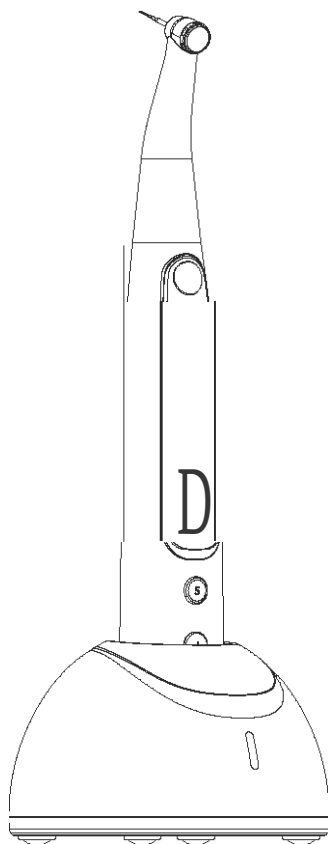


EndoMatic Instruction Manual

Před použitím si přečtěte návod k použití

(**E:** 0197



www.glwoodpecker.com

GUILIN WOODPECKER MEDICAL INSTRUMENT CO., LTD.

Obsah

1 Úvod.....	1
2 Instalace	4
3 Funkce a ovládání zařízení.....	12
4 Operační instrukce	15
5 Problémy a jejich řešení	30
6 Čištění, desinfekce a sterilizace.....	31
7 Skladování, údržba a přeprava	34
8 Ochrana životního prostředí.....	34
9 Zástupce pro EU	35
10 Záruka	35
11 Vysvětlení symbolů.....	35
12 Prohlášení.....	35
13 EMC-Prohlášení o shodě	36



Poznámka: Popis v režimu vratného pohybu je použitelný pouze pro zařízení, které má režim vratného pohybu.

1 Úvod

1.1 Předmluva

Guilin Woodpecker Medical Instrument Co., Ltd je profesionální výrobce, který zkoumá, vyvíjí a vyrábí dentální výrobky. Woodpecker vlastní systém řízení kvality zvuku. Guilin Woodpecker Medical Instrument Co., Ltd má čtyři značky, WOODPECKER, DTE, DBA a RTA. Mezi jeho hlavní produkty patří ultrazvukový odstraňovač zubního kamene, polymerační lampa, Apex lokator, endo kolénko atd.

1.2 Popis zařízení

EndoMatic se používá hlavně v endodontické léčbě. Je to akumulátorový endo motor s možností měření kořenového kanálku. Může být použit jako motor pro endo pro přípravu a zvětšení kořenových kanálků nebo jako zařízení pro měření délky kanálku. Může být použit pro zvětšení kanálků při sledování polohy hrotu nástroje uvnitř kanálku.

Vlastnosti:

- a) Bezdrátový, přenosný endo motor s možností určení hloubky kořenového kanálku..
- b) Povrchová izolace plastového kolénka, vestavěná elektroda systému měření kanálku, snadno použitelný.
- c) 300° rotace kolénka.
- d) Přináší technologii zpětné vazby v reálném čase a dynamické řízení kroutivého momentu, čímž účinně zabraňuje zalomení nástrojů.

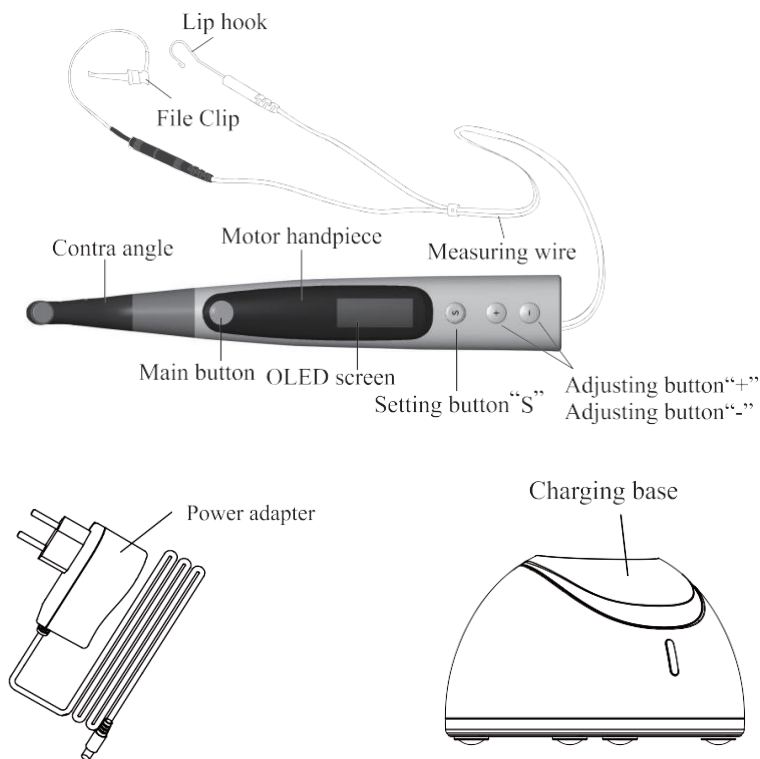
1.3 Model a specifikace

EndoMatic

Konfigurace zařízení odpovídá dodacímu listu.

1.4 Výkon a obsah balení

Zařízení sestává z napájecí základny, ručky, kolénka, měřícího kabelu, retního háčku, napájecího adaptéru, atd.



1.5 Účel aplikace

1.5.1 Zařízení je možno použít pro preparaci a rozšíření kořenových kanálků nebo jako zařízení měřící hloudků kanálků.

1.5.2 Zařízení musí být provozováno v nemocnici a na klinice kvalifikovanými zubními lékaři.

1.6 Kontraindikace

Pacientům s implantovanými kardiostimulátory (nebo jinými elektrickými zařízeními), kteří jsou upozorněni, aby nepoužívali domácí spotřebiče, jako jsou elektrické holicí strojky, vysoušeče vlasů atd., se toto  zařízení nedoporučuje.

1.7 Varování

1.7.1 Před prvním použitím si pozorně přečtěte návod k použití.

1.7.2 Přístroj může obsluhovat kvalifikovaný zubař v nemocnici nebo klinice.

1.7.3 Neumisťujte zařízení přímo ani nepřímo do blízkosti zdroje tepla. Provozujte a ukládejte toto zařízení v bezpečném prostředí..

1.7.4 Zařízení vyžaduje zvláštní bezpečnostní opatření týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC) a musí být při instalaci a používání přísně v souladu s informacemi EMC. Nepoužívejte toto zařízení zejména v blízkosti zářivek, rádiových přenosových zařízení, dálkových ovládacích zařízení, ručních a mobilních vysokofrekvenčních komunikačních zařízení..

1.7.5 Dlouhodobé používání režimu zpětného pohybu může mít za následek přehřátí ručky, proto by mělo být před dalším použitím ponecháno vychladnout. Pokud se ručka motoru přehřívá často, kontaktujte místního distributora.

1.7.6 Používejte pouze originální kolénko. V opačném případě nebude fungovat nebo může dojít ke zranění..

1.7.7 Na zařízení neprovádějte žádné změny. Jakékoli změny mohou porušit bezpečnostní předpisy a způsobit zranění pacienta.

1.7.8 Používejte pouze originální napájecí adaptér. Jiný adaptér může poškodit litiovou baterii nebo řídicí jednotku.

1.7.9 Ručku motoru není možno autoklávkovat. Pro její očištění použijte desinfekci s neutrálním pH nebo ethyl alkohol. Pro setření povrchu použijte měkkou utěrku.

1.7.10 Nemačkejte uvolňovací tlačítko kolénka před úplným zastavením motoru. V opačném případě dojde k poškození kolénka.

1.7.11 Nesnímejte kolénko před úplným zastavením motoru. V opačném případě dojde k poškození kolénka a převodu uvnitř ručky.

1.7.12 Před spuštěním motoru se řádně přesvědčte, že je nástroj pevně uchycen.

1.7.13 Nastavte krouticí moment a otáčky podle doporučené specifikace výrobce nástroje.

1.7.14 Chyba při výměně lithiové baterie může vést k vysokým rizikům, proto použijte originální lithiovou baterii a vyměňte lithiovou baterii podle správných kroků v pokynech.

1.7.15 Neumisťujte přístroj tak, aby bylo obtížné jej rychle odpojit.

1.7.16 V případě, že nebudete zařízení delší dobu používat, vyjměte baterii.

1.7.17 Nabíjení generuje teplo a vzrůstá povrchová teplota nabíjecí základny a ručky motoru. Doporučuje se, aby doba kontaktu ručky motoru a nabíjecí základny během bezdrátového nabíjení nepřekročila

60 sekund.

1.8 Klasifikace bezpečnosti

1.8.1 Druh provozního režimu: Nepřetržité provozní zařízení

1.8.2 Druh ochrany proti úrazu elektrickým proudem: Zařízení třídy II s interním napájením

1.8.3 Stupeň ochrany proti úrazu elektrickým proudem: aplikovaná část typu B.

1.8.4 Stupeň ochrany proti škodlivému vniknutí vody: Běžné zařízení (IPX0)

1.8.5 Stupeň bezpečnostní aplikace v přítomnosti hořlavé směsi anestetik se vzduchem, kyslíkem nebo oxidem dusnatým: Zařízení nelze použít v přítomnosti hořlavé směsi anestetik se vzduchem, kyslíkem nebo oxidem dusnatým.

1.8.6 Použité části: kolénko, retní háček, držák nástrojů, dotyková sonda.

1.8.7 Doba kontaktu aplikované části: 1 až 10 minut.

1.8.8 Teplota povrchu aplikované části může dosáhnout 46.6°C.

1.9 Primární tech. specifikace

1.9.1 Baterie

Lithiová baterie v ručce motoru: 3.7V /2000mAh

1.9.2 Napájecí adaptér (Model: DJ-0500100-

A5) Vstup: ~100V-240V 50Hz/60Hz

0.5-0.2A

Výstup: DC5V/1A

1.9.3 Rozsah točivého momentu: 0.4Ncm-5.0Ncm (4mNm ~ 50mNm)

1.9.4 Rozsah rychlosti: 100rpm~1000rpm

1.10 Podmínky pr. prostředí

1.10.1 Teplota pracovního prostředí: +5°C ~ +40°C

1.10.2 Relativní vlhkost: 30% ~ 75%

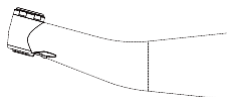
1.10.3 Atmosférický tlak: 70kPa ~ 106kPa

2 Instalace

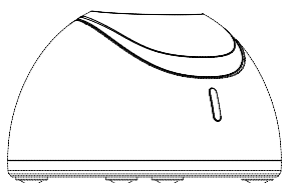
2.1 Základní příslušenství



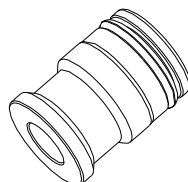
Ručka motoru



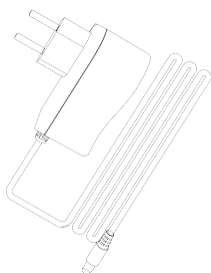
Kolénko



Napájecí základna



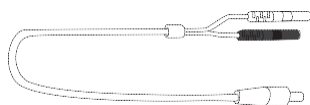
Tryska



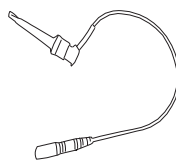
Napájecí adaptér



Vestavěná elektroda



Měřicí kabel



Držák nástrojů



Retní háček



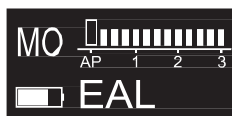
Doteková sonda

2.2 Displej

2.2.1 Displej zobrazuje 5 pracovních režimů a pohotovostní režim.

2.2.1.1 EAL režim

Tento režim slouží pro měření hloubky kořenového kanálku. Motor ručky v tomto režimu neběží..



2.2.1.2 CW režim

Ručka motoru se otáčí dopředu o 360 ° ve směru hodinových ručiček.

Používané rotační nástroje jsou např. DENTSPLY Protaper nebo

WOODPECKER W3-Pro.

M1 300rpm
cw 2.0Ncm

2.2.1.3 CCW režim

Ručka motoru se otáčí pouze proti směru hodinových ručiček. Tento režim se používá k injektování hydroxidu vápenatého a dalších léků. Při použití tohoto režimu bude nepřetržitě znít dvojité pípnutí.

M1 300rpm
ccw 4.0Ncm

2.2.1.4 REC režim

Vratný režim.

F: dopředný úhel, R: zpětný úhel

M1 F:30°
REC R:150°

Nastavitelné po 10°, rozmezí mezi: 30°-340°.

Doporučujeme, aby rozdíl mezi dopředným a zpětným úhlem byl větší nebo roven 120°, v opačném případě není možno kořenové kanálky řádně preparovat.

Dopředný úhel < zpětný úhel, tak jako F: 30/R: 150, efektivní řezací úhel je zpětný úhel a je vhodný pro reciproční nástroje, např. DENTSPLY WAVEONE nebo WOODPECKER W3-ONE.

Dopředný úhel > zpětný úhel, tak jako F: 180/R: 30, efektivní řezací úhel je dopředný úhel, a je vhodný pro reciproční nástroje, např. SENDONLINE S1.

2.2.1.5 ATR režim

ATR: Adaptivní funkce zpětného točivého momentu.

M1 300rpm
ATR 1.0Ncm

Dopředné nepřetržitě otáčení běží normálně, ale když zatížení nástroje přesáhne nastavený limit točivého momentu, nástroj automaticky začne střídat mezi 180° dopředným/ 90° zpětným

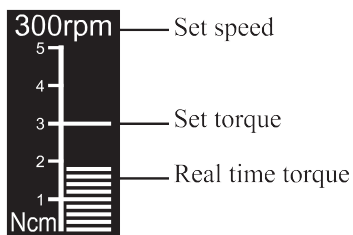
otáčením nebo 240° dopředným/90° zpětným otáčením.

Spouštěcí moment: 0.4Ncm, 0.6Ncm, 0.8Ncm, 1Ncm

Rychlost: 150rpm, 300rpm, 500rpm

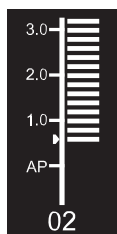
2.2.2 Displej točivého momentu

To se objeví, když je motor v chodu. Měřič ukazuje zatížení točivého momentu nástroje..



2.2.3 Displej měření kanálku

Displej se zobrazí, jakmile je nástroj uvnitř kanálku a retní háček se dotýká úst pacienta. Sloupečky zobrazují umístění hrotu nástroje.



Metrická čísla 1.0, 2.0, 3.0 a digitální čísla 00-16 nepředstavují skutečnou délku apikálního foramenu. Jednoduše označuje postup nástroje směrem k apexu. Digitální čísla -1 a -2 ukazují, že nástroj prošel apexem foramenu. Digitální číslo „00“ označuje, že nástroj dosáhl apexu foramenu. Od zjištěné délky nástroje odečtete 0,5-1 mm jako pracovní délku. Tato čísla pomůžou odhadnout pracovní délku kanálku.

2.3 Použití kolénka

2.3.1 Kolénko má přesný převod a převodový poměr je 1,8: 1.

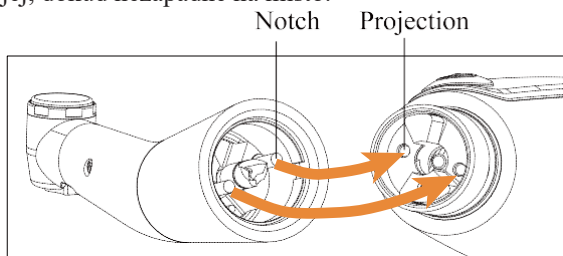
2.3.2 Před prvním použitím a po ošetření vyčistěte a vydezinfikujte kolénko dezinfekčním prostředkem s neutrální hodnotou pH. Po dezinfekci jej namažte specifickým čistícím olejem. Nakonec se sterilizuje při vysoké teplotě a vysokém tlaku (134 °C, 2,0 baru až 2,3 baru (0,20 MPa ~ 0,23 MPa)).

2.3.3 Kolénko je možno použít pouze s tímto přístrojem. V opačném případě dojde k poškození kolénka.

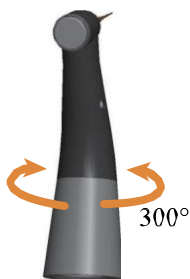
2.4 Instalace a sejmutí kolénka

2.4.1 Instalace

Zarovnejte rysku uvnitř kolénka s výstupkem uvnitř násadce motoru a zasuňte jej, dokud nezapadne na místo.

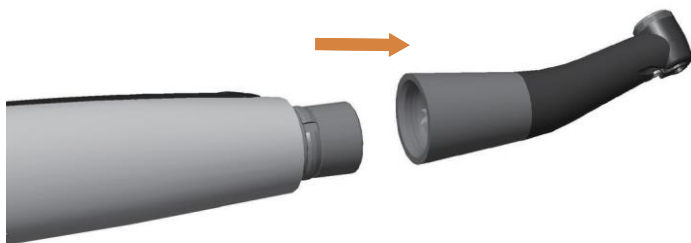


Kolénko se otáčí o 300°, takže OLED displej lze vždy snadno viditelný.



2.4.2 Sejmutí

Kolénko horizontálně vytáhněte. Motor nesmí být spuštěný.





Varování:

- a) Před zasunutím nebo vytažením kolénka nejprve zastavte motor.
- b) After installation, please check and confirm that the contra angle has been well installed.
- c) The contra angle does not rotate freely. Do not try to rotate it past its stopper.

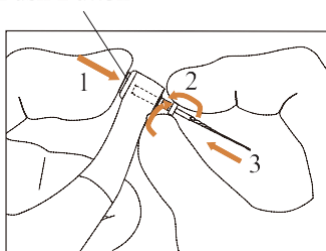
2.5 Instalace a vyjmutí nástroje

2.5.1 Instalace nástroje

Před spuštěním zařízení připojte nástroj do otvoru v hlavě kolénka.

Podržte stisknuté tlačítko na kolénku a vložte nástroj. Otáčejte nástrojem dozadu a dopředu, dokud není zarovnan s vnitřní drážkou západky a nezaklapne na místo. Uvolněním tlačítka zamknete soubor do kolénka.

Push Button



Varování:

Po zasunutí nástroje do kolénka zkontrolujte jeho správné uchycení.

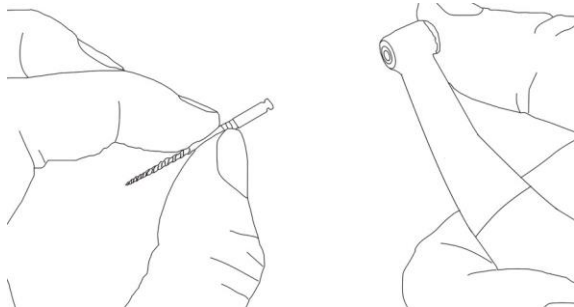
Při vkládání nástrojů postupujte opatrně, aby nedošlo k poranění prstů.

Vkládání či odebírání nástrojů bez stisku tlačítka může poškodit skličidlo v kolénku.

Používejte prosím nástroje se stopkou, splňující normu ISO. (ISO norma: Ø2,334 - 2,350 mm).

2.5.2 Vyjmutí nástroje

Stiskněte tlačítko a nástroj přímo vytáhněte.



Varování:

Před vložením či vyjmutím nástroje je třeba, aby byl motor zastavený. Při vyjmutí nástrojů postupujte opatrně, aby nedošlo k poranění prstů.

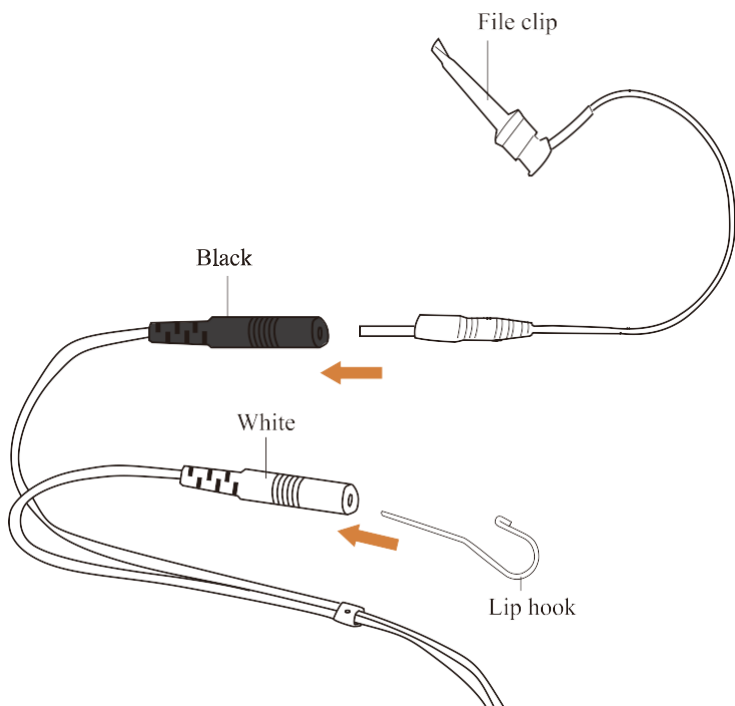
Vkládání či odebírání nástrojů bez stisku tlačítka může poškodit sklíčidlo v kolénku.

2.6 Připojení funkce měření hloubky kanálku

Toto není vyžadováno, jestliže není používána funkce měření kořenového kanálku.

Zapojte měřicí kabel do ručky. Srovnejte zástrčku měřicího drátu se zářezem na zadní straně motoru a zasuňte ji až na doraz.

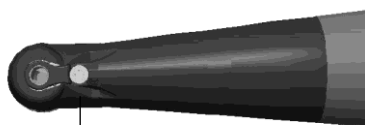
Připojte zástrčku klipu do zdířky (černá) na měřicím kabelu. Retní háček připojte zásuvce (bílá) na měřicím kabelu.



Varování:

Retní háček připojte k zásuvce (bílá) na měřicím kabelu. Jinak nelze použít funkci současné preparace kořenového kanálu a měření délky kořenového kanálku.

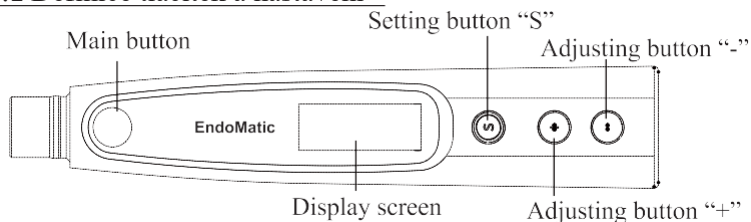
Ujistěte se, že je šroub dostatečně utažený. Jinak by to mohl vypadnout a pacient jej spolknout. Zároveň měření nemusí být přesné.



Screw

3 Funkce a ovládání zařízení

3.1 Definice tlačítek a nastavení



a. Zapnutí

Stiskněte "Main button", zapnete ručku.

b. Vypnutí

Podržte stisknuté tlačítko nastavení "S", poté stiskněte "Main button".

c. Změna individuálních programů

V pohotovostním režimu stiskněte tlačítka "+" / "-".

d. Nastavení parametrů

Stiskněte tlačítko nastavení "S" dokud nedosáhnete požadovaného parametru, změnu provedete stiskem tlačítek "+" / "-", poté stiskněte "Main button" nebo vyčkejte 5 vteřin pro potvrzení.

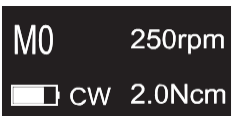
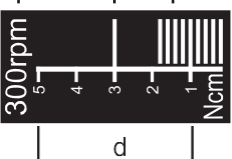
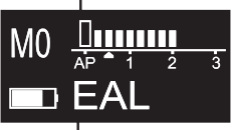
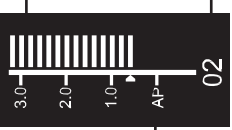
e. Volba přednastavených programů

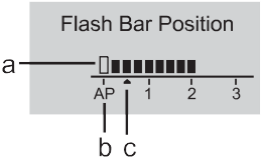
V pohotovostním režimu dlouze stiskněte tlačítko nastavení "S", vstoupíte do přednastavených programů, pomocí tlačítek "+" / "-" zvolíte nástrojový systém, stiskněte tlačítko nastavení "S" pro volbu čísla nástroje, pomocí tlačítek "+" / "-" zvolte číslo nástroje, stiskem "Main button" volbu potvrdíte.

f. Nastavení funkcí ručky

Vypněte ručku, podržte tlačítko nastavení "S" a stiskněte "Main button" pro vstup do nastavení funkcí ručky, pomocí tlačítka nastavení "S" zvolte cílovou volbu, pomocí tlačítek "+" / "-" upravte, poté potvrďte stiskem "Main button".

3.2 Displej

 Diagram labels for the idle screen: - a: 'M0' text - b: Battery icon - c: '250rpm' text - d: 'CW 2.0Ncm' text - e: Battery icon	Pohotovostní rozhraní a. Sekvence uživatelských programů 0-9, celkem 10 programů. b. Spotřeba baterie c. Nastavená rychlost d. Nastavený kr. moment
 Diagram labels for the working screen: - a: '300rpm' text - b: Torque scale (1-5) - c: Torque scale (1-5) - d: Torque scale (1-5)	Pracovní rozhraní a. Nastavená rychlost b. Nastavený kr. moment c. Aktuální kr. moment d. Zobrazení hodnoty kroutivého momentu
 Diagram labels for the canal measurement mode screen: - a: 'M0' text - b: 'EAL' text	Rozhraní režimu měření kanálků a. Blikající proužek apikálního referenčního bodu b. EAL: Elektronický apex lokátor
 Diagram labels for the canal measurement status screen: - a: Scale from 3.0 to 0.0 - b: '02' text - c: 'AP' text	Rozhraní stavu měření kanálků a. Indikační proužek délky kořenového kanálku b. Indikační číslo Digitální číslo 00-16 nepředstavují skutečnou délku z apikálního foramenu. Jednoduše označuje postup nástroje směrem k apexu. Číslo „00“ označuje, že nástroj dosáhl apikálního foramenu.

	Rozhraní nastavení ref. bodu a. Blikající proužek apikálního referenčního bodu b. Apikální foramen c. Dig. hodnota „02“, velmi blízko fyz. apikálnímu foramenu.
---	---

3.3 Termíny a definice

CW	Rotace ve směru hodinových ručiček, dopředná rotace - rotační nástroj
CCW	Rotace proti směru hodinových ručiček, zpětná rotace - speciální nástroje, injekce hydroxidu vápenatého a další roztoky.
REC	Vratný pohyb (reciproční) Pro reciproční nástroje a rotační nástroje chráněné nastavením speciálního úhlu.
ATR	Adaptivní zpětný kroutivý moment Až do nastavení kroutivého momentu se motor bude pohybovat ve vratném (recipročním) režimu ATR; Když se kroutivý moment sníží na normální hodnotu, motor se otáčí ve směru hodinových ručiček.
Dopředný úhel	Aktivní v režimu REC a ATR. Režim ATR: k dispozici je pouze 180° nebo 240°. Režim REC: nastavitelný každých 10°, rozsah nastavení: 30° - 340°.
Zpětný úhel	Aktivní v režimu REC Nastavitelné každých 10 stupňů, rozsah nastavení: 30° - 340°.
EAL	Elektronický apex lokátor V tomto režimu zařízení funguje jako samostatný apex lokátor.
AP	Apikální foramen
Apikální akce	Akce nástroje, když hrot nástroje dosáhne bodu blikajícího proužku.
Poz. blik. proužku	Zobrazuje bod uvnitř kanálku, kde je zaměřena specifická apikální akce.

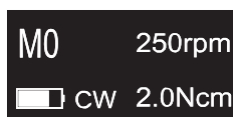
Automatický start	Rotace nástroje se spustí automaticky, jakmile je vložen do kanálku.
Apikální zpomalení	Nástroj se automaticky zpomalí, jakmile dosáhne apexu. Aktivní v režimech CW a CCW.
Pracovní režim	5 pracovních režimů pro tvarování kanálku a měření. Např. CW, CCW, REC, ATR a EAL.
Rychlost	Rychlost rotace nástroje.
Kroutivý moment ((Kroutivý moment/ spouštěcí moment)	Pro režimy CW a CCW, limit kroutivého momentu, který spouští zpětnou rotaci. U ATR režimu, kde hodnota spouští ATR.

4 Operační instrukce

4.1 Vypnutí/zapnutí

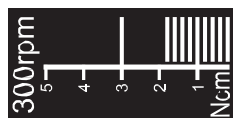
4.1.1 Zapnutí a vypnutí ručky

a) Ve vypnuté stavu, stiskněte "Main button", poté se ručka uvede do pohotovostního režimu. Rozhraní zobrazuje následující:



Pohotovostní rozhraní

b) V pohotovostním rozhraní, stiskněte "Main button" a ručka přejde do pracovního rozhraní. Rozhraní zobrazuje následující:



c) Stiskněte "Main button" znovu a ručka se vrátí do pohotovostního rozhraní.

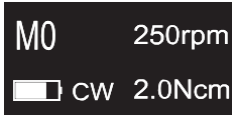
d) Držte tlačítko nastavení "S" a poté stiskněte "Main button", vypnete ručku. V pohotovostním rozhraní se ručka vypne automaticky za 3 minuty, pokud není zmáčknuto některé tlačítko. Ručka se také automaticky vypne, jakmile je vložena do nabíjecí základny.

4.2 Volba individuálního programu v sekvenčním pořadí

Ručka má 10 paměťových pozic (M0-M9) a 5 přednastavených programů. V pohotovostním režimu, pomocí tlačítka pro změnu parametrů “+”/“-” měníte pořadí uživatelských programů.

M0-M9 jsou uložené programy pro tvarování kanálku a měření, každý z uložených programů má své vlastní parametry, jako je Pracovní režim, rychlost a kroutivý moment; všechny tyto parametry mohou být změněny.

4.3 Nastavení parametrů

	Před spuštěním ručky zkontrolujte, zda je zvolen správný provozní režim. Všechny parametry musí být nastaveny dle nástrojů, ujistěte se, že všechny parametry jsou před spuštěním ručky správně nastaveny, jinak hrozí riziko, odlomení nástroje.
	Zařízení má 5 provozních režimů pro tvarování a měření kanálků: CW, CCW, REC, ATR a EAL (viz kapitola 3.3, kde získáte vysvětlení těchto režimů). V pohotovostním stavu stiskněte jednou tlačítko nastavení „S“ a pomocí tlačítek pro změnu „+“ / „-“ vyberte správný provozní režim. Režim CCW se používá k injektování hydroxidu vápenatého či jiného léčiva. Když je tento režim používán, zní nepřetržitě dvojité pípání, indikující probíhající rotace proti směru hodinových ručiček.
Opakovaně stlačujte tlačítko pro nastavení "S", abyste se ujistili, že jsou všechny parametry zvoleného pracovního režimu správné. Pokud ne, stiskněte tlačítka pro změnu “+”/“-”.	

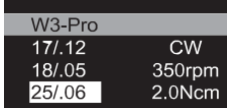
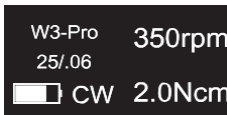
Speed 250 rpm	Rychlost lze nastavit od 100 ot/min do 1 000 ot/min. Stisknutím tlačítka „+“ / „-“ zvýšíte či snížíte rychlost. Dlouhým stiskem provedete rychlou změnu rychlosti. V režimu ATR jsou k dispozici rychlosti 150 ot/min, 300 ot/min a 500 ot/min. V režimu REC není rychlost volitelná.
Torque Limit 2.0 Ncm	Kroutivý moment lze nastavit od 0,4 Ncm do 5 Ncm. Stiskem tlačítka „+“ / „-“ zvýšíte nebo snížíte kroutivý moment. Dlouhým stiskem provedete rychlou změnu kroutivého momentu. V režimu ATR je k dispozici spouštěcí kroutivý moment 0,4 Ncm, 0,6 Ncm, 0,8 Ncm a 1,0 Ncm. V režimu REC není kroutivý moment volitelný.
Apical Action OFF	Akce, ke které dojde automaticky, jakmile hrot nástroje dosáhne nastaveného bodu uvnitř kanálku. Přínos z integrace stanovení délky, při dosažení referenčního bodu, je ten, že motor bude reagovat podle nastavení - Reverse, Stop a OFF. Stiskněte tlačítko pro změnu parametrů „+“ / „-“. OFF: Vypne funkci Apical Action, obvyklá rotace nástroje jako obvykle, i když dosáhne referenčního bodu. Stop: automaticky se zastaví rotace, jakmile dosáhne referenčního bodu, povytažením se nástroj začne znovu otáčet. Reverzní: automaticky obrátí rotaci, jakmile dosáhne nebo projde referenčním bodem, povytažením se směr otáčení opět změní zpět.

Auto Start OFF	Rotace se spustí automaticky, jakmile je nástroj vložen do kanálku a signalizační proužek délky kanálku má více než 2 dílky. Pomocí tlačítka „+“ / „-“ provedete změnu. OFF: Motor se nespustí, jakmile je nástroj vložen do kanálku. Tlačítko "Main button" se používá ke spuštění a zastavení ručky. ON: Motor se spustí automaticky.
Flash Bar Position  The diagram shows a horizontal scale with markers for AP, 1, 2, and 3. Above the scale, there are eight vertical bars of equal height, starting from the AP marker and extending to the right. The first bar is positioned between AP and 1, and the eighth bar is positioned between 2 and 3.	Toto je referenční bod, kde jsou spuštěny různé apikální akce. Stisknutím tlačítka pro nastavení „+“ / „-“ vyberte referenční bod. Hodnota 0,5 ukazuje, že hrot nástroje je velmi blízko fyziologickému apikálnímu foramenu. Referenční bod (blikající sloupeček) lze na měřidle nastavit od 2 na AP (Apex).
Apical Slow Down OFF	Rotace se automaticky zpomaluje jak se hrot nástroje blíží k referenčnímu bodu. Stiskm tlačítka „+“ / „-“ upravíte nastavení. OFF: Vypnutí funkce Apical Slow Down. ON: Rotace se automaticky zpomalí, jakmile se hrot nástroje přiblíží k referenčnímu bodu.

Forward Angle 30° Reverse Angle 150° M1 F:30°  REC R:150°	Dopředný úhel: aktivace pouze v provozním režimu REC a ATR. Zpětný úhel: aktivace pouze v provozním režimu REC. F: Forward Angle R: Reverse Angle Stisknutím tlačítka „+“ / „-“ upravte úhel, nastavitelný po 10°. Doporučujeme, aby rozdíl mezi dopředným a zpětným úhlem byl větší nebo roven 120°, v opačném případě není možno kořenové kanálky řádně preparovat. Dopředný úhel < zpětný úhel, tak jako F: 30/R: 150, efektivní řezací úhel je zpětný úhel a je vhodný pro reciproční nástroje, např. DENTSPLY WAVEONE nebo WOODPECKER W3-ONE. Dopředný úhel > zpětný úhel, tak jako F: 180/R: 30, efektivní řezací úhel je dopředný úhel, a je vhodný pro reciproční nástroje, např. SENDONELINE S1. Poznámky: v režimu ATR je k dispozici pouze 180° nebo 240°.
--	---

4.4 Volba přednastavených programů

W3-Pro 350rpm 25/06  CW 2.0Ncm	Pro větší pohodlí jsou zde přednastaveny běžné nástrojové systémy. Stiskněte tlačítka „+“ / „-“, přepněte na přednastavený program (M0-M9, přednastavený program 1-5), rozhraní se zobrazí vlevo.
W3-Pro W3-ONE W3-Single W2-Plus >	V pohotovostním režimu, dlouhým stiskem tlačítka pro nastavení „S“ vstoupíte do přednastaveného programu, rozhraní se zobrazí vlevo. Stiskem tlačítka „+“ / „-“ vyberte systém nástrojů.

	Po výběru systému nástrojů stiskněte tlačítko pro nastavení „S“, abyste zadali číslo vybraného nástroje, tlačítkem „+“ / „-“ vyberte číslo nástroje, tlačítkem "Main button" potvrďte.
	Parametry "W3-Pro" lze také změnit, aby se lišily od výchozího nastavení. Pokud se chcete vrátit zpět na výchozí nastavení, v pohotovostním režimu, dlouhým stiskem tlačítka pro nastavení „S“ vstoupíte do přednastaveného programu, vyberte „W3-Pro“ a stisknutím tlačítka „Main button“ potvrďte, opět se načte výchozí nastavení. Vypnutím ručky dojde také k obnovení výchozích hodnot přednastaveného programu. Změna přednastaveného výchozího nastavení programu se nedoporučuje, jinak hrozí riziko odlomení nástroje.

4.5 Nastavení funkcí ručky

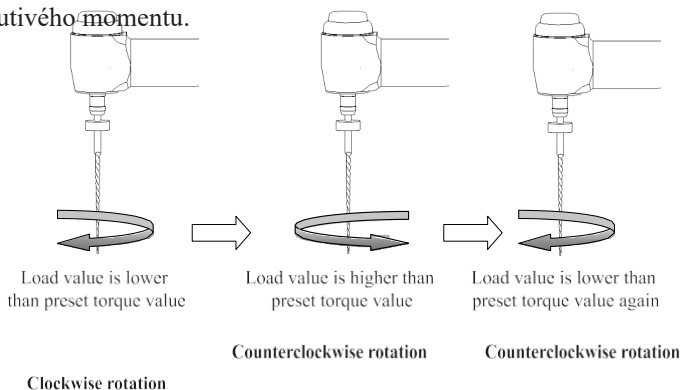
Při vypnutí ručky, podržte stisknuté tlačítko pro nastavení „S“ a stiskněte tlačítko "Main button" pro vstup do nastavení funkcí ručky, stiskněte tlačítko pro nastavení „S“ až dokud nenastavíte potřebné parametry, přepínáte „+“ / „-“, nastavení potvrďte stiskem tlačítka "Main button".

	Při vypnutí ručky, podržte stisknuté tlačítko pro nastavení „S“ a stiskněte "Main button" pro vstup do nastavení funkcí ručky, na displeji se zobrazí číslo verze software.
	Po 3 sekundách od zobrazení čísla verze na obrazovce lze stisknutím tlačítka „+“ / „-“ změnit položku „Dominant Hand“, následně opět potvrďte stiskem tlačítka „Main button“. Lze nastavit pravou a levou ruku.

Calibration OFF	Stiskněte tlačítko pro nastavení „S“, takto lze změnit „Kalibraci“, stiskem „+“ / „-“ vyberte „ON“, poté potvrďte tlačítkem „Main button“. Před kalibrací se ujistěte, že je nainstalován původní kolénko (bez nástroje). Krouticí moment nebude správný, pokud budete provádět kalibrace bez původního kolénka nebo při jakémkoliv zatížení sklíčidla. Zároveň hrozí riziko, zlomení nástroje. Po výměně kolénka je třeba nově kalibrovat.
Beeper Volume Vol.3	Press Setting button “S” again, the "Beeper Volume" can be change, press Adjusting button “+”/“-” to adjust, then press to "Main" button to confirm. The "Beeper Volume" can be set from 0-3. Vol.0: Mute.
Restore Defaults OFF	Press Setting button “S” again, the "Restore Defaults" can be change, press Adjusting button “+”/“-” to select “ON”, then press to "Main" button to restore defaults.

4.6 Ochranná funkce automatického zpětného chodu

Pokud během provozu hodnota zátěže překročí přednastavenou hodnotu kroutivého momentu, režim rotace nástroje se automaticky změní na reverzní režim. Nástroj se vrátí do normálního rotačního režimu, jakmile je zatížení opět pod přednastavenou hodnotou kroutivého momentu.



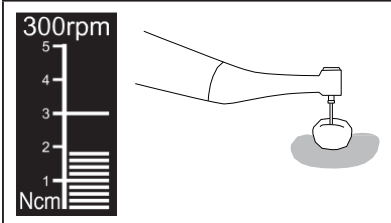


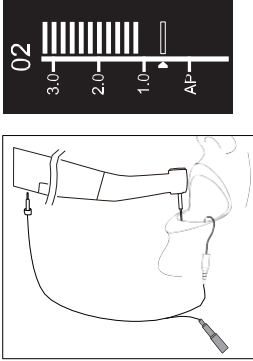
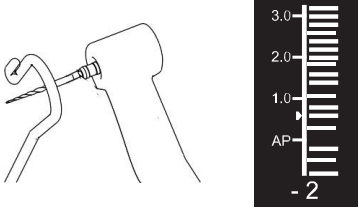
Opatření:

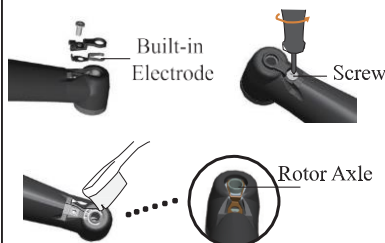
1. Ochranná funkce automatického zpětného chodu je POUZE vhodná pro režim CW.
2. V režimu REC, pokud je hodnota zatížení vyšší než přednastavená hodnota kroutivého momentu, jestliže je dopředný úhel větší než úhel zpětného chodu, rotace nástroje se automaticky změní na rotaci vzad a pokud je dopředný úhel menší než úhel zpětného chodu, rotace nástroje se automaticky změní na dopředné otáčení.
3. Tato funkce je zakázané v režimu CCW a ATR.
4. Pokud indikátor baterie v ručce signalizuje nízkou kapacitu baterie, je tato nedostatečná k tomu, aby dostatečně napájela ručku k dosažení limitní hodnoty kroutivého momentu, což znamená, že funkce automatického zpětného chodu nebude fungovat správně. Nabijte ji včas.
5. Pokud je ručka neustále zatížena, může se zařízení automaticky zastavit v důsledku ochrany před přehřátím. Pokud k tomu dojde, vypněte ručku, dokud teplota neklesne.

4.7 Funkce motoru

Nastavte provozní režim, kroutivý moment a rychlost podle doporučených specifikací výrobce nástroje.

	Samostatný režim motoru Pokud používáte samostatný režim motoru, zobrazí se na obrazovce hodnota kroutivého momentu. (Více informací o zobrazení hodnoty kroutivého momentu najdete v kapitole 3. 2 Zobrazení na displeji)
--	---

	Režim kombinace motoru s funkcí měření kanálku Při použití funkce kombinace motoru a měření kanálku, musí být měřicí kabel propojen s ručkou pomocí USB zásuvky a bílá zásuvka se spojí se rtem pacienta pomocí retního háčku, černá zásuvka zůstane nečinná. Na obrazovce se zobrazí indikátor délky kanálku (více informací o indikátoru délky kanálku, viz kapitola 3. 2 Zobrazení na displeji) Je třeba nastavit parametry automatických funkcí, jako je Apical Action, Auto Start atd. (Více informací o automatických funkcích viz kapitola 4.3 Nastavení parametrů).
	Kontrola spojení Důrazně doporučujeme zkontrolovat spojení před každým použitím. Dotkněte se retního háčku nástrojem v kolénku a zkontrolujte, zda se rozsvítí všechny měřicí indikátory na displeji a motor by měl být v nepřetržitém zpětném režimu. Pokud tomu tak není, je třeba vyměnit měřicí kabel nebo kolénko.
 Screw	Ujistěte se, že je šroub dostatečně utažený. V opačném případě nemusí být měření kanálku přesné.

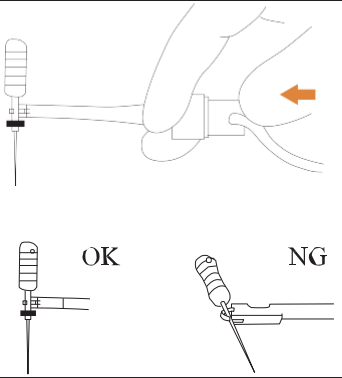


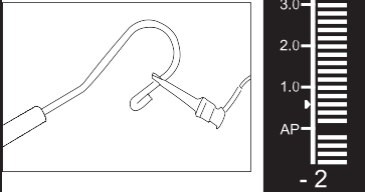
Výměna vestavěné elektrody

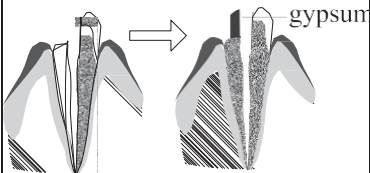
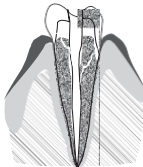
Pokud během používání, jakmile se nástroj dotkne retního háčku, blikají ukazatele délky kanálku nebo pokud se všechny proužky v měřiči nerozsvítí, a vyčištění osy rotoru a vestavěné elektrody nepomůže, problém je poté ve vestavěné elektrodě (opotřebovaná) a musí být nahrazena novou podle následujícího postupu.

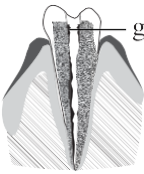
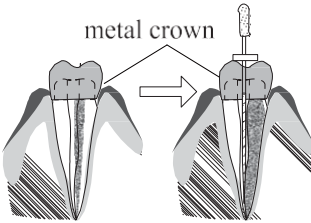
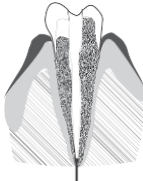
- (1) Povolte šroub a vyjměte vestavěnou elektrodu.
- (2) Pomocí etanolu pro dezinfekci (ethanol 70 až 80% obj.) a kartáčku očistěte osu rotoru.
- (3) Ofoukněte elektrodu vzduchem, abyste odstranili veškerou zbývající vlhkost.
- (4) Zasuňte vestavěnou elektrodu do kolénka a zarovnejte otvory pro šrouby.
- (5) Pomalu otáčejte šroubem a ujistěte se, že vestavěná elektroda zapadne do hlavy správně. Ujistěte se, že je šroub dostatečně utažený.

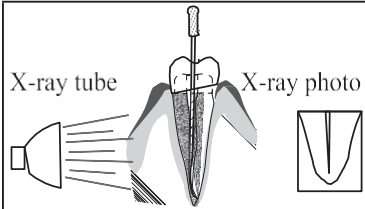
4.8 Měření hloubky kanálku

	Při použití jako samostatného režimu apex lokátoru vrcholů. Pro získání lepší vizuální kontroly doporučujeme umístit ručku do nabíjecí stanice. V pohotovostním stavu stiskněte jednou tlačítko pro nastavení „S“, stiskem tlačítka pro změnu „+“ / „-“ vyberte provozní režim EAL, následně stiskem tlačítka "Main button" volbu potvrďte. (Viz kapitola 3.3 Podmínky a definice, kde najdete vysvětlení provozních režimů.) Měřicí kabel musí být propojen s ručkou pomocí USB zásuvky, bílá zásuvka se spojí se rtem pacienta pomocí retního háčku a černá zásuvka se spojí se držákem nástroje. Na obrazovce se zobrazí indikátor délky kanálku (další informace o indikátoru délky kanálku naleznete v kapitole 3. 2 Zobrazení na displeji).
	Držák nástroje musí držet nástroj správně. Palcem ve směru šipky stiskněte tlačítko na držáku nástroje. Připevněte držák na kovovou horní část nástroje a uvolněte tlačítko.

	Kontrola spojení Důrazně doporučujeme zkontrolovat připojení před každým použitím. Držák uchytíte na retní háček a zkontrolujete, zda se rozsvítí všechny indikátory měření na obrazovce, v opačném případě je třeba vyměnit měřicí kabel nebo držák nástroje.
Kořenové kanálky nevhodné pro měření kanálku Přesného měření nelze dosáhnout, pokud jsou níže uvedené podmínky kořenového kanálku.	
	Kořenový kanálek s velkým apikálním foramenem Kořenový kanálek, který má mimořádně velký apikální foramen kvůli lézi nebo neúplnému vývoji, nelze přesně změřit. Výsledky mohou ukazovat kratší měření než je skutečná délka.

	Kořenový kanálek s krví vytékající z otvoru Pokud z otvoru kořenového kanálku vytéká krev a dojde ke kontaktu s dásněmi, bude to mít za následek únik elektrolytu a přesné měření nebude možné. Počkejte, až krvácení úplně ustane. Důkladně vyčistěte vnitřek a otvor kanálku, abyste se zbavili veškeré krve, a poté proveďte měření. Kořenový kanálek s chemickým roztokem vytékajícím z otvoru Přesného měření nelze dosáhnout, pokud z kanálku vytéká nějaký chemický roztok. V takovém případě vyčistěte kanálek a jeho otvor. Je důležité zbavit se jakéhokoliv roztoku vytékajícího otvorem kanálku.
	Zlomená korunka Pokud je korunka zlomená a část gingivální tkáně pronikne do dutiny obklopující otvor kanálku, kontakt mezi gingivální tkání a nástrojem bude mít za následek elektrické probíjení a přesné měření nebude možné provést. V tomto případě dostavte zub vhodným materiálem, aby byla izolována gingivální tkáň.
	Zlomený zub Únik přes vedlejší kanálek Zlomený zub způsobí elektrické probíjení a nelze dosáhnout přesného měření. Vedlejší kanálek také způsobuje elektrické probíjení.

 gutta-percha	Opětovná léčba zubu vyplněného gutaperčou Gutaperča musí být zcela odstraněna, aby se vyloučil její izolační účinek. Po vyjmutí gutaperče projděte apikální foramen malým nástrojem a do kanálku aplikujte malé množství solného roztoku, ale nenechtejte jej přetéct otvorem kanálku.
 metal crown	Korunka nebo kovová protéza dotýkající se dásní tkáň Přesné měření nelze dosáhnout, pokud se nástroj dotkne kovové protézy, jež je v kontaktu s gingivální tkání. V tomto případě rozšířte otvor v horní části korunky tak, aby se nástroj před provedením měření nedotkl kovové protézy.
 Too dry	Extrémně suchý kanálek Pokud je kanálek extrémně suchý, nemusí se měřicí přístroj plynule pohybovat, dokud není zcela blízko vrcholu. V tomto případě zkuste zvlhčit kanálek fyziologickým roztokem.
Rozdílné měření mezi apex lokátorem a rentgenem Někdy dochází k rozdílu údajů apex lokátoru a rentgenového snímku. To neznamená, že apex lokátor nefunguje správně, nebo že rentgenový snímek je vadný. Rentgenový snímek nemusí ukazovat apex správně, toto závisí na úhlu rentgenového paprsku a tím se umístění apexu může zdát být jiné, než ve skutečnosti je.	

 X-ray tube X-ray photo The apical to the side of the root canal crown	Skutečný apex kanálku není stejný jako anatomický apex. Často se vyskytují případy, kdy je apikální foramen umístěn směrem ke korunce. V těchto případech rentgen může ukázat, že nástroj nedosáhl apexu, i když skutečně dosáhl apikálního foramenu.
---	--

4.9 Nabíjení baterie

Ručka má zabudovanou dobíjecí lithiovou baterii.

Při nabíjení baterie ponechte kolem nabíjecí základny přibližně 10 cm pro snadný přístup k přívodu a napájecímu kabelu.

Připojte napájecí adaptér k nabíjecí základně. Ujistěte se, že je dobře připojen, a poté vložte ručku do nabíjecí základny. Pokud se kontrolka na nabíjecí základně rozsvítí modře, znamená to, že se nabíjí. Pokud se kontrolka na základně rozsvítí zeleně, znamená to, že je kapacita baterie dostatečná a není třeba ji nabíjet.

Po nabití odpojte napájecí adaptér.

4.10 Výměna baterie

Vyměňte baterii, pokud se zdá, že je vybitá dříve, než by měla.

Použijte prosím originální lithiovou baterii.

a) Vypněte ručku.

b) K otevření pryžového krytu použijte pinzetu, následně odšroubujte šroub.

c) Odstraňte kryt bateriového prostoru.

d) Vyjměte starou baterii, odpojte konektor.

e) Zapojte novou baterii a vložte ji do ručky.

f) Vraťte zpět víčko a zašroubujte.

Pro výměnu baterie doporučujeme kontaktovat autorizovaný servis.

4.11 Lubrikace kolénka

K mazání kolénka lze použít pouze originální trysku pro vstřikování oleje. Kolénko musí být promazáno po vyčištění a dezinfekci, ale i před sterilizací.

1. Nejprve zašroubujte vstřikovací trysku do trysky olejové láhve. (1 - 3 otočky).

Poté zasuňte trysku do koncové části kolénka a poté olejujte kolénko 2-3 s, až olej vytéká z hlavy kolénka.

2. Kolénko umístěte svisle na více než 30 minut, aby nadbytečný olej vytekl samovolně působením gravitace.



Varování

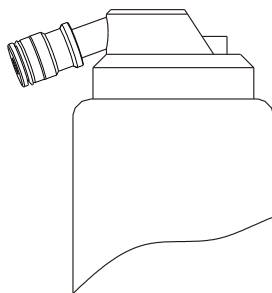
Ručku nelze plnit olejem.



Opatření

a: Chcete-li se vyhnout tomu, aby kolénko bylo tlakem vystřeleno, podržte je při mazání rukou.

b: Nepoužívejte kluzné mazivo. Kluzné mazivo je možno použít pro plynovou injektáž, ne pro olejování.



5 Problémy

Chyba	Možná příčina	Řešení
Ručka nerotuje.	Zvolen EAL režim, EAL režim je jen pro měření kanálku.	Změňte na režim CW, CCW, REC nebo ATR.
Po spuštění ručky zní nepřetržité pípání.	Neustálý zvukový signál upozorňuje, že ručka je v režimu CCW.	Stop the motor handpiece and change the operating mode to CW Mode.
Chyba kalibrace kolénka	Selhání kalibrace způsobené silným odporem kolénka.	Clean the contra angle, and recalibrate after oil injection.
Ručka se zahřívá	Příliš dlouhá doba použití v režimu recipročního pohybu.	Stop use. Use after the temperature of motor handpiece drops.

Doba nabíjení se zkracuje	Snižující se kapacita baterie.	Kontaktujte autorizovaný servis.
Žádný zvuk	Hlasitost nastavena 0. Vol.0: Ztlumeno.	Nastavte hlasitost na 1,2,3.
Kontinuálně rotující nástroj je zaseklý v kořenovém kanálku.	Nesprávné nastavení specifikací. Příliš vysoký kroutivý moment nástroje.	Zvolte režim CCW, spusťte ručku a vyjměte nástroj.

6 Čištění, desinfekce a sterilizace

6.1 Předmluva

Z hygienických důvodů je třeba kolénko, retní háček, držák nástrojů a dotykovou sondu před každým použitím očistit, dezinfikovat a sterilizovat, aby nedošlo ke kontaminaci. Týká se to prvního použití i všech následných použití.

6.2 Všeobecná doporučení

6.2.1 Používejte pouze dezinfekční roztok, který je schválen pro svou účinnost (seznam VAH / DGHM, označení CE, schválení FDA a Health Canada) a v souladu s DFU výrobce dezinfekčního roztoku.

6.2.3 Kolénko neumísťujte do dezinfekčního roztoku nebo do ultrazvukové lázně.

6.2.4 Nepoužívejte chloridové čisticí prostředky.

6.2.5 Nepoužívejte bělicí nebo chloridové dezinfekční prostředky.

6.2.6 Pro vlastní bezpečnost používejte osobní ochranné pomůcky (rukavice, brýle, maska).

6.2.7 Uživatel je zodpovědný za sterilitu produktu v prvním cyklu a při každém dalším použití, jakož i za použití poškozených nebo špinavých nástrojů, pokud je to možné po sterilizaci.

6.2.8 Kvalita vody musí vyhovovat místním předpisům, zejména pro poslední oplachovací krok nebo s mycím dezinfekčním prostředkem.

6.2.9 Nesterilizujte ručku, napájecí adaptér nebo nabíjecí základnu. Po každém použití by měly být všechny předměty, které byly ve styku s infekčními činidly, čištěny pomocí utěrek napuštěných dezinfekčním a detergentním roztokem (baktericidní, fungicidní a aldehydový roztok) schválené VAH / DGHM, označením CE, FDA a Health Canada.

6.2.10 Při sterilizaci endodontických nástrojů postupujte dle návodu k použití od výrobce.

6.2.11 Kolénko musí být promazáno po vyčištění a dezinfekci, ale i před sterilizací.

6.3 Postup krok za krokem

#	Krok	Pracovní režim	Varování
1	Příprava	Z ruky a základny sejměte příslušenství (kolénko, retní háček, držák nástrojů, dotykovou sondu).	
2	Automatické čištění s dezinfekčním prostředkem	Vložte příslušenství (kolénko, háček na rty, sdržák na nástroje, dotykovou sondu) do dezinfektoru (hodnota Ao > 3000 nebo alespoň 5 minut při 90°C).	- Vyvarujte se kontaktu mezi kolínkem a nástroji, soupravami, tácky nebo nádobami. - Řiďte se pokyny a dodržujte koncentrace dané výrobcem (viz také obecná doporučení). - Používejte pouze schválený dezinfekční prostředek podle EN ISO 15883, pravidelně jej udržujte a kalibrujte. - Před přechodem na další krok se ujistěte, že příslušenství (kolénko, háček na rty, držák nástrojů a dotyková sonda) jsou suché.
3	Kontrola	Zkontrolujte příslušenství (kolénko, háček na rty, držák nástrojů, dotykovou sondu) a vyřaďte ty, které mají defekty.	- Znečištěné příslušenství (kolénko, háček na rty, držák nástrojů a dotyková sonda) musí být znovu očištěny a dezinfikovány. - Před zabalením namažte kolénko vhodným lubrikantem.

#	Krok	Pracovní režim	Varování
4	Balení	Zabalte příslušenství (kolénko, háček na rty, držák nástrojů, dotykovou sondu) do sterilizačních sáčků.	- Zkontrolujte dobu použitelnosti sáčku danou výrobcem, pro určení doby skladovatelnosti. - Používejte obaly odolné vůči teplotě až 141° C (286 ° F) a v souladu s EN ISO 11607.
5	Sterilizace	Sterilizujte v páře při 134 ° C, 2,0 bar - 2,3 bar (0,20 MPa - 0,23 MPa) po dobu 4 minut.	- Používejte pouze autoklávy, které splňují požadavky EN 13060, EN 285. - Použijte ověřený sterilizační postup podle ISO 17665. - Dodržujte postup údržby autoklávy daného výrobcem. - Používejte pouze doporučený postup sterilizace. - Sledujte účinnost (integritu balení, nulovou vlhkost, změnu barvy indikátorů sterilizace, fyzikálně-chemické integrátory, digitální záznamy parametrů cyklů). - Zachovejte záznamy o sterilizačních postupech.
6	Skladování	Uchovávejte příslušenství (kolénko, háček na rty, držák nástrojů, dotykovou sondu) ve sterilizačních obalech v suchém a čistém prostředí.	- Sterilitu nelze zaručit, pokud je obal otevřený, poškozený nebo mokrý. - Před použitím zkontrolujte obal a kolénko (celistvost balení, vlhkost a dobu použitelnosti).

7 Skladování, údržba a přeprava

7.1 Skladování

7.1.1 Zařízení by mělo být skladováno v místnosti, kde je relativní vlhkost 10% ~ 93%, atmosférický tlak je 70 kPa až 106 kPa a teplota je -20° C ~ +55° C.

7.1.2 Vyvarujte se skladování v příliš horkém prostředí. Vysoká teplota zkracuje životnost elektronických součástek, poškodí baterii, přetvaruje nebo roztaví plast.

7.1.3 Vyvarujte se skladování v příliš chladném prostředí. V opačném případě, když se teplota zařízení zvýší na normální úroveň, dojde ke vzniku vlhkosti, jež může poškodit desku elektroniky.

7.2 Údržba

7.2.1 Zařízení neobsahuje opravitelné příslušenství, oprava by měla být provedena autorizovanou osobou nebo autorizovaným servisním střediskem.

7.2.2 Uchovávejte zařízení v suchém prostředí.

7.2.3 Zařízením neházejte, netlučte do něj nebo na něj netlačte.

7.2.4 Neznečišťujte zařízení barvou.

7.2.5 Při použití nového/jiného kolénka nebo po delší době nečinnosti Vám doporučujeme provést kalibraci. Provozní vlastnosti se použitím, čištěním a sterilizací mohou měnit.

7.2.6 Vyměňte baterii, pokud se zdá, že je vybitá dříve, než by měla.

7.3 Přeprava

7.3.1 Při přepravě je třeba zabránit nadměrným nárazům či otřesům. Pokládejte zařízení opatrně a lehce a neobracejte je.

7.3.2 Nepřepravujte společně s nebezpečnými předměty.

7.3.3 Během přepravy zabraňte vystavení slunečnímu záření či zvlhnutí v dešti a sněhu.

8 Ochrana živ. prostředí

Prosím likvidujte dle místně platných nařízení.

9 Zástupce pro EU



MedNet GmbH
Borkstrasse 10 · 48163 Muenster · Germany

10 Záruka

Na základě záručního listu Vám do uvedené doby od data prodeje zařízení bezplatně opravíme, pokud dojde k problémům s kvalitou. Záruční dobu najdete na záručním listu.

11 Vysvětlení symbolů



Postupujte dle návodu



Výrobní číslo



Datum výroby



Výrobce



Typ B aplikovaných dílů



Zařízení třídy II

IPX0

Běžné zařízení



Recyklace



Pro vnitřní použití



Udržujte v suchu



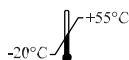
Zacházejte opatrně



Zařízení v souladu s
WEEE nařízením



Vlhkostní omezení



Teplotní omezení



Atmosférický tlak pro skladování



⁰¹⁹⁷ CE označený produkt



Autorizovaný zástupce v EU

12 Prohlášení

Všechna práva na úpravu produktu jsou vyhrazena výrobci bez dalšího upozornění. Obrázky jsou pouze informativní. Konečná interpretační

práva patří společnosti GUILIN WOODPECKER MEDICAL INSTRUMENT CO., LTD. Průmyslový design, vnitřní struktura atd. si pro WOODPECKER vyžádali několik patentů, každá kopie nebo falešný produkt musí převzít právní zodpovědnost.

13 EMC-Prohlášení o shodě

Zařízení bylo testováno a homologováno v souladu s EN 60601-1-2 pro EMC. To nijak nezaručuje, že toto zařízení nebude ovlivněno elektromagnetickým rušením. Nepoužívejte zařízení ve vysokém elektromagnetickém prostředí.

Technical Description Concerning Electromagnetic Emission

Table 1: Declaration - electromagnetic emissions

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions		
The model EndoMatic is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the model EndoMatic should assure that it is used in such an environment.		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The model EndoMatic uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR11	Class B	The model EndoMatic is suitable for used in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Technical Description Concerning Electromagnetic Immunity

Table 2: Guidance & Declaration - electromagnetic immunity

Guidance & Declaration — electromagnetic immunity

The model EndoMatic is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the model EndoMatic should assure that It is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±8kV contact ±2, ±4, ±8, ±15kV air	±8kV contact ±2, ±4, ±8, ±15kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2kV for power supply lines ±1kV for Input/output lines	±2kV for power supply lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±0.5, ±1kV line to line ±0.5, ±1, ±2kV line to earth	±0.5, ±1kV line to line ±0.5, ±1, ±2kV line to earth	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95% dip in UT.) for 0.5 cycle <5 % UT (>95% dip in UT.) for 1 cycle 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles <5% UT (>95 % dip in UT) for 250 cycles	<5 % UT (>95% dip in UT.) for 0.5 cycle <5 % UT (>95% dip in UT.) for 1 cycle 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles <5% UT (>95 % dip in UT) for 250 cycles	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the models EndoMatic requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the models EndoMatic be powered from an uninterruptible power supply or a battery.

Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	30A/m	30A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE UT is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Table 3: Guidance & Declaration - electromagnetic immunity concerning Conducted RF & Radiated RF

Guidance & Declaration - Electromagnetic immunity			
The model EndoMatic is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the models EndoMatic should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance

Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3V 6V 3V/m	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the models EndoMatic, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d=1.2 \times P^{1/2}$ $d=2 \times P^{1/2}$ $d=1.2 \times P^{1/2}$ 80 MHz to 800 MHz $d=2.3 \times P^{1/2}$ 800 MHz to 2.7 GHz where P is the maximum output power rating of the transmitter In watts (W) according to the transmitter manufacturer and d Is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, a should be less than the compliance level in each frequency range. b Interference may occur In the vicinity of equipment marked with the following symbol:
Conducted RF IEC 61000-4-6	6 Vrms		
Radiated RF IEC 61000-4-3	ISM frequency band 3 V/m 80 MHz to 2.7 GHz		

NOTE 1 At 80 MHz end 800 MHz. the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the model EndoMatic is used exceeds the applicable RF compliance level above, the model EndoMatic should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the model EndoMatic.

b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3V/m.

Table 4: Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the model EndoMatic

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the model EndoMatic			
The model EndoMatic is intended for use in electromagnetic environment in which radiated RF disturbances is controlled. The customer or the user of the model EndoMatic can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the model EndoMatic as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.			
Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150kHz to 80MHz $d=1.2 \times P^{1/2}$	80MHz to 800MHz $d=1.2 \times P^{1/2}$	800MHz to 2,7GHz $d=2.3 \times P^{1/2}$
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
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) accordable to the transmitter manufacturer.			
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz. the separation distance for the higher frequency range applies.			
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

Scan and Login website
for more information



Guilin Woodpecker Medical Instrument Co., Ltd.
Information Industrial Park, Guilin National High-Tech
Zone, Guilin, Guangxi, 541004 P. R. China

Tel:

Europe Sales Dept.: +86-773-5873196

North America, South America &

Oceania Sales Dept.: +86-773-5873198

Asia&Africa Sales Dept.: +86-773-5855350

Fax: +86-773-5822450

E-mail: world@glwoodpecker.com, sales@glwoodpecker.com

Website: <http://www.glwoodpecker.com>

IECIREPI : = . 48163 Muenster -Germany

ZMNIWI-09-472 V1.4-20190628