alkaliparistoa. (Koko LR6 tai AA) Kahta akkua (AA-koko, Ni-MH-akku) voidaan myös käyttää.

Käytettävyys

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

Ekstensiivinen analyttinen suoritussyky

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**).

Lyhyempi mittausaika

Tyhjennysaikaa ohjataan mittausajan lyhentämiseksi.

Paineistusta ohjataan mittausajan lyhentämiseksi.

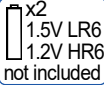
Helppokäyttöisyys

Erillinen oheislaite vastaanottaa tiedot käyttämällä USB-kaapelia.

Vastaanotetut tiedot voidaan analysoida ja tulostaa helposti.

3. Lyhenteet ja symbolit

Symbolit	Tarkoitus
SYS	Systolic blood pressure (systolinen verenpaine)
DIA	Diastolic blood pressure (diastolinen verenpaine)
PUL	Pulse rate (pulssi)
PP	Pulse pressure (pulssipaine) $PP = SYS - DIA$
kPa mmHg	Verenpaineen yksikkö
/min	Pulssin yksikkö /minuutti
	Jatkuvasti näkyvä : A-BPM on käynnissä.
	Muisti täynnä, poista tietoja mittauksen aloittamiseksi.
	Pariston merkkivalo Kun taso 1  näytetään, vaihda paristot, jotta voit käyttää tallenninta.
	A-BPM-lepotilamerkki
	Merkki näkyy määrittämisen aikana.
Exx	Virhekoodit. xx = 00–99
OLED	Organic light emitting diode (Orgaaninen LED)
	Varoitusmerkki
	Suojaustaso sähköiskuja vastaan: Laitetyyppi BF.
	CE-merkinnän valmistaja. Valmistuspäivä.

Symbolit	Tarkoitus
	Pienen mansetin symboli Käsivarren ympärysmitta 15–22 cm 5,9"–8,7"
	Aikuisten mansetin symboli Käsivarren ympärysmitta 20–31 cm 7,8"–12,2"
	Ison mansetin symboli Käsivarren ympärysmitta 28–38 cm 11,0"–15,0"
	Erittäin ison mansetin symboli Käsivarren ympärysmitta 36–50 cm 14,2"–19,7"
	Pakkaukseen painettu symboli. Aikuisten mansetti sisältyy pakkaukseen.
	Katso lisätietoja käyttöoppaasta tai esitteestä.
	Symboli, jonka merkitys on "Pidä kuivana" ja "Pidä poissa sateesta".
SN	Sarjanumero
	Symboli, joka on painettu paristokoteloon. Pariston asennussuunta (napaisuus).
	Pakkaukseen painettu symboli. Paristot eivät sisälly pakkaukseen.
EMD	Electromagnetic disturbances (sähkömagneettiset häiriöt)
	Symboli, jonka merkitys on "Käsittele varoen".
	Sähkö- ja elektroniikkaromua koskevan direktiivin symboli.

Symbolit	Tarkoitus
BPM	Blood pressure measurement (verenpaineen mittaaminen)
A-BPM	Automatic blood pressure measurement (automaattinen verenpaineen mittaaminen)
Sleep, Cycle, Hour, START, Operation	A-BPM-symbolit. #1
Not made with natural rubber latex.	Potilasta koskeva varoitus. Painettu mansettiin.
⚠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 akkuja ja varmista oikea napaisuus (+, -). □ Älä sekoita uusia, käytettyjä tai erimerkkisiä paristoja. □ Kiinnitä mansetin ilmaletku tiukasti päälaitteeseen.

#1 : Katso ”6.1. Automaattinen verenpaineen mittaaminen (A-BPM)” ja ”8.3. A-BPM:n esiasetetut ohjelmat” 24 tunnin verenpainetallentimelle.

I.H.B.

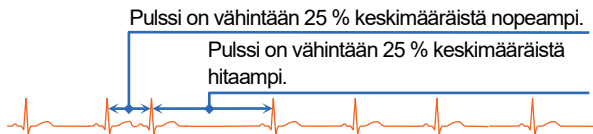
Tallennin havaitsee epäsäännöllisen sykkeen, joka poikkeaa $\pm 25\%$ keskimääräisestä sykkeestä I.H.B:nä. (epäsäännöllinen syke).

I.H.B.:n ilmenemisen pääasiallisia tekijöitä ovat fysiologiset tekijät yhdessä sydämen, sairauksien ja muiden tekijöiden kanssa.

Esimerkkejä ovat kehon liike, ruumiinlämmön nousu, ikääntyminen, fysiologiset ominaisuudet ja tunnetilojen vaihtelu. I.H.B. saattaa esiintyä, kun ilmenee erittäin pientä värinää, kuten vapinaa tai tärinää.

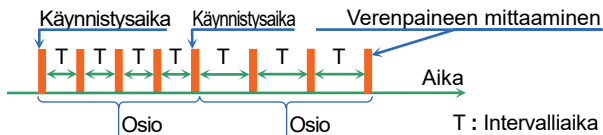
Suorita analyysi **erillisellä oheislaitteella** tietääksesi, onko I.H.B. havaittu vai ei.

Katso tarkemmat tiedot ABPM Data Managerin ohjekirjasta.



Valmiustila

A-BPM –**valmiustila** on vaihe, jolloin verenpainetta ei mitata **intervalliaj**anaikana.



Erillinen oheislaite

Erillinen oheislaite tarkoittaa tietokonetta, johon ABPM Data Manager on asennettu. ABPM Data Manager on tallennettu lisävaruste-CD:lle. Liitä tallennin vain oheislaitteisiin, jotka ovat sähköisiä lääkintälaitteita koskevan standardin (IEC60601-1) vaatimusten mukaisia. Älä liitä tallenninta muuhun laitteeseen (esimerkki: IEC60950) alueella, jossa käytetään lääkintälaitetta. Käytä USB-kaapelia, joka on lyhyempi kuin 1,5 m.

4. Tekniset tiedot

4.1. Tallennin

Kohteet	Kuvaukset
Mittausmenetelmä	Oskillometrinen mittausmenetelmä
Paineentunnistusmenetelmä	Puolijohteinen paineanturi
Paineen näytön arvoalue	0–299 mmHg
Mittaustarkkuus	Paine: ± 3 mmHg Pulssi: ± 5 %
Näytön pienin jako	Paine: 1 mmHg Pulssi : 1 lyönti/minuutti
Mittauksen arvoalue	Systolinen paine: 60–280 mmHg Diastolinen paine: 30–160 mmHg Pulssi: 30–200 lyöntiä/minuutti
Paineen purkautuminen	Jatkuva purkautuminen ohjatulla turvamekanismin vuotoventtiilillä
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
Mittauslaskuri	200 kertaa tai enemmän. Vaihtelee mittausolosuhteiden perusteella.
Muisti	Mittaustiedot: Maks. 600 tietoa.

Kohteet	Kuvaukset
Virtalähde	Samantyyppisillä paristoilla: □ 2 x 1,5 V:n paristo (LR6- tai AA-koko) □ Alkaliparisto tai nikkelijetyparisto (Ni-MH), 1 900 mAh tai enemmän Sisäänrakennetun kellon vara-akku: litiumnappiakku ML2016H
Nimellisjännite	DC 2,4 V ja DC 3,0 V
Rajapinta	USB: USB 1.1 -yhteensopiva. Kaaelin pituus: 1,5 m tai lyhyempi. Micro-USB B -liitin voidaan liittää erilliseen oheislaitteeseen (standardi ajuriohjelmisto).
Käyttöolosuhteet	Lämpötila: +10—+40 °C Kosteus: 30 – 85 % suhteellinen kosteus (ei kondensaatiota)
Kuljetus- ja säilytysolosuhteet	Lämpötila: -20 – +60 °C Kosteus: 10 – 95 % suhteellinen kosteus (ei kondensaatiota)
Ympäristön ilman paine sekä käyttö- että säilytysolosuhteissa	700– 1 060 hPa
Suojaustaso sähköiskuja vastaan	Sisäisesti virran saava ME-laite
Suojaustaso sähköiskuja vastaan 	Tyyppi BF: Tallennin, mansetti ja letkut on varustettu erityisellä suojalla sähköiskuja vastaan.
CE-merkintä  0123	EY-direktiivin mukainen merkintä lääkinnällisessä laitteessa.
C-Tick-merkintä	Rekisterihallituksen ACA:lle rekisteröimä sertifiointimerkintä.
Mitat	Noin 95 (p) × 66 (l) × 24,5 (k) mm

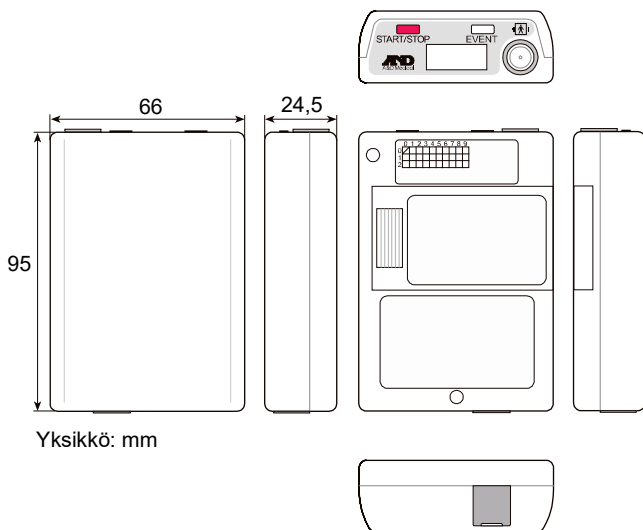
Kohteet	Kuvaukset
Paino	Noin 120 g (ilman paristoja)
Käyttöikä	Tallennin: 5 vuotta. Itsetunnistautuminen sisäisillä tiedoilla. Oikeanlainen käyttö ja huolto parhaissa olosuhteissa. Kestävyys vaihtelee käyttöolosuhteiden mukaan.
Kotelointiluokka	Laite: IP22
Oletustila	Jatkuva mittaaminen
Nollausaika defibrilloinnin jälkeen	Välittömästi
EMD	IEC 60601-1-2: 2014 + A1: 2020

Huomautus:

- # Teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.
- # Tämän laitteen kliiniset kokeet perustuvat ISO 81060-2:2013 -standardiin.
- # Tallennin ei ole potilaan seurantaan soveltuva lääkinnällinen laite. Emme suosittele käyttöä paikassa, jossa potilasta tulee tarkkailla reaaliaikaisesti, kuten teho-osastolla.

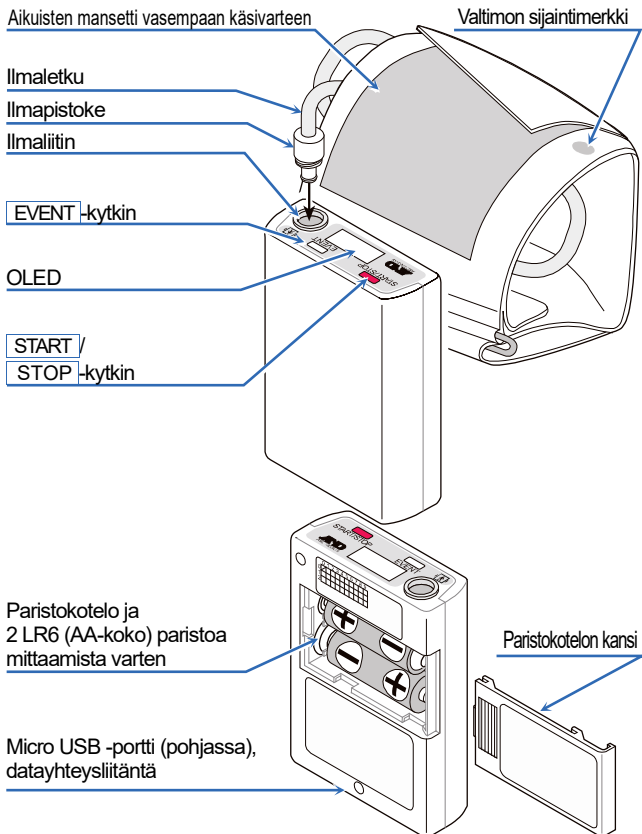
ACA: Australian Communications Authority (Australian viestintävirasto)

4.2. Mitat



5. Osien nimet

5.1. Tallennin



5.2. OLED-näyttö (orgaaninen LED)

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 Pulssin yksikkö.

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

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

5.3. Pääasialliset kytkinten 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**-kytkintä painettuna vaihtaaksesi seuraavien tilojen välillä.
"ON" A-BPM käynnistyy ja -merkki ilmestyy näyttöön.
Verenpaineen mittaukset suoritetaan esiasetetun A-BPM-ohjelman mukaisesti.
"OFF" A-BPM keskeytetään ja -merkki sammuu.
Manuaalinen verenpaineen mittaaminen voidaan kuitenkin suorittaa painamalla **START**-kytkintä.

A-BPM:n intervalliajan pidentäminen

1. vaihe Aseta lepotila "ON"-asentoon ennen mittaamista.
2. vaihe Käynnistä A-BPM pitämällä **EVENT**-kytkin painettuna.
Merkki  tulee näyttöön.
3. vaihe Kun **EVENT**-kytkintä painetaan A-BPM:n aikana, intervalliaika tuplaantuu.
Kun **EVENT**-kytkintä painetaan uudelleen, intervalliaika palautuu perusarvoonsa.

Pysäyttäminen kesken A-BPM-toiminnon

Kun **START/STOP**-kytkintä 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 näkyvissä, paina **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä palataksesi näytön odotustilaan.
2. vaihe Jos merkki  tulee näyttöön, pidä **EVENT**-kytkin painettuna A-BPM:n keskeyttämiseksi.
3. vaihe Kun **START/STOP**-kytkintä pidetään painettuna, paina **EVENT**-kytkintä ja pidä se painettuna, kunnes OLED-näyttöön tulee ilmoitus **Sleep**.
4. vaihe Käyttökytkimet ovat seuraavat:
Katso "**8.3.1. A-BPM:n kohteet ja parametrit**"
EVENT-kytkinMuuttaa nykyistä parametria.
START/STOP-kytkinValinta, seuraava kohta, asetuksista poistuminen.

Verenpaineen välitön mittaaminen A-BPM:n aikana (A-BPM-verenpaineen manuaalinen mittaaminen)

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

Kellonajan säätäminen

A-BPM:n tarkkailutoiminnon asettaminen

1. vaihe Jos näyttö ei ole näkyvissä, paina **START/STOP** - tai **EVENT** -kytkintä palataksesi näytön odotustilaan.
2. vaihe Jos merkki  tulee näyttöön, pidä **EVENT** -kytkin painettuna A-BPM:n keskeyttämiseksi.
3. vaihe Kun **START/STOP** -kytkintä pidetään painettuna, paina **EVENT** -kytkintä, kunnes OLED-näyttöön tulee **Display** (tekstin **Sleep** jälkeen).
4. vaihe Käyttökytkimet ovat seuraavat:
Katso "8.2.2. Mittauksen kello- ja tarkkailutoiminto"
EVENT -kytkinMuuttaa nykyistä parametria.
START/STOP -kytkinValinta, seuraava kohta, asetuksista poistuminen.

5.3.2. Muut toiminnot

Valmiustilasta palaaminen ja monitorin näyttäminen

Jos OLED-näytön merkkiä ei näy, paina

START/STOP-tai **EVENT**-kytkintä palataksesi valmiustilan näyttöön.

Mittaustietojen poistaminen

1. vaihe Jos näytön merkkiä ei näy, paina

START/STOP-tai **EVENT**-kytkintä palataksesi valmiustilan näyttöön.

2. vaihe Jos $\ominus$ -merkki näytetään, pidä **EVENT**-kytkin painettuna A-BPM:n peruuttamiseksi.

3. vaihe Kun **START/STOP**-kytkin on painettuna, paina **EVENT**-kytkintä, kunnes **DataClear** (tekstien **Sleep** ja **Display** jälkeen) tulee OLED-näyttöön.

4. vaihe Valitse toiminto.

- ☐ Jos poistat tietoja, pidä **START/STOP**-kytkin painettuna. Teksti **Erasing** vilkkuu tekstin **DataClear** alla OLED-näytössä ja tietojen poistaminen käynnistyy.

Siirry poistamisen jälkeen vaiheeseen 5.

4. vaihe Poisto

- ☐ Jos säilytät (et poista) tiedot, paina **EVENT**-kytkintä ja siirry vaiheeseen 5.

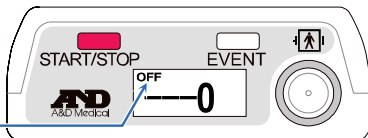
OLED **DataClear**
Erasing

5. vaihe Tallennin palaa valmiustilaan.

Yhteyden muodostaminen erilliseen oheislaitteeseen USB-kaapelilla.

1. vaihe Liitä Micro USB-kaapeli tallentimen ja **erillisen oheislaitteen** välille.
2. vaihe Tällöin kuuluu äänimerkki ja OLED-näyttöön tulee seuraava symboli.
Tiedonsiirto siirtyy valmiustilaan.

Valmiustila



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

6. Verenpaineen mittaamisen toiminnot

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

6.1. Automaattinen verenpaineen mittaaminen (A-BPM)

Huomio



Kun A-BPM-toimintoa ei käytetä, peruuta toiminto pitämällä **EVENT**-kytkintä painettuna niin, että merkki  sammuu. Muutoin mittaaminen käynnistyy seuraavan käynnistysajan aikana, ja mansetti saattaa räjähtää.

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

A-BPM voidaan käynnistää ja pysäyttää pitämällä **EVENT**-kytkintä painettuna.

Tämä merkki  näkyy OLED-näytössä, kun A-BPM keskeytetään. Verenpaine mitataan automaattisesti A-BPM:n käynnistysaikana.

Esipaineistusarvo on tehdasasetuksena 180 mmHg. Jos painetta ei ole tarpeeksi, uudelleenpaineistus suoritetaan automaattisesti enintään kahdesti.

Kun poistat tietoja muistista tai keskeytät A-BPM:n, 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:n, pidä **EVENT**-kytkin painettuna.

6.1.1. A-BPM-valmiustila

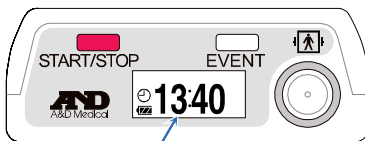
A-BPM:n valmiustilassa OLED-näytössä nähdään nykyinen kellonaika sekä ⌚-merkki seuraavasti.

Valmiustilassa tiedot poistetaan automaattisesti.

Tiedot tulevat näkyviin mitä tahansa kytkintä painettaessa.

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

Nykyinen aika



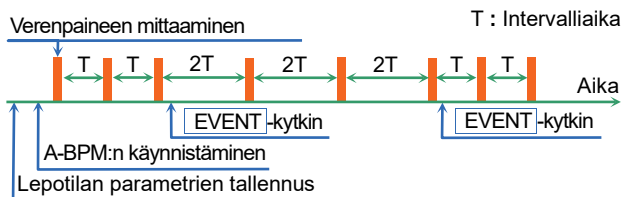
6.1.2. Lepotoiminto ja intervalliaika

Aseta lepotila "ON"-asentoon esiasetetussa ohjelmassa.

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

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

Katso luvusta "8.3. A-BPM:n esiasetetut ohjelmat", kuinka lepotila asetetaan.



6.1.3. Mittaamisen pysäyttäminen

Kun **START/STOP**-kytkintä 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

Tarkkailutoiminto voi valita **"Display ON"**- tai **"Display OFF"**-komennolla A-BPM:n mittaustulokset.

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

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 tallentaminen



Huomio



Mittaustulostietojen käsittely

Älä käytä voimakkaassa sähkömagneettisessa kentässä.

Mittaustulosten tallennuskapasiteetti on 600 tietosarjaa.

Kun muisti on täynnä, **[M]**-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 tiedot voidaan siirtää oheislaitteelle USB-tiedonsiirrolla.

Katso luvusta ”**8.7. Tallentimen liittäminen erilliseen oheislaitteeseen**”.

Huomautus

Kun paristotilan ilmaisin näyttää , 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 asettaminen (paristojen vaihtaminen)

Huomio

	□ Aseta kaksi uutta paristoa oikeanapaisesti paristokotelon "+"- 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 LR6-tyyppistä alkaliparistoa tai määrättyä Ni-MH-AA-akkua. □ Kun asennat paristoa paristokoteloon, 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 kiinteä akku ovat tyhjiä, näyttö ei toimi ollenkaan. □ Aseta paristot merkkien () suuntaisesti.	
---	--

Toimenpide

1. vaihe Avaa paristokotelon kansi.

2. vaihe Poista käytetyt paristot.

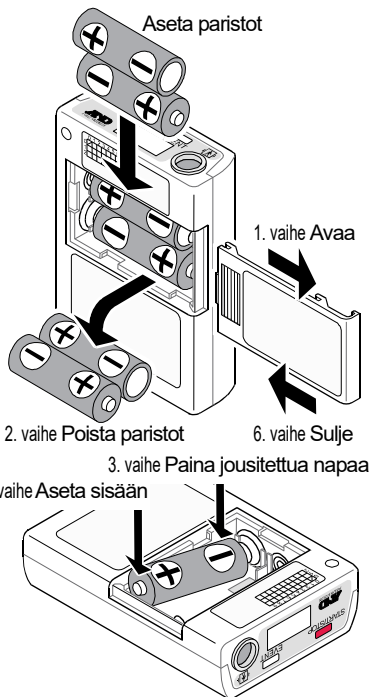
3. vaihe Katso merkkien suunta (+/-) paristokotelon sisältä. Aseta kaksi uutta paristoa oikeinpäin "+"- ja "-"-napojen mukaan.

Paina jousitettua napaa pariston "-"-navalla.

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

5. vaihe Aseta toinen paristo samalla tavalla.

6. vaihe Sulje paristokotelon kansi.



⚠ Huomio



- ❑ Pidä paristot ja paristokotelon kansi vauvaikäisten ja lasten ulottumattomissa niiden nieluun joutumisen ja muiden onnettomuuksien välttämiseksi.
- ❑ Käytä tavallisia AA-paristoja. Älä käytä turvonnutta akkua tai sellaista, joka on kääritty teippiin. Kannen avaaminen saattaa olla vaikeaa.

7.1.1. Paristojen vaihtaminen

Mittaustulokset ja asetusten parametrit tallennetaan, kun paristot poistetaan. Kun kiinteä akku 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"** ja aseta kellonaika.

7.2. Kantopidikkeen valmistelu

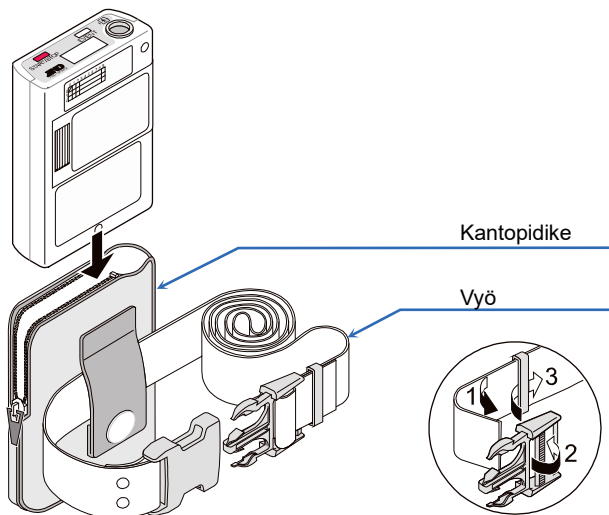
Huomautus

Käytä vyötä, kun kantopidike on liitettyä.

Suosittelomme vyön käyttöä tallentimen kiinnittämiseksi potilaaseen.

Käytä kantopidikettä tallentimen käytön aikana.

Kantopidike kiinnitetään asettamalla kantopidike vyöhön tai vaatetukseen kuuluvaan vyöhön.



7.3. Tarkastus ennen käyttöä

Huomio



Tarkasta tallentimen kunto huolellisesti ennen käyttöä varmistaaksesi sen toimivuus ja turvallisuus.

Tarkista seuraavat asiat ennen paristojen asettamista ja paristojen asettamisen jälkeen.

Jos ongelmia ilmenee, lopeta tallentimen käyttö ja lisää siihen viesti **"Toimintahäiriö"** tai **"Älä käytä"**. Ota yhteyttä paikalliseen myyjään korjausta varten.

7.3.1. Paristojen asettamista edeltävä tarkistuslista

Nro	Kohde	Kuvaus
1	Ulkopinta	Ei pudotuksen aiheuttamia vaurioita tai muodonmuutoksia.
		Ei vaurioituneita tai huonosti kiinnitettyjä kytkimiä jne.
2	Paristo	Tarkista, etteivät paristot ole tyhjä. Vaihda kaksi uutta paristoa, ennen kuin laitetta käytetään potilaalla.
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 taivutunut.
		Tarkista, että ilmapistoke 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	Mittaaminen	Tarkista, että mittaaminen voidaan suorittaa oikein. Mansetti, mittaaminen, näyttö ja tulokset toimivat oikein.

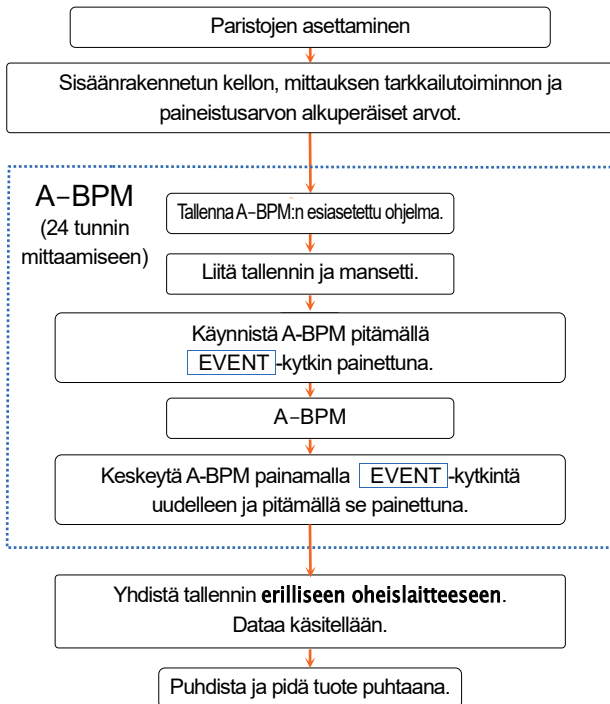
8. Käyttö

8.1. Käytön vuokaavio

Huomautus

Alkuperäisiä asetuksia (sisäänrakennettu kello, tarkkailutoiminto ja paineistusarvo) ja esiasetettua ohjelmaa A-BPM ei tarvitse tehdä joka kerta. Tee asetukset, kun tallenninta käytetään ensimmäistä kertaa, kun asetukset ovat kadonneet tai kun asetuksia tulisi muuttaa.

Nämä asetukset voidaan tehdä myös käyttäen **erillistä ohjelmalaitetta**. Katso tarkemmat tiedot ABPM Data Managerin ohjekirjasta.



Koko käyttömenetelmä

8.2. Alkuperäiset asetukset

8.2.1. Tehdasasetukset

Tehdasasetukset (alkuperäiset asetukset) kuvataan alla:

Yleiset asetusten kohteet

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

A-BPM:n kohteet

Kohde	Tehdasasetus
Lepotila	OFF
Intervalliaika, kun lepotila on ON-tilassa	30 minuuttia
Osion 1 käynnistysaika	0 tuntia
Osion 1 intervalliaika	30 minuuttia
Osion 2 käynnistysaika	0 tuntia #1
Automaattisen mittaamisen käynnistysaika	OFF
Automaattisen mittaamisen toiminta-aika	OFF

Tehdasasetusten sisältö

Kun **EVENT**-kytkin pidetään painettuna, A-BPM käynnistyy.

Verenpaine mitataan 30 minuutin välein, kunnes A-BPM lopetetaan pitämällä **EVENT**-kytkin 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 kytkimiä käyttämällä
- Käyttämällä **erillistä oheislaitetta**, joka on liitetty tallentimeen USB-kaapelilla.

Työvaiheet kytkimiä käyttäen

1. vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, paina **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä palataksesi odotustilan näyttöön.
2. vaihe Jos merkki  tulee näyttöön, pidä **EVENT**-kytkin painettuna A-BPM:n keskeyttämiseksi.
Merkki  sammuu.
3. vaihe Kun **START/STOP**-kytkintä pidetään painettuna, paina **EVENT**-kytkintä ja pidä se painettuna, kunnes OLED-näyttöön tulee ilmoitus **Display** (ilmoituksen **Sleep**) jälkeen.
4. vaihe Käyttökytkimet ovat seuraavat:
EVENT-kytkinMuuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP-kytkinValinta, seuraava kohta, asetuksista poistuminen.
Sen jälkeen käytä näitä kytkimiä toisissa kohteissa.
5. vaihe Kun asetukset on määritetty, paina **START/STOP**-kytkintä palataksesi valmiustilaan.

Kohde	OLED	Arvoalue
Tarkkailutoiminto	Display xx	xx = OFF, ON
Vuosi	Clock Year xx	xx = 17 –99. Viimeiset kaksi vuosiluvun numeroa.
Kuukausi	Clock Mon. xx	xx = 1 –12 kuukausi
Päivä	Clock Day xx	xx = 1 –31 päivä
Tunti	Clock Hour xx	xx = 0 –23 tunti
Minuutti	Clock Min. xx	xx = 0 –59 minuutti

Kehystetyt arvot: tehdas- ja alkuperäiset arvot, kun paristot ovat täysin tyhjä.

8.2.3. Esipaineistusarvo

Esipaineistusarvo on tehdasasetuksena 180 mmHg.

8.3. A-BPM:n esiasetetut ohjelmat

Alkuperäiset asetukset voidaan määrittää seuraavilla tavoilla.

- Tallentimen kytkimiä käyttämällä
- Käyttämällä **erillistä ohjelalaitetta**, joka on liitetty tallentimeen USB-kaapelilla.

A-BPM:ää voidaan käyttää vain silloin, kun automaattinen mittaaminen pystytään suorittamaan.

Työvaiheet kytkimiä käyttäen

1. vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, paina **START/STOP**-tai **EVENT**-kytkintä palataksesi odotustilan näyttöön.
2. vaihe Jos merkki  tulee näyttöön, pidä **EVENT**-kytkin painettuna A-BPM:n keskeyttämiseksi.
Merkki  sammuu.
3. vaihe Kun **START/STOP**-kytkintä pidetään painettuna, paina **EVENT**-kytkintä ja pidä se painettuna, kunnes OLED-näyttöön tulee ilmoitus **Sleep**.
4. vaihe Määritä lepotila seuraavilla kytkimillä.
Jos lepotila on "ON"-tilassa, jatka vaiheesta 5.
EVENT-kytkin.....Muuttaa nykyistä parametria.
START/STOP-kytkin.....Valinta, seuraava kohta.
5. vaihe Määritä **käynnistysaika** ja **intervalli** enintään kuudelle osiolle seuraavilla kytkimillä.
EVENT-kytkin.....Muuttaa nykyistä parametria.
START/STOP-kytkin.....Valinta, seuraava kohta.
6. vaihe Määritä automaattisen mittaamisen **käynnistysaika** ja **toiminta-aika** seuraavilla kytkimillä.
EVENT-kytkin.....Muuttaa nykyistä parametria.
START/STOP-kytkin.....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
Lepotila		Sleep xx	xx = ON, OFF #1, #2
	Intervalliaika	Cycle xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30 , 60, 120 minuuttia
Osio 1	Käynnistysaika	Hour xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Intervalliaika	Cycle xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30 , 60, 120 minuuttia
Osio 2	Käynnistysaika	Hour xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Intervalliaika	Cycle xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 3	Käynnistysaika	Hour xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Intervalliaika	Cycle xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 4	Käynnistysaika	Hour xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Intervalliaika	Cycle xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 5	Käynnistysaika	Hour xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Intervalliaika	Cycle xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 6	Käynnistysaika	Hour xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Intervalliaika	Cycle xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
	Käynnistysaika	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 lepotila on asetettu valintaan "ON", automaattisen mittauksen **käynnistysaika** ja **toiminta-aikaa** sekä lepotilan **intervalliaikaa** voidaan käyttää. Näiden osioiden (1-6) **intervalliaikaa** ei voida käyttää.

#2 : Kun lepotila on asetettu valintaan "OFF", lepotilan **intervalliaikaa** ei näytetä.

#3 : Esimerkki automaattisesta mittauksesta.

Käynnistysaika : Tallentaa kellonajan. (0-23 tuntia)

Toiminta-aika : Asetettu valintaan "OFF"

Vastaus : A-BPM käynnistää verenpaineen mittauksen asetetussa **käynnistysajassa** ja jatkaa, kunnes A-BPM keskeytetään.

Jos EVENT-kytkintä painetaan ja se pidetään pohjassa, kunnes ⊖-merkki tulee näkyviin, A-BPM käynnistyy asetetussa **käynnistysajassa**.

#4 : Esimerkki automaattisesta mittauksesta.

Käynnistysaika : Asetettu "OFF"-tilaan

Toiminta-aika : Tallentaa ajan jatkoa varten. (1-27 tuntia)

Vastaus : A-BPM käynnistää verenpaineen mittaamisen ja lopettaa sen **toiminta-ajan** jälkeen.

Jos ⊖-merkki katoaa, kun EVENT-kytkintä pidetään painettuna **toiminta-ajan** aikana, A-BPM keskeytyy.

Jos ⊖-merkki tulee näyttöön, kun EVENT-kytkintä pidetään painettuna uudelleen, A-BPM toteutetaan **toiminta-aikana**.

Kohteen sisältö

Lepotila :

Automaattisen mittaamisen **Intervalliaika** voidaan määrittää.

Osioiden 1–6 **Intervalliaikaa** ei voida käyttää. Katso luvusta **"6.1.2 Lepotoiminto ja intervalliaika"**.

Osio :

24 tuntia voidaan jakaa enintään kuuteen osioon. Jokainen osio voi määrittää **Käynnistysajan** ja **Intervallin**. A-BPM:ää voidaan käyttää vain silloin, kun automaattinen mittaaminen pystytään suorittamaan.

Automaattinen mittaaminen :

Koko A-BPM:ää voidaan hallita. Määritä **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

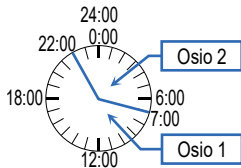
Osion 1 käynnistysaika = 7:00

Osion 1 intervalliaika = 15

Osion 2 käynnistysaika = 22:00

Osion 2 intervalliaika = 60

Osion 3 käynnistysaika = 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.

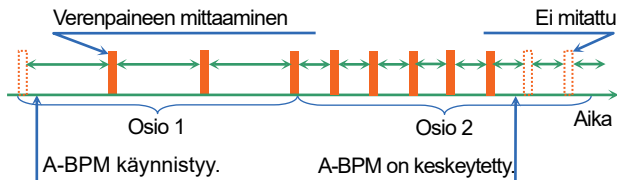
Esimerkki 1 Automaattinen mittaaminen

Automaattisen mittaamisen **käynnistysaika** = OFF,

Automaattisen mittaamisen **toiminta-aika** = OFF.

Kun A-BPM on käynnissä, verenpaine mitataan kunkin osion

käynnistysajan ja **intervallin** perusteella, kunnes A-BPM keskeytetään.



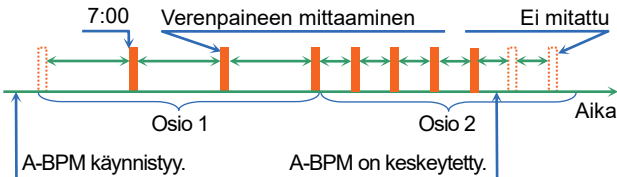
Esimerkki 2 Automaattinen mittaaminen

Automaattisen mittaamisen **käynnistysaika** = 7:00,

Automaattisen mittaamisen **toiminta-aika** = OFF.

Kun A-BPM käynnistetään, verenpaineen mittaaminen aloitetaan kello

7.00. A-BPM jatketaan kunkin osion **käynnistysajan** ja **intervallin** perusteella.

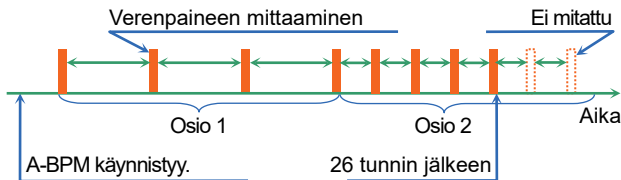


Esimerkki 3 Automaattinen mittaaminen

Automaattisen mittaamisen **käynnistysaika** = OFF,

Automaattisen mittaamisen **toiminta-aika** = 26 tuntia.

Kun A-BPM on käynnissä, verenpaine mitataan kunkin osion **käynnistysajan** ja **intervallin** perusteella 26 tunnin ajan.



8.4. Mittaustietojen poistaminen

Käyttötarkoitus ja toiminnon selitys

Mittaustiedot poistetaan, mutta asetukset säilyvät.

Alkuperäiset asetukset voidaan määrittää seuraavilla tavoilla.

- Tallentimen kytkimiä käyttämällä
- Käyttämällä **erillistä oheislaitetta**, joka on liitetty tallentimeen USB-kaapelilla.

Huomio



- Jos mittaustiedot poistetaan, niitä ei voida enää käyttää. Varmuuskopioi tiedot ennen poistamista.
- Poista viimeisen potilaan mittaustiedot, ennen kuin seuraava potilas käyttää tallenninta.
- Tietojen poistamiseen saattaa mennä useampi minuutti. Älä käytä laitetta, jotta tiedot poistuvat oikein.

Kytkinten käyttötapa

1. vaihe Jos näytön merkkivalo katoaa, paina **START/STOP**-tai **EVENT** -kytkintä palataksesi valmiustilan näyttöön.
2. vaihe Jos $\ominus$ -merkki tulee näyttöön, pidä **EVENT** painettuna A-BPM:n keskeyttämiseksi. $\ominus$ -merkki sammuu.
3. vaihe Kun **START/STOP**-kytkin on painettuna, pidä **EVENT**-kytkin painettuna, kunnes **DataClear** (tekstien **Sleep** ja **Display** jälkeen) tulee OLED-näyttöön.
4. vaihe Valitse toiminto.
 - Jos poistat tietoja, pidä **START/STOP**-kytkin 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**-kytkintä 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 käsivarsi ja pysy paikalla, kun mansetti alkaa täyttymään ilmalla.
- Pysy samassa asennossa koko mittaamisen ajan.
- Vältä värinää ja melua mittaamisen aikana.
- Verenpaine mitataan noin minuutti paineistuksen jälkeen. Pysy paikalla, 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**-kytkintä pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen. Virhekoodi tallennetaan muistiin. Verenpaine mitataan uudelleen noin 120 sekunnin kuluttua.

Mitä A-BPM:ään tulee, vain senhetkinen verenpaineen mittaaminen pysäytetään, ja mittaus suoritetaan seuraavalla **käynnistysajalla**.

A-BPM keskeytetään pitämällä **EVENT**-kytkin painettuna niin, että merkki ⌚ sammuu.

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

Huomio



- Paina **START/STOP**-kytkintä pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen. Virhekoodi tallennetaan muistiin.
A-BPM:n aikana vain senhetkinen verenpaineen mittaaminen pysäytetään, ja mittaus suoritetaan seuraavalla **käynnistysajalla**.
- Jos käsivarressa tuntuu kipua tai tapahtuu jotakin odottamatonta, pysäytä mittaaminen, poista mansetti ja ota yhteyttä lääkäriin.
Keskeytä A-BPM pitämällä **EVENT**-kytkin painettuna niin, että merkki ⌚ sammuu.

Paina **EVENT**-kytkintä uudelleen ja pidä se painettuna automaattisen A-BPM-mittauksen palauttamiseksi. Merkki ⌚ syttyy OLED-näyttöön. Tietoja tallennetaan jatkuvasti, paitsi keskeytetyn ajanjakson aikana.

Manuaalinen mittaaminen A-BPM:n aikana

Esimääritettyyn ohjelmaan sisällyttömän tilapäisen mittauksen menettely.

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

Tallentimen käyttöä koskevat varotoimet

- Tallennin on tarkkuusinstrumentti. Älä pudota tai kolhi tallenninta.
- Tallennin ja mansetti eivät ole vedenpitäviä (vedenkestäviä). Estä tuotetta joutumasta kosketuksiin sateen, hien ja veden kanssa.
- Älä aseta 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 ohelislaitteen** 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.
- Mansetin suojusta voidaan käyttää oikeassa ja vasemmassa kädessä.

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. Jos liitin ei ole kunnossa, se voi johtaa ilman vuotamiseen ja mittausvirheisiin.

Huomautus

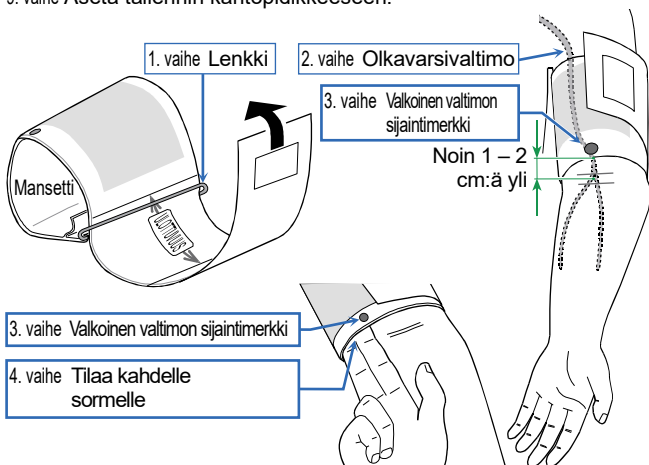
- ❑ Kiinnitä mansetti oikeaan asentoon ja kiedo se käsivarren ympärille, jotta verenpaine mittaautuu oikein.
- ❑ Vältä mansettiin ja ilmaletkuun kohdistuvaa värinää mittaamisen aikana. Tallennin mittaa pienimmänkin ilmanpaineen poikkeaman mansetin sisällä.
- ❑ Lisämansetti on vasempaan käsivarteen tarkoitettu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

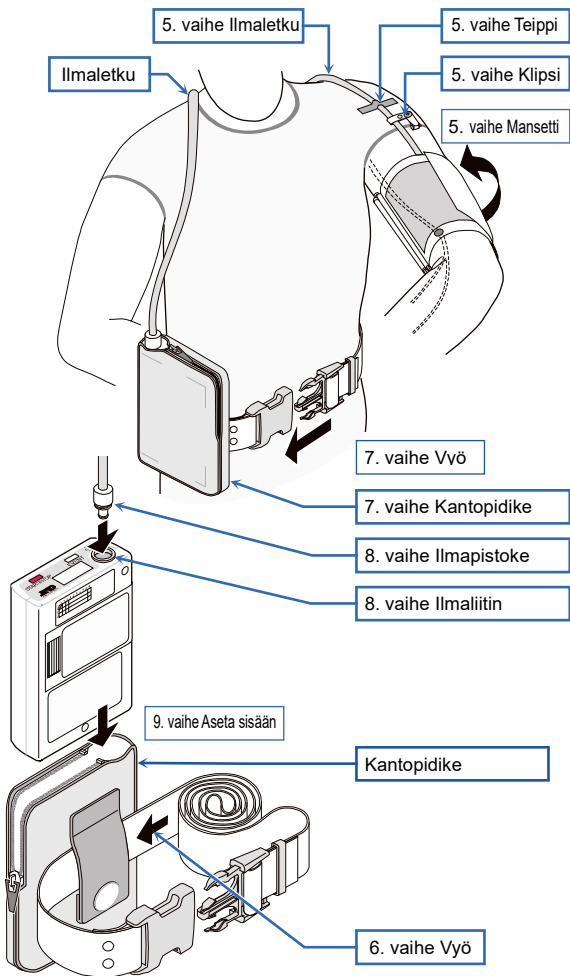
Käsivarren ympärysmitta		
Pieni mansetti	15–22 cm	5,9"–8,7"
Aikuisten mansetti	20–31 cm	7,8"–12,2"
Iso mansetti	28–38 cm	11,0"–15,0"
Erittäin iso mansetti	36–50 cm	14,2"–19,7"

- ❑ 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:ä kyynärtaipeen 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 Sääda vyötä siten, että kantopidike on vasemmalla puolella.
8. vaihe Liitä ilmapistoke tallentimen ilmaliittimeen.
9. vaihe Aseta 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:n esiasetetut ohjelmat".
- Kun tallennin on irrotettu, keskeytä A-BPM pitämällä **EVENT**-kytkintä painettuna.
Jos tallennin irrotetaan A-BPM-toiminnon aikana, mansetin täyttö käynnistetään **käynnistysaikana**, ja mansetti saattaa hajota.
Palauta A-BPM painamalla **EVENT**-kytkintä uudelleen ja pitämällä se painettuna.
- ⌚-merkki näkyy näytössä A-BPM:n ollessa aktiivisena.
- Manuaalinen verenpaineen mittaaminen voidaan suorittaa A-BPM:n valmiustilassa.
- Manuaalisen verenpaineen mittauksen 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**-kytkin painettuna.
2. vaihe Merkki ⌚ syttyy OLED-näyttöön. A-BPM käynnistyy.

A-BPM:n keskeyttäminen

1. vaihe Pidä **EVENT**-kytkin painettuna.
2. vaihe -merkki häviää näytöstä. A-BPM on keskeytetty.

Pysäyttäminen kesken A-BPM-toiminnon

Kun **START/STOP**-kytkintä 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 verenpaineen mittaaminen A-BPM:ssä)

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

Intervalliajan pidentäminen tai takaisinpalauttaminen

Kun lepotila on "ON"-tilassa ja **EVENT**-kytkintä painetaan A-BPM:n odotustilassa, intervalliaika tuplaantuu.

8.6.2. Manuaalinen mittaaminen

Käytä manuaalista verenpaineen mittaamista alustavana testimittauksena ja välittömään verenpaineen mittaamiseen.

Huomautus

- Manuaalinen verenpaineen mittaaminen voidaan käynnistää välittömästi valmiustilassa.
- Mittaustulos tallennetaan muistiin.

Verenpaineen välitön mittaaminen A-BPM:n aikana (A-BPM-verenpaineen manuaalinen mittaaminen)

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

8.6.3. Mittaamisen pysäyttäminen ja keskeyttäminen

A-BPM-toiminto voidaan keskeyttää tarvittaessa. Käynnissä oleva A-BPM tai manuaalinen verenpaineen mittaaminen voidaan pysäyttää välittömästi.

Huomautus

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

A-BPM:n keskeyttäminen

1. vaihe Pidä **EVENT**-kytkin painettuna.
2. vaihe -merkki häviää näytöstä. A-BPM on keskeytetty.

Käynnissä olevan verenpaineen mittauksen pysäyttäminen

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

A-BPM:n aikana tätä toimintoa ei kuitenkaan keskeytetä.

Seuraava verenpaineen mittaus suoritetaan A-BPM:n asetusten mukaisesti.

8.7. Tallentimen liittäminen erilliseen oheislaitteeseen

8.7.1. USB-kaapelin liittäminen

Lue tietoja yhteysasetuksista ABPM Data Managerin ohjekirjasta.

Huomio

USB-kaapelin kytkeminen

- Kytke hyväksytty USB-kaapeli micro-USB-liitäntään.
- Asenna kaapeli oikean suuntaisesti. Virheellinen liitäntä voi johtaa vikaan ja toimintahäiriöön. Varmista, että liitäntäkaapeli on kytketty oikein.
- Verenpainetta ei voi mitata USB-tiedonsiirron aikana.
- Älä liitä potilasta, kun tallennin on kytketty kaapeliin. Kaapeli voi kietoutua vartalon tai kaulan ympärille.

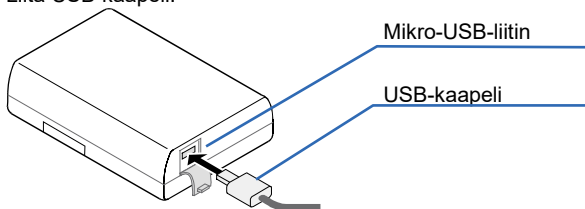
Erillisen oheislaitteen valmistelu

- Irrota tallennin ja mansetti potilaasta ennen tallentimen (TM-2440) liittämistä **erilliseen oheislaitteeseen**.

Tallentimen liittäminen erilliseen oheislaitteeseen USB-kaapelilla

1. vaihe Avaa tallentimen micro-USB-liitäntä.

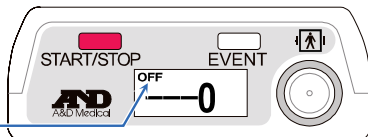
Liitä USB-kaapeli.



Yhteyden muodostaminen erillisen oheislaitteen kanssa

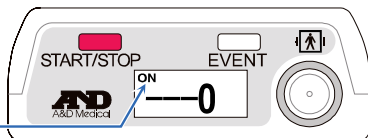
1. vaihe Liitä Micro-USB-kaapeli tallentimen ja **erillisen oheislaitteen** välille.
2. vaihe Tällöin kuuluu äänimerkki ja OLED-näyttöön tulee seuraava symboli.
Datayhteys siirtyy valmiustilaan.

Valmiustila



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

Aktiivinen
online-tila



Yhteyden katkaiseminen erilliseen oheislaitteeseen

1. vaihe Irrota kaapeli valmiustilassa.

9. Huolto

9.1. Tuotteen säilytys, tarkastus ja turvallisuuden hallinta

Lääkinnällisiä laitteita, kuten tämä tallennin, tulee huoltaa siten, että ne toimivat oikein tarvittaessa ja että niiden käyttö pysyy turvallisena potilaalle ja käyttäjälle. Pääsääntö on se, että potilaan tulee suorittaa laitteelle päivittäisiä tarkastuksia, esimerkiksi ”käyttöä edeltävä tarkastus”.

Päivittäinen huolto, kuten käyttöä edeltävä tarkastus, on tarpeellista tallentimen toimivuuden, turvallisuuden ja tehokkuuden ylläpitämiseksi.

Suosittelemme tallentimen tarkastusta säännöllisesti kerran vuodessa.

Huomautus
Terveystieteiden tutkimuskeskuksen täytyy suorittaa huoltotoimet ja varmistaa, että lääkitieteellisen laitteen käyttö on turvallista.

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 voi aiheuttaa toimintahäiriöitä.
- Kun tallennin pyyhitään vedellä ja antiseptisellä liuksella, puhdista tallennin niin, ettei sen sisään pääse nesteitä.
- Desinfioi tallennin säännöllisesti infektioiden estämiseksi. Älä käytä 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.

Tarkistus puhdistuksen jälkeen

Varmista, että mansetin kupla on asetettu oikein mansetin kankaan sisään. Jos tätä ei ole asetettu oikein, mansetin kuplan täyttyminen mansetin täytön aikana voi johtaa mansetin vaurioitumiseen tai räjähtämiseen.

Tallentimen puhdistus

Pyyhi lika ja pöly tallentimen ulkopuolelta pehmeällä liinalla, joka on kostutettu vedellä tai lämpimällä vedellä ja joka on puristettu hyvin kuivaksi. Jos tallentimen ulkopintaan on tarttunut verta tai lääkettä, pyyhi se ensin antiseptiseen liuokseen kostutetulla liinalla, joka on puristettu hyvin kuivaksi. Pyyhi pinnat tämän jälkeen veteen tai lämpimään veteen kostutetulla, hyvin kuivaksi puristetulla liinalla. Suosittelemme antiseptisen liuoksen käyttöön sopivia kemikaaleja (aineen nimi), jotka löytyvät taulukosta (**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 tämän oppaan ”**10. Lisätarvikkeet (tilattava erikseen)**” -osio.

9.3. Määräaikaistarkastus

Suorita päivittäinen määräaikaistarkastus, jotta tallenninta voidaan käyttää oikein.

Katso tarkastustoimet alta:

9.3.1. Tarkastus ennen paristojen asettamista

Kohteet	Kuvaus
Ulkopinta	Ei vaurioita tai pudotusten aiheuttamia muodonmuutoksia.
	Ei likaa, pölyä tai naarmuja missään osassa.
	Paneeli ei ole haljennut tai kolise.
Käyttö	Kytkimet ja painikkeet eivät ole vaurioituneet tai kolise.
Näyttö	Näyttöpaneeli ei ole likainen tai naarmuinen.
Mittaus-mansetti	Vaihda mansetti uuteen, kun siinä ilmenee vikaa. Mansetti on kertakäyttöinen. □ Jos mansetin ja mansetin kuplan välisessä liitoksessa on halkeamia tai tahmeaa ainetta. □ Jos ilmaletku menettää joustavuutensa ja kovettuu. □ Kun ilmaletkun pinta alkaa kiiltämään tai tuntuu öljyiseltä. □ Kun ilmakuplassa on halkeamia. Suosittelemme mansettien vaihtamista uusiin kolmen vuoden välein käytön tiheydestä riippumatta.
	Ilmaletkua ei saa taittaa. Jos mansettiin jää ilmaa, se saattaa aiheuttaa ääreisverenkiertohäiriöitä estämällä verenkierron käsivarressa.

Kohteet	Kuvaus
Mittaus-mansetti	Varmista, että mansetin kupla on asetettu oikein mansetin kankaan sisään.
	Mansetti ei ole rispaantunut. Mansetti ei ole solmussa.
Kiinnitystarvikkeet	Kantopidike, vyö ja mansetti eivät ole vaurioituneet.
Liitäntä	Ilmapistoke on liitetty oikein ilmaliittimeen.

9.3.2. Pariston asettamisen jälkeinen tarkastus

Kohde	Kuvaus
Ulkopinta	Ei liekkejä, savua tai voimakasta hajua.
	Ei omituisia 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 lakeja tuotteen hävittämisessä ja kierrättämisessä ympäristöä suojelevalla tavalla.

Mansetin hävittäminen

Potilaalla käytettävä mansetti on lääketeollista jätettä.

Hävitä se asianmukaisesti lääketeollisena jätteenä.

Kiinteän akun hävittäminen

 Huomio	
	Tallentimessa on sisällä vara-akku. 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 vara-akku	Litiumnappiakku : ML2016H
	Paristo	Alkaliparisto : 1,5 V, LR6- tai AA-koko Akku: AA-koko Ni-MH-akut, 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 kytkimiä painettaessa.	Paristoista on loppunut virta.	Asenna uudet paristot.
OLED ei toimi A-BPM:n aikana.	OLED voi kadota sähköstaattisten vaikutusten vuoksi.	Poista paristot ja asenna ne takaisin.
Kellon toistuva nollautuminen.	Vara-akku ei lataudu. #1	Lataa sitä 48 tuntia käyttäen uusia paristoja.
Ei paineistusta	Mansettia ei ole liitetty kunnolla.	Tarkista mansetti ja ilmaletku taitosten ja kiertymisen varalta ja tarkista niiden liitännät.
Ei USB-yhteyttä #2	Yhteyskaapeli on irrotettu.	Tarkista, 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 vara-akkuja (litiumakku), joka sijaitsee tallentimen sisällä olevassa virtapiirissä. Vara-akku ladataan paristoilla (LR6- tai AA-koko) mittaamista varten.

#2 : **Erillinen oheislaitte** on välttämätön.

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 on saattanut liikkua paineistuksen aikana. Rentoudu ja pysy paikalla mittauksen aikana. Jos tämä ei auta, tarkista tallennin.
E07	Pakota pysäytys START/STOP -kytkimellä.	Paina START/STOP -kytkintä 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 paikalla mittauksen aikana.

Koodi	Tarkoitus	Syy ja ratkaisu
E20	Raja-arvojen ulkopuolella, $30 \leq \text{PUL} \leq 200$	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, $30 \leq \text{DIA} \leq 160$	
E22	Raja-arvojen ulkopuolella, $60 \leq \text{SYS} \leq 280$	
E23	Raja-arvojen ulkopuolella, $10 \leq \text{PP} \leq 150$ #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 on saatettu havaita kehon liikettä. Rentoudu ja ole liikkumatta mittauksen aikana. □ Jos tämä virhe ilmenee vaikka olet rentona etkä liiku, ota yhteyttä jälleenmyyjään tarkistusta varten.

Tallentimen laitteiston virhekoodit

Koodi	Tarkoitus	Syy ja ratkaisu
E52	Muistivirhe	□ Se voidaan kirjata, jos tallentimeen kohdistuu voimakas isku, kun se esimerkiksi putoaa. □ Jos tämä koodi näytetään toistuvasti, syy voi olla sisäänrakennetun muistin toimintahäiriö. Tarkastuta laite jälleenmyyjällä.

Huomautus

Virhekoodeja voidaan muuttaa niistä ilmoittamatta.

10. Lisätarvikkeet (tilattava erikseen)

Mansetit

Nimi	Kuvaus	Tilauskoodi
Pieni mansetti vasempaan käsivarteen	Käsivarren ympärysmitta 15–22 cm 5,9"–8,7"	TM-CF202A
Aikuisten mansetti vasempaan käsivarteen	Käsivarren ympärysmitta 20–31 cm 7,8"–12,2"	TM-CF302A
Iso mansetti vasempaan käsivarteen	Käsivarren ympärysmitta 28–38 cm 11,0"–15,0"	TM-CF402A
Erittäin iso mansetti vasempaan käsivarteen	Käsivarren ympärysmitta 36–50 cm 14,2"–19,7"	TM-CF502A
Aikuisten mansetti oikeaan käsivarteen	Käsivarren ympärysmitta 20–31 cm 7,8"–12,2"	TM-CF802A
Kertakäyttöinen mansetti	10 arkkia	TM-CF306A
Pienen mansetin suojus	vasempaan käsivarteen 10 arkkia	AX-133024667-S
Aikuisten mansetin suojus	vasempaan käsivarteen 10 arkkia	AX-133024500-S
Ison mansetin suojus	vasempaan käsivarteen 10 arkkia	AX-133024663-S
Erittäin ison mansetin suojus	vasempaan käsivarteen 10 arkkia	AX-133024503-S
Aikuisten mansetin suojus	oikeaan käsivarteen 10 arkkia	AX-133024353-S

Nimi	Kuvaus	Tilauskoodi
Pienen mansetin liina	vasempaan käsivarteen 2 arkkia	AX-133025101-S
Aikuisten mansetin liina	vasempaan käsivarteen 2 arkkia	AX-133024487-S
Ison mansetin liina	vasempaan käsivarteen 2 arkkia	AX-133025102-S
Erittäin ison mansetin liina	vasempaan käsivarteen 2 arkkia	AX-133025103-S
Aikuisten mansetin liina	oikeaan käsivarteen 2 arkkia	AX-133025104-S
Ilmaletkun sovitin	-	TM-CT200-110

Tietojen analysointi

Nimi	Kuvaus	Tilauskoodi
USB-kaapeli	-	AX-KOUSB4C

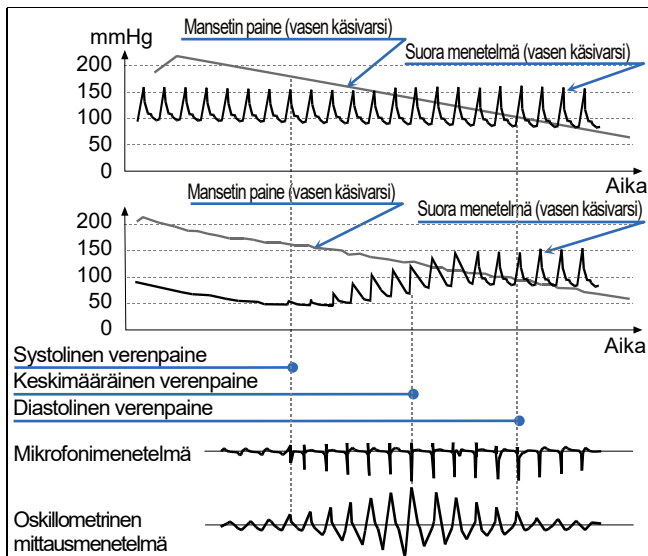
Muut

Nimi	Kuvaus	Tilauskoodi
Mittaustulostaulukko	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 käsivarren yläosan ympärille. Täytä mansetti paineeseen, joka ylittää systolisen verenpaineen. Poista sitten ilma vaiheittain mansetista. Kun paine mansetissa havaitaan ilmanpoistovaiheessa, pulssiaalto näkyy sykkeeseen synkronoituna. Pulssiaalto kasvaa äkkiä lähellä systolista verenpainetta. Se kasvaa entisestään ilmanpoiston aikana, kunnes se saavuttaa korkeimman amplitudin, jonka jälkeen se laskee vaiheittain. Muutokset pulssiaallossa kuvataan seuraavalla sivulla. Oskillometrisessä verenpaineen mittaamisessa systolinen verenpaine määritellään kohtana, jossa amplitudi kasvaa äkkiä, kun pulssi havaitaan mansetin paineessa. Keskimääräinen verenpaine määritellään kohtana, jossa amplitudi kasvaa korkeimmalle tasolle. Diastolinen verenpaine määritellään kohtana, jossa amplitudi laskee vaiheittain ja muuttuu pieneksi. Paineanturi itse asiassa havaitsee pienet muutokset mansetin paineessa, tallentaa pulssiaallon 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 päätöspisteenä. Mansetin paineen pulssiaalto riippuu mansetin materiaalin ominaisuuksista. Täten mittauksen tarkkuutta voidaan ylläpitää käyttämällä tietynlaista mansettia ja mittausalgoritmia. Ilmaletkun pituus on enintään 3,5 m pulssiaallon etenemisestä johtuvien vaimentavien ominaisuuksien vuoksi.



Verenpaineen mittaamiseen 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 käsivarteen sydämen tasolle. Jos mansetti ei ole asetettu oikein, tapahtuu mittausrvirhe. Esimerkiksi jos mansetti on 10 cm sydäntä alempana, verenpaineen mittaustulos 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 tarra, jossa on käsivarren ympäröymisen 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 määrittämä suorituskky

Tallentimen käytössä on noudatettava erityisiä varotoimia sähkömagneettisten häiriöiden osalta. 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 lisätarvikkeet 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 lisävarusteita. Sähkömagneettiset emissiot voivat haitata ei-hyväksytyjen lisävarusteiden toimintaa ja niiden häiriönsieto voi olla heikompi.

EMISSIONRAJAT

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

IMMUNITEETTITESTITASOT : 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

IMMUNITEETTITESTITASOT : POTILASLIITÄNNÄN portti

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

IMMUNITEETTITESTITASOT : 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	Enimmäisvirta (W)	Etäisyys (m)	Immuneiteettitaso (V/m)
385	380–390	TETRA 400	Sykkeen modulointi 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430–470	GMRS 460 FRS 460	FM ±5 kHz poikkeama 1 kHz sini	2	0,3	28
710	704–787	LTE-kaista 13,17	Sykkeen modulointi 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800–960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE-kaista 5	Sykkeen modulointi 18 Hz	2	0,3	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	2	0,3	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	2	0,3	28
5 240	5 100–5 800	WLAN 802.11 a/n	Sykkeen modulointi 217 Hz	0,2	0,3	9
5 500						
5 785						

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.

TÄMÄ SIVU ON TARKOITUKSELLISESTI TYHJÄ.

**A&D Company, Limited**<http://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

A&D INSTRUMENTS LIMITED<http://www.andmedical.co.uk/>Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxfordshire,
OX14 1DY, United Kingdom

Telephone: [44] (1235) 550420

Fax: [44] (1235) 550485

A&D ENGINEERING, INC.<http://www.andonline.com/medical/>

4622 Runway Boulevard, Ann Arbor, MI 48108 USA

Telephone: [1] (888) 726-9966

A&D AUSTRALASIA PTY LTD<http://www.andmedical.com.au/>

32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031, Australia

Telephone: [61] (8) 8301-8100

Fax: [61] (8) 8352-7409

ООО A&D RUS**ООО "ЭЙ энд ДИ РУС"**

117556 г. Москва, Варшавское шоссе, д. 95, корп. 1.

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

<http://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

D-48, Udyog Vihar, Phase-V, Gurgaon - 122 016, Haryana, India

फोन : [91] (124) 4715555

फैक्स : [91] (124) 4715599

<http://www.aanddindia.in/>**CE** 0123