
HeartPlus

TM

Felhasználói kézikönyv



©2014 NANOOMTECH CO., LTD Minden jog fenntartva. Tilos ezt a terméket, vagy annak kézikönyvét részben vagy teljes egészében másolni a NANOOMTECH CO., LTD. írásos engedélye nélkül.

Ez a kézikönyv előzetes figyelmeztetés nélkül változhat. Amennyiben az ellenőrzési dátum („revision date”, az oldal alján) már több mint két éve lejárt, kérjük lépjen kapcsolatba a NANOOMTECH CO., LTD-val vagy a helyi viszonteladójával egy frissebb kézikönyv megrendelése érdekében.

HeartPlus™ a NANOOMTECH CO., LTD bejegyzett védjegye.

EM0101-2 Rev. 4

Publisher: NANOOMTECH CO., LTD.

Ennek a HeartPlus™ felhasználói kézikönyvnek a következő dátum az ellenőrzési dátuma: Rev. 4, is May 2014.

A készülék gyártója



NANOOMTECH CO.,LTD.

Cím: 57, Cheomdan venture so-ro, Bukgu, Gwangju, 500-460, Koreai Köztársaság.

Meghatalmazott EU-s képviselő



Obelis S.A

Bd. General Wahis 53, 1030 Brüsszel, Belgium

Tel : +(32) 2. 732.59.54 / Fax : +(32) 2.732.60.03 / E-mail : mail@obelis.net

Tartalomjegyzék

HeartPlus™ - Felhasználói kézikönyv és Jótállási regisztráció

ÖSSZEFOGLALÁS.....	1
EGYSZERŰSÍTETT ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS	2
I. FEJEZET	3
A KÉSZÜLÉK BEMUTATÁSA	4
KÉSZÜLÉK SPECIFIKÁCIÓK ÉS FUNKCIÓK	6
KONFIGURÁCIÓ	8
KÉSZÜLÉK KARAKTERISZTIKÁK	9
JELZÉSEK	10
ALKATRÉSZEK NEVE ÉS FUNKCIÓJA	11
II.FEJEZET	15
EGYSZERŰ HASZNÁLAT	16
AZ AKKUMULÁTOR BEHELYEZÉSE (MINDEN EGYBEN PATRON TÍPUS).....	17
LEVÁLASZTHATÓ ELEKTRODÁK TELEPÍTÉSE	18
RÉSZLETES HASZNÁLATI UTASÍTÁSOK (FELNŐTT).....	19
RÉSZLETES UTASÍTÁSOK (CSECSEMŐ/GYERMEK)	22
AZ AKKUMULÁTOR ELLENŐRZÉSE.....	26
PC KOMMUNIKÁCIÓ	27
III. FEJEZET.....	28
HASZNÁLAT ELŐTTI ELLENŐRZÉS	29
HASZNÁLAT UTÁNI MENEDZSMENT.....	30
TÁROLÁS	31
AKKUMULÁTOR ELLENJAVALLATOK.....	32
JELZÉSEK	33
IV. FEJEZET	35
DEFIBRILLÁCIÓS HULLÁMGÖRBE.....	36
EKG ANALÍZIS TULAJDONSÁGAI.....	37
ELEKTROMÁGNESES KOMPATIBILITÁS (EMC)	38
HANGUTASÍTÁSOK	39
DIAGNÓZIS ÉS HIBAKERESÉS	40
SZERVIZ ÉS JÓTÁLLÁS	41

Összefoglalás

A HeartPlus™ (NT-180) egy automatikus külső defibrillátor (AED), amely képes hirtelen szívmegállás esetén visszaállítani a normális szívritmust.

A HeartPlus™ (NT-180) egy vészhelyzeti orvosi készülék.

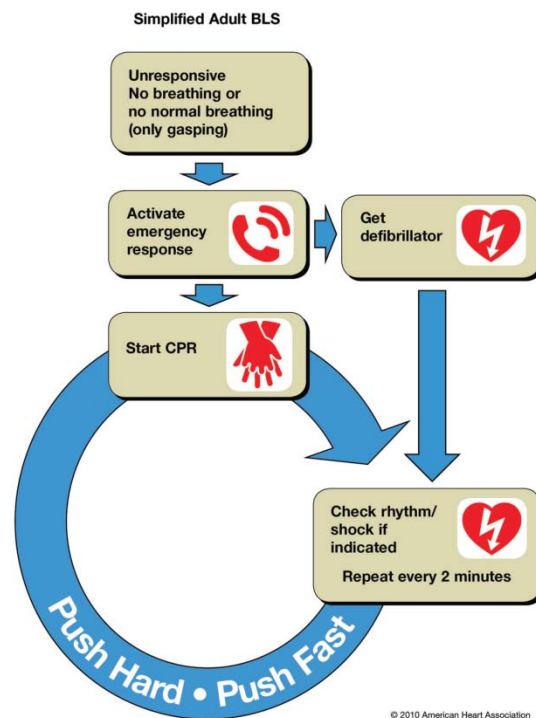
A készülék használata előtt kérjük, olvassa el a készülék használati útmutatóját a megfelelő használat érdekében.

A HeartPlus™ (NT-180) egy orvosi készülék, melyet kiemelt figyelemmel kell kezelni a megfelelő hatékonyság érdekében.

Amennyiben a HeartPlus™ (NT-180) eladásra, adományozásra, exportálásra kerül, vagy megsérül/ellopják, lépjen kapcsolatba a NANOOMTECH CO., LTD-vel vagy a helyi viszonteladójával.

A következő jelek a kézikönyv gyors értelmezését és a készülék biztonságos használatát hivatottak segíteni.

	Egy potenciálisan veszélyes, sérüléssel vagy akár halállal végződő helyzetre figyelmeztet.
	Egy potenciálisan a készülékben vagy a felhasználóban kárt tevő helyzetet jelez. Az ilyen helyzetek semmissé tehetik a jótállást.
	A jelenlegi gyártói irányelvet közli a készülék és kiegészítőivel kapcsolatban.



Egyszerűsített felnőtt elsősegélynyújtás¹

- 100/perc rátával végezzen mellkas kompressziót.
- Felnőttek esetében legalább 5 cm-t nyomjon a mellkason.
- Gyermekek esetében legalább a mellkas 1/3-áig végezzen mellkas kompressziót.
- Hagyjon időt a mellkas kitágulására a következő kompresszió előtt. Ne végezzen sok mesterséges lélegeztetést, a szívmasszázs elsődleges.
- A mellkas kompressziót 30-szor végezze el, majd lélegeztessen mesterségesen 2-szer. Folytassa a mentő megérkezéséig.

¹ Forrás: 2010 American Heart Association (AHA) guideline for CPR and cardiovascular first aid.

I. Fejezet

Készülékinformációk

A készülék bemutatása

A készülék leírása

A HeartPlus™ egy AED (Automatikus külső defibrillátor), amely defibrillálás segítségével képes megmenteni hirtelen szívéleállást elszenvedő pácienseket. Ez a készülék hordozható és akkumulátorról működik. Alacsony súlyú, laikus személy által, kevés vagy nulla korábbi tudással is kezelhető és használható a hangutasítások segítségével.

A hirtelen szívhalál a szív normális ritmusának megbomlása, amely a keringés leállításához vezet. A hirtelen szívhalál bárhol, bárkivel megtörténhet. Nincsenek figyelmeztető tünetek. Bizonyos egyének kockázata magasabb, genetikai, illetve fiziológiai okokból.

Mikor használja a készüléket?

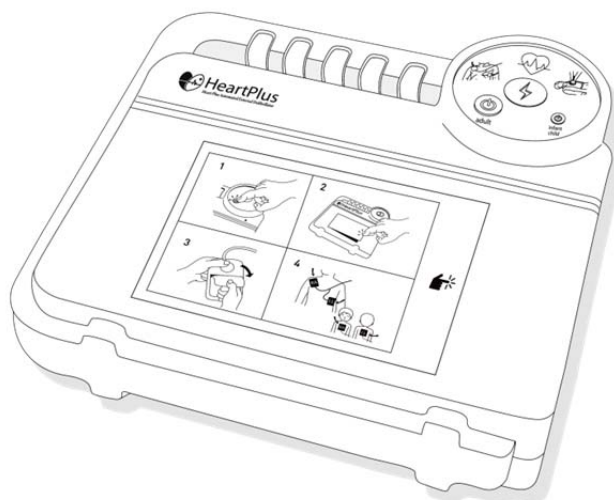
- A páciens nem válaszol, ha szólítják.
- A páciens nem reagál, ha megrázzák.
- A páciens nem lélegzik normálisan.

Amennyiben a páciens megfelel ezeknek a kritériumoknak, kövesse a defibrillátor adta utasításokat (elektródák felhelyezése, újraélesztés, sokk leadása).

A felhasználó

A HeartPlus™ felhasználója lehet bárki, defibrillátor használatában, illetve újraélesztésben nem vagy alig jártas.

Készülékinformációk



Készülék típusa:	AED
Márka neve:	HeartPlus™
Modell opciók:	NT-180, NT-180Y, NT-180B, NT-180G
Termék dimenziók:	Méret: 293mm X 291mm X 71mm Súly: 1.9kg (elektrodával együtt)

Készülék specifikációk és funkciók

Defibrillátor	• Leadott feszültség hullámgörbe: BTE (bifázisos csomka exponenciális) • Leadási idő: A páciens ellenállása alapján módosítja a készülék • Kimeneti energia: - 180J (felnőtt esetében, töltöttségi impedancia 50) - 50J (újszülött esetében, töltöttségi impedancia 50) • Páciens földelés: BF típus  • Töltési idő: Kevesebb, mint 13 másodperccel az elektródák felhelyezése után. • Működési mód: ventrikuláris fibrilláció felismerésére képes AED • Mód váltása gyermekgyógyászatra: Gyermekgyógyászati gombbal kapcsolja be a készüléket (kis sárga gomb)	
EKG	Indukciós EKG: II -es elvezetés	
Egybe-elektroda (Előre csatlakoztatott elektroda és akkumulátor)	Alapértelmezett specifikációk	• Csomag tartalma: Eldobható elektródák, akkumulátor • Használat gyakorisága: Egyszeri • Csomagolási módszer: Lezárt csomag • Méret: 150(W) X 110(L) X 33(H)mm • Jótállás: 2 év (tárolva)
	Elektródák	• Használat gyakorisága: Egyszeri • Méret: 125mm X 95mm • Felület: 76.63cm² (PE Foam, Hidrogel) • Kábelhossz: 1.2m • Csatlakozási pont: Képen jelezve. • Tartalom: Két elektróda
	Akkumulátor	• Típus: Nem újratölthető, lítium ion - DC 21V (1,400mAh) - DC 9V (1,400mAh)
Levehető elektróda (különálló akkumulátor)	• Típus: Nem újratölthető, lítium ion - DC 21V (1,400mAh) - DC 9V (1,400mAh) • A leadható sokkok száma a csomagoláson látható. • Csak leválasztható elektródák használhatóak. • Méret: 150 X 11 X 33mm • Jótállás: 5 év (Szobahőmérsékleten tárolva)	
Levehető elektródák	• Eldobható • Felület: 86.44cm² (Hydro Gel) • Kábelhossz: 2m±20% • Csatlakozó a képeken jelölve. • 2 elektródát tartalmaz • Jótállás: 2 év	
Hangjelzések	• Hangutasítások a használathoz. • Hangutasítások a sokk leadásával kapcsolatban.	
Konfiguráció	• Fő egység • Elektroda csomag (elektroda + akku) • Elektroda csomag (csak elektróda) • Elektroda csomag (leválasztható)	
Védelmi funkció	• Ha az elektródák nincsenek csatlakoztatva a pácienshez, a készülék nem tud sokkot leadni. • Amennyiben a villogó sokk leadása gombot nem nyomja meg 20 másodpercen belül, a készülék automatikusan leadja a sokkot. • A készülék védve van túlfeszültséggel szemben. • A készülék védve van indokolatlan sokk leadásával szemben.	

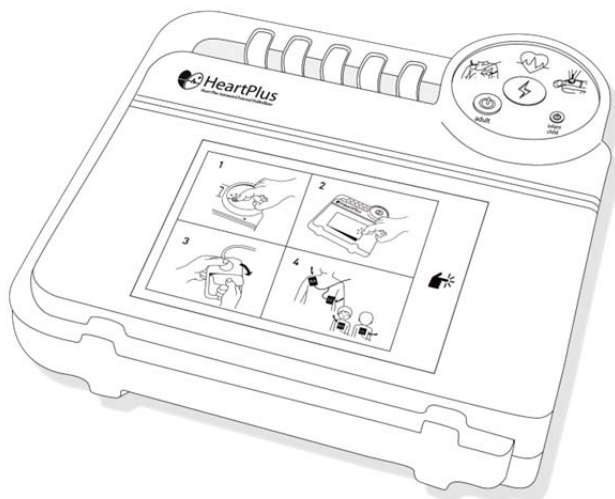
Adatok és események tárolása	• Tárolt adatok: - Elektrokardiogram. - Leadott sokkok száma - Környezeti hangok a készülék működése során. - Önteszt idő és eredmény - A készülék használatának ideje és dátuma. • Tárolási idő: - 5 másodperc, csak analízis alatt, 1,000 EKG - Környezeti hangok rögzítése: Max. 15 perc - Öntest eredmény: Max. 3,000 eset • Adat kommunikáció: USB - PC (B és A típus) • Adattárolási mód: - Rögzítés memóriába
--	--

Konfiguráció

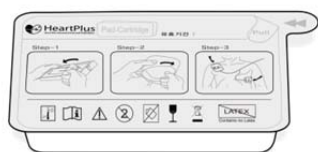
A készülék a fő egységből, az elektróda csomagból, illetve a kiegészítőkből áll.

Elektróda csomagból két típus érhető el. Az elsőben találhatók elektródák és az akkumulátor, míg a második típusban csak elektródák.

HeartPlus™ Fő egység



Opció csomagok

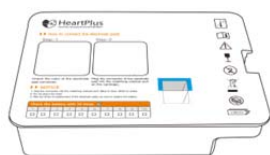


Elektróda + akku patron

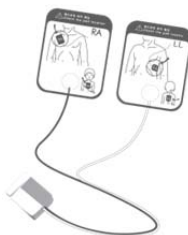


pót elektródák

Leválasztható kiegészítők



Elektróda patron



pót elektródák

Más kiegészítők (opcionális)



Törölköző



USB kábel

Készülék karakterisztikák

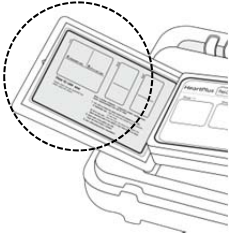
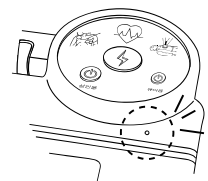
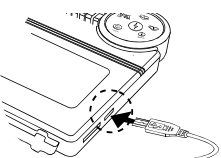
- Felhasználóbarát kezelés, két fajta elektródacsomaggal
 - A készülék a páciens EKG-jának elemzése alapján dönt a sokk leadására. Ha nem szükséges, nem engedi a sokk leadását. (A defibrilláció gomb megnyomása szükséges a sokk leadásához.)
 - A készülék nem újratölthető lítium ion akkumulátorral működik.
 - Elektróda csomagokkal használható, melyek tartalmazzák az elektródát és az akkumulátort is. (Akkumulátor és elektróda külön is elérhető).
 - Ugyanazok az elektródák használhatóak felnőtt és gyermek páciensek esetében. (A csatlakozási pontok különböznek.)
 - A páciens EKG-jának 5 másodperces analízise után eltárolja az értékeket a beépített memóriába (maximum 1000 eset).
 - A tárolt adatok átvihetők PC-re az "NT-MPR" PC management programmal.
 - A készülék USB kábellel csatlakoztatható PC-hez.
 - A környezet hangjait maximum 4 újraélesztési esemény során és maximum 15 perc/eseményig tárolja a készülék (max.: 60 perc).
 - Minden működési mód, illetve újraélesztési procedúrát hangutasításokkal segíti a készülék.
 - A készülék képes öndiagnózis végzésére, a készülék állapotának felmérése érdekében.
 - Akkumulátortöltés ellenőrizhető valós időben.
- Normális működési állapot esetében az elektróda csatlakozás lámpa () 7 másodpercenként felvillan.

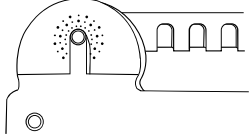
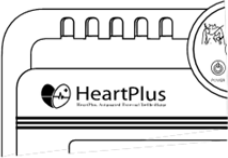
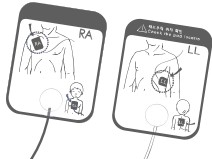
Jelzések

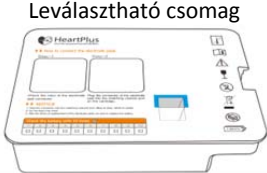
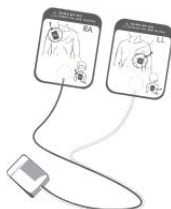
Készülék mód	LED Állapot	Leírás
Felnőtt mód		Felnőtt mód lámpa (Kék) A felnőtt LED lámpa világít, ha a felnőtt mód aktív.
Gyermek mód		Gyermek mód lámpa (Narancssárga) A gyermek LED lámpa világít, ha a gyermek mód aktív.
Normális állapot		Normál állapot (Zöld) Amennyiben van elegendő akkumulátorfeszültség, az elektróda lámpa 7 másodpercenként felvillan.
Elektródák csatlakoztatása		Helyezze fel az elektródákat. Az elektródák felhelyezése előtt, ellenőrizze az elektróda lámpa villogását. A megfelelő felhelyezés után a lámpa folytonosan világít.
EKG analízis		EKG analízálása. Az EKG analízis során az EKG lámpa villog. Az analízis után a lámpa folytonosan világít.
Újraélesztés		Kezdje meg az újraélesztést. (Az újraélesztés lámpa villogni kezd)

Alkatrészek neve és funkciója

Szám	Név és kinézet	Funkció
①	Interfész 	Tartalmazza a két BE/KI gombot (felnőtt és gyermek), az állapotjelző lámpákat, melyek az elektródák csatlakozását jelzik.
②	Defibrilláció gomb (Piros) 	A villogó gomb megnyomásakor a készülék defibrillációs sokkot ad le (amennyiben a készülék jóváhagyja ezt).
③	Felnőtt mód BE/KI gomb  Felnőtt	- A felnőtt mód magasabb energiát ad le, páciensek defibrillálásakor. - A leadott energia: 180J.
④	Gyermek/újszülött BE/KI mód  Gyermek	- A gyermek mód alacsonyabb energiát ad le, páciensek defibrillálásakor. - A leadott energia: 50J. Megjegyzés: A gyermek mód 1-8 év közötti korú és 25 kg alatti súlyú pácienseken használható.

Szám	Név és kinézet	Funkció
⑤	Csomag fedő 	• Elektroda csomag fedő
⑤	A csomag kinyitásához nyomja meg a fedelet 	• A csomag jobb oldalát benyomva nyithatja ki.
⑦	Mikrofon 	• Az újraélesztési események hangjait felvevő mikrofon.
⑧	USB csatlakozó 	• A HeartPlus™ és egy PC közötti adatátvitelre szolgáló csatlakozó.

Szám	Név és kinézet	Funkció
⑨	Hangszóró 	- A hangutasításokat adja le. - A készülék önellenőrzése során fellépő esetleges hibákra hívja fel a figyelmet.
⑩	Fogantyú 	A készülék hordozásához.
⑪	Elektróda + akkumulátor csomag 	- A csomag két részből áll. Az elektródákból és az akkumulátorból. - A csomag felnyitása után férhet hozzá az elektródákhoz. - A beépített akkumulátor az elektródák alatt található.
⑫	Elektródák 	Az elektródák EKG elvezetésként funkcionálnak és lehetővé teszik az analízist a sokk leadása előtt.

Szám	Név és kinézet	Funkció
⑬	Leválasztható csomag 	Csak az akkumulátort tartalmazza elektródák nélkül.
⑭	Leválasztható típusú elektródák 	Csak a leválasztható típusú csomaghoz csatlakoztatható.
⑮	Elektróda csatlakozó 	Az eldobható elektródákat ide csatlakoztathatja.
O.16	Törölköző 	A beteg mellkasának megtisztítására szolgál.

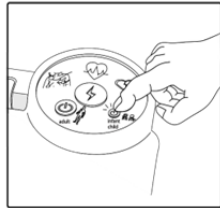
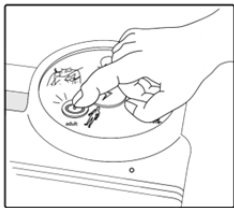
Szándékosan üresen hagyva

II.fejezet

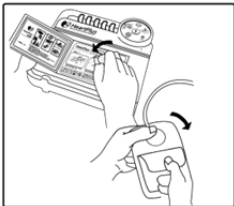
A készülék használata

Egyszerű használat

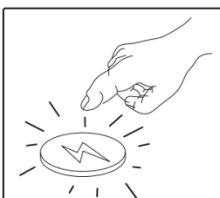
1. Nyomja meg a Felnőtt () vagy Gyermekek () BE/KI gombot a bekapcsoláshoz.



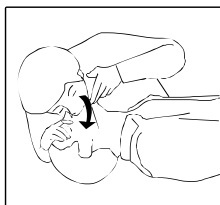
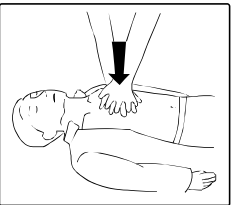
2. Helyezze az elektródákat a páciens mellkasára az utasítások alapján.



3. Nyomja meg a sokk leadása gombot, amennyiben a készülék hangutasítást ad erre ().



4. Kezdje meg az újraélesztést (végezzen 30 mellkas kompressziót, majd 2 mesterséges lélegeztetést).



Az akkumulátor behelyezése (Minden egyben típus – a továbbiakban patron)

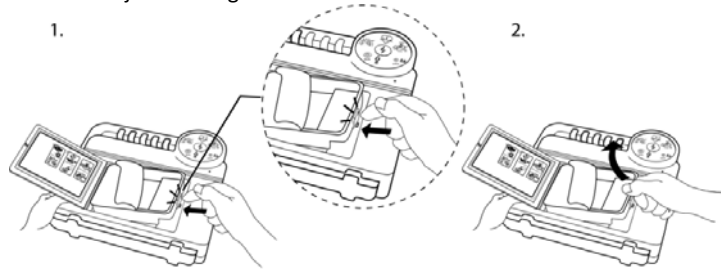
1. A Minden egyben típus cseréjéhez...

(1) Ellenőrizze a Minden egyben akkumulátort

- Ellenőrizze a lejárat dátumot a csomagon.
- NE használjon lejárt Minden egyben patron. A lejárt vagy sérült csomagokat cserélje le!

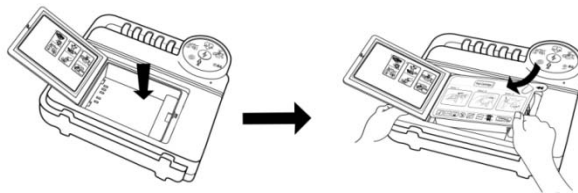
(2) Egy lejárt Minden egyben patron cseréje

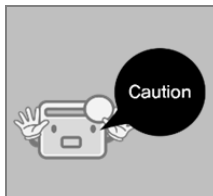
- A csomag fedelének felnyitása után nyomja meg a csomag bal oldalán lévő zárat, a képek alapján. Így könnyedén eltávolíthatja a csomagot a készülékből.



(3) Új Minden egyben patron behelyezése.

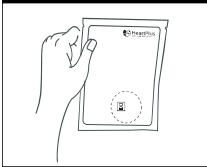
- Csak a NANOOMTECH által biztosított patronokat használja.
- A képen jelzett módon helyezze be a patron a készülékbe, a leragasztott felével felfelé nézve.
- Egy kattánás jelzi, ha a patron megfelelően be van helyezve.



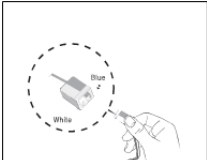
	• NE vegye le a csomag tetejéről a ragasztást! A ragasztást csak éles használat esetében szabad levenni! • A ragasztást csak akkor nyissa fel, ha az elektródákat fel kell helyezni a páciensre. NE nyissa fel a ragasztást korábban!
---	--

Leválasztható elektródák telepítése**2. Leválasztható csomag telepítése****A) A csomag ellenőrzése:**

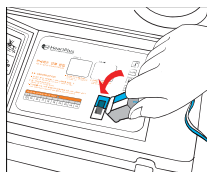
A leválasztható csomag a Minden egyben patronnal megegyező módon cserélhető.

B) A leválasztható elektródapatron cseréje:

Ellenőrizze a lejárat dátumot.



Ellenőrizze a csatlakozó színét.



Csatlakoztassa az elektródát a megfelelő színű csatlakozóba a készüléken.

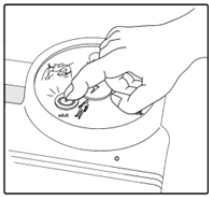


- A patron fedelét csak közvetlenül az elektródák felhelyezése előtt nyissa fel.
- A felnyitott patron cserélje újra használat után.
- A leválasztható elektródákat csak a leválasztható patronnal használja együtt.

(3) Ellenőrzés

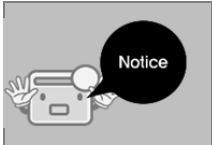
A készüléken végezzen periodikus önellenőrzést. Az önellenőrzés eredményét a készülék automatikusan menti.

Részletes használati utasítások (Felnőtt)

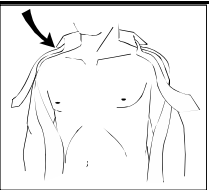


1. Kapcsolja be a készüléket az Felnőtt bekapcsoló gombbal ().

Lámpa állapot: A Felnőtt lámpa bekapcsol.

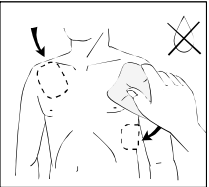


- A „Felnőtt” mód 8 év és 25kg feletti páciensekkel használható.
- A bekapcsolás után az elektróda lámpa () villogni kezd, amíg az elektródákat fel nem helyezik.

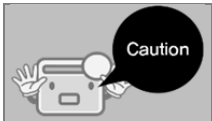


2. Távolítsa el a ruhákat a páciens felsőtestéről.

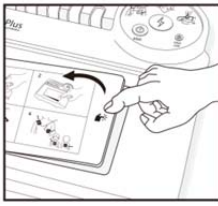
Megjegyzés: Amennyiben szükséges, tegye ezt erővel.



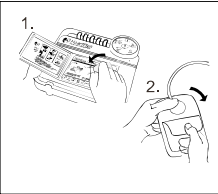
3. Amennyiben a páciens mellkasa nedves, törölje szárazra a mellékelt törülővel.



- Amennyiben a páciens felsőteste nem száraz, illetve a ruhái nem lettek eltávolítva, a HeartPlus™ nem képes megfelelően ellenőrizni a páciens állapotát.
- A készülék így nem képes defibrillálni a páciens.

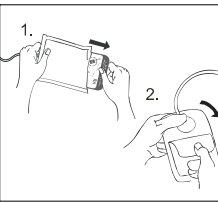


4. Nyomja meg a PUSH feliratot a készüléken, a fedelének felnyitásához.



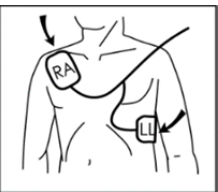
5-1. Minden egyben patron típus

A patron használatához nyissa fel a patron lezáró ragasztást.



5-2. Leválasztható elektródák

Vegye ki az elektródákat a különálló csomagból. Csatlakoztassa az elektródákat a készülékhez.



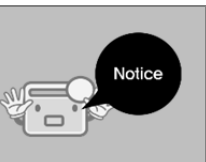
6. Helyezze fel az elektródákat a páciens mellkasára a képen jelezett módon. Ügyeljen a megfelelő tapadás elérésére!

(※ Az elektródák pozíciója kiemelkedően fontos az újraélesztés és diagnózis érdekében.)

Hangutasítás: "Tisztítsa meg a felhelyezési területet, majd helyezze fel az elektródákat."

Lámpa állapot – Az elektródák felhelyezése előtt az elektródák lámpa () villog.

- Az elektródák megfelelő felhelyezésekor: Az elektródák lámpa folyamatosan világítani fog ().



Notice

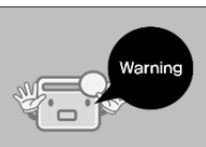


- Női páciens esetében a képen látható módon, a mellék fölé (RA), illetve alá (LL) helyezze az elektródákat. (※ Az elektródák megfelelő felhelyezése kritikus.)



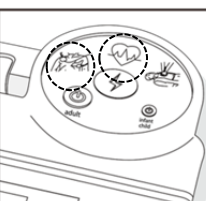
7. Ne érjen a pácienshez!

- Hangutasítás: "Ne érjen a pácienshez"



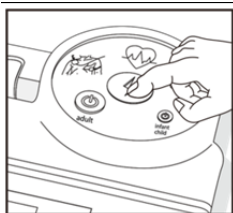
Warning

- Az analízis során a felhasználó nem érhet a HeartPlus™ készülékhez.



8. A HeartPlus™ EKG analízist végez.

- Hangutasítás: "Diagnosztizálás folyamatban."
- Az elektródák lámpa () az elektródák megfelelő csatlakoztatását jelzi, míg az EKG lámpa () az analízist (villogó állapot), illetve annak befejeződését (világító állapot).
- Miután befejeződött az EKG analízis, az EKG analízis lámpa bekapcsol.



9-1. Amennyiben defibrillálás szükséges

- Hangutasítás: “Felkészülés a sokk leadására.”
(Töltődés hang)
- Az elektróda és EKG lámpák () világítanak.

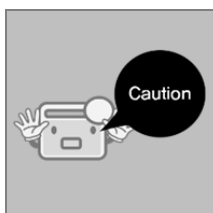
9-1-1. A töltődés után

- Hangutasítás: “Nyomja meg a piros gombot”
- Az elektróda és EKG lámpák () világítanak, illetve a piros sokk gomb () villog.

9-1-2. A sokk leadása

A sokk gomb () megnyomása után a készülék leadja a sokkot.

- Hangutasítás: “Sokk leadva.”
- Az elektróda és EKG lámpák () világítanak.



- Ne érjen a pácienshez a sokk leadása közben, mivel a leadott áram Önre veszélyes lehet!
- Amennyiben nem nyomja meg a villogó sokk gombot 20 másodpercen belül, a defibrillálás megszakításra kerül.
- Amennyiben a defibrillálás megszakításra kerül, folytassa a kézi újraélesztést.

9-2. Amennyiben sokk leadása nem szükséges

Amennyiben nem szükséges sokk leadásra, a készülék nem engedi a defibrillálást. Ebben az esetben folytassa az újraélesztést a mentők megérkezéséig.

- Az elektróda és EKG lámpák () világítanak.

10. Folytassa az elsősegélynyújtást.



10-1. A sokk leadása után azonnal folytassa az újraélesztést.

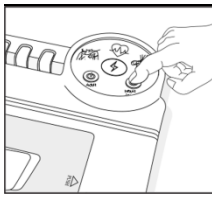
- Hangutasítás: “Végezzen mellkas kompressziót”!
- Végezzen 30 mellkas-kompressziót, majd 2 mesterséges lélegeztetést. Ismételje, amíg a mentők megérkeznek!
- Az elektróda, EKG és újraélesztés lámpák () világítanak.

10-2. A páciens EKG-ja nem kerül elemzésre a kézi újraélesztés alatt.

- Miután 5-ször elvégezte a 30 mellkas-kompressziót, plusz 2 lélegeztetést, a HeartPlus™ ismét elvégez egy EKG elemzést, majd tárolja az eredményeket.

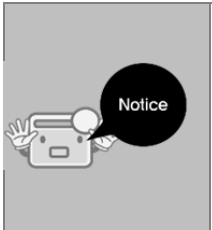
10-3. Folytassa a kézi újraélesztést a mentő megérkezéséig.

Részletes utasítások (Csecsemő/Gyermek)

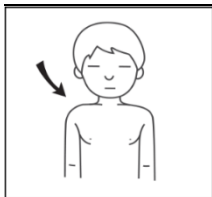


1. Kapcsolja be a készüléket a Csecsemő/Gyermek bekapcsoló gombbal (). (A két bekapcsoló gomb közül a kisebb).

Lámpa állapot: A Gyermek lámpa () bekapcsol.



- A bekapcsolás után az elektróda lámpa () villogni kezd, amíg az elektródákat fel nem helyezik
- A „Gyermek” mód 8 év és 25 kg alatti páciens ekkal használható

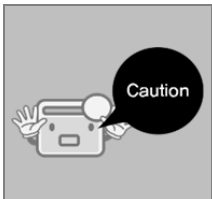


2. Távolítsa el a ruhákat a páciens felsőtestéről.

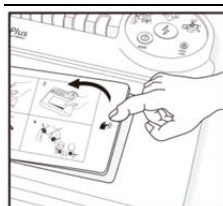
Megjegyzés: Amennyiben szükséges, tegye ezt erővel.



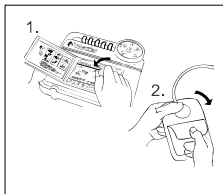
3. Amennyiben a páciens mellkasa nedves, törölje szárazra a mellékelt törölközővel.



- Amennyiben a páciens felsőteste nem száraz, illetve a ruhái nem lettek eltávolítva, a HeartPlus™ nem képes megfelelően ellenőrizni a páciens állapotát.
- A készülék így nem képes defibrillálni a páciens.

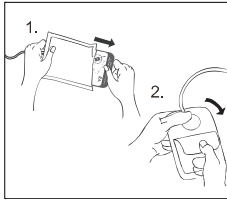


4. Nyomja meg a PUSH feliratot a csomagon, a fedelének felnyitásához.



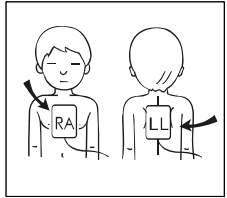
5-1. Minden egyben patron típus

A patron használatához nyissa fel a patron lezáró ragasztást.



5-2. Leválasztható elektródák

Vegye ki az elektródákat a különálló csomagból.
Csatlakoztassa az elektródákat a készülékhez.



6. Helyezze fel az elektródákat a páciens mellkasára a képen jelezett módon. Ügyeljen a megfelelő tapadás elérésére!

(※ Az elektródák pozíciója kiemelkedően fontos az újraélesztés és diagnózis érdekében.)

Hangutasítás: "Tisztítsa meg a felhelyezési területet, majd helyezze fel az elektródákat."

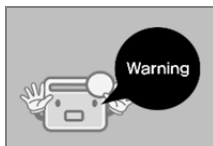
Lámpa állapot – Az elektródák felhelyezése előtt az elektróda lámpa () villog.

- Az elektródák megfelelő felhelyezésekor: Az elektróda lámpa folyamatosan világítani fog ().

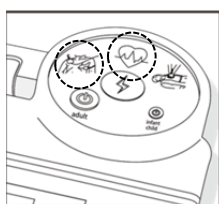


7. Ne érjen a pácienshez!

- Hangutasítás: “Ne érjen a pácienshez”

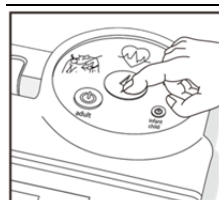


- Az analízis során a felhasználó nem érhet a HeartPlus™ készülékhez.



8. A HeartPlus™ EKG analízist végez.

- Hangutasítás: “Diagnosztizálás folyamatban.”
- Az elektróda lámpa () az elektródák megfelelő csatlakoztatását jelzi, míg az EKG lámpa () az analízist (villogó állapot), illetve annak befejeződését (világító állapot).
- Miután befejeződött az EKG analízis, az EKG analízis lámpa bekapcsol.



9-1. Amennyiben defibrillálás szükséges

- Hangutasítás: “Felkészülés a sokk leadására.”
(Töltődés hang)
- Az elektróda és EKG lámpák () világítanak.

9-1-1. A töltődés után

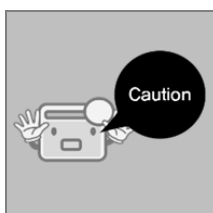
- Hangutasítás: “Nyomja meg a piros gombot”
- Az elektróda és EKG lámpák () világítanak, illetve a piros sokk gomb () villog.

9-1-2. A sokk leadása

A sokk gomb () megnyomása után a készülék leadja a sokkot.

- Hangutasítás: “Sokk leadva.”

Az elektróda és EKG lámpák () világítanak.



- Ne érjen a pácienshez a sokk leadása közben, mivel a leadott áram Önre veszélyes lehet!
- Amennyiben nem nyomja meg a villogó sokk gombot 20 másodpercen belül, a defibrillálás megszakításra kerül.
- Amennyiben a defibrillálás megszakításra kerül, folytassa a kézi újraélesztést.

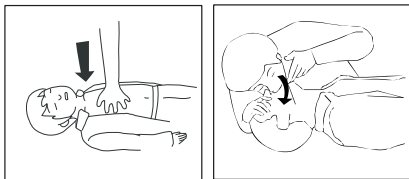
9-2. Amennyiben sokk leadása nem szükséges

Amennyiben nem szükséges sokk leadásra, a készülék nem engedi a defibrillálást. Ebben az esetben folytassa az újraélesztést a mentők megérkezéséig.

- Az elektróda és EKG lámpák () világítanak.

II. Fejezet – A készülék használata

10. Folytassa az elsősegélynyújtást.



10-1. A sokk leadása után azonnal folytassa az újraélesztést.

- Hangutasítás: “Végezzen mellkas-kompressziót”!
- Végezzen 30 mellkas-kompressziót, majd 2 mesterséges lélegeztetést. Ismételje, amíg a mentők megérkeznek!
- Az elektróda, EKG és újraélesztés lámpák () világítanak.

10-2. A páciens EKG-ja nem kerül elemzésre a kézi újraélesztés alatt.

- Miután 5-ször elvégezte a 30 mellkas-kompressziót, plusz 2 lélegeztetést, a HeartPlus™ ismét elvégez egy EKG elemzést, majd tárolja az eredményeket.

10-3. Folytassa a kézi újraélesztést a mentő megérkezéséig.

Az akkumulátor ellenőrzése

1. Az alacsony akkumulátorfeszültség csökkenését 2 különböző típusú riasztás jelzi.

1) 20%-is akkumulátortöltöttségénél:

- Hangjelzés: A páciens analízálása előtt: "Alacsony akkumulátorfeszültség. Cseréljen akkumulátort!"
- Leadható sokkok száma: maximum 10.
- Szükséges idő egy sokk leadásához: 25-45 másodperc.
- Teendő: Cserélje ki az akkumulátort!

2) 10%-is akkumulátortöltöttségénél:

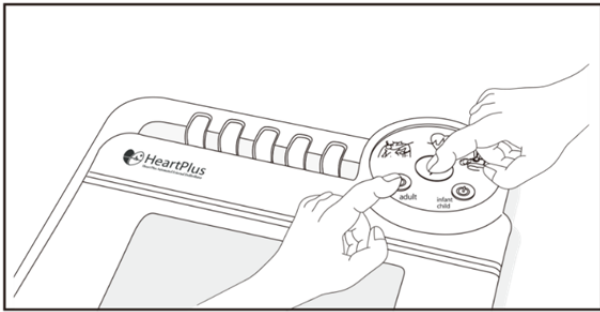
- Az elektróda, EKG és újraélesztés lámpák (  ) villognak.
- Az akkumulátor lemerüléséig a „Cseréljen akkumulátort” üzenet 30 percenként 5-ször hangzik el.
- Leadható sokkok száma: Nem adható le sokk!
- Teendő: Azonnal cseréljen akkumulátort, mivel a HeartPlus™ defibrillátor ilyen töltöttségi szint mellett nem használható! Az akkumulátor cseréje után a hang és fényjelzések megszűnnek, a készülék kész a használatra.

2. Hangjelzés a készülék hibája esetén

- Hangjelzés: "A készülék ellenőrzése szükséges."
- Teendő: A készülék nem használható, lépjen kapcsolatba a szervizzel!

PC Kommunikáció

1. Ellenőrizze, hogy a készülék kikapcsolt állapotban van-e.

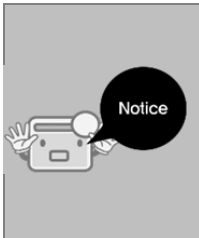


2. Tartsa lenyomva a Felnőtt bekapcsoló gombot és a sokk leadása gombot () egyszerre, legalább 1 másodpercig.

3. Az elektromos szék, EKG és újraélesztés lámpa egyszerre világítanak.

4. USB csatlakoztatáshoz: Csatlakoztassa az USB kábelt a készüléken található USB csatlakozóba.

Az elektróda, EKG és újraélesztés lámpa egyszerre világítanak. Az NT-MPR adatmenedzsment program segítségével találhatja meg a rögzített mérési adatokat.



- Ellenőrizze, hogy a készülék kikapcsolt állapotban van-e.
- A HeartPlus™ éles használatának esetében a készülék hangot rögzít az újraélesztésről. Ezek az adatok addig vannak rögzítve, amíg kézzel törlésre nem kerülnek.
- A rögzített adatokról készítsen másolatot, majd törölje le őket a készülékről, hogy újabb adatok rögzítésére is legyen lehetőség.
- Amennyiben nem törli az adatokat, a készülék egy esetleges következő esetben nem képes rögzíteni azokat.

III. Fejezet

Utasítások

Használat előtti ellenőrzés

1. A HeartPlus™ csak hirtelen szívleállást elszenvedő pácienseken használható.

A szívleállás a következő tünetekkel jár:

- 1) A páciens eszméletlen
- 2) A páciens mozdulatlan
- 3) Nincs pulzus

2. A készülék használata előtt ügyeljen a következőkre :

- 1) Törölje szárazra a páciens mellkasát, mivel a nedvesség vezeti a leadott áramot.
- 2) Biztosítsa, hogy a készülék hibamentes, mielőtt használja.

* Amennyiben az akkumulátor megfelelően töltött, az elektróda lámpa 7 másodpercenként villan.

3. Vegye le a felsőtesti ruhákat a páciensről.

- 1) Az elektródákat a képek alapján helyezze fel
- 2) Törölje szárazra a páciens mellkasát, mivel a nedvesség hibás mérésekhez vezethet.

4. Ügyeljen a következőkre :

- 1) Az elektródák ne érjenek egymáshoz/bármilyen fémhez.
- 2) Az EKG analízis alatt NE érjen a pácienshez, mivel ez hibás mérési eredményekhez vezethet.
- 3) Ne hagyja, hogy a páciens bármilyen fémhez érjen, vegye le róla a fém ékszereket.
- 4) Ne érjen a pácienshez és a készülékhez egyszerre.
- 5) Ne érjen a pácienshez defibrillálás, illetve ennek előkészítése során.
- 6) Hiba esetén olvassa a kézikönyvet.

5. A HeartPlus™ használatához ajánlott az AED defibrillátorok és az újraélesztési technika ismerete.

A HeartPlus™ egy egyszerű, laikus által is használható AED készülék, mely jelentősen képes növelni a túlélési esélyeket, a készülék sikeres használata esetén.

6. Rendszeresen ellenőrizze a HeartPlus™ állapotát.

- 1) Rendszeresen végezzen öndiagnózist a készüléken, illetve ellenőrizze az akkumulátorfeszültséget.

7. Óvatosan cserélje az akkumulátort, ügyeljen a becsípődések elkerülésére.

8. Ne dobja vegyes hulladékba a lemerült akkumulátort.

- 1) A készülék lítium-ion akkumulátorral működik.
- 2) Ügyeljen a helyi törvényekre az akkumulátor kidobásakor.
- 3) Az akkumulátor sérülése esetén tűzveszély áll fenn.

9. Elektróda használati elővigyázatosságok

- 1) Ügyeljen a kábel és csatlakozó színének egyezésére a csatlakoztatáskor! Emelje meg a zárat a csatlakoztatáshoz.
- 2) Óvatosan csatlakoztassa az elektródákat!

10. Tartsa távol folyadékoktól!

A HeartPlus™ NEM vízálló! Tartsa távol a készüléket folyadékoktól!

11. A defibrillátor egy elektronikus készülék.

A HeartPlus™-t kezelje egy átlagos elektronikus készülékként. Tartsa távol rádiófrekvenciát kibocsájtó készülékektől, hőtől, folyadékoktól.

12. A készülék NEM használható oktatásra!

Csak a gyártó által biztosított akkumulátort és elektródákat használja!

13. Ne használjon oktató csomagot az éles defibrillátorral.

Csak a gyártó által szállított, éles használatra alkalmas kiegészítőket használja.

Használat utáni menedzsment

1) Használat utáni karbantartás

Ellenőrizze a készüléket! Ha hibát talál, lépjen kapcsolatba a szervizzel!

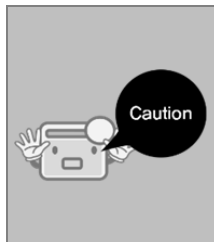
2) Elektródák

A használt elektródák kidobása után helyezzen új csomagot a készülékbe! Ne nyissa fel a csomagot! Ellenőrizze a lejárat dátumot a csomagon!

3) Használat alkatrészek

Az elektródák/csomag cseréjét és kidobását a 2. fejezetben olvashatja.

Megjegyzés: Az elektródák cseréje után ellenőrizze a lejárat dátumot az új csomagon!

	• Csak a NANOOMTECH által biztosított Minden egyben patronok használhatók a készülékkel. • NE nyissa fel a Minden egyben patron vagy a leválasztható csomagot! Csak közvetlenül a felhelyezés előtt nyissa fel a csomagot. • A Minden egyben vagy leválasztható patron felnyitása után az elektródák öntapadó felülete elkezd kiszáradni használatától függetlenül. Ezért csak közvetlenül használat előtt nyissa fel a csomagokat.
---	---

4) Rendszeresen végezzen önellenőrzést a készüléken!

5) A készülék hosszú tárolását követően készítse elő használatra!

A készülék tisztítása

A készülék szappanos vízzel enyhén átitatott textillel tisztíthatja meg. Ezután szárítsa meg a felületét.

	• Ne használjon maró tisztítószeret. • Ne hagyja, hogy folyadék kerüljön a készülékbe. • Ha folyadék kerül a készülékbe, lépjen kapcsolatba a szervizzel. • Ne sterilizálja a készüléket.
---	--

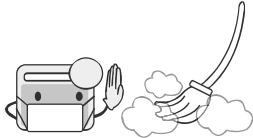
Tárolás



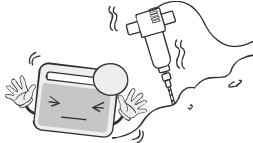
1. Száraz helyen tárolja



- A készülék nem vízálló! Tartsa távol folyadékoktól!



2. Tiszta levegőjű helyiségben tárolja a készüléket!



Óvatosan tegye le a készüléket



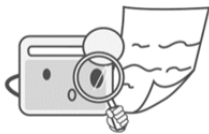
- A készülék leejtése zárlatot, sérülést okozhat!



4. Tartsa távol gyúlékony anyagoktól!



5. Hosszú tárolás után végezzen önellenőrzést!



6. Hiba esetén azonnal forduljon szervizhez, ne használja a készüléket!

Akkumulátor ellenjavallatok**1. Ne melegítse fel az akkumulátort!**

Az akkumulátor felmelegítése tűzveszélyt okoz!

2. Ne szerelje szét az akkumulátort!

A szétszerelés rövidzárlatot, sérülést okozhat!

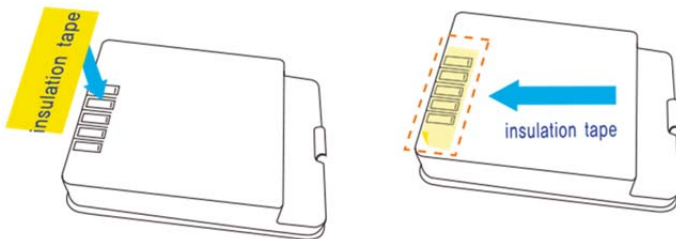
3. Tárolási javaslatok.

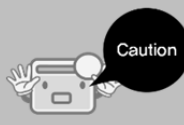
- 1) Szigetelje le az akkumulátort tárolás esetére!
- 2) Száraz, hűvös helyen tárolja az akkumulátort!
- 3) Ne érje nedvesség az akkumulátort!

4. Akkumulátor utasítások.

- 1) Ne dobja vegyes hulladékba a lemerült akkumulátort.
- 1) A készülék lítium-ion akkumulátorral működik.
- 2) Ügyeljen a helyi törvényekre az akkumulátor kidobásakor.
- 3) Az akkumulátor sérülése esetén tűzveszély áll fenn.
- 4) Kidobás előtt szigetelje le az akkumulátor csatlakozóját!

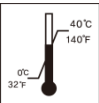
Szigetelési példa:

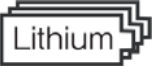


	• Ne okozzon sérülést, zárlatot az akkumulátorban, mivel ez tűzveszélyhez vezethet.
---	---

Jelzések

Jelzés	Jelentés
	Olvassa el a kézikönyvet
	Figyelem, ellenőrizze a kézikönyvet
	Ne dobja vegyes hulladék közé a készüléket, elektródákat vagy az akkumulátort.
	Elektrosokk-védelem típusa
	Vigyázat! Magasfeszültség!
	Megfelel a 93/42/EEC EC direktívának

Jelzés	Jelentés
	Megfelelő hőmérséklet
	Törékeny készülék, óvatosan kezelje
	Tartsa távol folyadékoktól (nem vízálló)

	Tartsa távol közvetlen fénytől
	Nem újratölthető Lítium-ion akkumulátor. Ne töltsé újra. Ez a készülék nem használható oktatásra!
	Gyártó

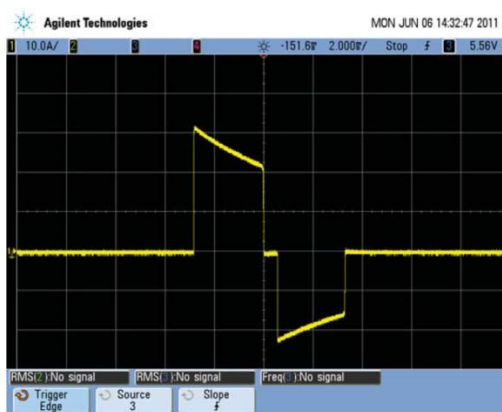
Jelzés	Jelentés
	EU képviselet
	Gyártási dátum
	Gyári szám
	BE/KI gomb
	Katalógus szám
	Lejárat dátum

IV. Fejezet

Függelék

Defibrillációs hullámgörbe

A kimeneti energia típusa: bifázisos



[Fig1] Bifázisos hullám

[1. Táblázat] Felnőtt módban leadott energia, páciens ellenállástól függően

Energia kimeneti paraméter: Az energia kimeneti ideje és ereje automatikusan módosításra került a páciens ellenállása alapján.

(Hibahatár $\pm 10\%$)

Ellenállás (Ω)	1. fázis időtartama (ms)	2. fázis időtartama (ms)	Kimeneti energia (J)
25	2.8	2.7	181
50	4.4	4.4	181
75	6.1	6.1	178
100	7.9	7.9	179
125	9.7	9.7	175
150	11.5	11.5	178
175	13.3	13.3	175

[2. Táblázat] Felnőtt módban leadott energia, páciens ellenállástól függően

Energia kimeneti paraméter: Az energia kimeneti ideje és ereje automatikusan módosításra került a páciens ellenállása alapján.

(Hibahatár $\pm 10\%$)

Ellenállás (Ω)	1. fázis időtartama (ms)	2. fázis időtartama (ms)	Kimeneti energia (J)
25	2.8	2.7	48.3
50	4.4	4.4	49.9
75	6.1	6.1	50.8
100	7.9	7.9	51.7
125	9.7	9.7	51.4
150	11.5	11.5	52.4
175	13.3	13.3	51.7

EKG analízis tulajdonságai

EKG analízis pontossága

EKG ritmus osztály		AAMI DF39 minimális szükséges pontossági ¹	A készülék mérési pontossága ²	90% egyoldalú megbízhatósági szint ¹
Sokk szükséges	VF	Pontosság>90%	95% (n=200)	87%
	VT	Pontosság >75%	78% (n=50)	67%
Sokk nem adható le	Színuszritmus	Pontosság >99%	100% (n=150)	97%
	Aszisztóle	Pontosság >95%	100% (n=100)	92%
	Más	Pontosság >95%	96% (n=50)	88%

1. Forrás: American heart Association (AHA) AED Task Force, Subcommittee on AED Safety & Efficacy. Automatic External Defibrillators for Public Access Us: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporation of New Waveforms, and Enhancing Safety. Circulation March 18, 1997 vol. 95 no. 6 1677-1682.

2. Az MIT-BIH EKG aritmia adatbázis alapján. (<http://ecg.mit.edu/>)

Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

1) Elektromágneses kompatibilitás

Kibocsátási teszt	Megfelelés	EM információk
RF(Rádió Frekvencia) CISPR11	Csoport: 1 Osztály: B	A készülék csak belső funkciókra használ RF energiát. A kibocsátott RF szint nagyon alacsony, nem bocsát ki interferenciát.

2) Elektromágneses immunitás

Immunitási teszt	IEC60601 Teszt szint	Megfelelési szint	Szükségletek
Leadott EM (ESD) IEC 61000-4-2	±6kV érintkezés ±8kV levegő	±15kV érintkezés ±15kV levegő	Nincs különleges szükségletek
Frekvencia (50/60Hz) Mágneses mező IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Nincs különleges szükségletek
Sugárzott RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz -2.5GHz	20 V/m	Ne használjon mobiltelefonokat, illetve a következő jelzéssel jelölt készülékeket a Heartplus közelében. 

Megjegyzés 1: 80MHz és 800MHz esetében a magasabb frekvenciával történtek a számítások.

Megjegyzés 2: Valós helyzetekben a mérési körülmények változhatnak.

a. Az ISM (ipari, tudományos és orvosi) hullámhosszok 150kHz és 80MHz között a következők: 6.765MHz - 6.795MHz; 13.553MHz - 13.567MHz; 26.957MHz - 27.283 MHz; és 40.66MHz - 40.70MHz.

b. A biztonságos távolság egy további 10/3-as faktorral kerül számításra, az ISM frekvenciák és a fenti táblázat alapján. Ez egy irányelv, mely segít meghatározni az EM zavarok elkerüléséhez szükséges távolságot.

c. Az AM/FM rádióhullámok, mobilhálózatok, tv jelek ereje nem jósolható meg előre. Valós helyzetekben a mérési körülmények változhatnak. A megfelelő működés érdekében ajánlott RF ellenőrzés végzése. Amennyiben túl magas értékek érzékelhetők, ajánlott áthelyezni a HeartPlus™-t.

3) A lent látható táblázat az ajánlott biztonsági távolság a HeartPlus™ defibrillátor számára.

A HeartPlus™ RF zavaroktól mentes környezetben való használatra lett tervezve. A gyártó nem vállal felelősséget, amennyiben a felhasználó ennek ellenére interferenciával telített környezetben használja a készüléket.

Maximális kimenet (W)	Távolság (m)	
	80MHz ~ 800MHz d=0.6VP	80MHz ~ 2.5GHz d=1.15VP
0.01	0.06	0.115
0.1	0.19	0.36
1	0.6	1.15
10	1.9	3.64
100	6.0	11.5

A fel nem tüntetett áramerősségek esetében a szükséges mérések elvégzése után a megadott egyenletekkel állapítható meg a szükséges távolság.

Megjegyzés 1: Megjegyzés 1 80MHz és 800MHz esetében a magasabb frekvenciával történtek a számítások.

Megjegyzés 2: Az ISM (ipari, tudományos és orvosi) hullámhosszok 150kHz és 80MHz között a következők: 6.765MHz - 6.795MHz; 13.553MHz - 13.567MHz; 26.957MHz - 27.283 MHz; és 40.66MHz - 40.70MHz.

Megjegyzés 3: A biztonságos távolság egy további 10/3-as faktorral kerül számításra, az ISM frekvenciák és a fenti táblázat alapján. Ez egy irányelv, mely segít meghatározni az EM zavarok elkerüléséhez szükséges távolságot.

NOTE 4: Valós helyzetekben a mérési körülmények változhatnak.

Hangutasítások

1. Mód

“Felnőtt sokk mód.”

“Gyermek sokk mód”

2. Elektródák felhelyezése

“Tisztítsa meg az elektródák felhelyezési pozícióját.”

“Ellenőrizze az elektródák pozícióját”

3. EKG analízis

“Ne érjen a pácienshez”

“Diagnózis folyamatban”

4. Sokk tanácsadás

“Sokk leadása”

(Töltési hang)

5. Defibrillációs sokk

“Nyomja meg a piros gombot.”

“A sokk gomb nem lett megnyomva.”

“Sokk előkészítés megszakítva”

“Sokk leadva.”

6. Újraélesztés

“Végezzen mellkas-kompressziókat”

(Újraélesztési hang)

(Whoo~Whoo~)

“Keresse a légzést és a szívritmust.”

7. Stb.

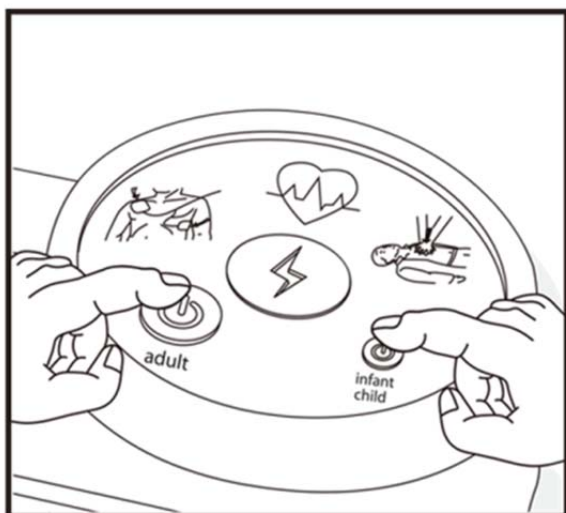
“Alacsony akkufeszültség”

“Cserélje ki az akkumulátort”

“A készülék ellenőrzése szükséges”

“Lépjen kapcsolatba szervizzel”

“PC csatlakoztatás mód”



1. Tartsa lenyomva a felnőtt és gyermek bekapcsoló gombokat legalább 1 másodpercig.
2. A készülék ellenőrzése során a készülék lámpái a következő sorrendben kezdenek el villogni: elektróda lámpa, EKG lámpa, újraélesztés lámpa.
3. Amennyiben a készülék megfelelő állapotban van, az önellenőrzés követően automatikusan kikapcsol.
4. Amennyiben az önellenőrzés hibát talál, a készülék lámpái villogni kezdenek az akkumulátor lemerüléséig. Ezen kívül a következő hangjelzést fogja 30 percenként leadni a készülék: **“A készülék ellenőrzése szükséges.”** Próbálja kivenni majd visszarakni az akkumulátort. Amennyiben a probléma továbbra is fennáll, lépjen kapcsolatba viszonteladónkkal, vagy közvetlenül a NANOOMTECH-el.



- Amennyiben az akkumulátor töltöttsége alacsony, egy jelzőfény pirosan villog, amíg az akkumulátor le nem merül.
- Emellett hangjelzést ad ki a készülék: “Alacsony akkumulátorfeszültség. Cserélje ki az akkumulátort.”

Megjegyzés: A HeartPlus™ minden nap 15:00-kor elvégző egy automatikus önellenőrzést. Az automatikus önellenőrzés időpontja módosítható az NT-MPR programban. A kézi önellenőrzés ugyan azon funkciókat ellenőrzi



- Amennyiben a fényjelzéseket nem tudja értelmezni, kapcsolja ki a készüléket, majd végezzen önellenőrzést (1. lépés az előző oldalon).
- A készülék hibája esetén az **“Ellenőrizze a készüléket”** üzenetet fogja hallani. Ekkor lépjen kapcsolatba a szervizzel, ne használja a készüléket. **NE próbálja megjavítani a készüléket, mivel ez semmissé teszi a jótállást.**

Szerviz és Jótállás

A szervizköltség a vásárlót terheli, illetve a jótállás megszűnik amennyiben:

- a készülékben természeti katasztrófa okozta sérülés keletkezett.
- a készülékben nem megfelelő feszültségű/erősségű áram használata miatt sérülés keletkezett.
- a készülékben nem engedélyezett javítás történt.
- a készülékben a felhasználó által, vagy a felhasználó hibájából okozott sérülés történt.
- a készüléket nem tartják karban az előírt időközönként.

Jótállási regisztráció

- A NANOOMTECH CO., LTD 5 év garanciát vállal erre a termékre.
- Amennyiben javítás szükséges, lépjen kapcsolatba viszonteladónkkal.
- Amennyiben nem érhető el a viszonteladó, hívjon minket a következő számon: +82 62-955-8588, mellék: #3.
Megjegyzés: A jótállás biztosítása érdekében köteles kitölteni a következő formanyomtatványt a viszonteladójánál vagy a következő honlapon:
<http://nanoomtech.co.kr/eng>
(Support > Warranty). Ehhez szükséges a vásárlási nyugta.

A jótállási regisztrációt a vásárlást követő 90 napon belül el kell végeznie.

Itt vágja le  -----

Customer Name			
Address			
City, Country		Zip Code	
Phone		Purchase Date	
E-mail		Serial Number	
Product Type	DC-Defibrillator, Low Energy	Brand Name/Model	HeartPlus™ NT-180, NT-180Y, NT-180G