

TM-2441

Ambulatorisen
verenpainemittarin tallennin

KÄYTTÖOPAS

Ambulatorinen verenpainemittari

© 2017 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.
- *Bluetooth*[®]-merkki ja logot ovat *Bluetooth SIG, Inc.*:n omistamia rekisteröityjä tavaramerkkejä, ja A&D käyttää näitä merkkejä lisenssin alaisena.
- Muut tuotemerkit ja kauppanimet ovat omistajiensa omaisuutta.

Yhdenmukaisuus

Yhdenmukaisuus eurooppalaisen direktiivin kanssa

Tämä laite on lääkintälaitedirektiivin 93/42/ETY mukainen. Laitteen yhdenmukaisuus on todistettu CE-merkinnällä sekä asianomaisen viranomaisen viitenumerailla.

Tämä laite on RoHS-direktiivin 2011/65/EU mukainen. Tämä laite on radiolaitedirektiivin 2014/53/EU mukainen. A&D Company, Limited vakuuttaa, että laite on radiolaitedirektiivin 2014/53/EU mukainen. EU-vaatimusten mukaisuusvakuutus löytyy kokonaisuudessaan seuraavasta internet-osoitteesta:
http://www.aandd.jp/products/manual/manual_medical.html

Yhdenmukaisuus FCC-säännösten kanssa

Tämä laite on FCC-säännösten kappaleen 15 mukainen. Käyttöön pätee kaksi seuraavaa ehtoa: (1) Tämä laite ei aiheuta haitallisia häiriöitä ja (2) tämän laitteen tulee hyväksyä vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka saattavat vaikuttaa sen toimivuuteen ei-toivotusti. (FCC = Federal Communications Commission Yhdysvalloissa)

Yhdenmukaisuus Australian EMC-säännösten kanssa

Laitte täyttää seuraavat vaatimukset: EMC-päästöstandardi teollisille, tieteellisille ja lääkinällisille laitteille AS/ NZS 2064:1997, EMC- yleinen immunitteettistandardi AS/ NZS 4252. 1:1994. Yllä mainitun todistaa C-Tick-merkki.

Bluetooth[®]:lla lähettäminen




Laite on varustettu langattomalla *Bluetooth*-toiminnolla, joten se voidaan yhdistää *Bluetooth*-laitteeseen, joka tukee langatonta *Bluetooth*-teknologiaa.

Sovellukset ja laitteet, jotka ovat *Bluetooth* 4.1 -yhteensopivia. Jokainen laite tarvitsee sovelluksen tietojen vastaanottamiseksi.







Varoitusmerkintä

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

Varoitusmerkintä

 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 varoimet kuvataan tässä käyttöoppaassa. Lue käyttöopas ennen laitteen käyttöä.


Varoimet

Käyttääksesi TM-2441:tä (ambulatoisen verenpainemittarin tallenninta) turvallisesti ja oikein, lue huolellisesti seuraavat varoimenpiteet ennen laitteen käyttöä. Seuraava sisältö on yhteenveto yleisistä potilaiden ja käyttäjien turvallisuuteen liittyvistä seikoista sekä laitteen turvallisesta käsittelystä. Jokaisen toimenpiteen varoimet kuvataan tässä käyttöoppaassa. Lue käyttöopas ennen laitteen käyttöä.




1. Tallentimen käyttöä ja säilytystä koskevat varoimet

 Vaara	
	Pidä tallennin poissa tiloista, joissa on helposti syttyviä anesteetteja tai kaasuja, korkeapaineisia happikammioita ja happiteltoja. Tallentimen käyttäminen tällaisissa paikoissa saattaa aiheuttaa räjähdysten.

 Huomio	
	<p>Säilyttääksesi laitteen toimintakyvyn ennallaan, ota seuraavat ympäristöolosuhteet huomioon tallentimen käytössä ja säilyttämisessä. Tallentimen suorituskykyyn saattavat vaikuttaa liiallinen lämpö, kosteus ja korkeus merenpinnasta.</p> <ul style="list-style-type: none">▫ 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, tärinää tai jossa siihen saattaa kohdistua iskuja (mukaan lukien kuljetuksen aikana).▫ Vältä paikkoja, joissa säilytetään kemikaaleja tai esiintyy kaasua.▫ Käyttöolosuhteet: Lämpötila: +10– +40 °C, Kosteus: 30–85 % suhteellinen kosteus (ei kondensaatiota).

	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Kuljetus- ja säilytysolosuhteet: Lämpötila: -20–+60 °C, Kosteus: 10–95 % suhteellinen kosteus (ei kondensaatiota).
---	--

2. Varotoimet ennen tallentimen käyttöä

 Huomio	
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 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 kuvailta tässä käyttöoppaassa. ▫ Jotta tallentimen käyttö on turvallista ja sitä käytetään oikein, tarkista se ennen käyttöä. ▫ Jätä tallennin yhdeksi tunniksi tavallisiin käyttöolosuhteisiin ennen sen käyttöä ja kytke se päälle.
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Liitä vain tarkoituksenmukaisia lisälaitteita USB-liittimeen. Älä liitä muita laitteita. ▫ Yhdistä vain A&D:n valtuuttama mansetti ilmaliittimeen.

Huomautus	
Tallentimen valmistelu	
<ul style="list-style-type: none"> ▫ 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 **AUTO**-kytkin käännetään "OFF"-asentoon 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 lähetytyillä, sillä ilmaletkuun voi vahingossa kuristua.

3. Verenpaineen mittaamiseen käytettyihin paristoihin liittyvät varoimet

Huomio

- | | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none">□ 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 alaspainettuna 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. |
|  | <p>Älä sekoita vanhaa ja uutta paristoa keskenään. Älä käytä erityyppisiä ja -merkkisiä paristoja. Tämä voi johtaa vuotamiseen, kuumenemiseen ja räjähdykseen. Tallentimessa saattaa esiintyä toimintahäiriö.</p> |

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 lääkinällistä 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. Tämä saattaa aiheuttaa toimintahäiriön.

Huomio



- Keskeytä tallentimen käyttö ja käännä **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon, 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. Varoimet 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.
- Käännä **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon. Jos **AUTO**-kytkin jätetään "ON"-asentoon, 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

Varoimet tallentimen käytön jälkeen



(TM-2441)

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-akku 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**”- tai ”**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	
	<ul style="list-style-type: none">□ 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 lääkinällisen laitteen käsittelystä. Jos tarkistusta ja huoltoa ei suoriteta oikein, se saattaa johtaa onnettomuuteen.

 Huomio	
	<ul style="list-style-type: none">□ Käytä kuivaa, nukkaamatonta liinaa tallentimen hoitoon. Älä käytä haihtuvia aineita, kuten ohennetta tai puhdistettua bensiiniä. Älä käytä märkää liinaa.
	<ul style="list-style-type: none">□ Älä pura tai muokkaa tallenninta (lääkinällinen sähkölaite). Tämä saattaa vaurioittaa sitä.

8. Voimakkaan sähkömagneettisen aallon aiheuttaman toimintahäiriön varo- ja vastatoimenpiteet

 Huomio	
	<ul style="list-style-type: none">□ Tämä tallennin on EMC-standardin IEC60601-1-2:2007 mukainen. Välttääksesi 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.□ Älä käytä <i>Bluetooth</i>-yhteyttä langattoman LAN-laitteen tai muiden langattomien laitteiden läheisyydessä, radioaalloja

säteilevien laitteiden kuten mikroaaltouunien läheisyydessä, runsaasti esteitä sisältävissä paikoissa tai muissa paikoissa, joissa signaali on heikko. Näin toimiminen saattaa johtaa yhteyden jatkuvaan katkeiluun, hitaisiin siirtonopeuksiin ja virheisiin.

Huomio

Seuraavat esimerkit ovat yleisiä toimintahäiriöiden aiheuttajia ja niiden vastatoimenpiteitä.

- Matkapuhelinten käyttö
Radioaallot 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 33 m: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.
- Käyttö IEEE802.11g/b/n langattoman LAN-laitteen lähellä saattaa aiheuttaa häiriöitä, jotka saattavat heikentää yhteysnopeuksia tai estää yhteyden muodostamisen. Kytke tässä tapauksessa käyttämättömän laitteen virransyöttö pois päältä tai käytä laitetta toisessa paikassa.

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.
	<ul style="list-style-type: none">□ Älä mittaa verenpainetta kädestä, jossa on kanyyli tai johon suoritetaan verensiirtoa. Tämä voi johtaa loukkaantumiseen.□ Älä aseta mansettia ulkoisen haavan päälle. Tämä saattaa vaurioittaa haavaa tai johtaa infektiin.

 Huomio	
	<ul style="list-style-type: none">□ 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

	<ul style="list-style-type: none">□ 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 ympärysmitta ei vastaa potilaan käsivarren ympärysmittaa.
	<p>Älä täytä mansettia ennen kuin se on kääritty potilaan käsivarren ympärille. Tämä saattaa vaurioittaa mansettia tai aiheuttaa sen räjähtämisen.</p>

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 kokoontaitetun 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

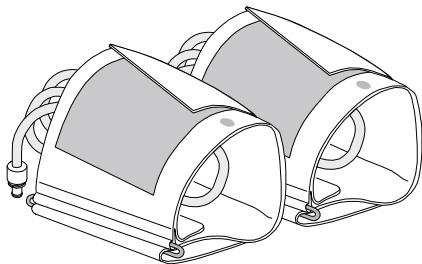
Tallennin toimitetaan erikoispakkauksessa, joka suojaa sitä kuljetuksen aikana. Tarkista pakkausta avatessasi, että se sisältää kaikki pakkausluetteloon merkityt asiat. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään tai lähimpään A&D-jälleenmyyjään. Suosittelemme erikoispakkauksen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

Katso luvusta ”10. Lisätarvikkeet (tilattava erikseen)” mahdolliset vaihtoehdot.

Verenpaineen tallennin	1
Tarvikkeet	
Aikuisten mansetti 20 – 31 cm (7,8" – 12,2") vasempaan käsivarteen TM-CF302A	1
Iso mansetti 28 – 38 cm (11,0" – 15,0") vasempaan käsivarteen TM-CF402A	1
Aikuisten mansetin suojus	2
Ison 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
Analyysiohjelmisto-CD	1
Käyttöopas	1

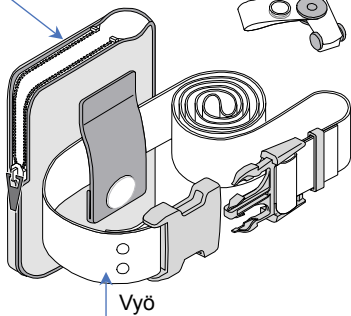


Verenpaineen tallennin



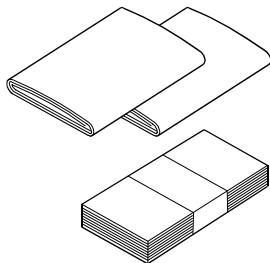
Aikuisten mansetti vasempaan käsivarteen
Iso mansetti vasempaan käsivarteen

Kantopidike



Klipsi

Aikuisten mansetin suojus
Ison mansetin suojus

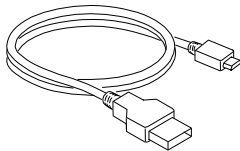


Mittaustulostaulukko (10 arkkia)

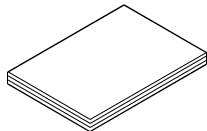
Analyysiohjelmisto-CD



USB-kaapeli



Käyttöopas



Sisältö

Yhdenmukaisuus	i
Varoitusmerkintä	iii
Varotoimet.....	iv
Turvalliseen mittaukseen liittyvät varotoimet	xii
Verenpaineen mittaaminen	xii
Mansetti.....	xiv
Pulssin mittaaminen	xiv
Pakkausluettelo	xv
1. Johdanto	5
2. Ominaisuudet.....	5
3. Lyhenteet ja symbolit	7
4. Tekniset tiedot.....	12
4.1. Tallennin	12
4.2. Mitat.....	15
5. Osien nimet.....	16
5.1. Tallennin	16
5.2. Näyttö.....	17
5.2.1. Nestekidenäyttöpaneeli (LCD-paneeli)	17
5.2.2. OLED-näyttö	18
5.3. Pääasialliset kytkinten toiminnot	19
5.3.1. A-BPM:n toiminnot.....	19
5.3.2. S-BPM:n toiminnot	22
5.3.3. Muut toiminnot	24

6.	Verenpaineen mittaamisen toiminnot.....	26
6.1.	Automaattinen verenpaineen mittaaminen (A-BPM).....	26
6.1.1.	A-BPM-valmiustila.....	28
6.1.2.	Lepotoiminto ja intervalliaika.....	28
6.1.3.	Mittaamisen pysäyttäminen	29
6.2.	Verenpaineen itsemittaus (S-BPM)	30
6.2.1.	S-BPM-ohjelmat.....	31
6.2.2.	S-BPM-valmiustila.....	35
6.2.3.	Mittaamisen pysäyttäminen ja keskeyttäminen	36
6.3.	Mittaustulokset	37
6.3.1.	Mittaustulosten näyttäminen	37
6.3.2.	Mittaustulosten tallentaminen	37
6.3.3.	Mittaustulosten siirtäminen pois laitteesta	38
6.3.4.	Tunnistenumerot	38
7.	Tallentimen valmistelu.....	39
7.1.	Paristojen asettaminen (paristojen vaihtaminen)	39
7.1.1.	Paristojen vaihtaminen.....	41
7.2.	Kantopidikkeen valmistelu.....	42
7.3.	Tarkastus ennen käyttöä	43
7.3.1.	Paristojen asettamista edeltävä tarkistuslista	43
7.3.2.	Paristojen asetuksen jälkeinen tarkistuslista.....	44

8.	Toiminnot.....	44
8.1.	Käytön vuokaavio.....	44
8.2.	Alkuperäiset asetukset.....	46
8.2.1.	Tehdasasetukset.....	46
8.2.2.	Mittauksen kello- ja tarkkailutoiminto.....	47
8.2.3.	Esipaineistusrarvo.....	49
8.3.	A-BPM:n esiasetetut ohjelmat.....	49
8.3.1.	A-BPM:n kohteet ja parametrit.....	51
8.3.2.	A-BPM-ohjelman esimerkit.....	53
8.4.	S-BPM-ohjelmat.....	55
8.4.1.	S-BPM-kohteet ja -parametrit.....	56
8.4.2.	S-BPM – Näyttöesimerkit.....	57
8.5.	Mittaustietojen poistaminen.....	60
8.6.	Tuotteen kiinnittäminen potilaaseen.....	61
8.6.1.	Tietoja potilaille.....	61
8.6.2.	Mansetin suoju.....	63
8.6.3.	Mansetin, kantopidikkeen ja tallentimen kiinnittäminen.....	64
8.7.	Verenpaineen mittaamisen toiminnot.....	67
8.7.1.	A-BPM:n toiminnot.....	67
8.7.2.	S-BPM:n toiminnot.....	69
8.7.3.	Manuaalinen mittaaminen.....	71
8.7.4.	Mittaamisen pysäyttäminen ja keskeyttäminen.....	72
8.8.	Tallentimen liittämisen erilliseen oheislaitteeseen.....	74
8.8.1.	Liittäminen USB-kaapelilla.....	74
8.8.2.	<i>Bluetooth</i> [®] -yhteyden käyttö.....	76
8.8.3.	<i>Bluetooth</i> [®] -yhteyden keskeyttäminen (lentotila).....	77

9.	Huolto.....	78
9.1.	Tuotteen säilytys, tarkastus ja turvallisuuden hallinta	78
9.2.	Tuotteen puhdistaminen.....	78
9.3.	Määräaikaistarkastus	80
9.3.1.	Tarkastus ennen paristojen asettamista.....	80
9.3.2.	Pariston asettamisen jälkeinen tarkastus.....	81
9.4.	Hävittäminen	82
9.5.	Vianmääritys.....	83
9.6.	Virhekoodit	84
10.	Lisätarvikkeet (tilattava erikseen).....	87
11.	Liite	89
11.1.	Verenpaineen mittaamisen toimintaperiaate	89
11.2.	EMC-tiedot	91

1. Johdanto

Kiitos, että ostit tämän tuotteen!

TM-2441 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 kannettava, analyyttinen ja helppokäyttöinen ambulatorinen verenpainemittari.

Tallentimella voidaan mitata potilaan verenpaine ja tallentaa tiedot päivittäin.

Verenpaineen mittauksen kohderyhmä

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

Käyttötarkoitus

Tallentimessa on kaksi toimintatilaa verenpaineen mittaamiseen. Verenpaineen arvoja voidaan hyödyntää lääkärikäynneillä ja käyttää itsenäiseen terveyden hallintaan.

Automaattinen verenpaineen mittaaminen (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.

Verenpaineen itsemittaus (S-BPM)

Tämän tilan periaatteena on, että potilas mittaa ja tallentaa verenpaineen kotona käyttämällä itse laitetta. Tässä tilassa on viisi erityyppistä, hyödyllistä ohjelmaa.

Kannettavuus

Tallentimen paino on noin 135 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 ja verenpaineen mittausohjelman asetukset voidaan määrittää helposti tietokoneelle asennetulla analyysiohjelmistolla (**erillinen oheislaite**).

Ekstensiivinen analyttinen suorituskyky

Automaattiselle verenpaineen mittaukselle voidaan asettaa mittausten intervalliaika.

Verenpaine voidaan mitata koska tahansa välittömästi manuaalisesti.

S-BPM on varustettu viidellä ohjelmalla erilaisia olosuhteita varten.

Analyysi voidaan suorittaa tehokkaasti tietokoneeseen asennetulla analyysiohjelmistolla (**erillinen oheislaite**).

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	S ystolic blood pressure (systolinen verenpaine)
DIA	D iastolic blood pressure (diastolinen verenpaine)
PUL	P ulse rate (pulssi)
PP	P ulse pressure (pulssipaine) PP = SYS - DIA
kPa mmHg	Verenpaineen yksikkö
/min	Pulssin yksikkö /minute (minuutti)
BPM	B lood pressure measurement (verenpaineen mittaaminen)
A-BPM	A utomatic blood pressure measurement (automaattinen verenpaineen mittaaminen) 24-tunnin verenpaineen tallennin.
S-BPM	S elf blood pressure measurement (verenpaineen itsemittaus) Viisi toimintatilaa on suunniteltu kotikäyttöön.
OBP	O ffice blood pressure (verenpaineen vastaanottomittaus) S-BPM-symbolit. #2
AOBP	A utomated office blood pressure (automaattinen verenpaineen vastaanottomittaus) S-BPM-symbolit. #2
HBP	H ome blood pressure (verenpaineen kotimittaus) S-BPM-symbolit. #2
ANBP	A utomated night blood pressure (automaattinen yöverenpaine) S-BPM-symbolit. #2
ASBP	A utomated self blood pressure (automaattinen verenpaineen itsemittaus) S-BPM-symbolit. #2
⬇	S-BPM KÄYNNISTYS -merkki
⬆	S-BPM PYSÄYTYS -merkki
♥	Merkki, joka ilmaisee sykkeen mittauksen aikana.
“♥”	I.H.B.-symboli (Irregular Heartbeat) (epäsäännöllinen syke)
⌚	Jatkuvasti näkyvä: A-BPM on käynnissä. Vilkkuva: Intervalliaika ”1 mittaussarja” on käynnissä.

Symbolit	Tarkoitus
	Paristojen varaustason ilmaisin: Kun taso 1  näkyy näytössä, vaihda paristot, jotta voit käyttää tallenninta.
	Paristokoteloon painettu symboli. Pariston asennussuunta (napaisuus).
	Mykistys
	Bluetooth on käytössä.
	Muisti täynnä, poista tietoja aloittaaksesi mittaamisen.
	A-BPM-lepotilamerkki
	Merkki näytetään määrittämisen aikana.
	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. Iso mansetti sisältyy pakkaukseen.
	Pakkaukseen painettu symboli. Aikuisten mansetti sisältyy pakkaukseen.
	Pakkaukseen painettu symboli. Paristot eivät sisälly pakkaukseen.
SN	Sarjanumero
	Varoitusmerkki
---	Arvo on tuetun mittausalueen ulkopuolella.
E _{xx}	Virhekoodit. xx = 00–99
LCD	Liquid crystal display (nestekidenäyttö)

Symbolit	Tarkoitus
OLED	O rganic l ight e mitting d iode (orgaaninen LED)
EMC	E lectromagnetic c ompatibilty (sähkömagneettinen yhteensopivuus)
	Suojaustaso sähköiskuja vastaan: Laitetyyppi BF.
	CE-merkinnän valmistaja. Valmistuspäivä.
	Katso lisätietoja käyttöoppaasta tai esitteestä.
	Symboli, jonka merkitys on "Pidä kuivana" ja "Pidä poissa sateesta".
	Symboli, jonka merkitys on "Käsittele varoen".
	W aste e lectrical and e lectronic e quipment directive (sähkö- ja elektroniikkaromua koskeva direktiivi) -symboli.

Symbolit	Tarkoitus
Sleep, Cycle, Hour, START, Operation	A-BPM-symbolit. #1
Pairing, FlightMode	Bluetooth-symbolit. #3
Not made with natural rubber latex.	Potilasta koskeva varoitus. Painettu mansettiin.
 Caution <ul style="list-style-type: none"> • 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 paristokotelossa. <ul style="list-style-type: none"> □ 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".

#2 : Katso "6.2. Verenpaineen itsemittaus (S-BPM)" ja "8.4. S-BPM-ohjelmat".

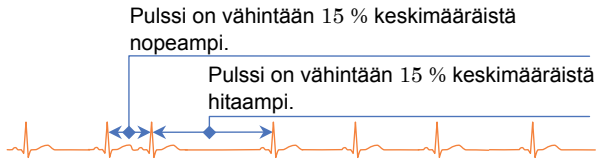
#3 : Katso "8.8.2. Bluetooth®-yhteyden käyttö" ja "8.8.3. Bluetooth®-yhteyden keskeyttäminen (lentotila)".

I.H.B.

I.H.B. (Epäsäännöllinen syke) -symboli "♥" ilmestyy näyttöön, kun tallennin havaitsee epäsäännöllisen sykkeen, joka poikkeaa $\pm 15\%$ keskimääräisestä pulssista.

I.H.B.-symbolin 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.

Symboli saattaa esiintyä, kun havaitaan erittäin pientä värinää, kuten vapinaa tai tärinää.



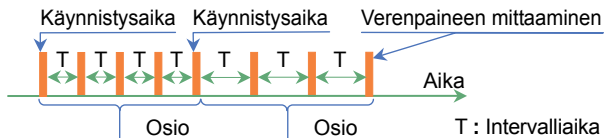
1 mittaussarja

"1 mittaussarja" koostuu sarjasta verenpainemittauksia ja intervalliaikoja, jotka toistetaan mittausten lukumäärän verran. Viimeinen intervalliaika jätetään huomiotta.

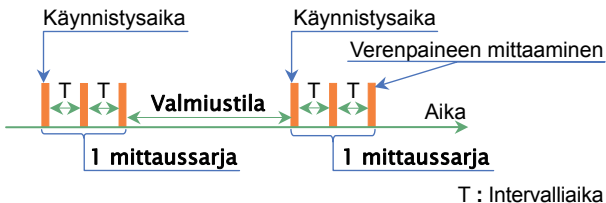


Valmiustila

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



S-BPM -**valmiustila** on vaihe, jolloin verenpainetta ei mitata intervalliajan ja viimeisen "1 mittausarjan" ja seuraavan "1 mittausarjan" aikana.




Erillinen oheislaite

Erillinen oheislaite tarkoittaa tietokonetta, jolle analyysiohjelmisto on asennettu. Analyysiohjelmisto on tallennettu tarvike-CD:lle.

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	A-BPM : OLED, 96 x 39 pikseliä, valkoiset merkit S-BPM : 40 x 50 mm:n LCD-näyttö: systolinen paine, diastolinen paine, pulssi, kello, virhe, tilamonitori ja symbolit

Kohteet	Kuvaukset
Mittauslaskuri	200 kertaa tai enemmän. Vaihtelee mittausolosuhteiden perusteella.
Muisti	Mittaustiedot: Maks. 600 tietoa.
Virtalähde	Samantyyppisillä paristoilla: <ul style="list-style-type: none"> □ 2 x 1,5 V:n paristo (LR6- tai AA-koko) □ Alkaliparisto tai nikkelimetallihydridiparisto (Ni-MH), 1900 mAh tai enemmän Sisäänrakennetun kellon vara-akku: litiumnappiakku ML2016
Nimellisjännite	DC 2,4 V ja DC 3,0 V
Rajapinta	<ul style="list-style-type: none"> □ USB: USB 1.1 -yhteensopiva. Kaapelin pituus: 1,5 m tai lyhyempi. Micro-USB B-liitin voidaan liittää erilliseen oheislaitteeseen (standardi ajuriohjelmisto). □ <i>Bluetooth</i> versio 4.1 (BLE): langaton laite voidaan yhdistää.
Käyttöolosuhteet	Lämpötila: +10–+40 ° CKosteus: 30 – 85 % suhteellinen kosteus (ei kondensaatiota)
Kuljetus- ja säilytysolosuhteet	Lämpötila: -20 – +60 ° CKosteus: 10–95 % suhteellinen kosteus (ei kondensaatiota)
Ympäröivän ilman paine sekä käyttö- että säilytysolosuhteissa	700– 1060 hPa
Suojaustaso sähköiskuja vastaan	Sisäisesti virran saava ME-laite
Suojaustaso sähköiskuja vastaan 	Tyyppi BF: Tallennin, mansetti ja letkut on varustettu erityisellä suojalla sähköiskuja vastaan.

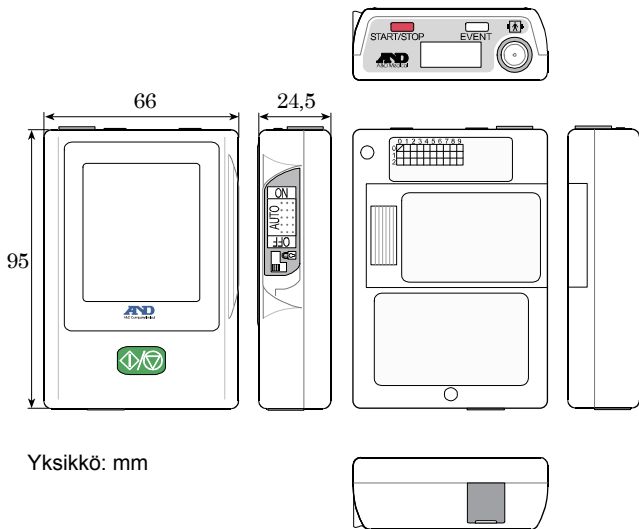
Kohteet	Kuvaukset
CE-merkintä 	EY-direktiivin mukainen merkintä lääkinnällisessä laitteessa
C-Tick-merkintä	Rekisterihallituksen ACA:lle rekisteröimä sertifiikaatiomerkinä
Mitat	Noin 95 (p) × 66 (l) × 24,5 (k) mm
Paino	Noin 135 g (ilman paristoja)
Käyttöikä	Tallennin: 5 vuotta. Itsetunnistautuminen sisäisillä tiedoilla. Oikeanlainen käyttö ja huolto parhaissa olosuhteissa. Kestävyys vaihtelee käyttöolosuhteiden mukaan.
Kotelointiluokka	Laite: IP22
Oletustila	Jatkuva mittaaminen
Nollausaika defibrilloinnin jälkeen	Välittömästi
EMC	IEC 60601-1-2: 2007
Langaton yhteys	LBCA2HNZYZ (MURATA Manufacturing Co. Ltd) <i>Bluetooth</i> Ver.4.1 BLP Taajuuskaista: 2402 MHz – 2480 MHz Suurin mahdollinen RF-lähetysteho: 2,1 dBm

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.

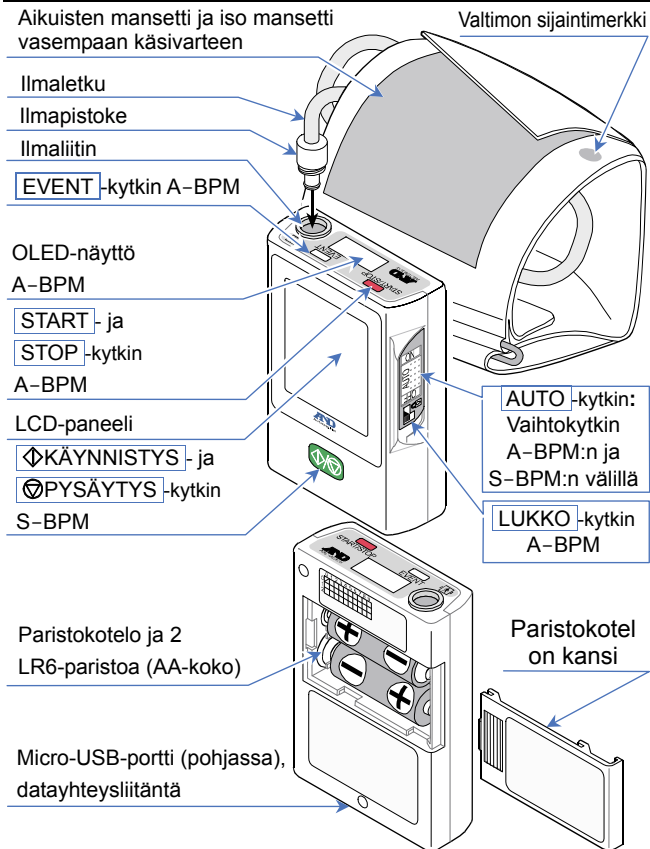
ACA: [A](#)ustralian [C](#)ommunications [A](#)uthority
(Australian viestintävirasto)

4.2. Mitat



5. Osien nimet

5.1. Tallennin



5.2. Näyttö

Huomautus

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

5.2.1. Nestekidenäyttöpaneeli (LCD-paneeli)



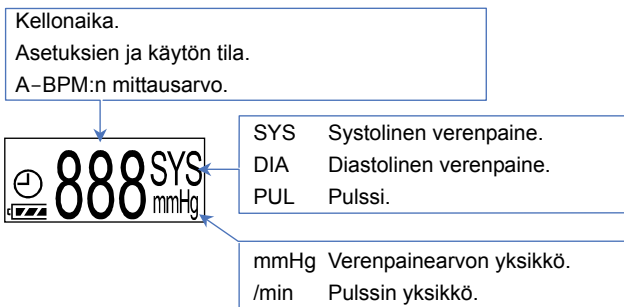
Seuraavat arvot voidaan näyttää kussakin tilassa:

	Mittaustulokset	A-BPM	S-BPM
Yläarvot	Systolinen verenpaine	Intervalliaika	Ohjelma
Keskiarvot	Diastolinen verenpaine	Jäljellä oleva aika	Painearvo
Ala-arvot	Pulssi	Kellonaika	Kellonaika

Katso luvusta "3. Lyhenteet ja symbolit" LCD-paneelin symbolien merkitykset.

5.2.2. OLED-näyttö

A-BPM:n tila näytetään OLED-näytössä.



Katso luvusta "3. **Lyhenteet ja symbolit**" OLED-näytön symbolien merkitykset.

Symbolit	Tarkoitus
	Merkki näytetään määrittämisen aikana.
	Jatkuvasti näkyvä: A-BPM on käynnissä. Vilkuva: Intervalliaika "1 mittausarja" on käynnissä.
	<i>Bluetooth</i> on käytössä.
	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.

Vaihtaminen A-BPM:n ja S-BPM:n välillä

1. Vaihe Tallenna esiasetettu ohjelma (käynnistysajat ja intervallit) A-BPM:ää varten.

2. Vaihe Käytä **AUTO**-kytkintä seuraaviin toimintoihin.

"ON"A-BPM käynnistyy ja -merkki ilmestyy näyttöön. Verenpaineen mittaukset suoritetaan esiasetetun A-BPM-ohjelman mukaisesti.

"OFF"A-BPM keskeytyy ja  merkki häviää näytöstä. Verenpaineen mittaaminen voidaan suorittaa käyttämällä esiasetettuja S-BPM-ohjelmia.

A-BPM:n lukitseminen "ON"-tilaan

Pidä **AUTO**-kytkin "ON"-asennossa käyttäen **LUKKO**-kytkintä, jotta A-BPM voidaan suorittaa.

A-BPM:n intervalliajan pidentäminen

1. Vaihe Aseta lepotila "ON"-asentoon ennen mittaamista.

2. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin "ON"-asentoon käyttääksesi A-BPM-toimintoa. Merkki  ilmestyy 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 Aseta **AUTO**-kytkin ”OFF”-asentoon.
2. Vaihe Jos näyttö ei ole näkyvissä, palaa valmiustilan näyttöön painamalla **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä.
3. Vaihe Samalla kun pidät **START/STOP**-kytkintä alaspainettuna, paina ja pidä **EVENT**-kytkintä alaspainettuna 3 sekuntia tai kauemmin. **Sleep** näkyy OLED-näytössä.
4. Vaihe Käyttökytkimet ovat seuraavat:
Katso ”8.3.1. A-BPM:n kohteet ja parametrit”
EVENT-kytkinMuuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP-kytkinValinta, seuraava kohta, asetuksista poistuminen.

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

1. Vaihe Jos OLED-näyttö ei ole näkyvissä, paina **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä palataksesi A-BPM:n valmiustilan näkymään. 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 Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon.
2. Vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, palaa valmiustilan näyttöön painamalla **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä.
3. Vaihe Samalla kun pidät **START/STOP**-kytkintä alaspainettuna, paina ja pidä **EVENT**-kytkintä alaspainettuna 6 sekuntia tai kauemmin. **Display** näkyy OLED-näytössä.
4. Vaihe Käyttökytkimet ovat seuraavat:
Katso "8.2.2. Mittauksen kello- ja tarkkailutoiminto"
EVENT-kytkinMuuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP-kytkinValinta, seuraava kohta, asetuksista poistuminen.

5.3.2. S-BPM:n toiminnot



S-BPM:n käynnistäminen

1. Vaihe Valitse S-BPM-ohjelma ja tallenna sen parametrit.
2. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon.
3. Vaihe Toiminnot ovat seuraavat:

S-BPM-ohjelmat	Toiminnot
Verenpaineen vastaanottomittaus OBP	Paina  -kytkintä käynnistääksesi esiasetetun ohjelman valmiustilassa.
Automaattinen verenpaineen vastaanottomittaus AOBP	
Verenpaineen kotimittaus HBP	
Automaattinen verenpaineen yömittaus ANBP	Esiasetettu ohjelma siirtyy valmiustilaan "käynnistysaikaan" tai "hälytyksen käynnistysaikaan" saakka.
Automaattinen verenpaineen itsemittaus ASBP	

S-BPM:n pysäyttäminen.

Toiminnot ovat seuraavat:

S-BPM-ohjelmat	Toiminnot
Verenpaineen vastaanottomittaus OBP	Paina  -kytkintä pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen.
Automaattinen verenpaineen vastaanottomittaus AOBP	
Verenpaineen kotimittaus HBP	
Automaattinen verenpaineen yömittaus ANBP	Paina  -kytkintä pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen. Seuraavan käynnistysajan kohdalla verenpaine mitataan tai hälytys alkaa soimaan. #1
Automaattinen verenpaineen itsemittaus ASBP	

#1 : Katso "6.2.1. S-BPM-ohjelmat".

S-BPM:n ohjelman asettaminen

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon.
2. Vaihe Samalla kun pidät **↕/⊗**-kytkintä alaspainettuna, pidä **START/STOP**-kytkintä alaspainettuna 3 sekuntia tai kauemmin. **SEL** näkyy LCD-näytössä.
3. Vaihe Toiminnot ovat seuraavat: Katso "8.4. S-BPM-ohjelmat".
↕/⊗-kytkin Muuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP-kytkin Valinta, seuraava kohta, asetuksista poistuminen.

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

1. Vaihe Jos LCD-paneeli ei ole näkyvässä, paina **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä palataksesi S-BPM:n valmiustilan näkymään.
2. Vaihe Paina **↕/⊗**-kytkintä S-BPM:n valmiustilassa. "1 mittaussarjan"-verenpainemittaukset suoritetaan välittömästi.

"1 mittaussarja" koostuu sarjasta verenpainemittauksia ja intervalliaikoja, jotka toistetaan mittauksen lukumäärän verran. Viimeinen intervalliaika jätetään huomiotta. S-BPM -**valmiustila** on vaihe, jolloin verenpainetta ei mitata intervalliajan ja viimeisen "1 mittaussarjan" ja seuraavan "1 mittaussarjan" aikana.

5.3.3. Muut toiminnot

Valmiustilasta palaaminen ja monitorin näyttäminen

Jos OLED-näyttö tai LCD-paneeli ei ole näkyvässä, paina **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä palataksesi valmiustilan näkymään.


Mittaustietojen poistaminen

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin ”OFF”-asentoon.
2. Vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, palaa valmiustilan näyttöön painamalla **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä.
3. Vaihe Samalla kun pidät **START/STOP**-kytkintä alaspainettuna , pidä **EVENT**-kytkintä alaspainettuna 9 sekuntia tai kauemmin. **DataClear** näkyy OLED-näytössä.
4. Vaihe Paina ja pidä alaspainettuna **START/STOP**-kytkintä 3 sekunnin ajan. Tiedot poistetaan ja tallennin palautuu valmiustilaan.

Yhteyden muodostaminen erilliseen oheislaitteeseen USB-kaapelilla.

1. Vaihe Liitä micro-USB-kaapeli tallentimen ja **erillisen oheislaitteen** välille.
2. Vaihe Kuuluu äänimerkki ja **usb** näkyy LCD-näytössä. Datayhteys siirtyy valmiustilaan.
3. Vaihe Suorita analyysi **erillisellä oheislaitteella**. Datayhteys siirtyy aktiiviseen online-tilaan vain USB-yhteyden aikana.

Bluetooth® -yhteyden muodostaminen

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon.
2. Vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, palaa valmiustilan näyttöön painamalla **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä.
3. Vaihe Paina ja pidä **EVENT**-kytkin alaspainettuna 6 sekuntia tai kauemmin. Kuuluu merkkiäänä ja **Pairing** näkyy OLED-näytössä.
4. Vaihe Kun *Bluetooth*-yhteys on muodostettu,  -merkki näkyy LCD-paneelissa.

Bluetooth® -yhteyden katkaiseminen. (Lentotila)

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon.
2. Vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, palaa valmiustilan näyttöön painamalla **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä.
3. Vaihe *Bluetooth*-yhteyden aikana paina ja pidä **EVENT**-kytkintä alaspainettuna 3 sekuntia tai kauemmin. Kuuluu merkkiäänä ja **FlightMode** näkyy OLED-näytössä.
4. Vaihe Lentotila voidaan kytkeä päälle/pois päältä **START/STOP**-kytkimellä.

6. Verenpaineen mittaamisen toiminnot

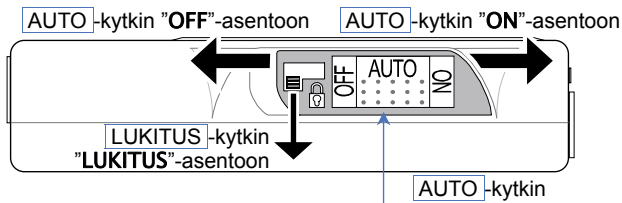
Tallentimessa on automaattinen verenpaineen mittaustoiminto (A-BPM) ja verenpaineen itsemittaustoiminto (S-BPM), ja se voi tallentaa mittaustiloja ja mittaustuloksia.

6.1. Automaattinen verenpaineen mittaaminen (A-BPM)

! Huomio



- Kun A-BPM keskeytetään tai sitä ei käytetä, aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon. Jos **AUTO**-kytkin jätetään "ON"-asentoon, mittaaminen käynnistyy seuraavan käynnistysajan aikana, ja mansetti saattaa räjähtää.
- Estä **LUKITUS**-kytkimellä **AUTO**-kytkimen tahaton kytkeytyminen "OFF"-asentoon A-BPM:n käytön aikana.



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

A-BPM voidaan aloittaa ja keskeyttää **AUTO**-kytkimellä. Estä **LUKITUS**-kytkimellä tahaton kytkeytyminen A-BPM:n käytön aikana.

☺-merkki näkyy LCD-paneelissa A-BPM:n ollessa käytössä. Verenpaine mitataan automaattisesti A-BPM:n käynnistyessä.

Esipaineistusarvo voidaan asettaa etukäteen.

160, 180, 210, 240, 270, AUTO [mmHg]

Jos AUTO on asetettu esipaineistusarvoksi, paineistusarvo valitaan automaattisesti. Tehdasasetus on 180 mmHg. Katso luvusta "8.2.3. **Esipaineistusarvo**", kuinka esipaineistusarvo valitaan.

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

Kun poistat tietoja muistista tai kytket **AUTO**-kytkimen "OFF"-asentoon, paineistusarvo nollataan esipaineistusarvoon.

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

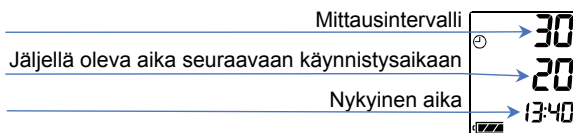
Jos haluat keskeyttää A-BPM:n, vapauta **LUKITUS**-kytkin ja aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon.

6.1.1. A-BPM-valmiustila

LCD-näytöllä voidaan näyttää mittaustilan tiedot odotettaessa A-BPM:ää.

- # Valmiustilassa tiedot poistetaan automaattisesti. Tiedot tulevat näkyviin mitä tahansa kytkintä painettaessa.

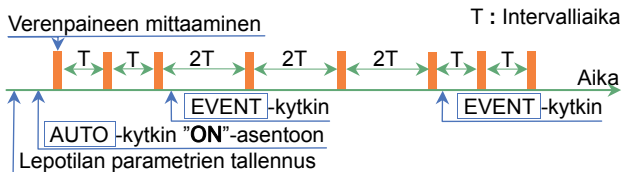
A-BPM-**valmiustila** on tila, jossa verenpainetta ei mitata intervalliajan aikana.



6.1.2. Lepotoiminto ja intervalliaika

Aseta lepotoiminto "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 lepotoiminto 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** näkyy OLED-näytössä ja tallentuu muistiin.

6.2. Verenpaineen itsemittaus (S-BPM)

Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon käyttääksesi S-BPM-ohjelmia.

Tallentimessa on viisi erilaista S-BPM-ohjelmaa, jotka on sovitettu eri mittausympäristöjen olosuhteisiin. Parametrit ja mittaustulokset voidaan tallentaa muistiin.

Nimi	Ohjelman kuvaukset ja toiminnot	Kohteet
OBP <i>obP</i>	Verenpaineen vastaanottomittaus Ohjelma, jolla sairaalan henkilökunta mittaa verenpaineen. " 1 mittaussarja " : Verenpaine mitataan kerran.	Ei sov.
AOBP <i>Rob</i>	Automaattinen verenpaineen vastaanottomittaus Ohjelma, jolla verenpaine mitataan, kun ollaan sairaalahoidossa. " 1 mittaussarja " : Mittaaminen suoritetaan mittauslaskurilla ja intervalliajalla.	Lukumäärä Intervalli
HBP <i>hbP</i>	Verenpaineen kotimittaus #1 Ohjelma, jolla verenpaine voidaan mitata kotona. " 1 mittaussarja " : Mittaaminen suoritetaan mittauslaskurilla ja intervalliajalla.	Lukumäärä Intervalli
ANBP <i>Rnb</i>	Automaattinen verenpaineen yömittaus #2 Ohjelma, jolla verenpaine voidaan mitata yöllä. Ohjelma käyttää mittauslaskuria ja intervalliaikaa. ANBP voi määrittää enintään kuusi käynnistysaikaa vuorokaudessa.	Käynnistysaika Lukumäärä Intervalli
ASBP <i>RSb</i>	Automaattinen verenpaineen itsemittaus #2 Ohjelma, joka ilmoittaa käynnistysajat merkkiäänellä. Paina  /  -kytkintä ja mittaa verenpaine kotona. Merkkiääni voi määrittää enintään kuusi käynnistysaikaa vuorokaudessa.	Hälytyksen käynnistysaika Lukumäärä Intervalli


#1 : Verenpaine mitataan Japanin verenpainetautijärjestön määrittämällä tavalla.

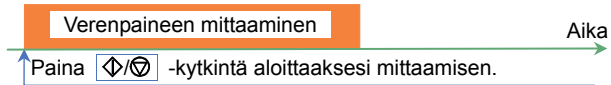
#2 : Kun ANBP:n tai ASBP:n mittauslaskuri- ja intervalliaikoja muutetaan, myös HBP:n asetukset muuttuvat.

6.2.1. S-BPM-ohjelmat

Verenpaineen vastaanottomittaus


OBP *obP*

Kun  -kytkintä painetaan, verenpaine mitataan kerran ja tulos tallennetaan muistiin.




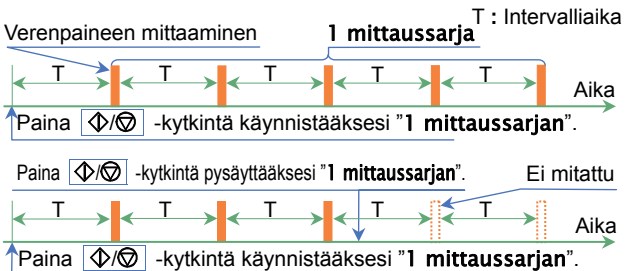
Automaattinen verenpaineen vastaanottomittaus

AOBP *Rob*

Kun  -kytkintä painetaan, AOBP käynnistyy. Laite odottaa ensin intervalliajan aikana, jotta potilas ehtii rentoutua.


Seuraavaksi AOBP suorittaa "1 mittaussarjan". "1 mittaussarja" koostuu sarjasta verenpainemittauksia ja intervalliaikoja, jotka toistetaan mittauksen lukumäärän verran. Viimeinen intervalliaika jätetään huomiotta.


Kun  -kytkintä painetaan "1 mittaussarjan" aikana, "1 mittaussarja" pysähtyy.

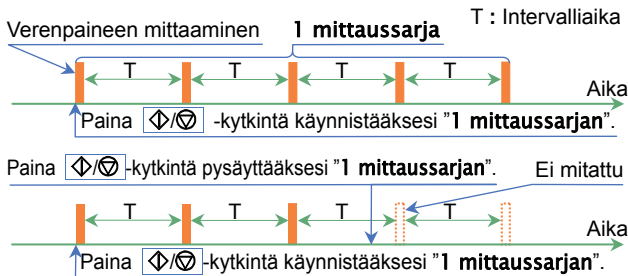


Verenpaineen kotimittaus

HBP hBP

Kun  -kytkintä painetaan, HBP käynnistyy. HBP suorittaa "1 mittausarjan". "1 mittausarja" koostuu sarjasta verenpainemittauksia ja intervalliaikoja, jotka toistetaan mittausten lukumäärän verran. Viimeinen intervalliaika jätetään huomiotta.


Kun  -kytkintä painetaan "1 mittausarjan" aikana, "1 mittausarja" pysähtyy.

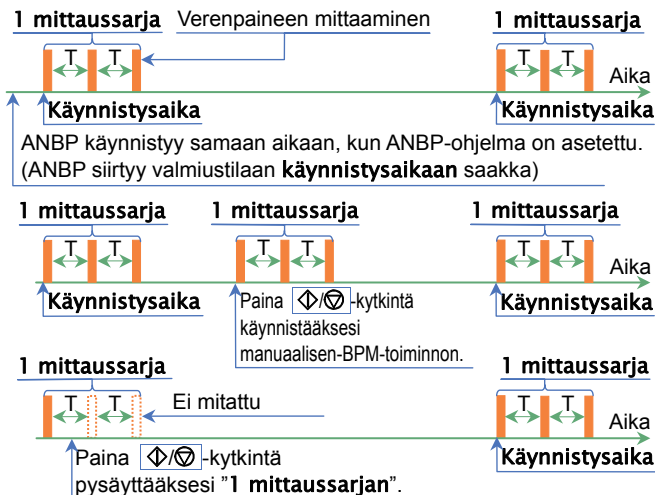


Automaattinen verenpaineen yömitta

ANBP *Rnb*

ANBP voi määrittää enintään kuusi esiasetettua **käynnistysaikaa** vuorokaudessa. Kun ANBP-ohjelman parametrit on tallennettu, ANBP käynnistyy ja "1 mittausarja" suoritetaan kullekin **käynnistysajalle**. "1 mittausarja" koostuu sarjasta verenpainemittauksia ja intervalliaikoja, jotka toistetaan mittausten lukumäärän verran. Viimeinen intervalliaika jätetään huomiotta.


Huomautus
ANBP:n manuaalinen verenpaineen mittaaminen
Kun  -kytkintä painetaan S-BPM:n valmiustilassa, "1 mittausarja" suoritetaan.



T : Intervalliaika


Automaattinen verenpaineen itsemittaus

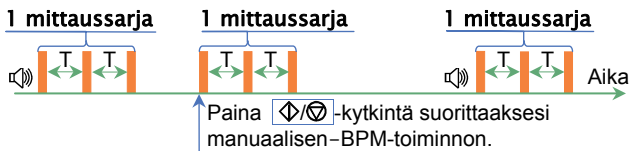
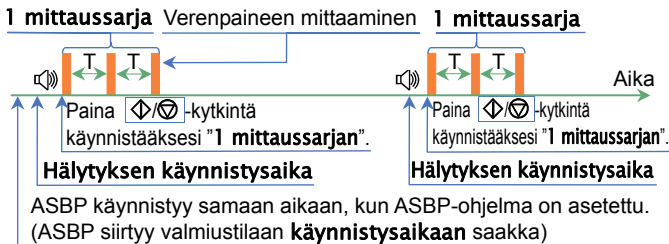
ASBP *RSb*

ASBP voi määrittää hälytykselle enintään kuusi **käynnistysaika**. Kun ASBP-ohjelman parametrit on tallennettu, ASBP käynnistyy, ja merkkiäänä kuuluu aina **käynnistysajan** alkaessa. Paina -kytkintä suorittaaksesi ”1 mittausarja” merkkiäänä kuuluessa. ”1 mittausarja” koostuu sarjasta verenpainemittauksia ja intervallaiaikoja, jotka toistetaan mittausten lukumäärän verran. Viimeinen intervallaiaika jätetään huomiotta.

Huomautus

ASBP:n manuaalinen verenpaineen mittaaminen

Kun -kytkintä painetaan valmiustilassa viimeisen ”1 mittausarjan” ja seuraavan ”1 mittausarjan” välillä, ”1 mittausarja” suoritetaan.



T : Intervallaiaika



6.2.2. S-BPM-valmiustila

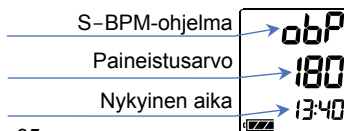
Toimintotila ja painearvo näytetään LCD-näytössä S-BPM:n valmiustilassa.

- # LCD-paneelin näkymä häviää automaattisesti, kun mitään toimintoa ei suoriteta muutamaan minuuttiin. Vaikka LCD-paneelin näyttö ei ole näkyvässä, manuaalinen verenpaineen mittaaminen voidaan käynnistää painamalla [Start/Stop]-kytkintä. Kun [START/STOP]- tai [EVENT]-kytkintä painetaan, näkymä tulee taas esiin.

"1 mittausarja" koostuu sarjasta verenpainemittauksia ja intervalliaikoja, jotka toistetaan mittausten lukumäärän verran. Viimeinen intervalliaika jätetään huomiotta.

Kellomerkki ⌚ vilkkuu LCD-näytössä "1 mittausarjan" intervalliajan aikana.



S-BPM-valmiustila on tila, jolloin verenpainetta ei mitata "intervalliajan" ja viimeisen "1 mittausarjan" ja seuraavan "1 mittausarjan" aikana.



6.2.3. Mittaamisen pysäyttäminen ja keskeyttäminen

Huomautus

Kun A-BPM pysäytetään, pysäytyskoodi **E07** näkyy LCD-paneelissa ja tallennetaan muistiin.

S-BPM-ohjelmat	Toiminnot
Verenpaineen vastaanottomittaus OBP	Paina  -kytkintä pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen.
Automaattinen verenpaineen vastaanottomittaus AOBP	
Verenpaineen kotimittaus HBP	Paina  -kytkintä pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen. Seuraavan käynnistysajan kohdalla verenpaine mitataan tai hälytin alkaa soimaan. #1
Automaattinen verenpaineen yömittaus ANBP	
Automaattinen verenpaineen itsemittaus ASBP	

#1 : Katso ”6.2.1. S-BPM-ohjelmat”.

6.3. Mittaustulokset

6.3.1. Mittaustulosten näyttäminen

Tarkkailutoiminto voi valita ”**Display ON**”- tai ”**Display OFF**”-komennolla A-BPM:n mittaustulokset. Tämä toiminto ei ole käytössä S-BPM:ssä.

”**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”.

6.3.2. Mittaustulosten tallentaminen


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.

6.3.3. Mittaustulosten siirtäminen pois laitteesta

Muistiin tallennetut tiedot voidaan siirtää oheislaitteelle USB-tiedonsiirrolla.

Katso luvusta ”8.8. Tallentimen liittäminen erilliseen oheislaitteeseen”.

Huomautus

Kun paristotilan ilmaisin näyttää , tiedonsiirtoa ei voida suorittaa. Vaihda paristot, jotta voit suorittaa tiedonsiirron.

6.3.4. Tunnistenumerot

Tunnistenumero on oletuksena ”1”.

Määritä tunnistenumerot **erillisellä oheislaitteella**.

Huomautus

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

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 tyhjt, näyttö ei toimi ollenkaan.
- Aseta paristot merkkien () suuntaisesti.

Toimenpide

1. vaihe Avaa paristokotelon kansi.

2. vaihe Poista käytetyt paristot.

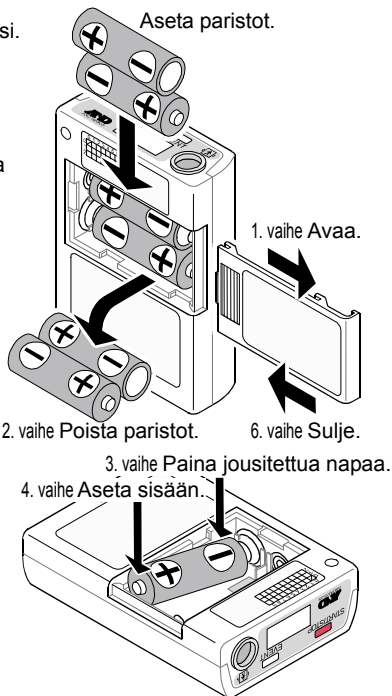
3. vaihe Katso merkkien suunta () paristokotelon sisältä. Aseta kaksi uutta paristoa oikeinpäin ”+”- ja ”-”-napojen mukaan.

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.

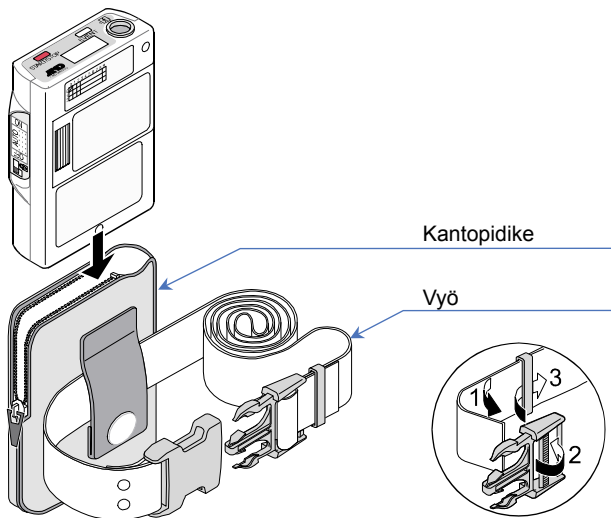
7.2. Kantopidikkeen valmistelu

Huomautus

Käytä vyötä, kun kantopidike on liitettynä.

Suosittelemme 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 tyhjät. 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 taittunut.
		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. Toiminnot

8.1. Käytön vuokaavio

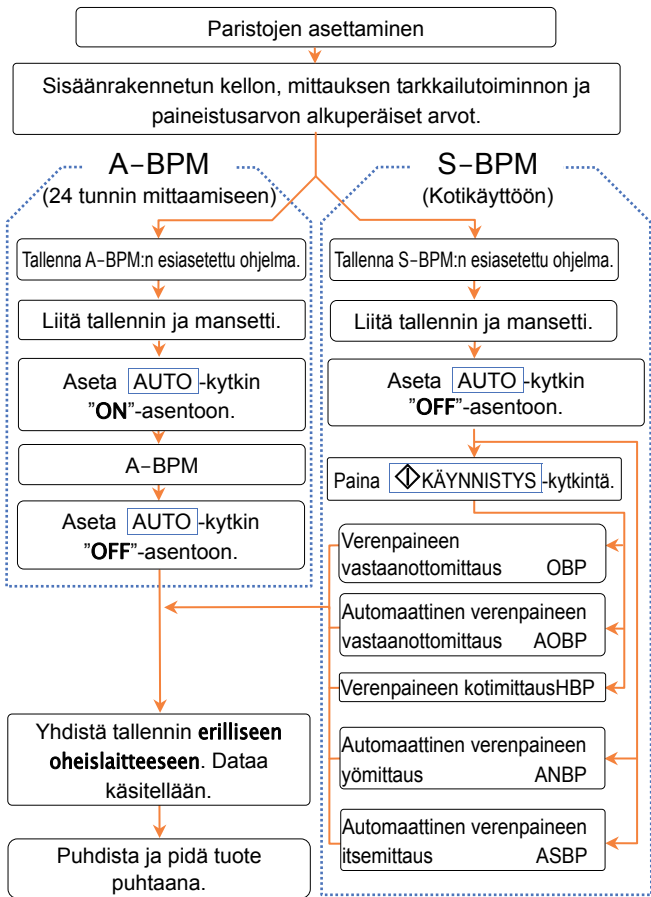
Huomautus

Alkuperäisiä arvoja (sisäänrakennettu kello, tarkkailutoiminto ja paineistusarvo) ja esiasetettua ohjelmaa (A-BPM ja S-BPM) ei tarvitse tallentaa joka kerta. Ne tallentuvat poistamisen ja päivityksen aikana, ja kun tallenninta käytetään ensimmäisen kerran.

Tallentimen asetukset voidaan tallentaa **erillisellä oheislaitteella**. Katso analyysiohjelmiston käyttöopas.

A-BPM:n ja S-BPM:n mittausmenetelmät ovat erilaiset.

- A-BPM:ää voidaan käyttää 24 tuntia verenpaineen mittaamiseen.
- S-BPM:ää voidaan käyttää verenpaineen mittaamiseen kotona.



Koko käyttömenetelmä

8.2. Alkuperäiset asetukset

8.2.1. Tehdasasetukset

Tehdasasetukset (alkuperäiset asetukset):

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 **AUTO**-kytkin asetetaan "ON"-asentoon, A-BPM käynnistyy. Verenpaine mitataan 30 minuutin välein, kunnes kytkin asetetaan "OFF"-asentoon.

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

S-BPM:n kohteet

Kohde	Tehdasasetus	
Ohjelmavalinta	Verenpaineen vastaanottomittaus (OBP)	
Verenpaineen vastaanottomittaus OBP	Ei sov.	
Automaattinen verenpaineen vastaanottomittaus AOBP	Mittauslaskuri	2 kertaa
	Intervalliaika	5 minuuttia
Verenpaineen kotimittaus HBP	Mittauslaskuri	2 kertaa
	Intervalliaika	1 minuutti
Automaattinen verenpaineen yömittaus ANBP	Osion käynnistysaika	2 tuntia
	Mittauslaskuri	2 kertaa
	Intervalliaika	1 minuutti
Automaattinen verenpaineen itsemittaus ASBP	Häilytyksen käynnistysaika	7 tuntia, 22 tuntia
	Mittauslaskuri	2 kertaa
	Intervalliaika	1 minuutti

Tehdasasetusten sisältö

Kun -kytkintä painetaan, kun -kytkin on asetettu "OFF"-asentoon, S-BPM:n esiasetettu ohjelma (OBP) käynnistyy. Ohjelma (OBP) mittaa verenpaineen kerran ja tallentaa tuloksen muistiin.

8.2.2. Mittauksen kello- ja tarkkailutoiminto

Alkuperäiset asetukset voidaan määrittää seuraavilla tavoilla.

- Tallentimen kytkimillä.
- Käyttämällä **erillistä oheslaitetta**, joka on liitetty tallentimeen USB-kaapelilla.

Työvaiheet kytkimiä käyttäen

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin ”OFF”-asentoon.
2. Vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, palaa valmiustilan näyttöön painamalla **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä.
3. Vaihe Samalla kun painat ja pidät alaspainettuna **START/STOP**-kytkintä , pidä alaspainettuna **EVENT**-kytkintä **6** sekuntia tai kauemmin. **Display** näkyy OLED-näytössä.
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.

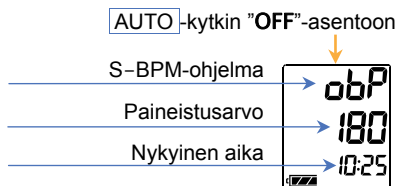
8.2.3. Esipaineistusarvo

Esipaineistusarvo voidaan asettaa etukäteen.

160, 180, 210, 240, 270, AUTO [mmHg]

Jos AUTO on määritetty paineistuksen esiarvoksi, oikea paineistusarvo valitaan automaattisesti. Tehdasasetus on 180 mmHg.

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon.
2. Vaihe Jos näyttö ei ole näkyvissä, palaa valmiustilan näyttöön painamalla **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä.
3. Vaihe Valitse paineistusarvo **START/STOP**-kytkimellä.



8.3. A-BPM:n esiasetetut ohjelmat

Alkuperäiset asetukset voidaan määrittää seuraavilla tavoilla.

- Tallentimen kytkimillä.
- Käyttämällä **erillistä ohjelmaa**, joka on liitetty tallentimeen USB-kaapelilla.

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

Työvaiheet kytkimiä käyttäen

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon.
2. Vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, palaa valmiustilan näyttöön painamalla **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä.
3. Vaihe Samalla kun painat ja pidät alaspainettuna **START/STOP**-kytkintä, pidä alaspainettuna **EVENT**-kytkintä 3 sekuntia tai kauemmin. **Sleep** näkyy OLED-näytössä.
4. Vaihe Määritä lepotila seuraavilla kytkimillä. Jos lepotila on "ON"-tilassa, jatka vaiheesta 5.
EVENT-kytkinMuuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP-kytkinValinta, seuraava kohta.
5. Vaihe Määritä **käynnistysaika** ja **intervalli** enintään kuudelle osiolle seuraavilla kytkimillä.
EVENT-kytkinMuuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP-kytkinValinta, seuraava kohta.
6. Vaihe Määritä automaattisen mittaamisen **käynnistysaika** ja **toiminta-aika** seuraavilla kytkimillä.
EVENT-kytkinMuuttaa nykyistä parametriä.
START/STOP-kytkinValinta, 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 1 xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Intervalliaika	Cycle 1 xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30 , 60, 120 minuuttia
Osio 2	Käynnistysaika	Hour 2 xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Intervalliaika	Cycle 2 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 3	Käynnistysaika	Hour 3 xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Intervalliaika	Cycle 3 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 4	Käynnistysaika	Hour 4 xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Intervalliaika	Cycle 4 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 5	Käynnistysaika	Hour 5 xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Intervalliaika	Cycle 5 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minuuttia
Osio 6	Käynnistysaika	Hour 6 xx	xx = 0 – 23 tuntia
	Intervalliaika	Cycle 6 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 "ON"-asentoon, A-BPM käyttää automaattisen mittaamisen **Käynnistysaikaa** ja **Toiminta-aikaa**. Näiden osioiden (1–6) **Intervalliaikaa** ei voida käyttää.
- #2 : Kun lepotila on asetettu "OFF"-tilaan, **Intervalliaika** ei näy näytössä.
- #3 : Esimerkki automaattisesta mittaamisesta.
Käynnistysaika : Tallentaa ajan. (0 – 23 tuntia)
Toiminta-aika : Asetettu "OFF"-asentoon
Vastaus: A-BPM käynnistää verenpaineen mittaamisen asetetussa **Käynnistysajassa** ja jatkaa, kunnes **AUTO**-kytkin asetetaan "OFF"-asentoon.
- #4 : Esimerkki automaattisesta mittaamisesta.
Käynnistysaika : Asetettu "OFF"-asentoon
Toiminta-aika : Tallentaa ajan jatkoa varten. (1 – 27 tuntia)
Vastaus: A-BPM käynnistää verenpaineen mittaamisen ja lopettaa **Toiminta-ajan** jälkeen.

Kohteen sisältö

Lepotila :

Automaattisen mittaamisen **Intervalliaika** voidaan määrittää. Osioiden 1–6 **Intervalliaikaa** ei voida käyttää. Katso "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.

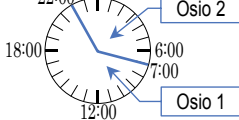
Automaattinen mittaaminen :

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 näydetä, koska osion 3 käynnistysaika on sama kuin osiossa 1.

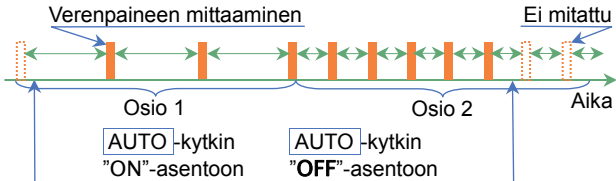
Kun osioiden 2, 3, 4, 5 tai 6 käynnistysaika on sama kuin osiossa 1, näitä käynnistysaikoja ja intervaleja ei näydetä.

Esimerkki 1 Automaattinen mittaaminen

Automaattisen mittaamisen käynnistysaika = OFF,

Automaattisen mittaamisen toiminta-aika = OFF.

Kun AUTO -kytkin on asetettu "ON"-asentoon, A-BPM suoritetaan käynnistysajan ja kunkin osion intervalliajan mukaan, kunnes AUTO -kytkin asetetaan "OFF"-asentoon.



Esimerkki 2 Automaattinen mittaaminen

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

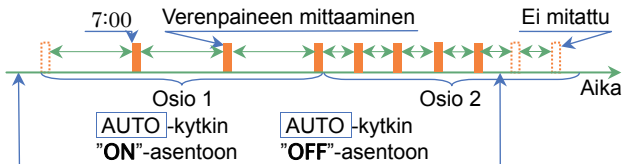
Automaattisen mittaamisen **toiminta-aika** = OFF.

Kun **AUTO**-kytkin asetetaan "ON"-asentoon, A-BPM

käynnistyy klo 7:00. A-BPM:ää jatketaan kunkin osion

käynnistysajan ja **intervallin** perusteella, kunnes

AUTO-kytkin asetetaan "OFF"-asentoon.



Esimerkki 3 Automaattinen mittaaminen

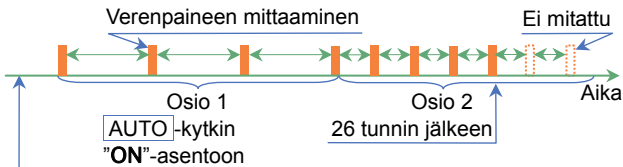
Automaattisen mittaamisen **käynnistysaika** = OFF,

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

Kun **AUTO**-kytkin asetetaan "ON"-asentoon, A-BPM jatkaa

toimintaansa kunkin osion **käynnistysajan** ja **intervallin**

perusteella 26 tunnin ajan.



8.4. S-BPM-ohjelmat

Alkuperäiset asetukset voidaan määrittää seuraavilla tavoilla.

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

Työvaiheet kytkimiä käyttäen

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin ”**OFF**”-asentoon.
2. Vaihe Samalla kun pidät **↔/⊙**-kytkintä alaspainettuna, pidä **START/STOP**-kytkintä alaspainettuna **3** sekuntia tai kauemmin. **SEL** näkyy LCD-paneelissa.
3. Vaihe Valitse S-BPM-ohjelma seuraavilla kytkimillä.
Ohjelma : OBP, AOBP, HBP, ANBP, ASBP
↔/⊙-kytkinMuuttaa nykyistä parametria.
START/STOP-kytkinValinta, seuraava kohta.
4. Vaihe Määritä kukin kohde (**Mittauslaskuri, Intervalliaika, Käynnistysaika ja Hälytyksen käynnistysaika**) seuraavilla kytkimillä.
↔/⊙-kytkinMuuttaa nykyistä parametria.
START/STOP-kytkinValinta, seuraava kohta, asetuksista poistuminen.
5. Vaihe Kun asetukset on tehty, S-BPM:n kello näkyy näytössä.

Huomio



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

8.4.1. S-BPM-kohteet ja -parametrit

Ohjelma	Kohde	Parametri
S-BPM-ohjelma		
	Ohjelma	OBP, AOBP, HBP, ANBP, ASBP
Verenpaineen vastaanottomittaus		
OBP	Ei sov.	Ei sov.
Automaattinen verenpaineen vastaanottomittaus		
AOBP	Mittauslaskuri	2, 1–5 mittausta
	Intervalliaika	5, 3–10 minuuttia
Verenpaineen kotimittaus		
HBP	Mittauslaskuri	2, 1–5 mittausta
	Intervalliaika	1, 1–5 minuuttia
Automaattinen verenpaineen yömittaus		
ANBP	Käynnistysaika	2, 0–23 tuntia #1
	Mittauslaskuri	2, 1–5 mittausta
	Intervalliaika	1, 1–5 minuuttia
Automaattinen verenpaineen itsemittaus		
ASBP	Hälytyksen käynnistysaika	7, 22, 0–23 tuntia #2
	Mittauslaskuri	2, 1–5 mittausta
	Intervalliaika	1, 1–5 minuuttia

Kehystetyt arvot : tehdasasetukset.

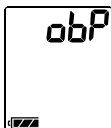
- #1 : 24 tuntia voidaan jakaa enintään kuuteen osioon.
Kukin osio pystyy määrittämään verenpaineen mittaamisen **käynnistysajan**.
- #2 : 24 tuntia voidaan jakaa enintään kuuteen osioon.
Kukin osio pystyy määrittämään verenpaineen mittaamisen **hälytyksen käynnistysajan**.

8.4.2. S-BPM – Näyttöesimerkit

Verenpaineen vastaanottomittauksen näyttö

OBP *obP*

OBP:ssä ei ole määritettäviä asetuksia.



Automaattisen verenpaineen vastaanottomittauksen näyttö AOBP *Rob*

AOBP käyttää **mittauslaskuria** ja **intervalliaikaa**. AOBP

suorittaa "1 **mittaussarjan**" rauhoittumiseen tarkoitettun

valmiustilan päätyttyä. Katso "6.2.1. **S-BPM-ohjelmat**" tiedot "1

mittaussarja"-toiminnosta.



Mittauslaskuri



Intervalliaika

Verenpaineen kotimittauksen näyttö

HBP *hbP*

HBP käyttää **mittauslaskuria** ja **intervalliaikaa**. HBP

suorittaa "1 **mittaussarjan**". Katso luvusta "6.2.1.

S-BPM-ohjelmat" tiedot "1 **mittaussarja**"-toiminnosta.



Mittauslaskuri



Intervalliaika

Automaattisen verenpaineen yömittauksen näyttö

ANBP *Anb*

ANBP voi määrittää ”1 mittaussarjalle” enintään kuusi käynnistysaika. Katso luvusta ”6.2.1. S-BPM-ohjelmat” tiedot ”1 mittaussarja”-toiminnosta.

Kun viimeisin käynnistysaika on sama kuin ensimmäinen, käynnistysaika ja käynnistysajan asetukset ovat valmiit. Määritä seuraavaksi mittauslaskuri ja intervalliaika ”1 mittaussarja”-toiminnolle.



Ensimmäinen käynnistysaika



Toinen käynnistysaika



Kolmas käynnistysaika



Mittauslaskuri



Intervalliaika

Esimerkki Asetukset ja yksinkertaistettu syöte

Mittaaminen suoritetaan kello 22:00 ja 4:00.

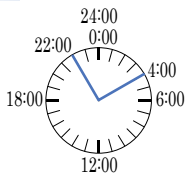
Osion 1 käynnistysaika = 4:00

Osion 2 käynnistysaika = 22:00

Osion 3 käynnistysaika = 4:00 Sama kuin osiossa 1

Mittauslaskuri = 2 mittausa

Intervalliaika = 0:01 minuuttia




Automaattisen verenpaineen itsemittauksen näkymä

ASBP ASb

ASBP voi määrittää hälytykselle enintään kuusi

käynnistysaikaa. Kun  -kytkintä painetaan, ASBP

käynnistyy. Merkkiäni kuuluu aina **käynnistysaikana**. Paina

 -kytkintä suorittaaksesi **"1 mittausarja"** äänimerkin kuuluessa. Katso luvusta "6.2.1. S-BPM-ohjelmat" tiedot **"1 mittausarja"**-toiminnosta.

Kun viimeisin **käynnistysaika** on sama kuin ensimmäinen,

käynnistysaika ja **käynnistysajan** asetukset ovat valmiit.

Määritä seuraavaksi **mittauslaskuri** ja **intervalliaika** **"1 mittausarja"**-toiminnolle.



Hälytyksen ensimmäinen käynnistysaika



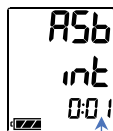
Hälytyksen toinen käynnistysaika



Hälytyksen kolmas käynnistysaika




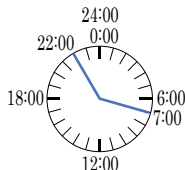
Mittauslaskuri



Intervalliaika

Esimerkki Asetukset ja yksinkertaistettu syöte

- Äänimerkki kuuluu 22:00 ja 7:00. Paina  -kytkintä suorittaaksesi **"1 mittausarjan"**.
- Osion 1 **käynnistysaika** = 22:00
Osion 2 **käynnistysaika** = 7:00
Osion 3 **käynnistysaika** = 22:00 Sama kuin osiossa 1
Mittauslaskuri = 2 mittausta
Intervalliaika = 0:01 minuuttia



8.5. Mittaustietojen poistaminen

Käyttötarkoitus ja toiminnon selitys

Mittaustiedot poistetaan, mutta asetukset säilyvät.

Alkuperäiset asetukset voidaan määrittää seuraavilla tavoilla.

- Tallentimen kytkimillä.
- 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.

Työvaiheet kytkimiä käyttäen

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon.
2. Vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, palaa valmiustilan näyttöön painamalla **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä.
3. Vaihe Samalla kun painat ja pidät alaspainettuna **START/STOP**-kytkintä, pidä alaspainettuna **EVENT**-kytkintä 9 sekuntia tai kauemmin. **DataClear** näkyy OLED-näytössä.
4. Vaihe Paina ja pidä alaspainettuna **START/STOP**-kytkintä 3 sekunnin ajan. Tietojen poistaminen alkaa. Tietojen poistamiseen saattaa mennä useampi minuutti.
4. Vaihe Poistaminen **OLED-näyttö**
DataClear Erasing
5. Vaihe Poiston jälkeen tallennin palaa valmiustilaan.

8.6. Tuotteen kiinnittäminen potilaaseen

8.6.1. Tietoja potilaille

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

Huomautus

Seuraavat asiat kuvataan mittaustulostaulukossa.

Suosittelemme sen antamista potilaalle, kun tallentimen toiminta on selitetty.

- 24 tunnin verenpaineen mittaamista koskevat varotoimet.
- Toimet toimintahäiriöitä ja odottamattomia tapahtumia varten.

Varotoimet verenpaineen mittaamisen aikana

- Rentouta käsivartesi ja pysy paikallasi, kun mansetti alkaa täyttyä ilmalla.
- Pysy samassa asennossa koko mittaamisen ajan.
- Vältä värinää ja melua mittaamisen aikana.
- Verenpaine mitataan noin 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**-kytkintä pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen. Virhekoodi tallennetaan muistiin. Verenpaine mitataan uudelleen noin 120 sekunnin kuluttua. S-BPM:n A-BPM-, ANBP- ja ASBP-toimintoihin liittyen vain käynnissä oleva verenpaineen mittaaminen voidaan keskeyttää, ja "1 mittaussarja" suoritetaan seuraavana käynnistysaikana. Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon niin A-BPM keskeytyy.

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

Huomio



- Paina **START/STOP**-kytkintä pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen. "1 mittaussarja" suoritetaan silti seuraavan käynnistysajan kohdalla A-BPM-, ANBP- ja ASBP-tiloissa S-BPM-toiminnossa.
- Jos käsivarressa tuntuu kipua tai tapahtuu jotakin odottamatonta, pysäytä mittaaminen, poista mansetti ja ota yhteyttä lääkäriin. Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon niin A-BPM keskeytyy.

Aseta **AUTO**-kytkin "ON"-asentoon jatkaaksesi automaattista A-BPM-mittausta. ☹-merkki näkyy LCD-paneelissa ja OLED-näytössä. Tietojen tallentaminen jatkuu, kunnes kytkin asetetaan "OFF"-asentoon.

Manuaalinen mittaaminen A-BPM:n aikana


1. Vaihe Jos OLED-näyttö ei ole näkyvässä, paina **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä palataksesi A-BPM:n valmiustilan näkymään.
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 varoimet

- 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 asettaminen (paristojen vaihtaminen)

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

8.6.2. 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.

8.6.3. 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 kiinnitetty kunnolla, se voi johtaa ilman vuotamiseen ja mittausvirheisiin.

Huomaus

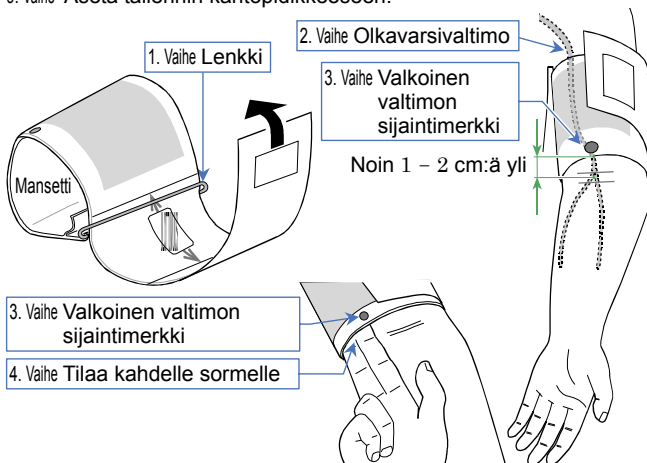
- Kiinnitä mansetti oikeaan asentoon ja kiedo se käsivarren ympärille, jotta verenpaine mittaautuu oikein.
- Vältä mansettiin ja ilmaletkuun kohdistuvaa värinää mittaamisen aikana. Tallennin mittaa pienimmänkin ilmanpaineen poikkeaman mansetin sisällä.
- Lisämansetti on vasempaan käsivarteen tarkoitettu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

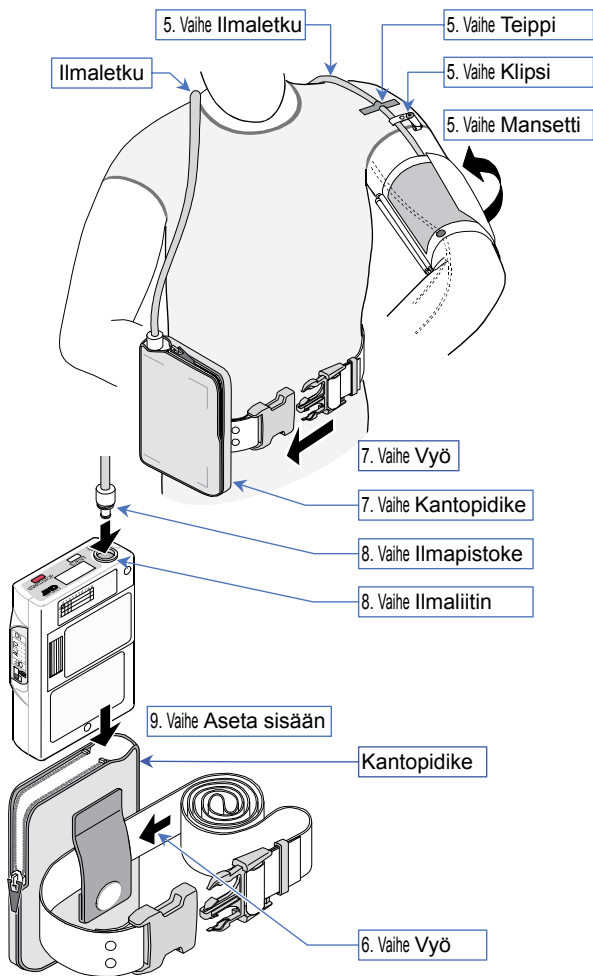
	Käsivarren ympärysmitta	
Pieni mansetti	15–22 cm	5,9– 8,7"
Aikuisten mansetti	20–31 cm	7,8–12,2"
Iso mansetti	28–38 cm	11,0–15,0"
Erittäin iso mansetti	36–50 cm	14,2–19,7"

- 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 Säädä vyötä siten, että kantopidike on vasemmalla puolella.
8. Vaihe Liitä ilmapistoke tallentimen ilmaliihtimeen.
9. Vaihe Aseta tallennin kantopidikkeeseen.





8.7. Verenpaineen mittaamisen toiminnot

8.7.1. A-BPM:n toiminnot

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


Huomaus

- 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 talletin irrotetaan, aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon. Jos tallennin irrotetaan A-BPM-toiminnon aikana, mansetin täyttö käynnistetään **käynnistysaikana**, ja mansetti saattaa hajota. Kun A-BPM:ää jatketaan, aseta **AUTO**-kytkin "ON"-asentoon.
- ⌚-merkki näkyy näytössä A-BPM:n ollessa käytössä.
- Manuaalinen verenpaineen mittaaminen voidaan suorittaa A-BPM:n valmiustilassa.
- Manuaalisen verenpaineen mittauksen tulos voidaan tallentaa muistiin.
- Kun A-BPM pysäytetään, pysäytyskoodi **E07** näkyy OLED-näytössä ja tallennetaan muistiin.

A-BPM:n käynnistäminen

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin "ON"-asentoon.
2. Vaihe ⌚-merkki näkyy OLED-näytössä ja LCD-paneelissa. A-BPM käynnistyy.

A-BPM:n keskeyttäminen

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon.
2. Vaihe  merkki on hävinnyt näytöstä. A-BPM on keskeytetty.

Pysäyttämisen 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-näyttö ei ole näkyvässä, paina **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä palataksesi A-BPM:n valmiustilan näkymään. 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.

8.7.2. S-BPM:n toiminnot


Huomautus

- Aseta sisäänrakennettu kello ja esipaineistusarvo ennen mittaamista, sillä S-BPM käyttää niitä. Katso luvusta "8.2.2. **Mittauksen kello- ja tarkkailutoiminto**" ja luvusta "8.4. **S-BPM-ohjelmat**".
- Poista paristot, kun potilas irrottaa tallentimen ja mansetin, kun ANBP tai ASBP on käytössä (myös valmiustilassa). Jos paristot jätetään paristokoteloon, mansetti saattaa hajota, kun tallennin täyttää mansetin seuraavan "**1 mittausarjan**" aikana. Jos potilas jatkaa mittaamista, aseta paristot ja paina -kytkintä.
- Manuaalinen verenpaineen mittaaminen voidaan suorittaa S-BPM:n valmiustilassa.
- Manuaalisen verenpaineen mittauksen tulos voidaan tallentaa muistiin.
- Kun S-BPM pysäytetään, virhekoodi **E07** näkyy OLED-näytössä ja tallennetaan muistiin.

S-BPM:n käynnistäminen

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon.

2. Vaihe Toiminnot ovat seuraavat:

S-BPM-ohjelmat	Toiminnot
Verenpaineen vastaanottomittaus OBP	Paina  -kytkintä käynnistääksesi esiasetetun ohjelman valmiustilassa.
Automaattinen verenpaineen vastaanottomittaus AOBP	
Verenpaineen kotimittaus HBP	
Automaattinen verenpaineen yömittaus ANBP	Esiasetettu ohjelma siirtyy valmiustilaan " käynnistysaikaan " tai " hälytyksen käynnistysaikaan " saakka.
Automaattinen verenpaineen itsemittaus ASBP	

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

1. Vaihe Jos LCD-paneeli ei ole näkyvässä, paina **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä palataksesi S-BPM:n valmiustilan näkymään.
2. Vaihe Paina **◀/▶**-kytkintä S-BPM:n valmiustilassa. "1 **mittaussarjan**"-verenpainemittaukset suoritetaan välittömästi.

S-BPM:n pysäyttäminen tai keskeyttäminen

Toiminnot ovat seuraavat:

S-BPM-ohjelmat	Toiminnot
Verenpaineen vastaanottomittaus OBP	Paina ◀/▶ -kytkintä pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen.
Automaattinen verenpaineen vastaanottomittaus AOBP	
Verenpaineen kotimittaus HBP	Paina ◀/▶ -kytkintä pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen. Seuraavan käynnistysajan kohdalla verenpaine mitataan tai hälytin alkaa soimaan. #1
Automaattinen verenpaineen yömittaus ANBP	
Automaattinen verenpaineen itsemittaus ASBP	

#1 : Katso "6.2.1. S-BPM-ohjelmat".

8.7.3. 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-näyttö ei ole näkyvässä, paina **START/STOP** - tai **EVENT** -kytkintä palataksesi A-BPM:n valmiustilan näkymään. A-BPM-**valmiustila** on tila, jossa verenpainetta ei mitata **intervalliajan aikana**.
2. Vaihe Paina **START/STOP** -kytkintä A-BPM:n valmiustilassa.

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

1. Vaihe Jos LCD-paneeli ei ole näkyvässä, paina **START/STOP** - tai **EVENT** -kytkintä palataksesi S-BPM:n valmiustilan näkymään.
2. Vaihe Paina **↕/↕** -kytkintä S-BPM:n valmiustilassa. ”**1 mittaussarjan**”-verenpainemittaukset suoritetaan välittömästi.


8.7.4. Mittaamisen pysäyttäminen ja keskeyttäminen

Käynnissä oleva A-BPM-, S-BPM- ja manuaalinen verenpaineen mittaus voidaan pysäyttää tai keskeyttää välittömästi.

Huomautus

Kun S-BPM pysäytetään, pysäytyskoodi **E07** näkyy OLED-näytössä ja tallennetaan muistiin.

A-BPM:n keskeyttäminen



1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin ”**OFF**”-asentoon.
2. Vaihe  merkki on hävinnyt 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.

S-BPM:n pysäyttäminen tai keskeyttäminen

Toiminnot ovat seuraavat:

S-BPM-ohjelmat	Toiminnot
Verenpaineen vastaanottomittaus OBP	Paina  -kytkintä pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen.
Automaattinen verenpaineen vastaanottomittaus AOBP	
Verenpaineen kotimittaus HBP	
Automaattinen verenpaineen yömittaus ANBP	Paina  -kytkintä pysäyttääksesi verenpaineen mittaamisen. Seuraavan käynnistysajan kohdalla verenpaine mitataan tai hälytin alkaa soimaan. #1
Automaattinen verenpaineen itsemittaus ASBP	

#1 : Katso ”6.2.1. S-BPM-ohjelmat”.

8.8. Tallentimen liittäminen erilliseen oheislaitteeseen

8.8.1. Liittäminen USB-kaapelilla

Katso yhteyttä koskevat asetukset analyysiohjelmiston käyttöoppaasta.

Huomio

Kaapelin liittäminen

- Liitä asianmukainen USB-kaapeli micro-USB-liittimeen.
- Liitä kaapeli oikein päin. Vääränlainen liitäntä saattaa johtaa vikoihin ja toimintahäiriöihin. Varmista, että liitin on kunnolla kiinni.
- Älä mittaa verenpainetta samalla kun liität johtoa. Kaapeli voi kietoutua kehon tai kaulan ympärille.

Erillisen oheislaitteen valmistelu

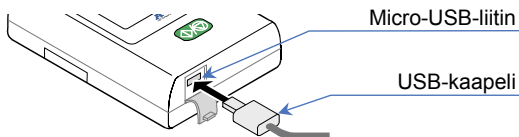
- Irrota tallennin ja mansetti potilaasta ennen tallentimen liittämistä (TM-2441) **erilliseen oheislaitteeseen**.

#1 : Suosittelemme käyttämään tuotetta, joka vastaa IEC60601-1-2: 2007 -standardia.

#2 : Käytä alle 1,5 m:n (4,9 jalkaa) pituista USB-kaapelia.

Tallentimen liittäminen erilliseen oheislaitteeseen USB-kaapelilla

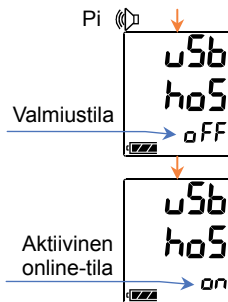
1. Vaihe Avaa tallentimen micro-USB-liitäntä. Liitä USB-kaapeli.



Yhteyden muodostaminen erillisen oheislaitteen kanssa

1. Vaihe Liitä micro-USB-kaapeli tallentimen ja **erillisen oheislaitteen** välille.
2. Vaihe Kuuluu äänimerkki ja **uSb** näkyy LCD-näytössä. Datayhteys siirtyy valmiustilaan.
3. Vaihe Suorita analyysi **erillisellä oheislaitteella**. Datayhteys siirtyy aktiiviseen online-tilaan vain USB-yhteyden aikana.

Liitä Micro-USB-kaapeli



Yhteyden katkaiseminen erilliseen oheislaitteeseen

1. Vaihe Irrota kaapeli valmiustilassa.

8.8.2. Bluetooth®-yhteyden käyttö

Bluetooth-laitteen ja toisen laitteen välille tulee muodostaa yhteys, jotta ne voivat kommunikoida keskenään. Kun tallentimen ja toisen laitteen välille on saatu muodostettua yhteys, laitteet kommunikoivat automaattisesti.

Huomaus

- Varmista, että kaikki muut Bluetooth-laitteet ovat yhteyden muodostuksen aikana kytketty pois päältä. Montaa laitetta ei voida yhdistää samanaikaisesti.
- Jos tallennin yhdistetään toiseen laitteeseen, ensimmäisen laitteen yhteys katkeaa.
- Jos laitteet eivät pysty kommunikoimaan keskenään yhdistämisen jälkeen, yritä uudelleen.

Bluetooth®-yhteyden muodostaminen

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin "OFF"-asentoon.
2. Vaihe Jos näyttö ei ole näkyvässä, palaa valmiustilan näyttöön painamalla **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä.
3. Vaihe Paina ja pidä **EVENT**-kytkin alaspainettuna 6 sekuntia tai kauemmin.
Kuuluu merkkiäänä ja **Pairing** näkyy OLED-näytössä.
4. Vaihe Kun yhteys on muodostettu, **⌘** -merkki näkyy LCD-paneelissa. Jos laitteita ei voida yhdistää, paina **EVENT**-kytkintä palataksesi kellonäkymään.

8.8.3. *Bluetooth*[®]-yhteyden keskeyttäminen (lentotila)

Lentotila voi keskeyttää *Bluetooth*-yhteyden.

Lentotilan käyttäminen

1. Vaihe Aseta **AUTO**-kytkin ”**OFF**”-asentoon.
2. Vaihe Jos näyttö ei ole näkyvissä, palaa valmiustilan näyttöön painamalla **START/STOP**- tai **EVENT**-kytkintä.
3. Vaihe *Bluetooth*-yhteyden aikana paina ja pidä **EVENT**-kytkintä alaspainettuna 3 sekuntia tai kauemmin. Kuuluu merkkiääni ja **FlightMode** näkyy OLED-näytössä.
4. Vaihe Lentotila voidaan kytkeä päälle/pois päältä **START/STOP**-kytkimellä.



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 laitoksen täytyy suorittaa huoltotoimet ja varmistaa, että lääkinällisen laitteen käyttö on turvallista.

9.2. Tuotteen puhdistaminen

Huomio

- Älä roiski vettä tallentimen päälle tai upota laitetta veteen puhdistaussasi sitä.
- Älä käytä autoklaavia tai kaasusterilointia (EOG, formaldehydikaasu, otsonikaasu jne.) sterilointiin.
- Älä käytä liuottimia, kuten ohenninta, lakkabensiiniä jne. Puhdista tallennin kuukausittain sairaalan ohjeistuksen mukaisesti.

Huomio

Tarkista puhdistamisen jälkeen



Varmista, että mansetin kupla on asetettu oikein mansetin kankaan sisään. Jos sitä ei ole asetettu oikein, mansetti saattaa vaurioitua tai räjähtää täytön aikana.

Tallentimen puhdistaminen

Pyyhi lika ja pöly tallentimen ulkopuolelta pehmeällä, kuivalla liinalla. Puhdista veri, lääkejäämät jne. miedolla puhdistusaineeseen kostutetulla liinalla.

Mansetin puhdistaminen

Älä purista mansettia ja mansetin suojusta puhdistamisen aikana. Upota mansetti ja mansetin suojus mietoon puhdistusaineeseen ja pese niin, ettei kangas vahingoitu. Huuhtele vedellä.

Huomautus

- Mansetti ja mansetin suojus kuluvat käytössä.
- Jos mittausvirheitä ilmenee toistuvasti ja mittausta ei voida suorittaa, vaihda mansetti ja mansetin suojus uusiin. Katso ”10. Lisätarvikkeet (tilattava erikseen)” tilausta koskevat tiedot.

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. <ul style="list-style-type: none">□ 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 ilmapölyssä on halkeamia.
	#1 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.
	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 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 lakeja tuotteen hävittämisessä ja kierrättämisessä ympäristöä suojelevalla tavalla.

Mansetin hävittäminen

Potilaalla käytettävä mansetti on lääketieteellistä jätettä. Hävitä se asianmukaisesti lääketieteellisenä jätteenä.

Kiinteän akun hävittäminen

 Huomio	
	Tallenninta hävitettäessä poista ja hävitä tallentimen sisällä oleva litiumakku asianmukaisesti.

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 : ML2016
	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 päällekytkemisen jälkeen.	Paristoista on loppunut virta.	Vaihda tilalle uudet paristot.
Tiedot katoavat, kun paristot vaihdetaan.	Varaparisto ei lataudu. #1	Lataa sitä 48 tuntia uusilla paristoilla.
Ei paineistusta	Mansettia ei ole liitetty kunnolla.	Tarkista mansetti ja ilmaletku taitosten ja kiertymisen varalta sekä niiden liitäntä.
Ei yhteyttä #2	Yhteyksikaapeli on irrotettu.	Varmista, että kaapeli on liitetty oikein.
Paristokotelo ei saa auki.	Käytetyt paristot eivät ole oikeankokoiset.	Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.

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

#2 : **Erillinen oheislaite** 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	<ul style="list-style-type: none">□ 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	Pakotettu lopettamaan START/STOP - tai  -kytkimen käyttö.	Paina START/STOP - tai  -kytkintä vain tarvittaessa.

Koodi	Tarkoitus	Syy ja ratkaisu
E08	Verenpaineen mittaaminen ei onnistu.	<ul style="list-style-type: none"> □ 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.
E09	Sisäänrakennetun kiihdytysanturin virhe.	Poista paristot ja aseta ne uudelleen paikalleen.
E10	Keho liikkuu liikaa.	Rentoudu ja pysy paikallasi mittauksen aikana.
E20	Raja-arvojen ulkopuolella, $30 \leq PUL \leq 200$	<p>Jos nämä virheet toistuvat useasti, kokeile toisenlaista verenpaineen mittaustapaa.</p> <p>#1 PP = SYS - DIA</p> <p>SYS : Systolinen verenpaine</p> <p>DIA : Diastolinen verenpaine</p> <p>PP : Pulssipaine</p>
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.	
E31	Ilmanpoisto kestää yli 90 sekuntia.	Jos ilmanpoisto tapahtuu hitaasti, laite tulee tarkistaa.

Koodi	Tarkoitus	Syy ja ratkaisu
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.	<ul style="list-style-type: none"> □ Näkyy mittaamisen käynnistysaikana. □ Vapauta kaikki mansettiin jäänyt ilma.
E91	Turvapiiri havaitsee ylipaineen.	<ul style="list-style-type: none"> □ 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	<ul style="list-style-type: none"> □ Sisäänrakennetun muistin toimintahäiriö. □ Ota yhteyttä jälleenmyyjään tarkistusta varten.

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	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
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

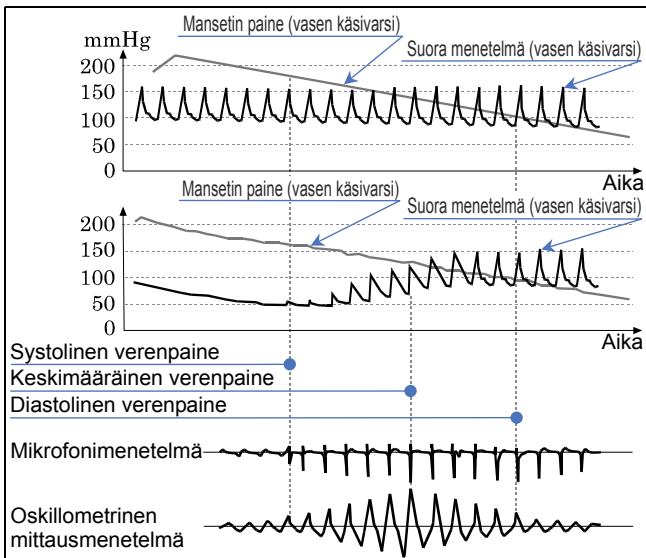
Muut

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 mittausrvirhe. 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 mittausten välillä. Mansetissa on tarra, jossa on käsivarren ympärysten 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. EMC-tiedot

Lääketieteellisiin sähkölaitteisiin liittyvät vaatimukset ovat seuraavat:



EMC-säännösten määrittämä suorituskky

Lääketieteelliset sähkölaitteet vaativat erityisiä EMC:n (sähkömagneettinen yhteensopivuus) mukaisia varotoimia, jotka tulee asentaa ja ottaa käyttöön alla olevien EMC-tietojen mukaisesti. Kannettavat ja siirrettävät radiolaitteet (esim. matkapuhelimet) voivat vaikuttaa lääkinnällisten sähkölaitteiden toimintaan.

Tallennin on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä alla olevalla tavalla. Asiakkaan tai tallentimen käyttäjän tulee varmistaa, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.

Lisätarvikkeita koskevien EMC-standardien yhdenmukaisuus

Tämän tallentimen lisätarvikkeet ovat standardin IEC60601-1-2:2007 mukaisia.

 Varoitus	
	Käytä A&D-yrityksen määrittämiä lisätarvikkeita. Sähkömagneettinen emissio saattaa vaikuttaa valtuuttamattomien lisätarvikkeiden toimintaan, ja ne eivät välttämättä kestä yhtä hyvin häiriöitä.

Sähkömagneettiset RF-emissiot

Emissiotesti	Yhdenmukaisuus	Sähkömagneettinen ympäristö
RF-emissiotCISPR11	Ryhmä 1	Tallennin käyttää RF-energiaa vain sisäisiin toimintoihinsa. Siksi sen RF-emissiot ovat erittäin alhaiset, eivätkä ne todennäköisesti aiheuta häiriöitä lähellä olevissa sähkölaitteissa.
RF-emissiotCISPR11	Luokka B	Tallennin soveltuu käytettäväksi kaikissa laiteissa, mukaan lukien kotitalouksissa ja niissä, jotka on yhdistetty suoraan julkiseen matalajännitteeseen syöttöverkoston, joka syöttää sähköä kotikäyttöön.
Harmoniset emissiot IEC61000-3-2	Ei sov.	
Jännitemuutokset/väriemissio IEC61000-3-3	Ei sov.	

Sähkömagneettinen immuuteetti

Immuneettitesti	Testitaso IEC60601-1-2	Vaativuuden ukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö
Sähköstaattinen purkautuminen (ESD) IEC61000-4-2	±6 kV kontakti ±8 kV ilmassa	±8 kV kontakti ±15 kV ilmassa	Lattioiden tulee olla puuta, betonia tai keraamista tiiltä. Jos lattiat on pinnoitettu synteettisellä materiaalilla, suhteellisen kosteuden tulee olla vähintään 30 %.
Nopea sähköinen transientti / purske IEC61000-4-4	±2 kV virransyöttölinjoille ±1 kV tulo-/lähtölinjoille	Ei sov.	Ei sovellettavissa, sillä virransyöttöyksikkö on sisäänrakennettu.
Jännitepiikki IEC61000-4-5	±1 kV differentiaalitila ±2 kV yleistila	Ei sov.	
Verkköjännitteen taajuus (50/60 Hz) magneettikenttä IEC61000-4-8	3 A/m	30 A/m	Verkköjännitteen taajuuden magneettisten kenttien tulee olla tasolla, joka vastaa tyypillistä sijaintia tyypillisessä kaupallisessa ympäristössä tai sairaalaympäristössä.
Johdettu RFIEC61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz	6 Vrms 150 kHz – 80 MHz	Suosittelun etäisyys: $d = 1,2\sqrt{P}$
Säteilevä RFIEC61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,5 GHz	10 V/m 80 MHz – 2,6 GHz	Suosittelun etäisyys: $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz – 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz – 2,5 GHz

Immuneettitesti	Testitaso IEC60601-1-2	Vaativuuden vaatimustason vaatimustaso	Sähkömagneettinen ympäristö
Jännitepiikit, lyhyet häiriöt ja jännitevaihtelut virransyötön tulolinjoissa IEC61000-4-11	$<5\% U_T$ $(>95\% \text{ piikki } U_T)$ 0,5 syklille $<40\% U_T$ $(>60\% \text{ piikki } U_T)$ 5 syklille $<70\% U_T$ $(>30\% \text{ piikki } U_T)$ 25 syklille $<5\% U_T$ $(>95\% \text{ piikki } U_T)$ 5 sekuntia	Ei sov.	Ei sovellettavissa, sillä virransyöttöyksikkö on sisäänrakennettu.

Huomautus : U_T on AC-verkkovirran jännite ennen testitason soveltamista.

Johdetun ja säteillyn RF:n sähkömagneettinen ympäristö

Suosittelemme, että siirrettävät ja kannettavat RF-laitteet pidetään lähettimestä vähintään suositellun etäisyyden **d** metrin (m) päässä. Tämä **d** lasketaan lähettimen taajuuden perusteella. Jossa **P** on lähettimen valmistajan ilmoittama enimmäislähtövirta wateissa (W). Kiinteiden RF-lähettimeiden kenttävahvuus määritetään sähkömagneettisessa testissä arvolla **a**, ja sen tulee olla pienempi kuin kunkin taajuusraja-arvon **b** yhdenmukaisuustaso. Seuraavalla symbolilla merkittyjen laitteiden läheisyydessä saattaa esiintyä häiriöitä:



HUOMAUTUS 1 : Arvoilla 80 MHz ja 800 MHz sovelletaan suurempaa taajuusaluetta.

HUOMAUTUS 2 : Nämä ohjeet eivät välttämättä päde kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettiseen etenemiseen vaikuttaa imeytyminen ja heijastuminen rakenteista, esineistä ja ihmisistä.

a : Kiinteiden lähettimeiden, kuten radiopuhelinten (langattomat ja langalliset) ja autojen radiopuhelinten, amatööriradioiden, AM- ja FM-radiolähetysten ja TV-lähetysten kenttien voimakkuutta ei teoriassa voida arvioida tarkasti. Kiinteiden RF-lähettimeiden vuoksi sähkömagneettisen ympäristön arvioimiseksi tulee suorittaa kartoitus. Jos mitattu kentän voimakkuus sijainnissa, jossa tallenninta käytetään, ylittää mainitun sovellettavan RF-määräystenmukaisuustason, tallenninta tulee tarkkailla ja varmistaa, että se toimii normaalisti. Lisätoimet saattavat olla tarpeen, kuten tallentimen uudelleensijoittaminen tai uudelleensuuntaaminen, jos laitteessa havaitaan epätavallista toimintaa.

b : Oikea taajuusalue on 150 kHz – 80 MHz. Oikean kenttävahvuuden tulisi olla alle 3 V/m.

Suosittelut etäisyydet

Tallennin on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jossa RF-häiriösäteilyä valvotaan.

Sähkömagneettisia häiriöitä voidaan ehkäistä pitämällä kannettavat ja siirrettävät RF-lähetyslaitteet (lähettimet) ja tallennin alla olevien suositusten mukaisella etäisyydellä toisistaan, lähetyslaitteen maksimitehon mukaisesti.

Lähettimen mitoitettu maksimilähtöteho (W)

	Suositeltu etäisyys d lähettimen taajuuden mukaan (m)		
	150 kHz – 80 MHz d = $1,2\sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz d = $1,2\sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz d = $2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Lähettimien, joiden maksimilähtötehoa ei ole yllä lueteltu, suositeltu etäisyys **d** metreissä (m) voidaan arvioida käyttämällä lähettimen taajuuteen sovellettavaa laskukaavaa, jossa **P** on lähettimen valmistajan ilmoittama enimmäislähtövirta wateissa (W).

**A&D Company, Limited**

1-243 Asahi, Kitamoto-shi, Saitama 364-8585, JAPAN

Telephone: [81] (48) 593-1111

Fax: [81] (48) 593-1119

<http://www.aandd.jp>

EC REP

A&D INSTRUMENTS LIMITEDUnit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxfordshire
OX14 1DY United Kingdom

Telephone: [44] (1235) 550420

Fax: [44] (1235) 550485

<http://www.andmedical.co.uk/>**A&D ENGINEERING, INC.**

1756 Automation Parkway, San Jose, California 95131, U.S.A.

Telephone: [1] (408) 263-5333

Fax: [1] (408) 263-0119

<http://www.andonline.com/medical/>**A&D AUSTRALASIA PTY LTD**

32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031, AUSTRALIA

Telephone: [61] (8) 8301-8100

Fax: [61] (8) 8352-7409

<http://www.andmedical.com.au/>**ООО A&D RUS**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

ООО "ЭЙ энд ДИ РУС"

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

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

<http://www.aanddtech.cn/>**A&D INSTRUMENTS INDIA PRIVATE LIMITED**

ऐ&डी इन्स्ट्रूमेंट्स इण्डिया प्रा० लिमिटेड

509, उद्योग विहार, फेस-5, गुडगांव-122016, हरियाणा, भारत
509, Udyog Vihar, Phase-V, Gurgaon - 122 016, Haryana, India
फोन : 91-124-4715555

फैक्स : 91-124-4715599

<http://www.aanddindia.in/>