



HU

Rooter® X3000

Felhasználói kézikönyv

CE 0197

Tartalomjegyzék

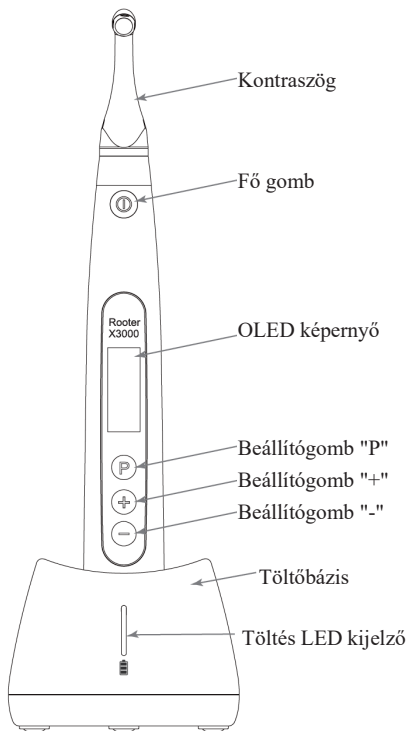
1.	A termék bevezetése	1
1.1	A készülék leírása	1
1.2	Alkatrészek és tartozékok	1
1.3	Műszaki specifikációk	3
1.4	Figyelmeztetések	3
1.5	Fontos óvintézkedések	4
1.6	A készülék biztonsági besorolása	4
1.7	Környezeti paraméterek	5
1.8	Felhasználói minősítés	5
1.9	Rendeltetészerű használat	5
2.	Az eszköz beállítási utasításai	5
2.1	Kontraszög beállítása	5
2.2	Fájl beállítása	6
2.3	Apex lokátor beállítása	7
3.	A készülék működési módjai és kijelzőfelülete	9
3.1	Motor üzemmódok	9
3.2	Apex lokátor Működési mód	10
3.3	Kombinált motor és Apex lokátor működési mód	11
3.4	Megjelenítő interfész	11
4.	A készülék kezelési útmutatója	12
4.1	Beállítófelület és gombok leírása	12
4.2	A készülék bekapcsolása és kikapcsolása	12
4.3	Felhasználói programok kiválasztása	13
4.4	Felhasználói program paramétereinek beállítása	13
4.5	FKG fájlrendszerek kiválasztása	16
4.6	A készülék paramétereinek beállítása	18
4.7	Nyomaték túlterhelés elleni védelem	19
4.8	Apex lokátor korlátozások	20
5.	Hibaelhárítás	21

6.	Tisztítás, fertőtlenítés és sterilizálás.....	22
6.1	Előszó.....	22
6.2	Általános ajánlások.....	22
6.3	Lépésről lépésre történő eljárás.....	23
7.	Karbantartás	24
7.1	Kalibrálás.....	24
7.2	Az ellenszög lubrikálása.....	24
7.3	Az akkumulátor töltése.....	24
7.4	Az akkumulátor cseréje.....	25
8.	Tárolás.....	25
9.	Szállítás	25
10.	Környezetvédelem	25
11.	Értékesítés utáni szolgáltatás.....	26
12.	Szimbólum utasítás.....	26
13.	Nyilatkozat.....	26
14.	EMC-megfelelőségi nyilatkozat.....	27
14.1	Műszaki leírás az elektromágneses sugárzásra vonatkozóan.....	27
14.2	Műszaki leírás az elektromágneses zavartűrésre vonatkozóan.....	27

1. A termék bevezetése

1.1 A készülék leírása

A Rooter® X3000 készülék egy vezeték nélküli endo motor, beépített gyökércsatorna-csúcslokátorral. Használható endomotorként a fogak gyökércsatornáinak előkészítéséhez, vagy a gyökércsatorna munkahosszának meghatározását segítő apex lokátor eszközként. Használható a csatornák előkészítésére is, miközben figyelemmel kíséri az endodontikus műszer merülésének relatív helyzetét a csatornában (kombinált motor és apex lokátor üzemmód).



1.2 Alkatrészek és tartozékok

#	Megnevezés	Referencia FKG
1	Motoros kézidarab	08.971.00.001.FK

2	Töltőbázis	08.971.00.002.FK
3	Ellenszög [4.7/1]	08.971.00.003.FK
4	Spray noozle	08.971.00.004.FK
5	Mérőhuzal	08.971.00.005.FK
6	Fájl klip	08.971.00.006.FK
7	Szájhorog	08.971.00.007.FK
8	Érintőszonda	08.971.00.008.FK
9	Védő szilikon borítás	08.971.00.009.FK
10	"O"-gyűrű	08.971.00.010.FK
11	Univerzális AC-adapter	08.971.00.011.FK
12	Lítium-ion akkumulátor	08.971.00.013.FK
13	Mérőhuzal - USB - C	08.971.00.014.FK
-	Felhasználói kézikönyv	-
-	A csomag tartalmi listája	-



1.Motoros kézidarab



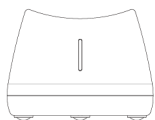
4.Spray noozle



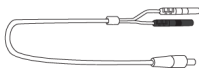
6.File klip



9.Protective szilikon borítás



2.Motoros kézidarab



5.Mérőhuzal



7.Lip horog



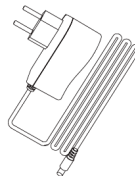
10.O-gyűrű



3.Contra-szög



8.Touch szonda



11.AC-adapter

1.3 Műszaki specifikációk

- a) Motoros kézidarab lítium akkumulátor specifikáció
3.7V / 2000mAh
- b) Tápegység specifikáció
Bemenet: ~100V-240V 50Hz/60Hz 400mA
Kimenet: DC5V/1A
- c) Motoros kézidarab mechanikai specifikációja
Nyomatéktartomány: 4.0Ncm-4.0Ncm
Sebességtartomány: fordulatszám: 100rpm-3.300rpm
- d) Vezeték nélküli töltési specifikáció
Frekvenciatartomány: 112-205KHz
A termék maximális RF kimeneti teljesítménye: 9.46dBuA/m@3m



1.4 Figyelmeztetések

Kérjük, az első használat előtt figyelmesen olvassa el ezt a használati útmutatót.

- a) Ne használja a készüléket a rendeltetészerű használaton kívül másra (lásd az 1.9. fejezetet).
- b) Csak eredeti alkatrészeket és tartozékokat használjon.
- c) A nyomatékot és a fordulatszámot mindig a reszelő gyártójának ajánlásait követve állítsa be.
- d) A motoros kézidarab beindítása előtt győződjön meg arról, hogy a kontra-szög jól csatlakoztatva van (lásd a 2.1. fejezetet).
- e) Győződjön meg róla, hogy a műszer jól csatlakoztatva és rögzítve van, mielőtt a motoros kézidarabot elindítja (lásd a 2.2. fejezetet).
- f) Ne csatlakoztassa vagy válassa le az ellenszöget a motor működése közben.
- g) Ne válassa le a készüléket, amíg a motor működik.
- h) Ügyeljen arra, hogy a készüléket bármikor ki tudja kapcsolni.
- i) A készüléket megbízható környezetben üzemeltesse és tárolja (lásd az 1.7. és 8. fejezetet).
- j) Ne használja a készüléket fénycsővek, rádió sugárzó eszközök, távirányító eszközök, kézi és mobil nagyfrekvenciás kommunikációs eszközök közelében.

- k) A motoros kézidarab, a hálózati adapter és a töltőalap nem autoklávozható (lásd a 6. fejezetet).
- l) Cserélje ki a lítium akkumulátort az utasításoknak megfelelően (lásd a 7.4. fejezetet).
- m) Ne végezzen semmilyen változtatást vagy módosítást a készüléken. A készülék bármilyen módosítása, átalakítása vagy bármilyen más változtatás a biztonsági előírásokat sértheti, és a padent károsíthatja.
- n) A motoros kézidarab gyakori túlmelegedése esetén forduljon a helyi forgalmazóhoz.
- o) Ne helyezze a készüléket közvetlenül vagy közvetve hőforrások közelébe.
- p) Ne takarja le a készüléket.
- q) Hosszú távú tárolás esetén vegye ki a készülék akkumulátorát.

1.5 Fontos óvintézkedések

Ezek az óvintézkedések kritikus fontosságúak a biztonságos működés és használat biztosítása érdekében.

- a) Ne használja ezt a készüléket olyan pácienseken, akiknek beültetett pacemakerük, defibrillátoruk vagy más beültethető eszközük van.
- b) Ne használja ezt a készüléket hemofiliában szenvedő pácienseknél.
- c) Szívbetegségben szenvedő betegek, terhes nők és kisgyermekek esetében óvatosan alkalmazható.

1.6 A készülék biztonsági besorolása

- a) Működési mód típusa: Folyamatosan működő elektromedicinális eszköz
- b) Az áramütés elleni védelem típusa: II. osztályú berendezés belső tápegységgel.
- c) Az áramütés elleni védelem foka: B típusú alkalmazott rész
- d) A káros vízbehatolás elleni védelem mértéke: Rendszeres berendezés (IPX0)
- e) A biztonsági fokozat alkalmazása levegővel, oxigénnel vagy dinitrogén-oxiddal gyúlékony érzéstelenítő keverék jelenlétében: A berendezés nem használható levegővel, oxigénnel vagy dinitrogén-oxiddal gyúlékony érzéstelenítő keverék jelenlétében.
- f) Alkalmazott rész: ellenszög, ajkhorog, reszelőkapocs, érintkező szonda.

Az alkalmazott rész érintkezési időtartama: 1-10 perc.

Az alkalmazott alkatrész maximális hőmérséklete: 46.6°C.

1.7 Környezeti paraméterek

- a) Működési környezeti hőmérséklet: +5°C ~ +40°C
- b) Üzemi relatív páratartalom: 30% ~ 75%
- c) Üzemi légköri nyomás: 70kPa ~ 106kPa

1.8 Felhasználói minősítés

- a) A készüléket kórházban vagy klinikán, jogilag képzett fogorvosoknak kell működtetniük.
- b) Feltételezzük, hogy a kezelő ismeri a gyökércsatorna apex lokátorát.

1.9 Rendeltetésszerű használat

- a) A Rooter® X3000 egy endomotor, egy elektromedicinális eszköz, amely a fogászati gyökérkezeléshez szánt mechanikus eszközök (endodontikus reszelő) meghajtására szolgál.
- b) Ezenkívül a munkahossz meghatározásának segítésére is szolgál (apex locator funkció).

2. Az eszköz beállítási utasításai

2.1 Kontraszög beállítása

2.1.1 Az első használat előtt és minden egyes kezelés után

- a) Tisztítsa meg és fertőtlenítse az ellenszöget (lásd a 6. fejezetet).
- b) Kenje be a kontra-szöget (lásd a 7.2. fejezetet).
- c) Sterilizálja az ellenszöget (lásd a 6. fejezetet).

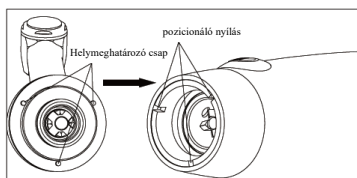


2.1.2 Figyelmeztetések

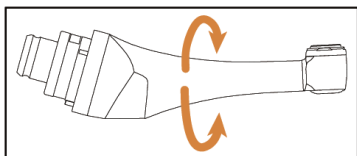
- a) Csak az eredeti ellenszöget használja.
- b) Győződjön meg róla, hogy a motoros kézidarab elindítása előtt a szögellenző jól csatlakoztatva van.
- c) Ne csatlakoztassa vagy válassa le az ellenszöget a motor működése közben.

2.1.3 Az ellenszög csatlakoztatása

1. Igazítsa az ellenszög három csapját a motoros kézidarab pozicionáló nyílásaihoz.
2. Nyomja vízszintesen az ellenszöget. Egy "kattanó" hang jelzi, hogy a szerelés a helyén van.

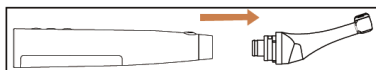


3. Az ellenszögnek 360°-ban szabadon kell forognia.



2.1.4 Kapcsolja ki a szögellenes szögöt

Húzza ki vízszintesen az ellenszögöt.



2.2 Fáj! beállítása



2.2.1 Figyelmeztetések

- Győződjön meg arról, hogy a műszerek megfelelnek az ISO1797 szabványnak (forgókaros és oszcilláló műszerek szárai).
- A fájlok csatlakoztatása és leválasztása a Push gomb lenyomva tartása nélkül károsíthatja az ellenszög tokmányát.
- Az ujjak sérülésének elkerülése érdekében legyen óvatos a fájlok kezelésénél.
- Győződjön meg róla, hogy a reszelő jól csatlakoztatva és rögzítve van, mielőtt elindítja a motoros kézidarabot.
- Ne válassza le a fájlt, amíg a motor működik.

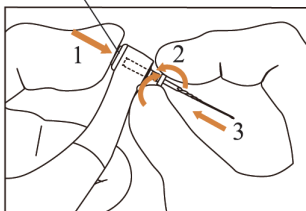
2.2.2 Fáj! csatlakoztatása

Dugja be a reszelőt a szögellenes fej furatába.

- Tartsa lenyomva az ellenszög nyomógombját, és nyomja meg a reszelőt.
- Tolás közben forgassa a reszelőt az óramutató járásával megegyező és ellentétes irányban, amíg a szárát a szögellenes retesz horonyba nem illeszti.

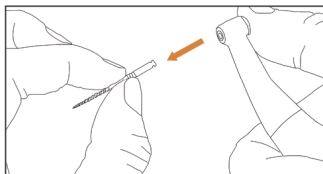
3. Amikor a szár igazodik és a helyére csúszik, engedje el a nyomógombot, hogy a reszelőt a szögellenzőbe rögzítse.

Nyomógomb



2.2.3 Egy file leválasztása

Tartsa lenyomva a Push gombot, és húzza ki a file-t.

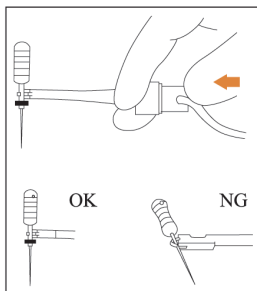


2.3 Apex lokátor beállítása



2.3.1 Figyelmeztetések

- a) Apex lokátor üzemmódban a file klipsznek megfelelően kell tartania a file-t.

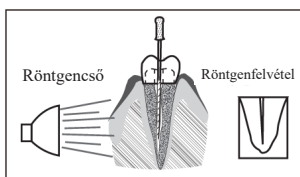


- b) Rossz vagy helytelen csatlakozási jel esetén cserélje ki a mérőhuzalt.
- c) Apex lokátor üzemmódban javasolt a motoros kézidarabot a töltőalapba szerelni a jobb

látászög elérése érdekében.



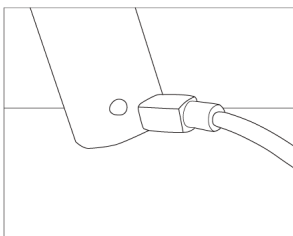
- d) Az Apex lokátor a csatorna apikális foramenjét érzékeli, nem pedig a fog anatómiai csúcsát. Ez megmagyarázhat néhány differenciát az apex lokátor jele és a röntgenkép között.



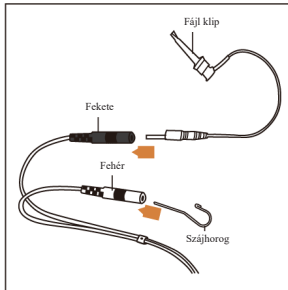
- e) Nem minden körülmény ideális a munkahossz meghatározásához. Az Apex lokátor korlátairól a 4.8. fejezetben tájékozódhat.

2.3.2 Apex lokátor vezetékek csatlakoztatása

1. Csatlakoztassa a mérőhuzalt a motoros kézidarabhoz (USB-csatlakozó a hátoldalon).



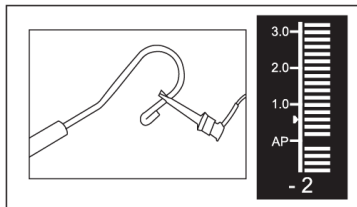
2. Csatlakoztassa az ajakhorgot a mérőhuzal fehér aljzatához.
3. Csatlakoztassa a file csipesz dugót a mérőhuzal fekete aljzatához (erre nincs szükség a motor és az Apex lokátor kombinált üzemmódjában).



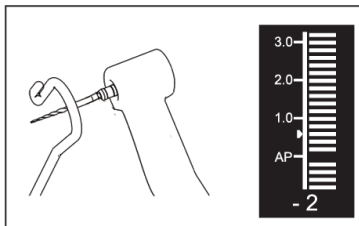
2.3.3 Csatlakozás tesztelése

Erősen ajánlott minden használat előtt ellenőrizni a kapcsolat minőségét.

1. Apex lokátor üzemmódban csíptesse a tartót az ajkhorogra, és ellenőrizze, hogy az összes jelzősáv világít-e az alábbi ábrán látható módon:



2. Kombinált Motor és Apex lokátor üzemmódban érintse meg az ajkhorogot a file-lel, és ellenőrizze, hogy az összes jelzősáv világít-e az alábbi ábrán látható módon:



3. A készülék működési módjai és kijelzőfelülete

3.1 Motor üzemmódok

- 3.1.1 CW üzemmód (folyamatos forgás az óramutató járásával megegyező irányban)

Ebben az üzemmódban a motoros kézidarab csak az óramutató járásával megegyező irányban forog (előrefelé).



M1 300rpm
CW 2.0Ncm

3.1.2 CCW üzemmód (folyamatos forgás az óramutató járásával ellentétes irányban)

Ebben az üzemmódban a motoros kézidarab csak az óramutató járásával ellentétes irányban forog (fordított irány).

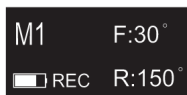
Ebben az üzemmódban folyamatosan kettős hangjelzés hallatszik.



M1 300rpm
CCW -.-

3.1.3 REC üzemmód (dugattyús mozgás üzemmód)

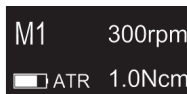
Ebben az üzemmódban a motoros kézidarab csak oda-vissza mozgást generál (F: Előre irányuló szög, R: Visszafelé irányuló szög).



M1 F:30°
REC R:150°

3.1.4 ATR üzemmód (Adaptív nyomatékviszafordító üzemmód)

Ebben az üzemmódban a motoros kézidarab az óramutató járásával megegyező irányban forog és oda-vissza mozgást hoz létre, ha a file nyomatékterhelése nagyobb, mint a beállított nyomatékhatár.



M1 300rpm
ATR 1.0Ncm

3.2 Apex lokátor Működési mód

3.2.1 EAL működési mód (Elektronikus csúcspont-meghatározó)

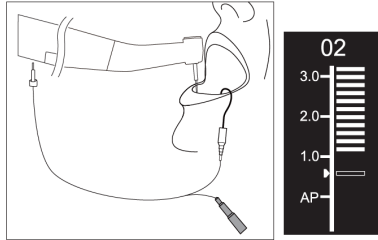
Ez az üzemmód csak a munkahossz meghatározására szolgál.

Ebben az üzemmódban a motoros kézidarab nem működik.



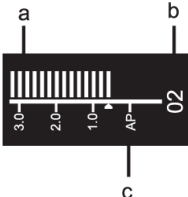
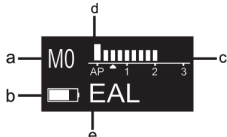
3.3 Kombinált motor és Apex lokátor Működési mód

Amikor egy file a csatornán belül van, és az ajakhorog érintkezik a páciens ajkával, a készülék automatikusan a kombinált motor és csúcspontkereső üzemmódba lép.



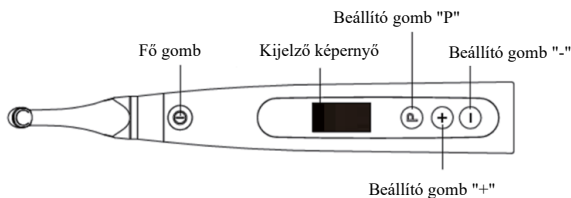
3.4 Megjelenítő interfész

	<p>Készletléti interfészek</p> <p>Amíg a motor nem működik, a kijelzőn a motor aktuális beállításai jelennek meg.</p> <ol style="list-style-type: none"> Felhasználói program (M0-M9) vagy a gyártó előre beállított programja (lásd a 4.5. fejezetet). Az akkumulátor szintje Beállított fordulatszám (rpm) Nyomatékhatar beállítása (Ncm) Motor üzemmód Beállított előremeneti szög (°deg) Fordított szög beállítása (°deg)
	<p>Motor üzemeltetési interfész</p> <p>A motor működése közben a kijelző a file nyomatékterhelését mutatja.</p> <ol style="list-style-type: none"> Beállított fordulatszám (rpm) Nyomatékhatar beállítása (Ncm) Valós idejű nyomaték (Ncm) Nyomatékkijelző skála (Ncm)

	<p>Kombinált motor és Apex lokátor Működési interfész</p> <p>a. Fájl előrehaladást jelző sáv b. A fájl előrehaladásának jelzőszáma</p> <p>Az 1.0, 2.0, 3.0 (a) és a "00"-16" (b) számok nem abszolút hosszúságot jelentenek. Egyszerűen csak a relatív file helyzetét jelzik az apikális foramen felé. Ezek a számok a munkahossz meghatározásának segítésére szolgálnak.</p> <p>c. Apikális foramen (AP) A "00" digitális szám (b) azt jelzi, hogy a file elérte az apikális foramentumot. A "-1" és "-2" (b) digitális számok azt jelzik, hogy a file áthaladt a foramen apicalison.</p>
	<p>Apex lokátor Működési interfész (EAL üzemmód)</p> <p>a. Felhasználói program (M0-M9) b. Az akkumulátor szintje c. Fájl pozíciót jelző sáv d. Apikális referenciapont e. Motor üzemmód</p>

4. A készülék kezelési útmutatója

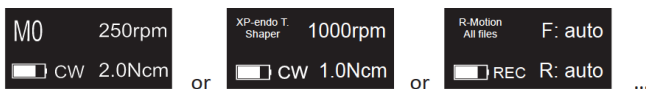
4.1 Beállítófelület és gombok leírása



4.2 A készülék bekapcsolása és kikapcsolása

1. A készülék bekapcsolásához nyomja meg a Fő gombot. A készülék készenléti állapotba kerül.

A kijelzőn az utoljára használt program készenléti felülete jelenik meg. Például:



2. A motor készenléti állapotból történő indításához nyomja meg a Fő gombot.

A kijelző a használt programnak megfelelően mutatja a munkafelületet. Például:



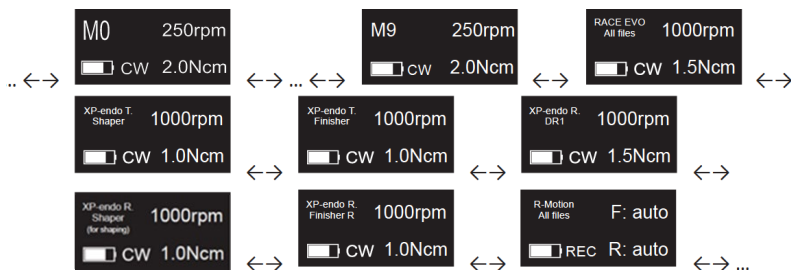
3. A motor leállításához nyomja meg ismét a Fő gombot. A készülék ismét készenléti állapotba kerül.
4. A készülék kikapcsolásához tartsa lenyomva a "P" beállítási gombot, és nyomja meg a Fő gombot.

Készenléti állapotban a készülék 5 perc után automatikusan kikapcsol.

4.3 Felhasználói programok kiválasztása

A készülék 10 megjegyzett felhasználói programot (M0-M9) és 10 előre beállított FKG fájlrendszert tartalmaz, amelyek közvetlenül készenléti állapotból elérhetőek.

1. A készenléti állapotból történő program kiválasztásához nyomja meg a "+" / "-" beállítási gombot.



2. A speciális FKG fájlrendszer kiválasztásához lásd a 4.5. fejezetet.

4.4 Felhasználói program paramétereinek beállítása



4.4.1 Figyelmeztetések

- a) A motor indítása előtt győződjön meg arról, hogy a működési mód megfelelő.
- b) Minden paramétert a gyártó ajánlásai szerint kell beállítani.
- c) A motoros kézidarab indítása előtt győződjön meg arról, hogy minden paramétert ellenőrizni kell.
- d) M0-M9 Felhasználói programok A felhasználó által módosított paramétereket a program megjegyzi.

- e) Az FKG fájlrendszerek paramétereit a felhasználó nem módosíthatja (lásd a 4.5. fejezetet).


4.4.2 A paraméterek beállítása

A felhasználói program paramétereinek módosítása készenléti állapotból:

1. A kívánt paraméter kiválasztásához nyomja meg a "P" beállítási gombot.
2. A paraméterbeállítás módosításához nyomja meg a "+"/"- " beállítási gombot.
3. Nyomja meg a Fő gombot, vagy várjon 5 másodpercet a konfirmáláshoz.

4.4.3 Felhasználói program paraméterek listája

<p style="text-align: center;">Operation Mode CW</p>	<p>Működési mód beállítása Működési módok listája: ATR, EAL (a módok leírását lásd a 3. fejezetben).</p>
<p style="text-align: center;">Speed 250rpm</p>	<p>Beállított munkasebesség Folyamatos forgási módban (CW és CCW) a munkasebesség 100 és 3'300 fordulat/perc között állítható (50 fordulat/perc lépésekben). REC üzemmódban a munkasebesség 100 és 500 fordulat/perc között állítható be (50 fordulat/perc lépésekben). ATR üzemmódban a munkasebesség 100 és 500 fordulat/perc között állítható (50 fordulat/perc lépésekben). REC és ATR üzemmódban a munkasebesség egyetlen szögmozgás átlagos sebességét jelenti (az előre- és hátrameneti szögeknél beállított sebesség).</p>
<p style="text-align: center;">Torque Limit 1.0Ncm</p>	<p>Nyomatékhatar beállítása CW folyamatos forgási üzemmódban a nyomatékhatar a beállított sebességtől függően 0.4 Ncm és 4.0 Ncm között állítható be:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> 100-200rpm Maximális nyomatékhatar : 4.0Ncm • <input type="checkbox"/> 250-400rpm Maximális nyomatékhatar : 3.5Ncm • <input type="checkbox"/> 450-650rpm Maximális nyomatékhatar : 3.0Ncm • <input type="checkbox"/> 700-950rpm Maximális nyomatékhatar : 2.5Ncm • <input type="checkbox"/> 1'000-1'450rpm Maximális nyomatékhatar : 2.0Ncm • <input type="checkbox"/> 1'500-1'950rpm Maximális nyomatékhatar : 1.5Ncm • <input type="checkbox"/> 2'000-3'300rpm Maximális nyomatékhatar : 1.0Ncm <p>REC üzemmódban a nyomatékhatar a beállított fordulatszámtól függően 2.0 Ncm és 4.0 Ncm között állítható be:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> 100-250rpm Maximális nyomatékhatar : 4.0Ncm • <input type="checkbox"/> 300-400rpm Maximális nyomatékhatar : 3.5Ncm • <input type="checkbox"/> 450-500rpm Maximális nyomatékhatar : 3.0Ncm <p>ATR üzemmódban a kioldó nyomaték 0.4 Ncm és 3.0 Ncm között állítható be. Folyamatos forgás CCW üzemmódban a nyomatékhatar nem állítható be.</p>
<p style="text-align: center;">Apical Action OFF</p>	<p>Apikális akció beállítása Az apikális művelet akkor lép életbe, amikor a file eléri a beállított apikális referenciapontot (lásd a Flash Bar Position (Villanó sáv pozíciója) pontot). OFF: Apikális művelet tiltása STOP: A motor automatikusan leáll, amikor a file eléri a referenciapontot. A motor automatikusan újraindul, ha a file-t elhúzzuk a referenciaponttól.</p>

	<p>REVERSE: A motor automatikusan megfordítja a forgásirányt, amikor a file eléri a referenciapontot. A motor automatikusan visszatér a kezdeti forgásirányba, amikor a file-t elhúzzák a referenciaponttól.</p>
<p>Auto Start OFF</p>	<p>Automatikus indítás beállítása</p> <p>OFF: Automatikus indítás letiltása (a motoros kézidarab indításához a Fő gombra van szükség).</p> <p>ON: A motor automatikusan elindul, amikor a file a csatornába kerül (attól kezdve, hogy a file haladásjelzője 2 sávot mutat).</p>
<p>Auto Stop OFF</p>	<p>Automatikus leállítás beállítása</p> <p>OFF: Automatikus leállítás kikapcsolása (a motoros kézidarab leállításához a Fő gombra van szükség).</p> <p>ON: A motor automatikusan leáll, amikor a file-t kivesszük a csatornából.</p>
<p>Flash Bar Position</p> 	<p>Flash Bar pozíció beállítása (apikális referenciapont)</p> <p>Az apikális referenciapont (flash bar) 2-től AP-ig (Apical foramen) állítható be. (0.5 azt jelzi, hogy a file hegye nagyon közel van a fiziológias apikális foramenhez) Az apikális akciót és az apikális lassítást az apikális referenciapont váltja ki.</p>
<p>Apical Slow Down OFF</p> <p>Apical Slow Down 200rpm</p>	<p>Apikális lassítás beállítása</p> <p>Ha az Apikális lassítás aktiválva van, a motor lelassul egy beállított finomális sebességre, ahogy a file csúcsok megközelítik az apikális referenciapontot. A motor sebessége a reszelő előrehaladást jelző sáv "3.0" pozíciójától kezdődően csökken.</p> <p>OFF: Apikális lassítás kikapcsolása</p> <p>CW folyamatos forgási üzemmódban a finális fordulatszám 100 fordulat/perc és az aktuálisan beállított fordulatszám között állítható be (50 fordulat/perc lépésekben). Az Apical Slow Down funkció csak CW és CCW folyamatos forgási módban érhető el.</p> <p>A finális fordulatszámnak alacsonyabbnak kell lennie a névleges fordulatszámnál.</p>
<p>Forward Angle 30°</p>	<p>Elülső szög</p> <p>REC üzemmódban a Forward Angle 20° és 400° között állítható (10°-os lépésekben).</p> <p>ATR üzemmódban a Forward Angle 60° és 400° között állítható (10°-os lépésekben).</p>
<p>Reverse Angle 150°</p>	<p>Fordított szög</p> <p>REC üzemmódban a fordított szög 20° és 400° között állítható (10°-os lépésekben).</p> <p>ATR üzemmódban a Fordított szög 20°-tól az Előre szögig állítható (10°-os lépésekben).</p>

4.4.4 Felhasználói programok paramétereinek elérhetőségi táblázata

Paraméter	Beállított munkasebesség	Nyomatékhatár beállítása	Apikális akció beállítása	Automatikus indítás beállítása	Automatikus leállítás beállítása	Flash Bar pozíció beállítása	Apikális lassítás beállítása	Állítsa be az elülső szöveget	Fordított szög beállítása
Felhasználói program									
Működési mód									
CW	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	n/a	n/a
CCW	IGEN	NO	NO	NO	NO	IGEN	IGEN	n/a	n/a
REC	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	NO	IGEN	IGEN

ATR	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	NO	IGEN	IGEN
EAL	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	IGEN	n/a	n/a	n/a

4.5 FKG fájlrendszerek kiválasztása

Annak érdekében, hogy a felhasználó az FKG-ajánlásnak megfelelően állíthassa be a file paramétereket, a legnépszerűbb FKG-fájlrendszerek már előre be vannak állítva a készülékben.


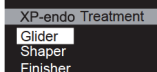
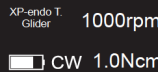

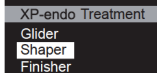
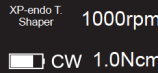

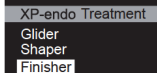


1. Az előre beállított FKG fájlrendszer kiválasztásához készenléti állapotból hosszan nyomja meg a "P" beállítási gombot.
2. A kívánt FKG fájlrendszer kiválasztásához nyomja meg a "+"/"- " beállítási gombot, majd a "P" beállítási gombot a confirm megnyomásával.
3. Egy file kiválasztásához nyomja meg a "+"/"- állító gombot, majd nyomja meg a főgombot a confirmáláshoz.

4.5.1 FKG fájlrendszerek listája


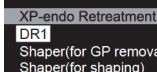
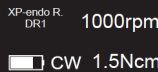

RACE® EVO

Fájlrendszerek kiválasztása	Fájl kiválasztása	Készenléti interfész	Működési interfész
			

XP-endo® kezelés

Fájlrendszerek kiválasztása	Fájl kiválasztása	Készenléti interfész	Működési interfész
			
			
			

XP-endo® Retreatment

Fájlrendszerek kiválasztása	Fájl kiválasztása	Készenléti interfész	Működési interfész
			

	XP-endo Retreatment DR1 Shaper(for GP removal) Shaper(for shaping)	XP-endo R Shaper (for GP removal) 2500rpm <input type="checkbox"/> CW 1.0Ncm	
	XP-endo Retreatment DR1 Shaper(for GP removal) Shaper(for shaping)	XP-endo R Shaper (for shaping) 1000rpm <input type="checkbox"/> CW 1.0Ncm	
	XP-endo Retreatment Finisher R	XP-endo R Finisher R 1000rpm <input type="checkbox"/> CW 1.0Ncm	

R-Motion®

Fájltrendszerek kiválasztása	Fájl kiválasztása	Készenléti interfész	Működési interfész
RACE EVO XP-endo Treatment XP-endo Retreatment R-Motion	R-Motion All files	R-Motion All files F: auto <input type="checkbox"/> REC R: auto	

Befejező

Fájltrendszerek kiválasztása	Fájl kiválasztása	Készenléti interfész	Működési interfész
Finisher	Finisher All files	Finisher All files 1000rpm <input type="checkbox"/> CW 1.0Ncm	

4.5.2 FKG fájlrendszerek paramétereinek elérhetőségi táblázata

Paraméter	Beállított munkasebesség	Nyomatékhatar beállítása	Apikális akció beállítása	Automatikus indítás beállítása	Automatikus leállítás beállítása	Flash Bar pozíció beállítása	Apikális lassítás beállítása	Állítsa be az elülső szöveget	Fordított szög beállítása
FKG fájlrendszerek									
RACE EVO All Files			IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	n/a	n/a
XP-endo Treatment Glider			IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	n/a	n/a
XP-endo Treatment Shaper			IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	n/a	n/a
XP-endo Treatment Finisher			IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	n/a	n/a
XP-endo Retreatment DRI			IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	n/a	n/a
XP-endo Retreatment Shaper (for GP removal)			IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	n/a	n/a
XP-endo Retreatment Shaper (for shaping)			IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	n/a	n/a
XP-endo Retreatment Finisher R			IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	n/a	n/a
R-Motion All files			IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	NO		
Finisher All files			IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	n/a	n/a

4.6 A készülék paramétereinek beállítása

A készülék paramétereinek beállítása:

1. A készülék paramétereinek kikapcsolt állapotból történő eléréséhez tartsa lenyomva a "P" beállítási gombot, és nyomja meg a Fő gombot.

Software Version
V1.0.1

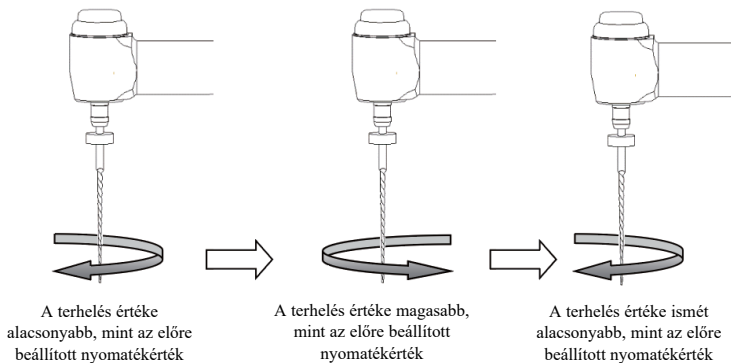
2. A kívánt paraméter kiválasztásához nyomja meg a "P" beállítási gombot.
3. A paraméter beállításához nyomja meg a "+"/"- " és a Fő gombot a beállításához.

4.6.1 Eszköz paraméterek listája

<p>Auto Power OFF 5 min</p>	<p>Automatikus kikapcsolás Készületi állapotban a készülék a beállított időzítő után automatikusan kikapcsol. Az időzítő 3 perc és 30 perc között állítható (1 perces lépésekben).</p>
<p>Auto Standby Scr 30 sec</p>	<p>Automatikus készenlet Scr A kijelző a beállított időzítés után automatikusan visszakapcsol a készenlet felületre. Az időzítő 3 másodperctől 30 másodpercig állítható (1 másodperces lépésekben).</p>
<p>Dominant Hand Right</p>	<p>Domináns kéz A készülék beállítható bal- vagy jobbkezes felhasználó számára (a kijelző 180°-os elforgatása).</p>
<p>Calibration OFF</p>	<p>Kalibrálás Győződjön meg róla, hogy az eredeti ellenszöveget beszerelte, mielőtt elindítja a motor kalibrálását. OFF: Nincs művelet. ON: A motor kalibrálásának megkezdése A motort az első használat előtt és a kenés után kalibrálni kell.</p>
<p>Beeper Volume Vol.3</p>	<p>Csipogó hangerő A készülék hangereje a Vol. 0 és Vol. 4 között állítható. Vol.0: Mute.</p>
<p>Restore Defaults OFF</p>	<p>Alapértelmezett beállítások visszaállítása OFF: Nincs művelet. ON: A készülék paraméterei visszatérnek az eredeti beállításra.</p>

4.7 Nyomaték túlterhelés elleni védelem

Működés közben, ha a mért nyomatéki terhelés meghaladja a nyomatékhatárt, a motor automatikusan megfordítja a forgásirányt. A motor visszatér a kezdeti üzemmódba (CW), ha a nyomatéki terhelés ismét a nyomatékhatár alá csökken.



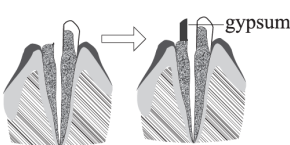


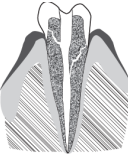
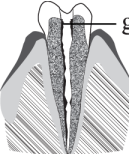
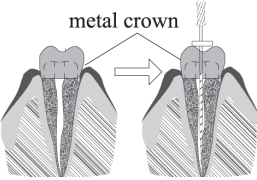

4.7.1 Figyelmeztetések

- a) Visszatoló mozgás üzemmódban (REC), ha a terhelés értéke nagyobb, mint a nyomatékhatár:
 - i. Ha az Előre szög nagyobb, mint a Fordított szög, a motor automatikusan az óramutató járásával ellentétes irányú forgásra vált (fordított irány).
 - ii. Ha a Fordított szög nagyobb, mint az Előre szög, a motor automatikusan átvált az óramutató járásával megegyező irányú forgásra (előrefelé).
- b) Az automatikus visszafordító védelem nem áll rendelkezésre a CCW és az ATR üzemmódok esetében.
- c) Előfordulhat, hogy az automatikus visszafordítás elleni védelem nem működik megfelelően alacsony akkumulátorszint esetén.
- d) Folyamatos terhelés esetén a motor túlmelegedés miatt automatikusan leállhat. Ebben az esetben a készüléket ki kell kapcsolni annyi időre, hogy természetes módon lehűljön.

4.8 Apex lokátor korlátozások

Nem minden körülmény ideális a gyökércsatorna hosszának értékeléséhez. Pontos jelet nem lehet kapni, ha a gyökércsatorna az alábbiakban felsorolt állapotokat mutatja.

	Gyökércsatorna nagy apikális foramen-nel Az elváltozás vagy hiányos fejlődés miatt kivételesen nagy apikális foramenekkel rendelkező gyökércsatorna zavarhatja az elektromos jelet.
	Gyökércsatorna a nyíláson túlfolyó folyadékkal A gyökércsatornában a nyílásból kiáramló és az ínyszövetrel érintkező vér vagy más folyadék megzavarhatja az elektromos jelet.
	Törött korona Ha a korona eltört, és az ínyszövet egy része behatol a csatorna nyílását körülvevő üregbe, az ínyszövet és a fogazat közötti érintkezés megzavarhatja az elektromos jelet.

	<p>Törött fog A törött fog megzavarhatja az elektromos jelet.</p>
 <p>gutta-percha</p>	<p>Újra kezelt gyökércsatorna, guttaperkával feltöltve A guttapercha törmelék megzavarhatja az elektromos jelet.</p>
 <p>metal crown</p>	<p>Korona vagy fém protézis érintkezése az ínyszövetekkel A protézis és a file közötti érintkezés megzavarhatja az elektromos jelet.</p>
 <p>Too dry</p>	<p>Rendkívül száraz gyökércsatorna A száraz csatorna megzavarhatja az elektromos jelet.</p>

5. Hibaelhárítás

Hiba	Lehetséges ok	Megoldások
A motoros kézidarab nem forog.	Eszköz EAL üzemmódban Az EAL üzemmód csak csatornamérésre szolgál.	Váltás CW, CCW, REC vagy ATR üzemmódra.
A motoros kézidarab elindítása után folyamatos hangjelzés hallható.	A folyamatos hangjelzés azt jelzi, hogy a motoros kézidarab CCW üzemmódban van.	Állítsa le a motoros kézidarabot, és állítsa át a működési módot CW üzemmódra.
Kontraszög kalibrációs hiba	A kalibrálás meghibásodása a kontraháló erős ellenállása miatt	Tisztítsa meg az ellenszöveget és kalibrálja újra az olajbefecskendezés után.
Motoros kézidarab fűtés	A dugattyús mozgás üzemmódban a használati idő túl hosszú.	Használat leállítás. Használja a motoros kézidarab hőmérsékletének csökkenése után.
A töltés után a kitarási idő rövidebb lesz.	Az akkumulátor kapacitása kisebb lesz.	Vegye fel a kapcsolatot a helyi forgalmazóval.

Nincs hang	A hangjelző hangereje 0-ra van állítva. Vol.0: Mute.	Állítsa be a hangjelző hangerejét 1,2,3,4-re.
A folyamatosan forgó részelő megakad a gyökércsatornában.	Helytelen specifikációs beállítás. A fájl túl nagy terhelési nyomatóka.	Váltsza a CCW módot, indítsa el a motoros kézidarabot, és vegye ki a részelőt.

6. Tisztítás, fertőtlenítés és sterilizálás

6.1 Előszó

Higiéniai és higiéniai biztonsági okokból a kontrasztoget (beleértve az O-gyűrűt is), az ajakhorgot, a file-kapcsot, a szilikon védőburkolatot és az érintkező szondát minden használat előtt meg kell tisztítani, fertőtleníteni és sterilizálni kell a szennyeződések elkerülése érdekében. Ez vonatkozik az első használatra, valamint minden további használatra.

6.2 Általános ajánlások

- Minden egyes használat után a fertőző anyagokkal érintkező valamennyi tárgyát fertőtlenítőszerrel átítatott törülközőkkel kell megtisztítani.
- Használja az OXYTECH® fertőtlenítőoldatot vagy bármely más fertőtlenítőszeret, amely megfelel a helyi nemzeti előírásoknak (például VAH/DGHH-listás, CE-jelölés, FDA és Health Canada jóváhagyás) és a fertőtlenítőoldat gyártójának használati utasítása szerint.
- Ne merítse az ellenszöveget fertőtlenítő oldatba vagy ultrahangos fürdőbe.
- Ne használjon kloridos tisztítószereket.
- Ne használjon fehérítőt vagy kloridos fertőtlenítő anyagokat.
- Kérjük, hogy saját biztonsága érdekében viseljen egyéni védőfelszerelést (kesztyű, szemüveg, maszk).
- A felhasználó felelős a termék és az eszközök sterilizálásáért.
- A vízminőségnek meg kell felelnie a helyi előírásoknak, különösen az utolsó öblítési lépésnél, vagy mosó- és fertőtlenítőgéppel.
- Ne sterilizálja a motoros kézidarabot, az AC-adaptert vagy a töltőalapot.
- Az ellenszöveget a tisztítás és fertőtlenítés után, de még a sterilizálás előtt be kell kenni (lásd a 7.2. fejezetet).
- Az endodontikus filérek sterilizálásához olvassa el a gyártó használati utasítását.

6.3 Lépésről lépésre történő eljárás

#	Művelet	Működési mód	Figyelmeztetés
1	Előkészítés	Távolítsa el a tartozékokat (fogószög, ajakhorog, reszelőcsipesz, érintkező szonda, szilikon védőburkolat) a kézidarabról és az alapról.	
2	Automatizált tisztítás mosó- és fertőtlenítőberendezéssel	Tegye a tartozékokat (fogószög, ajakhorog, reszelőcsipesz, tapintószonda, szilikon védőburkolat) a mosófertőtlenítőbe (A0 érték >3000 vagy legalább 5 perc 90°C/194°F-on).	<ul style="list-style-type: none"> - Kerülje az érintkezést az ellenszög és bármilyen műszer, készlet, tartó vagy tartály között. - Kövesse az utasításokat és tartsa be a gyártó által megadott koncentrációkat (lásd még az általános ajánlásokat). - Csak az EN ISO 15883 szabványnak megfelelő, jóváhagyott mosó- és fertőtlenítőgépet használjon, és azt rendszeresen karbantartsa és kalibrálja. - A következő lépés előtt győződjön meg róla, hogy a tartozékok (ellenszög, ajakhorog, reszelőcsipesz és érintkező szonda, szilikon védőburkolat) megszáradtak.
3	Ellenőrzés	Ellenőrizze a tartozékokat (fogószög, ajakhorog, reszelőcsipesz, érintkező szonda, szilikon védőburkolat), és válogassa ki a hibásakat.	<ul style="list-style-type: none"> - A szennyezett tartozékokat (ellenszög, ajakhorog, reszelőcsipesz, érintkező szonda, szilikon védőburkolat) újra meg kell tisztítani és fertőtleníteni kell. - Csomagolás előtt megfelelő spray-vel kenje be az ellenszöget.
4	Csomagolás	Csomagolja a tartozékokat (fogószög, ajakhorog, reszelőcsipesz, érintkező szonda, szilikon védőborítás) a "Sterilizáló tasakokba".	<ul style="list-style-type: none"> - Ellenőrizze a gyártó által megadott érvényességi időt, hogy meghatározhasa a tasak eltarthatósági idejét. - Használjon olyan csomagolást, amely legfeljebb 141 °C (286 °F) hőmérsékletnek ellenáll, és megfelel az EN ISO 11607 szabványnak.
5	Sterilizálás	Gőzsterilizálás 134°C-on, 2.0bar-2.3bar (0.20Mpa-0.23MPa), 4 percig.	<ul style="list-style-type: none"> - Csak olyan autoklávokat használjon, amelyek megfelelnek az EN 13060, EN 285 követelményeinek. - Használjon az ISO 17665 szabvány szerinti validált sterilizálási eljárást. - Tartsa be az autokláv készülék gyártója által megadott karbantartási eljárást. - Csak ezt az ajánlott sterilizadon eljárást alkalmazza. - A hatékonyság ellenőrzése (a csomagolás sértetlensége, páratartalom hiánya, a sterilizációs mutatók színváltozásai, fizikai-kémiai integrátorok, a ciklusparaméterek digitális

			nyilvántartása). - Ellenőrizze a korrózió hiányát az ellenszögön - Az eljárási nyilvántartások nyomon követhetőségének fenntartása.
6	Tárolás	Tartsa a tartozékokat (kontraszög, ajakhorog, file-csipesz, érintkező szonda, szilikon védőborítás) sterilizálási csomagolásban, száraz és tiszta környezetben.	- A sterilitás nem garantálható, ha a csomagolás nyitott, sérült vagy nedves. - Használat előtt ellenőrizze a csomagolást és az ellenszöget (csomagolás sértetlensége, nedvességmentesség és érvényességi idő).

7. Karbantartás

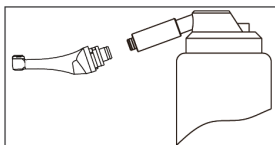
7.1 Kalibrálás

A kalibrálást az ellenszög cseréje vagy kenése után végezze el (lásd a 4.6. fejezetet).

7.2 Az ellenszög kenése

Az ellenszöget a tisztítás és fertőtlenítés után, de még a sterilizálás előtt be kell kenni.

1. Csavarja az olajbefecskendező fűvókát az olajpalackhoz (kb. 1-3 fordulat).
2. Dugja be a fűvókát a szögellenző végrészébe.



3. Töltse fel a szögellenzőt olajjal, amíg az olaj ki nem folyik a szögellenző fejrészből.
4. Helyezze az ellenszöget függőlegesen legalább 30 percre, hogy a felesleges olaj a gravitáció hatására a végrészen keresztül távozzon.



7.2.1 Figyelmeztetések

- a) Csak eredeti olajbefecskendező fűvókát használjon.
- b) A motoros kézidarabot nem szabad olajjal feltölteni.

7.3 Az akkumulátor töltése

1. Helyezze be a hálózati adapter csatlakozóját a töltőalap tápcsatlakozójába, és győződjön meg arról, hogy megfelelően csatlakoztatva vannak.
2. Hagyjon körülbelül 10 cm-t a töltőalap körül, hogy könnyen hozzáférjen a bemenethez és a

tápkábelhez.

3. Helyezze a motoros kézidarabot a töltőalapba (a motoros kézidarabnak megfelelően kell illeszkednie a töltőalaphoz).
 - i. Miközben a motoros kézidarab töltődik, a töltőalapon lévő LED-kijelző flamban van.
 - ii. Ha a motoros kézidarab teljesen feltöltött, a töltőalapon lévő LED-kijelző mindig világít.
4. A töltés után húzza ki a hálózati adaptert.

7.4 Az akkumulátor cseréje

1. Kapcsolja ki a készüléket.
2. Egy csipesszel vagy csavarhúzóval nyissa ki a gumiborítást, majd távolítsa el a csavart.
3. Távolítsa el az clemfedelelet.
4. Vegye ki a régi akkumulátort, és húzza ki a csatlakozót.
5. Csatlakoztassa az új eredeti akkumulátort, és helyezze be a motoros kézidarabba.
6. Helyezze vissza a fedelet és a csavart.



7.4.1 Figyelmeztetések

- a) Csak eredeti akkumulátort használjon.
- b) Javasoljuk, hogy az akkumulátor cseréje érdekében forduljon a helyi forgalmazókhhoz.

8. Tárolás

- a) A készüléket és tartozékait olyan helyiségben kell tárolni, ahol a relatív páratartalom 10% ~ 93%, a légköri nyomás 70kPa ~ 106kPa, a hőmérséklet -20°C ~ +55°C.
- b) Hosszú távú tárolás esetén vegye ki a készülék akkumulátorát.

9. Szállítás

- a) Kerülje a szállítás közbeni túlzott ütődéseket.
- b) Ne tárolja együtt veszélyes árukkal a szállítás során.
- c) A szállítás során kerülje a nap, az eső és a hó hatásának való kitettséget.

10. Környezetvédelem

Kérjük, hogy a terméket a helyi törvényeknek megfelelően ártalmatlanítsa.

11. Értékesítés utáni szolgáltatás

- Ez a csomag nem tartalmazza a javítási szervizeléshez szükséges pótalkatrészeket vagy tartozékokat.
- Az értékesítés utáni szervizelést csak elismert személyzet végezheti.

12. Szimbólum utasítás



Kövesse a használati utasításokat



Sorszám



A gyártás dátuma



Gyártó



B típusú alkalmazott rész



II. osztályú berendezések

IPX0

Szokásos berendezések



Helyreállítás



Csak beltéri használatra



Szárazon tartani



Óvatosan kezelje



Készülékek irányelvnek megfelelően
WEEE-való



Páratartalom korlátozás



Hőmérsékletkorlátozás



Atmoszférikus nyomás a tároláshoz



CE-jelöléssel ellátott termék



Figyelmeztetés



eIFU



Felhatalmazott képviselő az EURÓPAI KÖZÖSSÉGBEN



Meghatalmazott képviselő CH-ban

13. Nyilatkozat

A termék módosításának minden jogát a gyártó fenntartja magának minden további értesítés nélkül. A képek csak referenciaként szolgálnak. Az értelmezési jogok a GUILIN WOODPECKER MEDICAL INSTRUMENT CO., LTD vállalatot illetik meg. Az ipari formatervezés, a belső szerkezet stb. több szabadalmat is igényelt a WOODPECKER, minden másolat vagy hamisított termék jogi felelősséget kell vállalnia.

14. EMC-megfeleléségi nyilatkozat

A készüléket az EN 60601-1-2 szabványnak megfelelően tesztelték és homologizálták az EMC tekintetében. Ez semmilyen módon nem garantálja, hogy ezt a készüléket nem fogja elektromágneses interferencia érni A készülék nagy elektromágneses terhelésű környezetben való használatának elkerülése.

14.1 Műszaki leírás az elektromágneses sugárással kapcsolatban

1. Táblázat: Útmutatás és nyilatkozat - elektromágneses sugárzás

A Rooter® X3000 modell az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben való használatra készült. Az ügyfélnek vagy a Rooter® X3000 modell felhasználójának kell meggyőződnie arról, hogy a modellt ilyen környezetben használják.		
Kibocsátási vizsgálat	Megfelelés	Elektromágneses környezet - iránymutatás
RF-kibocsátás CISPR 11	1. csoport	A Rooter® X3000 modell csak belső működéséhez használ rádiófrekvenciás energiát. Ezért RF-kibocsátása nagyon alacsony, és valószínűleg nem okoz semmilyen interferenciát a közeli elektronikus berendezésekben.
RF-kibocsátás CISPR11	B osztály	A Rooter® X3000 modell minden létesítményben használható, beleértve a háztartási célú létesítményeket és a háztartási célú épületeket ellátó közüzemi, kifesztültségű ge elektromos hálózatra közvetlenül csatlakozó létesítményeket is.
Harmonikus kibocsátások IEC 61000-3-2	A osztály	
Feszültségingadozás / villódzási zavarok kibocsátása IEC 61000-3-3	Megfelel	

14.2 Műszaki leírás az elektromágneses zavartűrésre vonatkozóan

2. Táblázat: Útmutatás és nyilatkozat - elektromágneses immunitás

A Rooter® X3000 modell az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben való használatra készült. Az ügyfélnek vagy a Rooter® X3000 modell felhasználójának kell meggyőződnie arról, hogy a modellt ilyen környezetben kerül felhasználásra.			
Immunitásvizsgálat	IEC 60601 vizsgálati szint	Megfelelési szint	Elektromágneses környezet - iránymutatás
Elektrosztatikus kislülés (ESD) IEC 61000-4-2	±8kV érintkező ±2, ±4, ±8, ±15kV levegő	±8kV érintkező ±2, ±4, ±8, ±15kV levegő	A padlónak fából, betonból vagy kerámiaacsempéből kell lennie. Ha a padló szintetikus anyaggal borítják, a relatív páratartalomnak legalább 30 %-nak kell lennie.
Elektromos gyors transziens/kitörés IEC 61000-4-4	±2kV a tápvezetékhez ±1kV a	±2kV a tápvezetékhez	A hálózati áram minőségének meg kell felelnie egy tipikus kereskedelmi vagy kórházi környezetnek.

	bemeneti/kimeneti vonalak esetében		
Surge IEC 61000-4-5	$\pm 0,5, \pm 1$ kV vonalvezeték között $\pm 0,5, \pm 1, \pm 2$ kV vezeték és föld között	$\pm 0,5, \pm 1$ kV vonalvezeték között $\pm 0,5, \pm 1, \pm 2$ kV vezeték és föld között	A hálózati áram minőségének meg kell felelnie egy tipikus kereskedelmi vagy kórházi környezetnek.
Feszültségcsökkenések, rövid megszakítások és feszültségváltozások a tápegység bemeneti vonalain IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95%-os UT-csökkenés) 0,5 cikluson keresztül <5 % UT (>95%-os UT-csökkenés) 1 cikluson keresztül 70% UT (30%-os UT-csökkenés) 25 cikluson keresztül <5% UT (>95%-os UT-csökkenés) 250 cikluson keresztül.	<5 % UT (>95%-os UT-csökkenés) 0,5 cikluson keresztül <5 % UT (>95%-os UT-csökkenés) 1 cikluson keresztül 70% UT (30%-os UT-csökkenés) 25 cikluson keresztül <5% UT (>95%-os UT-csökkenés) 250 cikluson keresztül.	A hálózati áram minőségének meg kell felelnie egy tipikus kereskedelmi vagy kórházi környezetnek. Ha a Rooter [®] X3000 modellek felhasználójának folyamatos működésre van szüksége a hálózati áramellátás megszakadása esetén, ajánlott a Rooter [®] X3000 modelleket szünetmentes tápegységről vagy akkumulátorról táplálni.
Teljesítményfrekvencia (50/60 Hz) mágneses mező IEC 61000-4-8	30A/m	30A/m	A teljesítményfrekvenciás mágneses mezőknek egy tipikus kereskedelmi vagy kórházi környezetben lévő tipikus helyszínre jellemző szinteken kell lenniük.
MEGJEGYZÉS: Az UT a vizsgálati szint alkalmazása előtti hálózati váltakozó feszültség.			

3. Táblázat: Útmutatás és nyilatkozat - elektromágneses immunitás a Vezetett RF és Sugárzott RF tekintetében

A Rooter [®] X3000 modell az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben való használatra készült. Az ügyfélnek vagy a Rooter [®] X3000 modell felhasználójának kell meggyőződnie arról, hogy a modellt ilyen környezetben használják.			
Immunitásvizsgálat	IEC 60601 vizsgálati szint	Megfelelési szint	Elektromágneses környezet - iránymutatás
Vezetett RF IEC 61000-4-6 Vezetett RF IEC 61000-4-6 Kisugárzott RF IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz-től 80 kHz-ig MHz 6 Vrms ISM frekvenciasáv 3 V/m 80 MHz és 2,7 MHz között GHz	3V 6V 3V/m	A hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések nem használhatók közelebb a modellek Rooter [®] X3000 bármely részéhez, beleértve a kábeleket is, mint az adó frekvenciájára vonatkozó egyenlet alapján számított ajánlott távolság. Ajánlott elkülönítési távolság $d=1,2 \times P^{1/2}$ $d=2 \times P^{1/2}$ $d=1,2 \times P^{1/2}$ 80 MHz és 800 MHz között $d=2,3 \times P^{1/2}$ 800 MHz és 2,7 GHz között ahol P az adó maximális kimeneti teljesítménye wattban (W) az adó gyártója szerint, és d az ajánlott távolság méterben (m). A helyhez kötött rádiófrekvenciás adókból származó,

			elektromágneses helyszíni felmérés által meghatározott téterősségnek (a.) minden frekvenciatartományban kisebbnek kell lennie a megfeleléségi szintnél (b.). A következő szimbólummal jelölt berendezések közelében interferencia léphet fel:
1. MEGJEGYZÉS: 80 MHz-en és 800 MHz-en a magasabb frekvenciatartomány érvényes.			
2. MEGJEGYZÉS: Ezek az iránymutatók nem minden esetben alkalmazhatók. Az elektromágneses terjedést a szerkezetek, tárgyak és emberek általi elnyelés és visszaverődés befolyásolja.			
a. A fixen elhelyezett adók, mint például a rádiótelefonok (mobiltelefonok/vezeték nélküli telefonok) és a földi mobil rádiók, az amatőr rádiók, az AM és FM rádióadások és a televíziós adások bázisállomásaiból származó téterősségeket elméletileg nem lehet pontosan megjósolni. A fixált rádiófrekvenciás adók okozta elektromágneses környezet felméréséhez elektromágneses helyszíni felmérést kell végezni. Ha a mért fiderősség azon a helyen, ahol a Rooter® X3000 modellt használják, meghaladja a fenti alkalmazandó RF-megfelelési szintet, a Rooter® X3000 modellt a normál működés ellenőrzése érdekében meg kell figyelni. Ha rendellenes teljesítményt észlel, további intézkedésekre lehet szükség, például a Rooter® X3000 modell átállítására vagy áthelyezésére.			
b. A 150 kHz és 80 MHz közötti frekvenciatartományban a fiderősségnek 3V/m-nél kisebbnek kell lennie.			

4. Táblázat: Ajánlott távolságok a hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések és a modell között Rooter® X3000

A Rooter® X3000 modellt olyan elektromágneses környezetben való használatra szánják, ahol a kisugárzott rádiófrekvenciás zavarokat ellenőrzik. Az ügyfél vagy a Rooter® X3000 modell felhasználója segíthet az elektromágneses interferencia megelőzésében azáltal, hogy az alábbiakban ajánlott minimális távolságot tart a hordozható és mobil RF kommunikációs berendezések (adók) és a Rooter® X3000 modell között, a kommunikációs berendezés maximális kimeneti teljesítményének megfelelően.			
Az adó névleges	Elkülönítési távolság az adó frekvenciája szerint [m]		
maximális kimeneti teljesítménye [W]	150 kHz és 80 MHz között $d=1.2 \times P^{1/2}$	80MHz és 800MHz között $d=1.2 \times P^{1/2}$	800 MHz-től 2,7 GHz-ig $d=2.3 \times P^{1/2}$
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
A fentiekben nem felsorolt maximális kimeneti teljesítményű adók esetében a d ajánlott távolságot méterben (m) lehet megbecsülni az adó frekvenciájára vonatkozó egyenlet segítségével, ahol P az adó gyártója által megadott maximális kimeneti teljesítmény wattban (W).			
MEGJEGYZÉS: 80 MHz-en és 800 MHz-en a magasabb frekvenciatartományra vonatkozó elválasztási távolságot kell alkalmazni.			
2. MEGJEGYZÉS: Ezek az iránymutatók nem minden esetben alkalmazhatók. Az elektromágneses terjedést befolyásolja a szerkezetek, tárgyak és emberek általi elnyelés és visszaverődés.			



Guilin Woodpecker Medical Instrument Co., Ltd.



Information Industrial Park, Guilin National High-Tech Zone, Guilin, Guangxi,
541004 P. R. China.

Értékesítési osztály: +86-773-5873196

[Http://www.glwoodpecker.com](http://www.glwoodpecker.com)

E-mail: woodpecker@glwoodpecker.com



MedNet EC-Rep GmbH

Borkstrasse 10 - 48163 Münster - Németország

ZMN-SM-027

Verzió 1.6 / 03.01.2024