



Käyttöopas

Malli 2500C


Laturi

Suomi




Katso käyttöohjeita.

Nonin pidättää oikeuden tehdä muutoksia ja parannuksia näihin käyttöohjeisiin ja niissä kuvattuihin tuotteisiin ilman erillistä ilmoitusta tai velvollisuutta.

 **Nonin Medical, Inc.**
13700 1st Avenue North
Plymouth, MN 55441, USA

Puhelin: + 1 (763) 553 9968
800 356 8874 (USA ja Kanada)
Sähköposti: info@nonin.com

 **Nonin Medical B.V.**
Doctor Paul Janssenweg 150
5026 RH Tilburg, Alankomaat

Puhelin: +31 (0)13 45 87 130 (Eurooppa)
Sähköposti: infointl@nonin.com

www.nonin.com

Tässä käyttöopaassa olevat viitteet "Noniniin" tarkoittavat Nonin Medical, Inc:ia.

Nonin ja PalmSAT ovat Nonin Medical, Inc:in tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä.

© 2024 Nonin Medical, Inc.
7923-211-07 08/2024

Sisällysluettelo

Käyttöaiheet	1
Varoitukset	1
Varotoimet.....	1
Symbolien merkitys	3
Mallin 2500C laturin käyttäminen	5
Yleiskuvaus	5
Mallin 2500C laturin purkaminen pakkauksesta.....	6
Toiminta	7
Lataa paristo laturissa seuraavasti.....	7
Puhdistaminen	9
Laturi puhdistetaan seuraavasti	9
Huolto.....	10
Takuu	10
Osat ja lisävarusteet.....	11
Vianmääritysopas	12
Tekniset tiedot.....	13
Valmistajan ilmoitus	13
Tekniset tiedot.....	15

Kuvat

Kuva 1. Laturi ja pulssioksimetri	5
Kuva 2. Kuva laturin pohjasta, jossa näkyy sarjanumero, verkkovirtaliitäntä ja symbolit 5	
Kuva 3. PalmSAT-pulssioksimetrin käyttäminen paristopakkausta ladattaessa	8

Taulukot

Taulukko 1. Merkintäsymbolit.....	3
Taulukko 2. Latausolosuhteet	7
Taulukko 3. Sähkömagneettinen säteily.....	13
Taulukko 4. Sähkömagneettinen häiriönsieto	14

Käyttöaiheet

Noninin mallin 2500C laturi on tarkoitettu käytettäväksi PalmSAT mallien 2500 ja 2500A pulssioksimetriä ja mallin 2500B ladattavan NiMH-paristopakkausta (nikkelimetallihydridi) kanssa.

Varoitukset

Laitetta ei saa käyttää magneettikuvantamisympäristössä.
Laturia ei saa käyttää räjähdysvaarallisessa ympäristössä.
Tämä laite ei ole defibrillaatiovarma IEC 60601-1.
Kaikkia lääkinällisiä laitteita käytettäessä potilasjohdot ja liittimet on reititettävä huolellisesti kiertymisen, kuristumisen tai potilasvamman välttämiseksi.
Tätä laitetta ei saa käyttää muiden laitteiden läheisyydessä tai niiden päällä tai alla. Jos laitetta on käytettävä muiden laitteiden vieressä tai pinossa, sitä on tarkkailtava huolellisesti sen normaalin toiminnan varmistamiseksi.
Muiden kuin näissä käyttöohjeissa määritettyjen osien ja tarvikkeiden käyttö voi johtaa lisääntyneeseen sähkömagneettiseen säteilyyn ja/tai tämän laitteen heikentyneeseen häiriönsietokykyyn.
Virheellinen suorituskyky ja/tai potilasvamman estetään varmistamalla monitorin, antureiden ja lisävarusteiden yhteensopivuus ennen käyttöä.
Tätä laitetta ei saa muuntaa, sillä se voi vaikuttaa laitteen suorituskykyyn.
Radiotaajuusenergiaa käyttäviä kannettavia viestintälaitteita, kuten matkapuhelimia tai radioita (mukaan lukien oheislaitteet, kuten antennikaapelit ja ulkoiset antennit) ei saa käyttää 30 cm:n (12 tuuman) säteellä ME-järjestelmän mistä tahansa osasta, mukaan lukien valmistajan määrittelemät kaapelit. Muussa tapauksessa tämän laitteen suorituskyky voi heikentyä.

Varotoimet

Tämä laite noudattaa kansainvälistä lääkinällisten sähkölaitteiden ja/tai -järjestelmien sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevaa standardia 60601-1-2. Nämä säännökset on tarkoitettu antamaan kohtuullinen suoja haitallista häiriötä vastaan tyypillisessä lääkinällisessä asennusympäristössä. Koska suurtaajuusenergiaa käyttäviä tiedonvälityslaitteita ja muita sähkökohinaa aiheuttavia lähteitä käytetään erittäin paljon sairaalaympäristössä ja muissa lääkinällisissä ympäristöissä, on mahdollista että voimakas häiriö laitteen lähellä tai lähteen voimakkuus voivat haitata tämän laitteen käyttöä. Lääkinällinen sähkölaitteisto vaatii erityisvarotoimia sähkömagneettista häiriötä vastaan, ja laite on asennettava ja sitä on käytettävä tässä käyttöoppaassa annettujen sähkömagneettista häiriötä koskevien tietojen mukaisesti.
Laturia ei saa kytkeä seinäkytkimestä ohjattavaan verkkovirta-pistokkeeseen. Jos kytkin kytketään vahingossa pois päältä ennen kuin paristot on ladattu, pulssioksimetrin toiminta voi keskeytyä.
Luotettava maadoitus voidaan varmistaa ainoastaan kytkemällä laitteisto vastaavaan pistorasiaan, jossa on merkintä "ainoastaan sairaalakäyttöön" tai "sairaalataso".
Laitteessa on herkkiä elektroniikkakomponentteja ja sen saavat korjata ainoastaan koulutetut Noninin huoltohenkilöt.
Laitetta ei saa upottaa nesteeseen.


















 **Varotoimet (jatkuu)**

Nesteitä ei saa asettaa laitteen päälle.
Laitteen puhdistamiseen ei saa käyttää syövyttäviä tai hankaavia puhdistusaineita.
Laturin kansia ei saa irrottaa. Laturin sisällä ei ole käyttäjän huollettavia osia.
Älä yritä ladata kertakäyttöisiä paristoja. Kertakäyttöiset paristot voivat vuotaa tai räjähtää, jos niitä käytetään väärin.
Laitteen ja sen osien hävittämisessä on noudatettava paikallisia ja maakohtaisia säännöksiä ja kierrätysohjeita paristot mukaan lukien. Käytä ainoastaan Noninin hyväksymiä paristoja.
Euroopan parlamentin ja neuvoston sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta annetun direktiivin (WEEE-direktiivi, 2002/96/EY) mukaan tätä tuotetta ei saa hävittää lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä. Tämä laite sisältää WEEE-materiaaleja. Laitteen jälleenmyyjältä saa lisätietoja sen palauttamisesta tai kierrättämisestä. Jos et ole varma jälleenmyyjän yhteystiedoista, soita Noninille, josta saat kyseiset tiedot.





Symbolien merkitys

Tässä taulukossa kuvataan symbolit, jotka esiintyvät mallin 2500C laitteessa ja tässä oppaassa.

Taulukko 1: Merkintäsymbolit

Symboli	Kuvaus
	Huomio
	Katso käyttöohjeita.
	Noudata käyttöohjeita
	Sähköiskua, tulipaloo ja mekaanisia vaaroja koskevat UL-merkit (Kanada ja Yhdysvallat) ainoastaan UL 60601-1- ja CAN/CSA-C22.2 No. 601.1 -säännösten mukaisesti.
	Ei MK-turvallinen
	Tyyppin BF potilasliitäntä (potilaseristys sähköiskulta).
	Suora jännite
	Sarjanumero
	Ilmaisee erillistä jätteiden keruusäiliötä sähkö- ja elektroniikkalaitteille (WEEE-direktiivi).
	Valmistaja
	Valmistuspäivä
	Valmistusmaa
	Luokka II, kaksoiseristetty
	Pidä kuivana.
	Käsittele varoen
	Laitekohtainen tunnus
	Maahantuoja

Taulukko 1: Merkintäsymbolit

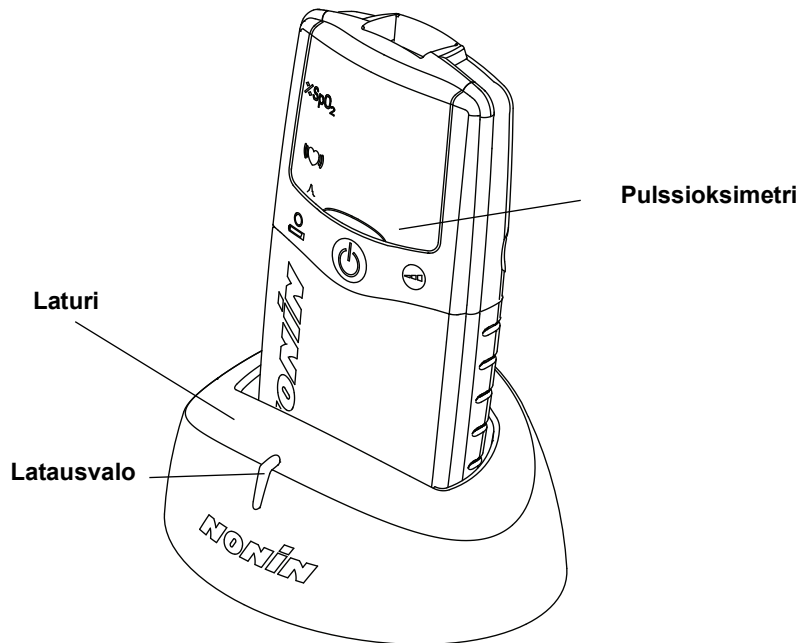
Symboli	Kuvaus
	Jälleenmyyjä
	Varastointi-/kuljetuskosteusalue (soveltuviissa tapauksissa)
	Viimeinen käyttöpäivämäärä
	Ei saa käyttää uudelleen.

Mallin 2500C laturin käyttäminen

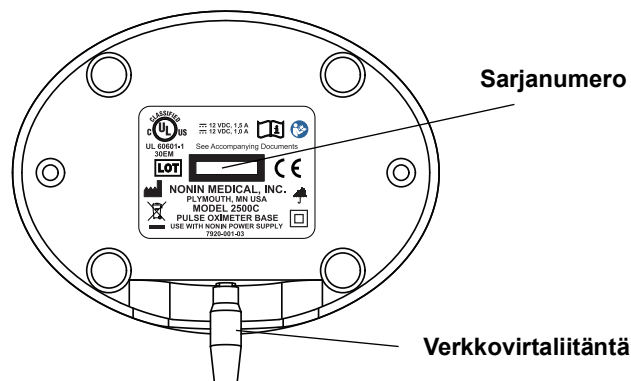
Yleiskuvaus

Laturia käytetään asettamalla ladattavan paristopakkauksen sisältävä PalmSAT-pulssioksimetri laturiin. Laturin virtajohto kiinnitetään sitten laturiin ja sen jälkeen asianmukaiseen verkkovirtalähteeseen (seinäpistorasiaan).

Pikalatausominaisuus lataa tyhjän paristopakkauksen kokonaan noin 180 minuutissa. Latausvalo palaa vihreänä latauksen ajan ja vilkkuu vihreänä, kun paristopakkaus on ladattu kokonaan.



Kuva 1: Laturi ja pulssioksimetri



Kuva 2: Kuva laturin pohjasta, jossa näkyy sarjanumero, verkkovirtaliitäntä ja symbolit

Mallin 2500C laturin purkaminen pakkauksesta

Pakkaus käsittää seuraavat osat:

- 1 mallin 2500C laturi
- 1 mallin 2500B ladattava NiMH-paristopakkaus
- 1 virtalähde*
- 1 Mallin 2500C käyttöohjeet

Varmista, että kaikki luetellut osat ovat pakkauksessa. Jos jokin näistä osista puuttuu tai on vaurioitunut, ota yhteys jälleenmyyjään. Ota yhteys huolintaliikkeeseen välittömästi, jos pakkauslaatikko on vaurioitunut.

*Tiettyjen virtalähdemallien kanssa toimitetaan erillinen virtajohto.

Toiminta

Noudata alla annettuja mallin 2500B NiMH-paristopakkauksen latausohjeita.

HUOMAUTUKSET:

- NiMH-paristopakkaus on ladattava kokonaan ennen ensimmäistä käyttöä.
- Tiettyihin yleiskäyttöisiin virtalähteisiin on saatavana eri tyyppisiä Noninin määrittämiä virtajohtoja. Lisätietoja on osassa "Osat ja lisävarusteet" sivulla 11, tai ota yhteys jälleenmyyjään.
- On normaalia, että paristopakkaus ja laturi kuumenevat latauksen aikana.

Lataa paristo laturissa seuraavasti

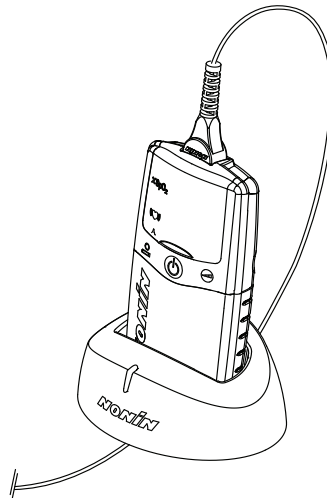
1. Työnnä paristo PalmSAT-pulssioksimetriin. (Noudata PalmSAT-pulssioksimetrin käyttöoppaassa annettuja pariston sijoittamisohjeita.)
2. Aseta pulssioksimetri laturiin.
3. Kytke virtajohto laturin takaosaan.
4. Kytke asianmukainen virtajohto virtalähteeseen tarpeen mukaan.
5. Kytke virtajohtoyhdistelmä asianmukaiseen verkkovirtapistoraasiaan.
6. Paristo latautuu kokonaan noin 90 minuutissa. Lisätietoja latausolosuhteista on taulukossa 2.

Taulukko 2: Latausolosuhteet

Latausvalo	Tila
VIHREÄ jatkuvasti palava	Lataus täyteen kapasiteettiin käynnissä.
VIHREÄ vilkkuva PÄÄLLÄ 1/8 sek., POIS 1/8sek.	Paristo ladattu kokonaan (kestovaraa paristopakkauksen itsepurkauksen estämiseksi).
VIHREÄ vilkkuva PÄÄLLÄ 1/8 sek., POIS 1 3/8 sek.	Valmistautuu lataukseen (säätää vähimmäisjännitettä).
KELTAINEN PÄÄLLÄ 1 3/8 sek. ja KELTAINEN/VIHREÄ PÄÄLLÄ 1/8 sek. vuorottelevat	VIRHE. Lisätietoja osassa "Vianmääritysopas" sivulla 12.
POIS (valo ei päällä)	Ei käytössä.

HUOMAUTUKSET:

- Voit ylläpitää täyttä varausta paristopakkausessa pitämällä PalmSAT-pulssioksimetria laturissa kunnes sitä käytetään. (NiMH-paristopakkaukset itsepurkavat varausta noin 20 % verran 30 vuorokauden sisällä, kun ne poistetaan laturista.)
- Voit käyttää PalmSAT-pulssioksimetria, kun se latautuu laturissa. Varmista, että laturi on tukevasti paikallaan reitittämällä anturin johto laturin alta (3).



Kuva 3: PalmSAT-pulssioksimetrin käyttäminen paristopakkausta ladattaessa

Puhdistaminen

Laturi puhdistetaan seuraavasti

1. Irrota virtalähde verkkovirtapistorasista.
2. Puhdista laite isopropyylialkoholiin kostutetulla pehmeällä pyyhkeellä. Laturiin ei saa kaataa tai ruiskuttaa nesteitä eikä nestettä saa päästää laitteen aukkoihin. Anna laturin kuivua huolellisesti ennen uudelleenkäyttöä.



VAROTOIMI: Laitetta ei saa upottaa nesteeseen.



VAROTOIMI: Laitteen puhdistamiseen ei saa käyttää syövyttäviä tai hankaavia puhdistusaineita.



VAROTOIMI: Nesteitä ei saa asettaa laitteen päälle.

Huolto



VAROTOIMI: Laitteessa on herkkiä elektroniikkakomponentteja ja sen saavat korjata ainoastaan koulutetut Noninin huoltohenkilöt.



VAROTOIMI: Laturin kansia ei saa irrottaa. Laturin sisällä ei ole käyttäjän huollettavia osia.

HUOMAUTUS: Jos näyttää siltä, että järjestelmän on avannut paikanpäällä Noninin palvelukseen kuulumaton henkilö, jos järjestelmää on käytetty väärin tai laiminlyöty, takuu on kokonaisuudessaan mitätön.

Nonin ei suosittele laitteen korjausta paikan päällä. Mallin 2500C laturin sisällä oleva piirilevy on monikerroksinen levy, jossa on hyvin kapeat jäljitykset. Hyvin pienen jäljityskoon johdosta on noudatettava erityistä varovaisuutta osia vaihdettaessa sellaisen pysyvän piirilevyn vaurion estämiseksi, jota ei voi korjata. Useimmat osat ovat pintaliitoskomponentteja ja vaativat erityistä kuumailmajuotos- ja juotoksenpoistolaitteistoa. Laitteen toiminta on testattava kaikkien korjaustoimenpiteiden jälkeen sen asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Laitteen käyttöiän edellytetään olevan 3 vuotta.

Käyttäjien ja/tai potilaiden on ilmoitettava Nonin-laitteeseensa liittyvistä haittavaikutuksista Nonin Medical, Inc:lle ja tarvittaessa sen EU-jäsenvaltion toimivaltaiselle viranomaiselle, jossa käyttäjä ja/tai potilas asuu.

Teknisiä lisätietoja saa Noninin teknisestä tuesta seuraavasti:

Nonin Medical, Inc.

13700 1st Avenue North
Plymouth, MN 55441, USA
800-356-8874 (USA ja Kanada)
+ 1 (763) 553-9968

Sähköposti: technicalservice@nonin.com

Nonin Medical B.V.

Doctor Paul Janssenweg 150
5026 RH Tilburg, Alankomaat
+31 (0)13 - 45 87 130 (Eurooppa)

Sähköposti: technicalserviceintl@nonin.com

www.nonin.com

Kaikki korjaukset, joita takuu ei kata, tehdään Noninin toimitushetkellä voimassa olevien normaali korjaushintojen mukaisesti. Kaikkiin korjauksiin sisältyy täydellinen mallin 2500C laturin testaus tehtaan testausmenetelmillä.

Takuu

Takuutiedot ovat seuraavassa osoitteessa: <http://www.nonin.com/warranty/>

Osat ja lisävarusteet

Nonin-osia ja -tarvikkeita koskevat lisätiedot:

- Ota yhteys jälleenmyyjään tai Noniniin soittamalla numeroon (800) 356-8874 (USA ja Kanada), +1 (763) 553 9968 tai +31 (0)13 - 45 87 130 (Eurooppa).
- Verkkosivut www.nonin.com.

Vianmääritysopas

Ongelma	Mahdollinen syy	Mahdollinen ratkaisu
Laite ei käynnisty.	Virtalähdettä/ virtajohtoyhdistelmää ei ole kytketty laturiin ja asianmukaiseen verkkovirtapistokkeeseen kunnolla.	Tarkista kaikki liitännät. Varmista, ettei verkkovirtalähdettä ole kytketty pois seinäkytkimestä.
	Pulssioksimetri on asennettu laturiin virheellisesti.	Asenna pulssioksimetri oikein laturiin.
	Paristopakkaus on asennettu virheellisesti pulssioksimetriin.	Asenna paristopakkaus oikein pulssioksimetriin.
Latausvalo vilkkuu keltaisena ja vuorottelee vihreän valon kanssa (virhetilanne).	Paristopakkausta on säilytetty tai käytetty määritettyjen ympäristöolosuhteiden ulkopuolella.	Anna paristopakkauksen lämmetä huoneenlämpöön, asenna se pulssioksimetriin ja sitten takaisin laturiin.
	Pulssioksimetrissa on joko kertakäyttöiset paristot, viallinen paristopakkaus tai muu kuin sen kanssa käytettäväksi määritetty paristopakkaus.	Asenna uusi Noninin määrittämä ladattava paristopakkaus pulssioksimetriin ja asenna se uudestaan laturiin.
	Laturin liitännät ovat vialliset.	Tarkista kaikki liitännät ja asenna pulssioksimetri laturiin uudestaan tai ota yhteys Noninin tekniseen tukeen.

Jos nämä toimenpiteet eivät korjaa laitteessa esiintyvää ongelmaa, ota yhteys Noninin tekniseen tukeen, puhelin (800) 356-8874 (USA ja Kanada), +1 (763) 553-9968 tai +31 (0)13 - 45 87 130 (Eurooppa).

Tekniset tiedot

HUOMAUTUS: Tämä tuote noudattaa ISO 10993 -standardia, Lääketieteellisten laitteiden biologinen arviointi Osa 1: Arviointi ja testaus.

VAROITUS: Radiotaajuusenergiaa käyttäviä kannettavia viestintälaitteita, kuten matkapuhelimia tai radioita (mukaan lukien oheislaitteet, kuten antennikaapelit ja ulkoiset antennit) ei saa käyttää 30 cm:n (12 tuuman) säteellä ME-järjestelmän mistä tahansa osasta, mukaan lukien valmistajan määrittelemät kaapelit. Muussa tapauksessa tämän laitteen suorituskyky voi heikentyä.

Valmistajan ilmoitus

Olennainen suorituskyky

2500C olennaiseen suorituskykyyn kuuluvat SpO₂-tarkkuus, sykkeen tarkkuus ja raja-arvohälytystilat tai teknisen hälytystilan luominen. Altistumisella sähkömagneettisille häiriöille käyttöindikaatioissa lueteltujen ympäristöjen ulkopuolella saattaa olla vaikutuksia tarkkuuksiin tai hälytyksiin. Jos ongelmia ilmenee, siirrä Nonin-järjestelmä paikkaan, jossa ei ole sähkömagneettisten häiriöiden lähdeä.

Noudata seuraavassa taulukossa annettuja tämän laitteen IEC-standardin 60601-1-2 vaatimustenmukaisuutta koskevia yksityiskohtaisia tietoja.

Taulukko 3. Sähkömagneettinen säteily

Säteilytesti	Säännösten-mukaisuus
<i>Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi käyttöaiheissa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä.</i>	
Suurtaajuussäteily CISPR 11	Ryhmä 1
Suurtaajuussäteily CISPR 11	Luokka B
Harmoninen säteily IEC 61000-3-2	Luokka A
Jännitteenvaihtelut/välkyntä IEC 61000-3-3	IEC 61000-3-3:n rajoissa

Taulukko 4. Sähkömagneettinen häiriönsieto

Häiriönsietotesti	Vaatimustenmukaisuustaso	
<i>Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi käyttöaiheissa määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä.</i>		
Sähköstaattinen purkaus (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kosketus ±15 kV ilma	
Nopeat transientit / purskeet IEC 61000-4-4	±2 kV – virtajohdot ±2 kV – tulo-/lähtöjohdot	
Ylijänniteaalto IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV linjasta maahan ±0,5 kV, ±1 kV linjasta linjaan	
Jännitteen laskut, lyhyet keskeytykset ja verkkovirran jännitteen vaihtelut IEC 61000-4-11	0 % UT 0,5 jakson ajan 50 Hz:n taajuudella ja 0, 45, 90, 135, 180, 225 ja 315°:n vaiheella 0 % UT yhden jakson ajan 50 Hz:n taajuudella ja 0°:n vaiheella 70 % UT 25 jakson ajan 50 Hz:n taajuudella ja 0°:n vaiheella 0 % UT 250 jakson ajan 50 Hz:n taajuudella ja 0°:n vaiheella	
Verkkotaajuuden (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	30 A/m	
Johdettu radiotaajuus IEC 61000-4-6	150 kHz – 80 MHz	3 Vrms
	ISM- ja amatööriradiotaajuudet 150 kHz – 80 MHz	6 Vrms
Säteilevä radiotaajuus IEC 61000-4-3	80 MHz – 2,7 GHz	10 V/m
	380–390 MHz	27 V/m
	430–470 MHz	28 V/m
	704–787 MHz	9 V/m
	800–960 MHz	28 V/m
	1,7–1,99 GHz	28 V/m
	2,4–2,57 GHz	28 V/m
	5,1–5,8 GHz	9 V/m
Huomautus: U_T on verkkovirtajännite ennen testitasoa.		

Tekniset tiedot

Latausaika	180 minuuttia
Tehovaatimukset	12 voltin tasavirta / 1,5 A
Latausvalo	Kaksivärinen nestekide (vihreä, keltainen)
Lämpötila (käyttö)	-20 – +40 °C Lämpötila (varastointi/kuljetus): -40 – +70 °C
Kosteus (käyttö)	10–90 %, ei tiivistyvä Kosteus (varastointi/kuljetus): 10–95 %, ei tiivistyvä
Siirtymäaika (varastoinnista) laitteeseen, joka on käyttövalmis:	Lämpenee 2 minuutin kuluessa -40 °C:sta -20 °C:seen Jäähtyy 3 minuutin kuluessa 70 °C:sta 40 °C:seen
Mitat	Korkeus 5,5 cm x leveys 11,6 cm x syvyys 8,6 cm
Paino	90,3 g
Potilaan eristys	Ei sovellu
Vuotovirta	<0,5 mA 265 voltin tasavirralla, 50 Hz