



SK

Rooter® X3000

Používateľská príručka

Obsah

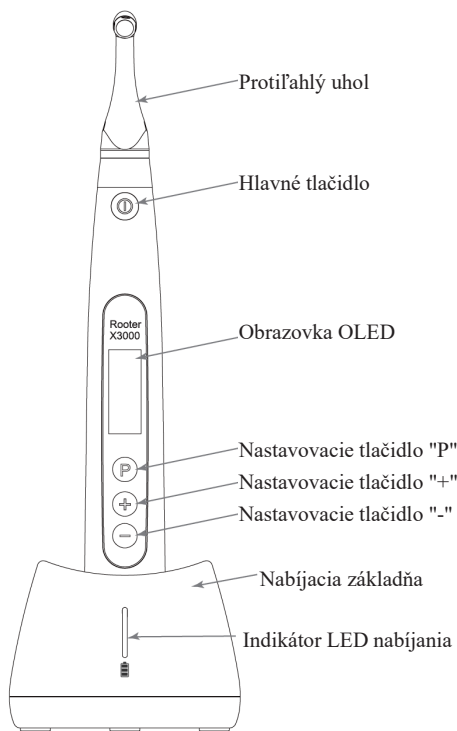
1.	Predstavenie produktu	1
1.1	Popis zariadenia	1
1.2	Komponenty a príslušenstvo	1
1.3	Technické špecifikácie	3
1.4	Upozornenia	3
1.5	Dôležité bezpečnostné opatrenia	4
1.6	Bezpečnostná klasifikácia zariadenia	4
1.7	Environmentálne parametre	4
1.8	Kvalifikácia používateľa	5
1.9	Určené použitie	5
2.	Pokyny na nastavenie zariadenia	5
2.1	Nastavenie protiľahlého uhla	5
2.2	Nastavenie súborov	6
2.3	Nastavenie lokátora Apex	7
3.	Prevádzkové režimy zariadenia a zobrazovacie rozhranie	9
3.1	Režimy motora	9
3.2	Prevádzkový režim lokátora Apex	10
3.3	Kombinovaný prevádzkový režim motora a lokátora Apex	11
3.4	Rozhranie displeja	11
4.	Návod na obsluhu zariadenia	12
4.1	Nastavenie rozhrania a popis tlačidiel	12
4.2	Zapnutie a vypnutie zariadenia	12
4.3	Výber užívateľských programov	13
4.4	Nastavenie parametrov užívateľského programu	13
4.5	Výber súborového systému FKG	15
4.6	Nastavenie parametrov zariadenia	17
4.7	Ochrana proti preťaženiu krútiacim momentom	18
4.8	Obmedzenia lokátora Apex	19
5.	Riešenie problémov	20

6.	Čistenie, dezinfekcia a sterilizácia.....	21
6.1	Predslov	21
6.2	Všeobecné odporúčania	21
6.3	Postup krok za krokom	22
7.	Údržba.....	23
7.1	Kalibrácia	23
7.2	Lubrikácia protiľahlého uhla.....	23
7.3	Nabíjanie batérie.....	23
7.4	Výmena batérie.....	24
8.	Skladovanie.....	24
9.	Doprava.....	24
10.	Ochrana životného prostredia	25
11.	Popredajný servis	25
12.	Pokyny pre symboly	25
13.	Výpis.....	25
14.	EMC - vyhlásenie o zhode.....	26
14.1	Technický opis týkajúci sa elektromagnetického vyžarovania	26
14.2	Technický opis týkajúci sa elektromagnetickej odolnosti.....	26

1. Predstavenie produktu

1.1 Popis zariadenia

Zariadenie Rooter® X3000 je bezdrôtový endo motor s integrovaným lokátorom apexu koreňového kanálika. Môže sa používať ako endo motor na prípravu koreňových kanálikov zubov alebo ako zariadenie na lokalizáciu apexu, ktoré pomáha určiť pracovnú dĺžku koreňového kanálika. Možno ho použiť aj na prípravu kanálikov pri súčasnom monitorovaní relatívnej polohy ponoru endodontického nástroja vo vnútri kanálika (kombinovaný režim motora a apex lokátora).



1.2 Komponenty a príslušenstvo

#	Označenie	Referencia FKG
1	Motorová rukoväť	08.971.00.001.FK

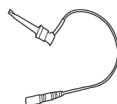
2	Nabijacia základňa	08.971.00.002.FK
3	Protiúhol [4.7/1]	08.971.00.003.FK
4	Sprej noozle	08.971.00.004.FK
5	Merací drôt	08.971.00.005.FK
6	Súborový klip	08.971.00.006.FK
7	Háčik na pery	08.971.00.007.FK
8	Dotyková sonda	08.971.00.008.FK
9	Ochranný silikónový kryt	08.971.00.009.FK
10	"O"-krúžok	08.971.00.010.FK
11	Univerzálny sieťový adaptér	08.971.00.011.FK
12	Lítium-iónová batéria	08.971.00.013.FK
13	Merací kábel - USB - C	08.971.00.014.FK
-	Používateľská príručka	-
-	Zoznam obsahu balenia	-



1.Motorická rukoväť



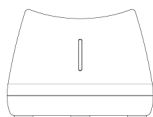
4.Spray noozle



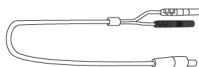
6.File clip



9.Protective silikónový kryt



2.Motorická rukoväť



5.Merací drôt



7.Háčik na pery



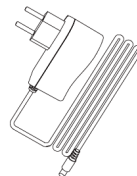
10.O-kružok



3.Contra-angle



8.Touch sonda



11.AC-adaptér

1.3 Technické špecifikácie

- a) Špecifikácia lítiovej batérie motorového násadca
3.7 V / 2000 mAh
- b) Špecifikácia napájacieho adaptéra
Vstupné údaje: ~100V-240V 50Hz/60Hz 400mA
Výstup: DC5V/1A
- c) Mechanická špecifikácia motorového násadca
Rozsah krútiaceho momentu: 0.4 Ncm-4.0 Ncm
Rozsah rýchlosti: 100 rpm - 3.300 rpm
- d) Špecifikácia bezdrôtového nabíjania
Frekvenčný rozsah: 112-205KHz
Maximálny RF výstupný výkon výrobu: 9.46 dBuA/m@3m



1.4 Upozornenia

Pred prvým použitím si pozorne prečítajte tento návod na obsluhu.

- a) Nepoužívajte toto zariadenie na iné ako určené použitie (pozri kapitolu 1.9).
- b) Používajte len originálne komponenty a príslušenstvo.
- c) Krútiaci moment a otáčky vždy nastavujte podľa odporúčaní výrobcu pilníka.
- d) Pred spustením motorového násadca sa uistite, že je protihrot dobre pripojený (pozri kapitolu 2.1).
- e) Pred spustením motorového násadca sa uistite, že je prístroj dobre pripojený a zaistený (pozri kapitolu 2.2).
- f) Nepripájajte ani neodpájajte protiľahlý uholník, keď je motor v chode.
- g) Neodpájajte prístroj, keď je motor v chode.
- h) Dbajte na to, aby ste mohli zariadenie kedykoľvek vypnúť.
- i) Prevádzkujte a skladujte zariadenie v spoľahlivom prostredí (pozri kapitolu 1.7 a kapitolu 8).
- j) Zariadenie nepoužívajte v blízkosti žiaroviek, rádiových vysielacích zariadení, zariadení na diaľkové ovládanie, ručných a mobilných vysokofrekvenčných komunikačných zariadení.
- k) Motorový násadec, napájací adaptér a nabíjacia základňa sa nedajú autoklávovať (pozri

kapitolu 6).

- l) Vymeňte lítiovú batériu podľa pokynov (pozri kapitolu 7.4).
- m) Na zariadení nevykonávajte žiadne zmeny ani úpravy. Akékoľvek zmeny, úpravy alebo iné úpravy zariadenia môžu byť v rozpore s bezpečnostnými predpismi a spôsobiť poškodenie padentu.
- n) V prípade častého prehrievania motorovej rukoväte kontaktujte miestneho distribútora.
- o) Zariadenie neumiestňujte priamo ani nepriamo do blízkosti zdrojov tepla.
- p) Zariadenie nezakrývajte.
- q) V prípade dlhodobého skladovania vyberte batériu zo zariadenia.

1.5 Dôležité bezpečnostné opatrenia

Tieto opatrenia sú veľmi dôležité na zaistenie bezpečnej prevádzky a používania.

- a) Nepoužívajte toto zariadenie u pacientov, ktorí majú implantované kardiostimulátory, defibrilátory alebo iné implantovateľné zariadenia.
- b) Nepoužívajte toto zariadenie u pacientov trpiacich hemofiliou.
- c) Používajte s opatnosťou u pacientov s ochorením srdca, tehotných žien a malých detí.

1.6 Bezpečnostná klasifikácia zariadenia

- a) Typ prevádzkového režimu: Elektromedicínske zariadenie s nepretržitou prevádzkou
- b) Typ ochrany pred úrazom elektrickým prúdom: Zariadenie triedy II s vnútorným napájaním
- c) Stupeň ochrany pred úrazom elektrickým prúdom: typ B aplikovaná časť
- d) Stupeň ochrany proti škodlivému vniknutiu vody: Bežné zariadenie (IPX0)
- e) Stupeň bezpečnosti použitia v prítomnosti horľavej anestetikkej zmesi so vzduchom, kyslíkom alebo oxidom dusným: Zariadenie sa nemôže používať v prítomnosti horľavej anestetikkej zmesi so vzduchom, kyslíkom alebo oxidom dusným.
- f) Aplikovaná časť: protihrot, háčik na pery, pilníková svorka, dotyková sonda.
Trvanie kontaktu aplikovanej časti: 1 až 10 minút.
Maximálna teplota aplikovanej časti: 46.6°C.

1.7 Environmentálne parametre

- a) Prevádzková teplota okolia: +5°C ~ +40°C
- b) Prevádzková relatívna vlhkosť: 30 % ~ 75 %

- c) Prevádzkový atmosférický tlak: 70 kPa ~ 106 kPa

1.8 Kvalifikácia používateľa

- a) Zariadenie musia v nemocnici alebo na klinike obsluhovať zubní lekári so zákonnou kvalifikáciou.
- b) Predpokladá sa, že operátor je oboznámený s apexlokátorom koreňového kanálika.

1.9 Určené použitie

- a) Rooter® X3000 je endo motor, elektromedicínske zariadenie určené na pohon mechanických nástrojov určených na ošetrovanie zubných koreňových kanálikov (endodontické pilníky).
- b) Okrem toho je určený na pomoc pri určovaní pracovnej dĺžky (funkcia vyhľadávania vrcholu).

2. Pokyny na nastavenie zariadenia

2.1 Nastavenie protiľahlého uhla

2.1.1 Pred prvým použitím a po každom ošetrovaní

- a) Vyčistite a vydezinfikujte protihrot (pozri kapitolu 6).
- b) Namažte protiľahlý uholník (pozri kapitolu 7.2).
- c) Sterilizujte protihrot (pozri kapitolu 6).

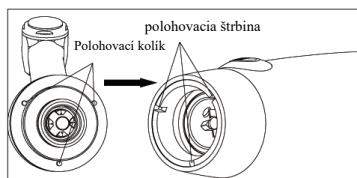


2.1.2 Upozornenia

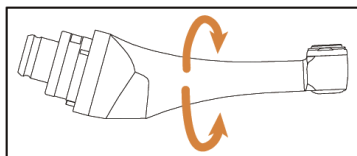
- a) Používajte iba originálny protibežný uholník.
- b) Pred spustením motorovej rukoväte sa uistite, že je protihrot dobre pripojený.
- c) Nepripájajte ani neodpájajte protiľahlý uholník, keď je motor v chode.

2.1.3 Pripojenie protiľahlého uhla

1. Zarovnajte tri kolíky protiľahlého uhla s polohovacími štrbinami motorovej rukoväte.
2. Zatláčajte protiľahlý uholník vo vodorovnej polohe. Zvuk "kliknutia" signalizuje, že inštalácia je na mieste.

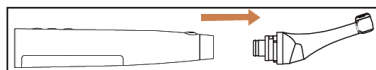


3. Uholník sa musí voľne otáčať o 360°.



2.1.4 Odpojenie ng protiľahlého uhla

Vytiahnite protiľahlý uholník vo vodorovnej polohe.



2.2 Nastavenie súborov



2.2.1 Upozornenia

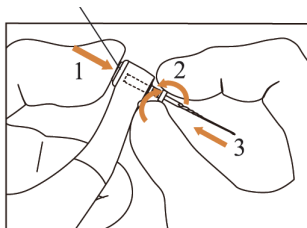
- Uistite sa, že prístroje vyhovujú norme ISO1797 (stopky pre rotačné a oscilačné prístroje).
- Pripájanie a odpájanie súborov bez podržania tlačidla Push môže poškodiť skľučovadlo uholníka.
- Pri manipulácii so súbormi buďte opatrní, aby ste predišli poraneniu prstov.
- Pred spustením motorovej rukoväte sa uistite, že je pilník dobre pripojený a zaistený.
- Neodpájajte súbor, keď je motor v chode.

2.2.2 Pripojenie súboru

Zapichnite pilník do otvoru protibežnej hlavy.

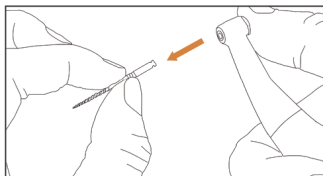
- Podržte stlačené tlačidlo Push na protiľahlom uholníku a zatlačte na súbor.
- Počas tlačenia otáčajte pilníkom v smere hodinových ručičiek a proti smeru hodinových ručičiek, kým sa jeho stopka nezrovná s drážkou protiľahlej západky.
- Keď je stopka zarovnaná a zasunutá na miesto, uvoľnite tlačidlo Push, aby sa pilník zaistil v protiľahlom uhle.

Tlačidlo



2.2.3 Odpojenie filmu

Podržte stlačené tlačidlo Push a vytiahnite filter.

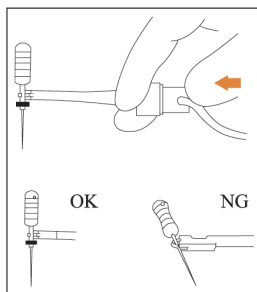


2.3 Nastavenie lokátora Apex



2.3.1 Upozornenia

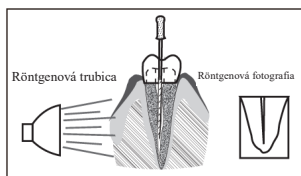
- a) V režime lokátora Apex musí spona filmu správne držať film.



- b) V prípade zlého alebo nesprávneho signálu pripojenia vymeňte merací vodič.
- c) V režime apex lokátora sa odporúča nainštalovať motorový násadec do nabíjacej základne, aby ste získali lepší zorný uhol.



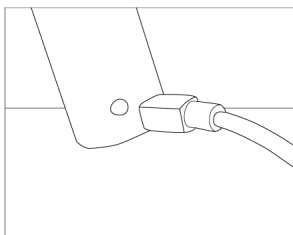
- d) Apex lokátor detekuje apikálny otvor kanála, nie anatomický vrchol zuba. To by mohlo vysvetľovať niektoré difference medzi signálom apexlokátora a röntgenovým snímkom.



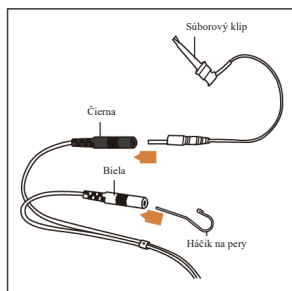
- e) Nie všetky podmienky sú ideálne na určenie pracovnej dĺžky. Informácie o obmedzeniach lokátora Apex nájdete v kapitole 4.8.

2.3.2 Pripojenie vodičov vrcholového lokátora

1. Pripojte merací kábel k motorovej rukoväti (zásuvka USB na zadnej strane).



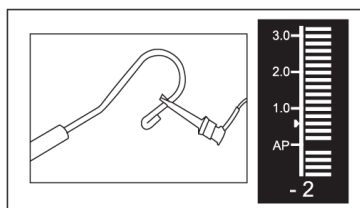
2. Pripojte háčik na perách k bielej zásuvke meracieho vodiča.
3. Pripojte zástrčku svorky file do čiernej zásuvky meracieho vodiča (v kombinovanom režime lokátora motora a Apex sa to nevyžaduje).



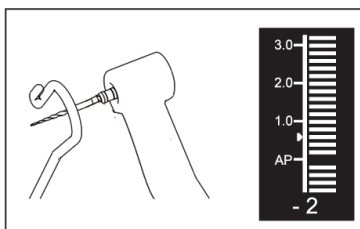
2.3.3 Testovanie pripojenia

Dôrazne sa odporúča skontrolovať kvalitu pripojenia pred každým použitím.

1. V režime lokátora Apex pripnite držiak na háčik na pery a skontrolujte, či sa rozsvietili všetky indikačné prúžky, ako je znázornené nižšie:



2. V kombinovanom režime motora a lokátora Apex sa dotknite háčika na perách figúľou a skontrolujte, či sa rozsvietili všetky indikačné prúžky, ako je znázornené nižšie:



3. Prevádzkové režimy zariadenia a zobrazovacie rozhranie

3.1 Režimy motora

- 3.1.1 Režim prevádzky CW (režim nepretržitého otáčania v smere hodinových ručičiek)

V tomto režime sa motorový násadec otáča len v smere hodinových ručičiek (dopredu).



3.1.2 Režim prevádzky CCW (režim nepretržitého otáčania proti smeru hodinových ručičiek)

V tomto režime sa motorový násadec otáča len proti smeru hodinových ručičiek (opačný smer).

V tomto režime sa nepretržite ozýva dvojité zvukový signál.



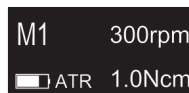
3.1.3 Prevádzkový režim REC (režim vratného pohybu)

V tomto režime generuje motorový násadec iba vratný pohyb (F: uhol vpred, R: uhol vzad).



3.1.4 Prevádzkový režim ATR (režim adaptívneho reverzného krútiaceho momentu)

V tomto režime sa motorový násadec otáča v smere hodinových ručičiek a vytvára vratný pohyb, keď je momentové zaťaženie filtra vyššie ako nastavený limit krútiaceho momentu.



3.2 Prevádzkový režim lokátora Apex

3.2.1 Prevádzkový režim EAL (elektronický vyhľadávač vrcholov)

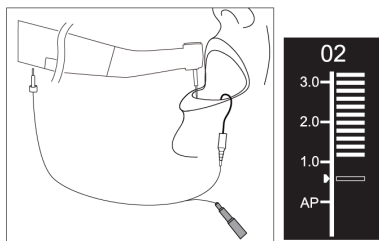
Tento režim je určený len na určenie pracovnej dĺžky.

V tomto režime sa motorový násadec nespúšťa.



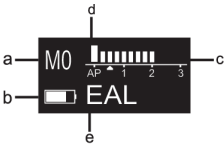
3.3 Režim prevádzky kombinovaného motora a lokátora Apex

Ked' sa filter nachádza vo vnútri kanála a háčik na pery je v kontakte s perou pacienta, zariadenie sa automaticky prepne do kombinovaného režimu motora a vyhľadávača apexu.



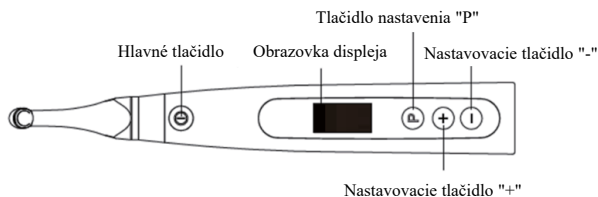
3.4 Rozhranie displeja

	Pohotovostné rozhrania Ked' motor nie je v prevádzke, na displeji sa zobrazujú aktuálne nastavenia motora. - Užívateľský program (M0-M9) alebo program prednastavený výrobcom (pozri kapitolu 4.5) - Úroveň nabitia batérie - Nastavené otáčky (ot/min) - Nastavte limit krútiaceho momentu (Ncm) - Režim prevádzky motora - Nastavenie uhla dopredu ($^{\circ}$deg) - Nastavenie spätného uhla ($^{\circ}$deg)
	Rozhranie prevádzky motora Počas chodu motora sa na displeji zobrazuje momentové zaťaženie filtra. - Nastavené otáčky (ot/min) - Nastavte limit krútiaceho momentu (Ncm) - Krútiaci moment v reálnom čase (Ncm) - Stupnica zobrazenia krútiaceho momentu (Ncm)
	Kombinovaný motor a Prevádzkové rozhranie lokátora Apex - Lišta s indikáciou priebehu súboru - Číslo označenia postupu súboru Čísla 1.0, 2.0, 3.0 (a) a čísla "00"- "16" (b) nepredstavujú absolútnu dĺžku. Označujú len relatívnu polohu figúľ smerom k apikálnemu otvoru. Tieto čísla sa používajú ako pomôcka pri určovaní pracovnej dĺžky. - Apikálny otvor (AP)

	Digitálne číslo "00" (b) označuje, že figurka dosiahla apikálny otvor. Digitálne čísla "-1" a "-2" (b) znamenajú, že filter prešiel apikálnym foramen.
	Prevádzkové rozhranie lokátora Apex (režim EAL) a. Používateľský program (M0-M9) b. Úroveň nabitia batérie c. Lišta s indikáciou polohy súboru d. Apikálny referenčný bod e. Režim prevádzky motora

4. Návod na obsluhu zariadenia

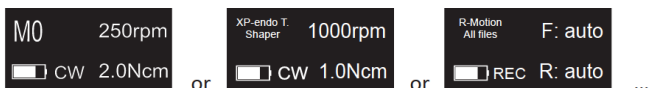
4.1 Nastavenie rozhrania a popis tlačidiel



4.2 Zapnutie a vypnutie zariadenia

1. Ak chcete zariadenie zapnúť, stlačte hlavné tlačidlo. Zariadenie prejde do pohotovostného stavu.

Na displeji sa zobrazí pohotovostné rozhranie naposledy použitého programu. Napríklad:



2. Ak chcete motor spustiť z pohotovostného stavu, stlačte tlačidlo Main.

Na displeji sa zobrazí pracovné rozhranie podľa použitého programu. Napríklad:



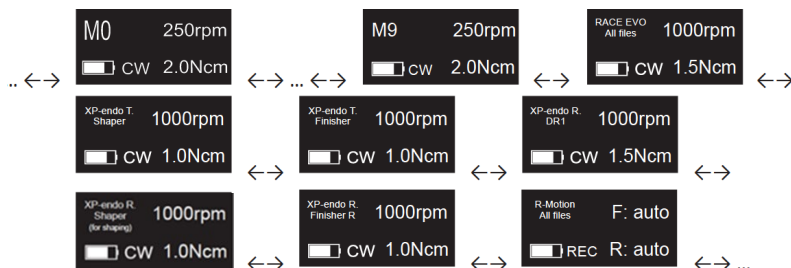
3. Ak chcete motor zastaviť, znova stlačte hlavné tlačidlo. Zariadenie sa vráti do pohotovostného stavu.
4. Ak chcete zariadenie vypnúť, podržte tlačidlo nastavenia "P" a stlačte hlavné tlačidlo.

V pohotovostnom stave sa zariadenie po 5 minútach automaticky vypne.

4.3 Výber užívateľských programov

Zariadenie obsahuje 10 zapamätaných užívateľských programov (M0-M9) a 10 prednastavených súborov FKG, ktoré sú dostupné priamo z pohotovostného stavu.

1. Ak chcete vybrať program z pohotovostného stavu, stlačte tlačidlo nastavenia "+"/"-".



2. Ak chcete vybrať špecifický systém súborov FKG, pozrite si kapitolu 4.5.

4.4 Nastavenie parametrov užívateľského programu



4.4.1 Upozornenia

- a) Pred spustením motora sa uistite, že je prevádzkový režim adekvátny.
- b) Všetky parametre musia byť nastavené podľa odporúčaní výrobcu filmu.
- c) Pred spustením motorovej rukoväte sa uistite, že sú overené všetky parametre.
- d) M0-M9 Používateľské programy Parametre modifikované používateľom sú zapamätané.
- e) Parametre súborového systému FKG nemôže používateľ modifikovať (pozri kapitolu 4.5).

4.4.2 Nastavenie parametrov

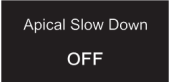
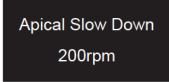
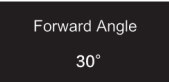
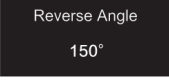
Úprava parametrov užívateľského programu z pohotovostného stavu:

1. Ak chcete vybrať požadovaný parameter, stlačte tlačidlo nastavenia "P".
2. Ak chcete zmeniť nastavenie parametra, stlačte tlačidlo nastavenia "+"/"-".
3. Stlačte hlavné tlačidlo alebo počkajte 5 sekúnd, kým sa konfiguruje.

4.4.3 Zoznam parametrov užívateľského programu

Operation Mode CW	Nastavenie prevádzkového režimu Zoznam prevádzkových režimov: CW, CCW, REC, ATR, EAL (popis režimov nájdete v kapitole 3)
----------------------	--

Speed 250rpm	Nastavenie pracovnej rýchlosti V režimoch nepretržitého otáčania (doprava a doľava) možno pracovné otáčky nastaviť od 100 ot/min do 3 300 ot/min (s prírastkom 50 ot/min). V režime REC je možné nastaviť pracovné otáčky od 100 do 500 otáčok za minútu (v krokoch po 50 otáčkach za minútu). V režime ATR je možné nastaviť pracovné otáčky od 100 do 500 otáčok za minútu (v krokoch po 50 otáčkach za minútu). V režimoch REC a ATR predstavuje pracovná rýchlosť strednú rýchlosť jedného uhlového pohybu (rýchlosť nastavená pre uhly vpred aj vzad).
Torque Limit 1.0Ncm	Nastavenie limitu krútiaceho momentu V režime nepretržitého otáčania v smere hodinových ručičiek (CW) je možné nastaviť limit krútiaceho momentu od 0.4 Ncm do 4.0 Ncm v závislosti od nastavených otáčok: ☐ 100-200 ot/min Maximálny krútiaci moment: 4.0 Ncm ☐ 250-400 ot/min Maximálny krútiaci moment: 3.5 Ncm ☐ 450-650 ot/min Maximálny krútiaci moment: 3.0 Ncm ☐ 700-950 ot/min Maximálny krútiaci moment: 2.5 Ncm ☐ 1'000-1'450 ot/min Maximálny krútiaci moment: 2.0 Ncm ☐ 1'500-1'950 ot/min Maximálny krútiaci moment: 1.5 Ncm ☐ 2'000-3'300 ot/min Maximálny krútiaci moment: 1.0 Ncm V režime REC je možné nastaviť limit krútiaceho momentu od 2.0 Ncm do 4.0 Ncm v závislosti od nastavených otáčok: ☐ 100-250 ot/min Maximálny krútiaci moment: 4.0 Ncm ☐ 300-400 ot/min Maximálny krútiaci moment: 3.5 Ncm ☐ 450-500 ot/min Maximálny krútiaci moment: 3.0 Ncm V režime ATR možno spúšťači moment nastaviť v rozsahu od 0.4 Ncm do 3.0 Ncm. V režime nepretržitého otáčania CCW nie je možné nastaviť limit krútiaceho momentu.
Apical Action OFF	Nastavenie apikálnej akcie Akcia Apical sa použije, keď filter dosiahne nastavený apikálny referenčný bod (pozri pozíciu Flash Bar). OFF: Zakázanie apikálnej akcie STOP: Motor sa automaticky zastaví, keď figurína dosiahne referenčný bod. Motor sa automaticky znovu spustí, keď sa filter vzdiali od referenčného bodu. REVERSE: Motor automaticky zmení smer otáčania, keď figurka dosiahne referenčný bod. Motor sa automaticky vráti do pôvodného smeru otáčania, keď sa filter vzdiali od referenčného bodu.
Auto Start OFF	Nastavenie automatického spustenia OFF: Vypnutie funkcie automatického spustenia (na spustenie motorového násadca je potrebné hlavné tlačidlo). ON: Motor sa automaticky spustí, keď sa filma vloží do kanála (od momentu, keď indikátor priebehu filmy ukazuje 2 takty).
Auto Stop OFF	Nastavenie automatického zastavenia OFF: Vypnutie funkcie automatického zastavenia (na zastavenie motorovej rukoväte je potrebné hlavné tlačidlo).

	ON: Motor sa automaticky zastaví, keď sa filter vyberie z kanála.
	Nastavenie polohy zábleskovej lišty (apikálny referenčný bod) Apikálny referenčný bod (flash bar) možno nastaviť od 2 do AP (Apical foramen). (0,5 znamená, že hrot figúľ sa nachádza veľmi blízko fyziologického apikálneho otvoru) Apikálna akcia a apikálne spomalenie sa spúšťajú pomocou apikálneho referenčného bodu.
 	Nastavenie apikálneho spomalenia Keď je aktivovaná funkcia Apical Slow Down, motor sa spomali na nastavenú finálnu rýchlosť, keď sa špičky figúľ približia k apikálnemu referenčnému bodu. Otáčky motora sa znižujú od polohy "3.0" na lište indikácie priebehu súboru . OFF: Zakázanie apikálneho spomalenia V režime nepretržitého otáčania CW je možné nastaviť finálne otáčky od 100 otáčok za minútu až po aktuálne nastavené otáčky (v krokoch po 50 otáčkach za minútu). Funkcia Apical Slow Down je k dispozícii len pre režim nepretržitého otáčania v smere hodinových ručičiek a v smere hodinových ručičiek. Konečné otáčky musia byť nižšie ako menovité otáčky.
	Predný uhol V režime REC je možné nastaviť uhol predsunutia v rozsahu od 20° do 400° (v krokoch po 10°). V režime ATR je možné nastaviť predný uhol v rozsahu od 60° do 400° (v krokoch po 10°).
	Reverzný uhol V režime REC je možné nastaviť uhol spätného chodu od 20° do 400° (v krokoch po 10°). V režime ATR je možné nastaviť uhol spätného chodu v rozsahu od 20° do predného uhla (v krokoch po 10°).

4.4.4 Tabuľka dostupnosti parametrov užívateľských programov

Parameter Režim prevádzky používateľského programu	Nastavenie pracovnej rýchlosti	Nastavenie limitu krútiaceho momentu	Nastavenie apikálnej akcie	Nastavenie automatického spustenia	Nastavenie automatického zastavenia	Nastavenie polohy bleskového pruhu	Nastavenie apikálneho spomalenia	Nastavenie uhla posunu vpred	Nastavenie spätného uhla
CW	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	n/a	n/a
CCW	ÁNO	NIE	NIE	NIE	NIE	ÁNO	ÁNO	n/a	n/a
REC	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	NIE	ÁNO	ÁNO
ATR	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	NIE	ÁNO	ÁNO
EAL	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	ÁNO	n/a	n/a	n/a

4.5 Vyberte súborové systémy FKG

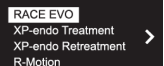
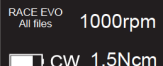
Aby sa používateľovi uľahčilo nastavenie parametrov filmu podľa odporúčani FKG, v zariadení sú už prednastavené najpopulárnejšie súborové systémy FKG.

1. Ak chcete vybrať prednastavený súborový systém FKG z pohotovostného stavu, dlho stlačte tlačidlo nastavenia "P".

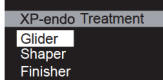
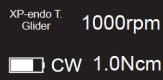
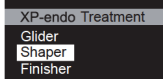
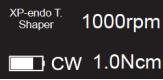
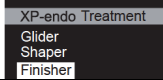
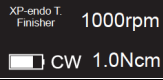
2. Ak chcete vybrať požadovaný systém súborov FKG, stlačte tlačidlo nastavenia "+" / "-" a stlačte tlačidlo nastavenia "P" na konfiguráciu.
3. Ak chcete vybrať film, stlačte tlačidlo nastavenia "+" / "-" a stlačte hlavné tlačidlo pre konfiguráciu.

4.5.1 Zoznam súborových systémov FKG

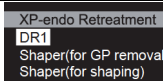
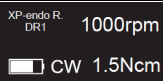
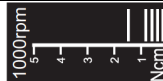
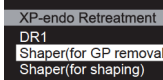
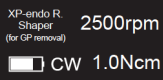
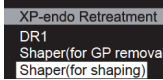
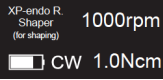
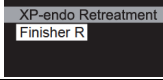
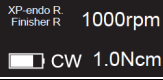
RACE® EVO

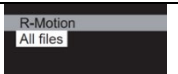
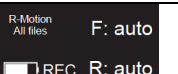
Výber súborového systému	Výber súborov	Pohotovostné rozhranie	Prevádzkové rozhranie
			

XP-endo® Treatment

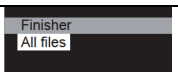
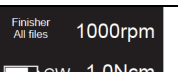
Výber súborového systému	Výber súborov	Pohotovostné rozhranie	Prevádzkové rozhranie
			
			
			

XP-endo® Retreatment

Výber súborového systému	Výber súborov	Pohotovostné rozhranie	Prevádzkové rozhranie
			
			
			
			

Výber súborového systému	Výber súborov	Pohotovostné rozhranie	Prevádzkové rozhranie
			

Finisher

Výber súborového systému	Výber súborov	Pohotovostné rozhranie	Prevádzkové rozhranie
			

4.5.2 Tabuľka dostupnosti parametrov súborového systému FKG

Parameter	Nastavenie pracovnej rýchlosti	Nastavenie limitu krútiaceho momentu	Nastavenie apikálnej akcie	Nastavenie automatického spustenia	Nastavenie automatického zastavenia	Nastavenie polohy bleskového pruhu	Nastavenie apikálneho spomalenia	Nastavenie uhla posunu vpred	Nastavenie spätneho uhla
Súborový systém FKG									
RACE EVO All Files			ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	n/a	n/a
XP-endo Treatment Glider			ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	n/a	n/a
XP-endo Treatment Shaper			ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	n/a	n/a
XP-endo Treatment Finisher			ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	n/a	n/a
XP-endo Retreatment DR1			ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	n/a	n/a
XP-endo Retreatment Shaper (for GP removal)			ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	n/a	n/a
XP-endo Retreatment Shaper (for shaping)			ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	n/a	n/a
XP-endo Retreatment Finisher R			ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	n/a	n/a
R-Motion All files			ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	NIE		
Finisher All files			ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	ÁNO	n/a	n/a

4.6 Nastavenie parametrov zariadenia

Nastavenie parametrov zariadenia:

1. Ak chcete získať prístup k parametrom zariadenia z vypnutého stavu, podržte stlačené tlačidlo nastavenia "P" a stlačte hlavné tlačidlo.

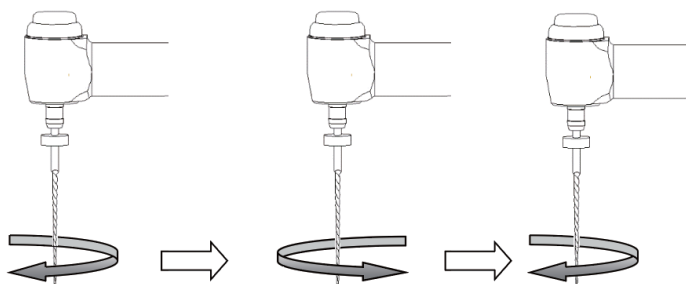
2. Ak chcete vybrať požadovaný parameter, stlačte tlačidlo nastavenia "P".
3. Ak chcete nastaviť parameter, stlačte tlačidlo nastavenia "+" / "-" a hlavné tlačidlo na konfiguráciu.

4.6.1 Zoznam parametrov zariadenia

Auto Power OFF 5 min	Automatické vypnutie napájania V pohotovostnom stave sa zariadenie po uplynutí nastaveného časovača automaticky vypne. Časovač je možné nastaviť od 3 minút do 30 minút (po 1 minúte)
Auto Standby Scr 30 sec	Automatický pohotovostný režim Scr Po uplynutí nastaveného časovača sa displej automaticky prepne späť do pohotovostného režimu. Časovač je možné nastaviť v rozsahu od 3 sekúnd do 30 sekúnd (po 1 sekunde)
Dominant Hand Right	Dominantná ruka Zariadenie je možné nastaviť pre ľavákov alebo pravákov (otočenie displeja o 180°).
Calibration OFF	Kalibrácia Pred spustením kalibrácie motora sa uistite, že je nainštalovaný pôvodný protižeňný uholník. OFF: Žiadna akcia. ON: spustenie kalibrácie motora Motor sa musí pred prvým použitím a po mazaní kalibrovať.
Beeper Volume Vol.3	Hlasitosť pípania Hlasitosť zvuku zariadenia môžete nastaviť v rozsahu od Vol. 0 do Vol. 4. Vol.0: Mute.
Restore Defaults OFF	Obnovenie predvolených nastavení OFF: Žiadna akcia. ON: Parametre zariadenia sa vrátia na pôvodné nastavenie.

4.7 Ochrana proti momentovému preťaženiu

Ak počas prevádzky namerané momentové zaťaženie prekročí limit krútiaceho momentu, motor automaticky zmení smer otáčania. Motor sa vráti do pôvodného prevádzkového režimu (doprava), keď sa momentové zaťaženie vráti pod hranicu krútiaceho momentu.



Hodnota zaťaženia je nižšia ako prednastavená hodnota krútiaceho momentu

Hodnota zaťaženia je vyššia ako prednastavená hodnota krútiaceho momentu

Hodnota zaťaženia je opäť nižšia ako prednastavená hodnota krútiaceho momentu



4.7.1 Upozornenia

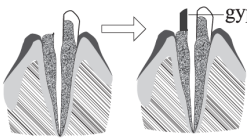
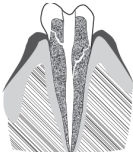
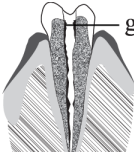
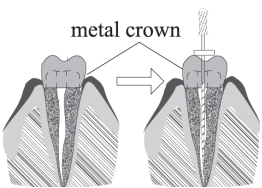
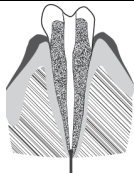
- a) V režime vratného pohybu (REC), keď je hodnota zaťaženia vyššia ako limitný krútiaci moment:
 - i. ak je uhol vpred väčší ako uhol vzad, motor sa automaticky prepne na otáčanie proti smeru hodinových ručičiek (spätný smer).
 - ii. ak je uhol spätného chodu väčší ako uhol dopredného chodu, motor sa automaticky prepne na otáčanie v smere hodinových ručičiek (dopredu).
- b) Ochrana automatického reverzu nie je k dispozícii pre režimy CCW a ATR.
- c) V prípade nízkeho stavu nabitia batérie nemusí ochrana automatického spätného chodu fungovať správne.
- d) Pri trvalom zaťažení sa motor môže automaticky zastaviť z dôvodu prehriatia. V takom prípade musí byť zariadenie dostatočne dlho vypnuté, aby sa prirodzene ochladilo.

4.8 Obmedzenia lokátora Apex

Nie všetky podmienky sú ideálne na hodnotenie dĺžky koreňového kanálika. Presný signál nemožno získať, ak koreňový kanálik vykazuje podmienky uvedené nižšie.



Koreňový kanálik s veľkým apikálnym otvorom
Koreňový kanálik s výnimočne veľkým apikálnym otvorom v dôsledku lézie alebo neúplného vývoja môže narušiť elektrický signál.

	Koreňový kanálik s prestupom tekutiny z otvoru Koreňový kanálik s krvou alebo inou tekutinou prechádzajúcou z otvoru a v kontakte s tkanivom ďasna by mohol narušiť elektrický signál.
	Zlomená korunka Ak je korunka zlomená a do dutiny okolo otvoru kanálika prenikne časť tkaniva ďasna, kontakt medzi tkanivom ďasna a filmom môže narušiť elektrický signál.
	Zlomený zub Zlomený zub môže narušiť elektrický signál.
	Opätovne ošetrovaný koreňový kanálik filmovaný gutaperčou Zvyšky gutaperče by mohli narušiť elektrický signál.
	Dotyk korunky alebo kovovej protézy s tkanivom ďasna Kontakt medzi protézou a filmom môže narušiť elektrický signál.
 Too dry	Extrémne suchý koreňový kanálik Suchý kanálik môže narušiť elektrický signál.

5. Riešenie problémov

Zlyhanie	Možná príčina	Riešenia
Rukováť motora sa neotáča.	Zariadenie v režime EAL Režim EAL je určený len na	Zmena na režim CW, CCW, REC alebo ATR.

	meranie kanálov.	
Po spustení motorovej rukoväte sa ozve nepretržitý zvukový signál.	Nepretržitý zvukový signál signalizuje, že motorový násadec je v režime CCW.	Zastavte motorovú rukoväť a zmeňte prevádzkový režim na režim CW.
Zlyhanie kalibrácie protiľahlého uhla	Zlyhanie kalibrácie spôsobené silným odporom protiľahlého uhla	Po vstreknutí oleja vyčistite protibežný uholník a znovu ho nakalibrujte.
Ohrev rukoväte motora	V režime vratného pohybu je čas používania príliš dlhý.	Prestaňte používať. Používajte po poklese teploty motorovej rukoväte.
Čas výdrže sa po nabití skráti.	Kapacita batérie sa znižuje.	Kontaktujte miestneho distribútora.
Žiadny zvuk	Hlasitosť pípania je nastavená na 0. Vol.0: Mute.	Nastavte hlasitosť pípania na 1,2,3,4.
Neustále rotujúci pilník sa zasekne v koreňovom kanáliku.	Nesprávne nastavenie špecifikácie. Príliš vysoký záťažový moment súboru.	Zvoľte režim CCW, spustíte motorovú rukoväť a vytiahnete pilník.

6. Čistenie, dezinfekcia a sterilizácia

6.1 Predslov

Z hygienických a sanitárnych bezpečnostných dôvodov je potrebné pred každým použitím očistiť, vydezinfikovať a sterilizovať protihrot (vrátane O-krúžku), háčik na pery, klip na file, ochranný silikónový kryt a dotykovú sondu, aby sa zabránilo akejkoľvek kontaminácii. Týka sa to prvého použitia, ako aj všetkých ďalších použití.

6.2 Všeobecné odporúčania

- Po každom použití by sa mali všetky predmety, ktoré boli v kontakte s infekčnými činiteľmi, očistiť pomocou uterákov napustených dezinfekčným prostriedkom.
- Používajte dezinfekčný roztok OXYTECH® alebo akýkoľvek iný dezinfekčný prostriedok, ktorý je v súlade s miestnymi národnými predpismi (ako je zoznam VAH/DGHM, označenie CE, schválenie FDA a Health Canada) a v súlade s IFU výrobcu dezinfekčného roztoku.
- Neponárajte protihrot do dezinfekčného roztoku ani do ultrazvukového kúpeľa.
- Nepoužívajte chlórové čistiace prostriedky.
- Nepoužívajte bieliadlá ani chloridové dezinfekčné materiály.
- V záujme vlastnej bezpečnosti používajte osobné ochranné prostriedky (rukavice, okuliare,

masku).

- g) Používateľ je zodpovedný za sterilitu výrobku a nástrojov.
- h) Kvalita vody musí byť v súlade s miestnymi predpismi, najmä pri poslednom kroku oplachovania alebo pri použití umývačky-dezinfekcie.
- i) Nesterilizujte motorový násadec, sieťový adaptér ani nabíjaciu základňu.
- j) Protihrot je potrebné namazať po čistení a dezinfekcii, ale pred sterilizáciou (pozri kapitolu 7.2).
- k) Pri sterilizácii endodontických filmov postupujte podľa návodu na použitie od výrobcu.

6.3 Postup krok za krokom

#	Operácia	Prevádzkový režim	Upozornenie
1	Príprava	Odstáňte príslušenstvo (protihrot, háčik na pery, pilník, dotykovú sondu, ochranný silikónový kryt) z násadca a základne.	
2	Automatizované čistenie pomocou umývacieho dezinfektora	Vložte príslušenstvo (protihrot, háčik na pery, pilníkový klip, dotykovú sondu, ochranný silikónový kryt) do dezinfekčnej umývačky (hodnota Ao >3000 alebo aspoň 5 minút pri 90°C/194°F).	- Zabráňte akémukoľvek kontaktu protihrotu s akýmikoľvek nástrojmi, súpravami, podperami alebo nádobou. - Dodržiavajte pokyny a koncentrácie uvedené výrobcom (pozri tiež všeobecné odporúčania). - Používajte len schválený umývací dezinfekčný prostriedok podľa normy EN ISO 15883, pravidelne ho udržiavajte a kalibrujte. - Pred prechodom na ďalší krok sa uistite, že príslušenstvo (protihrot, háčik na pery, pilníková svorka a dotyková sonda, ochranný silikónový kryt) je suché.
3	Kontrola	Skontrolujte príslušenstvo (uhlomer, háčik na pery, pilník, dotykovú sondu, ochranný silikónový kryt) a odstráňte tie, ktoré majú chyby.	- Znečistené príslušenstvo (protihrot, háčik na pery, pilníková svorka, dotyková sonda, ochranný silikónový kryt) sa musí znovu vyčistiť a vydezinfikovať. - Pred balením namažte protiľahlý uholník vhodným sprejom.
4	Balenie	Príslušenstvo (protihrot, háčik na pery, pilníková svorka, dotyková sonda, ochranný silikónový kryt) zabaľte do "Sterilizačných vreciek".	- Na určenie doby trvanlivosti skontrolujte dobu platnosti vrecka, ktorú udáva výrobca. - Používajte obaly, ktoré sú odolné voči teplote do 141 °C a v súlade s normou EN ISO 11607.
5	Sterilizácia	Sterilizácia parou pri 134 °C, 2,0 bar - 2,3 bar (0,20 MPa - 0,23 MPa) počas 4 minút.	- Používajte len autoklávy, ktoré zodpovedajú požiadavkám noriem EN 13060, EN 285. - Použite validovaný postup sterilizácie podľa normy ISO 17665. - Dodržiavajte postup údržby autoklávacieho zariadenia uvedený výrobcom.

			- Používajte len tento odporúčaný postup sterilizácie. - Kontrola účinnosti (neporušenosť obalu, bez vlhkosti, zmena farby indikátorov sterilizácie, fyzikálno-chemické integrátory, digitálne záznamy parametrov cyklov). - Kontrola neprítomnosti korózie na protifaľhom uhle - Udržiavanie sledovateľnosti záznamov o postupoch.
6	Úložisko	Príslušenstvo (protihrot, háčik na pery, klip na file, dotyková sonda, ochranný silikónový kryt) uchovávať v sterilizačnom obale v suchom a čistom prostredí.	- Sterilitu nemožno zaručiť, ak je obal otvorený, poškodený alebo vlhký. - Pred použitím skontrolujte balenie a protistranu (neporušenosť obalu, bez vlhkosti a dobu platnosti).

7. Údržba

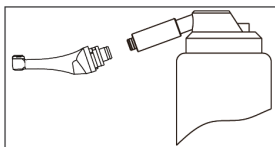
7.1 Kalibrácia

Kalibráciu vykonajte po výmene alebo mazaní protibežného uhla (pozri kapitolu 4.6).

7.2 Lubrikácia protifaľného uhla

Protihrot je potrebné namazať po čistení a dezinfekcii, ale pred sterilizáciou.

1. Naskrutkujte vstrekovaciu trysku oleja na fľašu s olejom (približne 1 až 3 otáčky).
2. Zapojte trysku do koncovej časti protifaľného uhla



3. Naplňte protifaľný uholník olejom, kým olej nevytečie z časti hlavy protifaľného uholníka.
4. Umiestnite protifaľný uholník vertikálne na najmenej 30 minút, aby sa nadbytočný olej uvoľnil gravitačne cez koncovú časť.



7.2.1 Upozornenia

- a) Používajte len originálnu vstrekovaciu dýzu oleja.
- b) Rukoväť motora nesmie byť naplnená olejom.

7.3 Nabíjanie batérie

1. Zasuňte zástrčku napájacieho adaptéra do zásuvky nabíjacej základne a uistite sa, že sú

správne pripojené.

2. Okolo nabíjacej základne nechajte približne 10 cm na ľahký prístup k prívodu a napájaciemu káblu.
3. Vložte motorový násadec do nabíjacej základne (motorový násadec musí byť správne zarovnaný s nabíjacou základňou).
 - i. Počas nabíjania motorovej rukoväte svieti LED indikátor na nabíjacej základni.
 - ii. Keď je motorový násadec plne nabitý, LED indikátor na nabíjacej základni vždy svieti.
4. Po nabití odpojte napájací adaptér.

7.4 Výmena batérie

1. Napájajte zariadenie.
2. Pomocou pinzety alebo skrutkovača otvorte gumový kryt a potom odstráňte skrutku.
3. Odstráňte kryt batérie.
4. Vyberte starú batériu a odpojte konektor.
5. Pripojte novú originálnu batériu a vložte ju do motorovej rukoväte.
6. Nasad'te kryt a skrutku.



7.4.1 Upozornenia

- a) Používajte iba originálnu batériu.
- b) Odporúča sa obrátiť sa na miestnych distribútorov, aby batériu vymenili.

8. Skladovanie

- a) Prístroj a príslušenstvo by sa mali skladovať v miestnosti, kde je relatívna vlhkosť 10 % ~ 93 %, atmosférický tlak 70 kPa ~ 106 kPa a teplota -20 °C ~ +55 °C.
- b) V prípade dlhodobého skladovania vyberte batériu zo zariadenia.

9. Doprava

- a) Zabráňte nadmerným nárazom počas prepravy.
- b) Počas prepravy neskladujte spolu s nebezpečným tovarom.
- c) Počas prepravy zabráňte pôsobeniu slnka, dažďa a snehu.

10. Ochrana životného prostredia

Výrobok zlikvidujte v súlade s miestnymi zákonmi.

11. Popredajný servis

- Toto balenie neobsahuje náhradné diely ani príslušenstvo na opravu.
- Popredajný servis by mal vykonávať len oprávnený personál.

12. Pokyny pre symboly



Postupujte podľa návodu na použitie



Dátum výroby



Aplikovaná časť typu B



Sériové číslo



Výroba



Zariadenie triedy II

IPX0

Bežné vybavenie



Zotavenie



Používa sa len v interiéri



Udržujte v suchu



Zaobchádzajte opatrne



Súlad spotrebiča so smernicou WEEE



Obmedzenie vlhkosti



Obmedzenie teploty



Atmosférický tlak pri skladovaní



Výrobok s označením CE



Upozornenie



eIFU



Spĺnomocnený zástupca v EURÓPSKOM SPOLOČENSTVE



Autorizovaný zástupca v CH

13. Výpis

Všetky práva na úpravu výrobku sú vyhradené výrobcovi bez ďalšieho upozornenia. Obrázky slúžia len ako referencia. Práva na finálnu interpretáciu patria spoločnosti GUILIN WOODPECKER MEDICAL INSTRUMENT CO., LTD. Priemyselný dizajn, vnútorná štruktúra atď. si spoločnosť WOODPECKER nárokovala na niekoľko patentov, akákoľvek kópia alebo falzifikát výrobku musí

nieť právnu zodpovednosť.

14. EMC - vyhlásenie o zhode

Zariadenie bolo testované a homologizované v súlade s normou EN 60601-1-2 pre EMC. To však v žiadnom prípade nezaručuje, že toto zariadenie nebude afktované elektromagnetickým rušením. Vyhnite sa používaniu zariadenia vo vysoko elektromagnetickom prostredí.

14.1 Technický opis týkajúci sa elektromagnetického vyžarovania

Tabuľka 1: Usmernenie a vyhlásenie - elektromagnetické emisie

Model Rooter® X3000 je určený na používanie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ modelu Rooter® X3000 by mal zabezpečiť, aby sa používal v takomto prostredí.		
Emisný test	Dodržiavanie predpisov	Elektromagnetické prostredie - usmernenie
RF emisie CISPR 11	Skupina 1	Model Rooter® X3000 využíva RF energiu len pre svoju vnútornú funkciu. Preto sú jeho VF emisie veľmi nízke a nie je pravdepodobné, že by spôsobovali rušenie v blízkych elektronických zariadeniach.
RF emisie CISPR11	Trieda B	Model Rooter® X3000 je vhodný na použitie vo všetkých prevádzkach vrátane domácich prevádzok a prevádzok priamo napojených na verejnú nízkovoltážnu sieť, ktorá zasahuje budovy používané na domáce účely.
Harmonické emisie IEC 61000-3-2	Trieda A	
Kolísanie napätia / emisie blikania IEC 61000-3-3	Vyhovuje	

14.2 Technický opis týkajúci sa elektromagnetickej odolnosti

Tabuľka 2: Usmernenie a vyhlásenie - elektromagnetická odolnosť

Model Rooter® X3000 je určený na používanie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ modelu Rooter® X3000 by mal zabezpečiť, aby sa používal v takomto prostredí.			
Test imunity	Skúšobná úroveň podľa normy IEC 60601	Úroveň dodržiavania predpisov	Elektromagnetické prostredie - usmernenie
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	kontakt ± 8 kV ± 2 , ± 4 , ± 8 , ± 15 kV vzduchu	kontakt ± 8 kV ± 2 , ± 4 , ± 8 , ± 15 kV vzduchu	Podlahy by mali byť drevené, betónové alebo z keramických dlaždíc. Ak sú podlahy pokryté syntetickým materiálom, relatívna vlhkosť by mala byť aspoň 30 %.
Rýchly elektrický prechod/výbuch IEC 61000-4-4	± 2 kV pre napájacie vedenia ± 1 kV pre vstupné/výstupné vedenia	± 2 kV pre napájacie vedenia	Kvalita elektrickej siete by mala zodpovedať typickému komerčnému alebo nemocničnemu prostrediu.
Prepätie	$\pm 0,5$, ± 1 kV od	$\pm 0,5$, ± 1 kV od vedenia	Kvalita elektrickej siete by mala

IEC 61000-4-5	vedenia k vedeniu $\pm 0,5, \pm 1, \pm 2$ kV od vedenia k zemi	k vedeniu $\pm 0,5, \pm 1, \pm 2$ kV od vedenia k zemi	zodpovedať typickému komerčnému alebo nemocničnému prostrediu.
Poklesy napätia, krátké prerušenia a kolísanie napätia na vstupných sieťach IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % pokles v UT) pre 0,5 cyklu <5 % UT (>95 % pokles v UT) pre 1 cyklus 70 % UT (30 % pokles v UT) pre 25 cyklov <5 % UT (>95 % pokles v UT) pre 250 cyklov	<5 % UT (>95 % pokles v UT) pre 0,5 cyklu <5 % UT (>95 % pokles v UT) pre 1 cyklus 70 % UT (30 % pokles v UT) pre 25 cyklov <5 % UT (>95 % pokles v UT) pre 250 cyklov	Kvalita elektrickej siete by mala zodpovedať typickému komerčnému alebo nemocničnému prostrediu. Ak používateľ modelov Rooter® X3000 vyžaduje nepretržitú prevádzku počas prerušenia napájania z elektrickej siete, odporúča sa, aby boli modely Rooter® X3000 napájané z neprerušiteľného zdroja napájania alebo z batérie.
Frekvencia napájania (50/60 Hz) magnetické pole IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Výkonové frekvenčné magnetické polia by mali byť na úrovni charakteristickej pre typické miesto v typickom komerčnom alebo nemocničnom prostredí.

POZNÁMKA: UT je striedavé sieťové napätie pred použitím skúšobnej úrovne.

Tabuľka 3: Usmernenie a vyhlásenie - elektromagnetická odolnosť týkajúca sa vedených a
vyžarovaných rádiových frekvencií

Model Rooter® X3000 je určený na používanie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ modelov Rooter® X3000 by mal zabezpečiť, aby sa v takomto prostredí používal.			
Test imunity	Skúšobná úroveň IEC 60601	Úroveň dodržiavania predpisov	Elektromagnetické prostredie - usmernenie
Vedené RF IEC 61000-4-6 Vedené RF IEC 61000-4-6 Vyžarované RF IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz 6 Vrms Frekvenčné pásmo ISM 3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz	3V 6V 3V/m	Prenosné a mobilné rádiové komunikačné zariadenia by sa nemali používať bližšie k žiadnej časti modelov Rooter® X3000 vrátane káblov, ako je odporúčaná vzdialenosť vypočítaná z rovnice platnej pre frekvenciu vysielača. Odporúčaná odstupová vzdialenosť $d=1,2 \times P^{1/2}$ $d=2 \times P^{1/2}$ $d=1,2 \times P^{1/2}$ 80 MHz až 800 MHz $d=2,3 \times P^{1/2}$ 800 MHz až 2,7 GHz kde P je maximálny výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielača a d je odporúčaná vzdialenosť v metroch (m). Intenzita poľa z pevných RF vysielačov, určená elektromagnetickým prieskumom lokality (a), by mala byť nižšia ako úroveň zhody v každom frekvenčnom rozsahu (b.) V blízkosti zariadenia označeného nasledujúcim symbolom môže dochádzať k rušeniu:
POZNÁMKA 1: Pri frekvenciách 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenčný rozsah.			
POZNÁMKA 2: Tieto pokyny sa nemusia uplatňovať vo všetkých situáciách. Šírenie elektromagnetického žiarenia je			

ovplyvnené absorpciou a reflexiou zo štruktúr, predmetov a ľudí.
a. Intenzitu poľa z fixných vysielačov, ako sú základňové stanice pre rádiové (mobilné/bezdrôtové) telefóny a pozemné mobilné rádiá, amatérske rádiá, rozhlasové vysielanie v pásme AM a FM a televízne vysielanie, nemožno teoreticky presne predpovedať. Na posúdenie elektromagnetického prostredia v dôsledku fixovaných rádiových vysielačov by sa mal zväžiť elektromagnetický prieskum lokality. Ak nameraná intenzita filmu v mieste, v ktorom sa model Rooter® X3000 používa, prekračuje vyššie uvedenú platnú úroveň zhody s RF, model Rooter® X3000 by sa mal pozorovať, aby sa overila normálna prevádzka. Ak sa zistí abnormálna prevádzka, môžu byť potrebné ďalšie opatrenia, napríklad zmena orientácie alebo premiestnenie modelu Rooter® X3000.
b. Vo frekvenčnom rozsahu 150 kHz až 80 MHz by mala byť intenzita filmu menšia ako 3 V/m.

Tabuľka 4: Odporúčané vzdialenosti medzi prenosnými a mobilnými RF komunikačnými zariadeniami a modelom Rooter® X3000

Model Rooter® X3000 je určený na použitie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sa kontrolujú vyžarované VF rušivé vplyvy. Zákazník alebo používateľ modelu Rooter® X3000 môže pomôcť zabrániť elektromagnetickému rušeniu tým, že bude dodržiavať minimálnu vzdialenosť medzi prenosnými a mobilnými RF komunikačnými zariadeniami (vysielačmi) a modelom Rooter® X3000 podľa nižšie uvedených odporúčaní, v závislosti od maximálneho výstupného výkonu komunikačného zariadenia.			
Maximálny menovitý výstupný výkon vysielača [W]	Odstupová vzdialenosť podľa frekvencie vysielača [m]		
	150 kHz až 80 MHz $d=1.2 \times P^{1/2}$	80 MHz až 800 MHz $d=1.2 \times P^{1/2}$	800 MHz až 2,7 GHz $d=2.3 \times P^{1/2}$
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
V prípade vysielačov s maximálnym výstupným výkonom, ktorý nie je uvedený vyššie, možno odporúčanú vzdialenosť d v metroch (m) odhadnúť pomocou rovnice platnej pre frekvenciu vysielača, kde P je maximálny výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielača.			
POZNÁMKA 1: Pri frekvenciách 80 MHz a 800 MHz platí odstupová vzdialenosť pre vyšší frekvenčný rozsah.			
POZNÁMKA 2: Tieto pokyny sa nemusia uplatňovať vo všetkých situáciách. Šírenie elektromagnetického žiarenia je ovplyvnené absorpciou a odrazom od konštrukcií, predmetov a ľudí.			



Guilin Woodpecker Medical Instrument Co., Ltd.

Informačný priemyselný park, Guilin National High-Tech Zone, Guilin, Guangxi,
541004 P. R. China

Obchodné oddelenie: +86-773-5873196

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

E-mail: woodpecker@glwoodpecker.com



MedNet EC-Rep GmbH

Borkstrasse 10 - 48163 Muenster - Nemecko

ZMN-SM-027

Verzia 1.6 / 03.01.2024