

# X·smart<sup>TM</sup> plus



**Užívateľská  
príručka**

**SK**

**DENSPLY**  
MAILLEFER

# Len pre používanie v stomatológii

## Úvod

Blahoželáme k zakúpeniu endodontického motora X-Smart™ Plus.

Pozorne si prečítajte túto užívateľskú príručku, predtým ako začnete prístroj používať, aby ste zistili, ako ho používať a udržiavať. Uchovajte si tento manuál pre budúce použitie.



## Obsah

1.	Indikácie pre použitie .....	- 4 -
2.	Kontraindikácie.....	- 4 -
3.	Varovania.....	- 5 -
4.	Bezpečnostné opatrenia.....	- 7 -
5.	Nežiadúce reakcie.....	- 8 -
6.	Inštrukcie krok za krokom .....	- 8 -
6.1.	Štandardné komponenty.....	- 10 -
6.2.	Ovládací panel .....	- 11 -
6.3.	LCD displej .....	- 13 -
6.4.	Príprava .....	- 14 -
6.5.	Inštalácia.....	- 14 -
6.5.1.	Pripojenie AC adaptéra.....	- 14 -
6.5.2.	Pripojenie a odpojenie mikromotora .....	- 16 -
6.5.3.	Pripojenie a odpojenie kolienka .....	- 16 -
6.5.4.	Vkladanie a vyťahovanie koreňového nástroja .....	- 16 -
6.5.5.	Nabíjanie batérie .....	- 17 -
6.5.6.	Kalibrácia .....	- 18 -
6.5.7.	Nastavenie zvukového signálu .....	- 19 -
6.6.	Ovládanie.....	- 19 -
6.6.1.	Knižnica nástrojov.....	- 19 -
6.6.2.	Zapínanie a vypínanie kontrolnej jednotky .....	- 20 -
6.6.3.	Zapínanie a vypínanie motorového násadca.....	- 20 -
6.6.4.	Funkcia „Auto Reverse“ .....	- 21 -
6.7.	Výber systému nástrojov.....	- 22 -
6.7.1.	Kontinuálne rotačné systémy nástrojov.....	- 22 -
6.7.2.	Reciprokačné systémy nástrojov .....	- 23 -
6.7.3.	„Program“ pre kontinuálne rotačné systémy nástrojov .....	- 23 -
6.7.4.	Zmena rýchlosti a hodnoty torzného momentu .....	- 24 -

6.8.	Pôvodné nastavenia od výrobcu .....	- 25 -
6.9.	Obnovenie kapacity batérie .....	- 25 -
6.10.	Zobrazenie verzie softvéru .....	- 26 -
6.11.	Údržba .....	- 26 -
6.11.1.	Výmena batérie .....	- 26 -
6.11.2.	Mazanie kolenka.....	- 27 -
6.12.	Čistenie, dezinfekcia a sterilizácia .....	- 28 -
6.12.1.	Predhovor .....	- 28 -
6.12.2.	Všeobecné odporúčania .....	- 28 -
6.12.3.	Postup krok za krokom .....	- 29 -
7.	Technické špecifikácie .....	- 30 -
7.1.	Klasifikácia zariadenia.....	- 30 -
7.2.	Hlavná špecifikácia zariadenia.....	- 30 -
8.	Chybové hlásenia.....	- 32 -
9.	Riešenie problémov.....	- 34 -
10.	Záruka .....	- 35 -
11.	Likvidácia výrobku .....	- 35 -
12.	Štandardné symboly.....	- 35 -
13.	Program – voliteľné programy pre klasické rotačné nástroje .....	- 36 -

## 1. Indikácie pre použitie

Endomotor X-SMART Plus je zdravotnícky prístroj podľa smernice o zdravotníckych prístrojoch 93/42/EEC, určený pre používanie stomatológmi pre poháňanie stomatologických koreňových nástrojov v normálnom chode a v reciprokačnom chode.

Tento prístroj sa môže používať iba v nemocniciach, klinikách a stomatologických ambulanciách kvalifikovaným stomatologickým personálom.

## 2. Kontraindikácie

- V prípade, že pacient má voperovaný srdcový kardiostimulátor (alebo iné elektrické zariadenie) a bol upozornený o nevhodnosti používania malých elektrických prístrojov (napr. holiaci strojček, fén na vlasy) odporúča sa motor X-SMART Plus™ nepoužívať.

- X-Smart Plus™ by sa nemal používať vo veľmi zakrivených koreňových kanálikoch
- Nepoužívajte tento prístroj na implantáty ani na žiadne iné ošetrenie okrem endodoncie.

### 3. Varovania

V tejto kapitole je zhrnutý popis vážnych nežiadúcich reakcií a potenciálnych bezpečnostných rizík prístroja alebo používateľa/pacienta.

Prečítajte si nasledujúce upozornenia pred používaním.



#### **VAROVANIA**

- Prístroj sa môže používať iba na vhodných miestach a len špecializovanými osobami, ktoré majú licenciu na prevádzkovanie stomatologickej praxe.
- Používajte len batériu určenú pre tento prístroj. Nikdy nepoužívajte iné batérie ako určí výrobca Dentsply Maillefer.
- Používajte len AC adaptér Dentsply Maillefer. Nikdy nepoužívajte iné AC adaptéry.
- Pokiaľ si všimnete nejaký únik tekutiny z batérie prístroja, deformáciu plastového krytu násadca alebo jeho divné sfarbenie, okamžite prerušte prácu s prístrojom a kontaktujte svojho distribútora.
- V prípade, že sa tekutina z batérie dostane do očí, okamžite vypláchnite oči čistou vodou a navštívte lekára. V opačnom prípade hrozí strata videnia.
- V prípade, že tekutina z batérie sa dostane do kontaktu s pokožkou alebo oblečením, opláchnite zasiahnuté miesto čistou vodou a odstráňte tekutinu. V opačnom prípade hrozia kožné ochorenia.
- Pokiaľ nepoužívate prístroj dlhší čas, vyberte batériu, aby ste zabránili jej vytečeniu.
- Nevystavujte prístroj priamym alebo nepriamym zdrojom tepla. Používajte a skladujte prístroj v bezpečnom prostredí.
- Pri inštalácii prístroja nechajte miesto aspoň 10 cm okolo kontrolnej jednotky, aby ostalo miesto na pripojenie napájacieho kábla.
- Umiestnite prístroj na rovný a stabilný povrch.
- Neupravujte ani nemodifikujte prístroj; firma Dentsply Maillefer odmieta akúkoľvek zodpovednosť v prípade úpravy alebo modifikácie prístroja.
- Nedávajte motor X-SMART™ Plus, násadec alebo AC adaptér do žiadnej kvapaliny.
- Nenechajte prístroj padnúť na zem.
- Endomotor X-SMART™ Plus vyžaduje špeciálne bezpečnostné opatrenia pokiaľ ide o elektromagnetickú kompatibilitu (EMC) a musí byť nainštalovaný v prísnom súlade s EMC



momentu zobrazené na displeji sú presné a spoľahlivé len pri použití s kolienkami X-SMART™ Plus 6:1, ktoré sú správne udržiavané a mazané.

- Presnosť pohybu motora je garantovaná len pri použití originálneho kolienka X-SMART™ Plus 6:1, ktoré je správne udržiavané a mazané (podrobnejšie info pozri v kapitole 6.11.2. Mazanie kolienka).
- Nepoužívajte žiadne iné kolienko alebo redukčný pomer, ako je originál.
- Počas kalibrácie nekladajte do kolienka žiadny nástroj.
- Kalibrujte vždy po namazaní alebo vysterilizovaní kolienka alebo najmenej jedenkrát do týždňa (pozri kapitolu 6.5.6 Kalibrácia).
- Pri mazaní kolienka pozorne skontrolujte, či lubrikant nepreniká do mikromotora.
- V žiadnom prípade nemažte mikromotor, jeho kontaminácia ho môže poškodiť a mať negatívny vplyv na jeho bezpečné používanie.
- Nikdy nekladajte do mikromotora cudzie predmety.
- Mikromotor sa môže prehriať pokiaľ používate príliš veľkú silu. Ak sa mikromotor prehrieva príliš často alebo prehrievanie pretrváva kontaktujte svojho distribútora.
- Pred spustením mikromotora skontrolujte správnosť nastavení.
- Nabíjačka batérie musí byť napájaná napätím v rozmedzí 100 – 240 V (+/-10%), 47-63 Hz. Používajte len originálne príslušenstvo.
- Pokiaľ sa objavia akékoľvek zvláštnosti počas práce s prístrojom prerušte prácu a kontaktujte svojho distribútora.

#### **4. Bezpečnostné opatrenia**

Pred použitím si dôkladne prečítajte tieto bezpečnostné opatrenia. Umožnia vám používať prístroj bezpečne a zabránia škodám pre Vás a ďalšie osoby.

Je mimoriadne dôležité si tento manuál odložiť aj pre budúce použitie. Manuál by mal byť súčasťou prístroja aj v prípade ďalšieho predaja alebo iného presunu, aby sa nový majiteľ mohol oboznámiť s bezpečnostnými opatreniami a varovaniami.

Rukavice a koferdam sú pri používaní endomotora X-SMART™ Plus povinné.

Preštudujte si aj kapitolu VAROVANIA (pozri kapitola 3) aby ste sa uistili, či nie je potrebné venovať žiadnu zvláštnu pozornosť pred začatím používania celého prístroja.

- Zariadenie sa môže používať len s originálnym príslušenstvom od výrobcu.
- Pred výmenou kolienka alebo nástroja vypnite prístroj. Výmena pri zapnutom prístroji môže zapríčiniť neúmyselné spustenie náhodným stlačením tlačidla ON/OFF.
- Vždy očistite mandrel nástroja od nečistoty pred jeho vložením do kolienka. Preniknutie nečistoty do kleštiny môže spôsobiť vystredenie nástroja a zníženie sily kleštiny.

- Plne dobité batérie sa obyčajne vybijú počas dlhšieho časového obdobia aj v prípade, že prístroj nepoužívate. Odporúča sa nabitie batérie pred použitím motora.
- Pokiaľ prístroj zastaví automaticky vzhľadom na nízke napätie batérie, nemal by indikovať nízke napätie okamžite po zapnutí prístroja.
- Dobíjajte batériu až vtedy, ak sa vybije na najnižšiu možnú hladinu. Opakované krátke použitie a následné nabíjanie môže skrátiť operačný čas batérie kvôli „pamäťovému efektu.“ Batériu je možné zotaviť po opakovanom úplnom vybití a úplnom nabití (pozri kapitolu 6.9. „Refresh“ batérie).
- Použité NiMH batérie sú recyklovateľné, ale ich likvidáciu legislatíva v niektorých častiach sveta nedovoľuje. Vráťte ju preto svojmu distribútorovi.
- Keď likvidujete kontrolnú jednotku, riadte sa pokynmi lokálneho orgánu pre likvidáciu odpadu vzhľadom na to, že obsahuje materiály, ktoré sú priemyselným odpadom.
- Keď likvidujete kolienko a násadec, likvidujte ich ako zdravotnícky odpad.

Výrobca odmieta akúkoľvek zodpovednosť v prípade:

- Používania prístroja na iné účely ako je špecifikované v užívateľskej príručke.
- Modifikácii alebo opráv vykonávaných osobami, ktoré nie sú autorizované výrobcom.
- Používania neoriginálneho príslušenstva alebo iných súčastí ako sú popísané v kapitole Štandardné súčasti (pozri kapitolu 6.1).
- Zalomenia nástroja v dôsledku nesprávneho používania.
- Poškodenia príslušenstva alebo prístroja kvôli sterilizácii: žiadny z komponentov endomotora X-SMART™ Plus nie je sterilizovateľný (s výnimkou kolienka).

## 5. Nežiadúce reakcie

Nie sú známe žiadne nežiadúce reakcie.

## 6. Inštrukcie krok za krokom

Preštudujte si kapitolu Varovania (pozri kapitola 3), aby ste sa ubezpečili, či nie je potrebná nejaká špeciálna pozornosť pred začatím používania prístroja.

Pred používaním skontrolujte obsah balenia.

### Podmienky pre používanie

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| - Používanie:                | V interiéri                |
| - Okolité teplota:           | 10°C - 40°C (50°F - 104°F) |
| - Relatívna vlhkosť vzduchu: | 30% - 70%                  |



- Atmosférický tlak: 700hPa – 1060 hPa
- Originálne zabalené materiály môžu byť skladované a zasielané pokiaľ sú okolité podmienky od -10°C do +50°C (od 14 °F do +122°F) s relatívnou vlhkosťou od 10% do 85% a atmosférickým tlakom od 500 hPa do 1060 hPa.



Neinštalujte prístroj vo vlhkých miestach alebo na miestach, kde by pravidelne prichádzal do kontaktu s akýmkoľvek tekutinami.

## 6.1. Štandardné komponenty

Endomotor X-Smart™ Plus sa dodáva v balení, ktoré pozostáva z nasledovných komponentov:



1. Riadiaca jednotka

2. Mikromotor s káblom a konektorom

3. Kolienko X-SMART™ Plus 6:1

4. Stojan na násadec

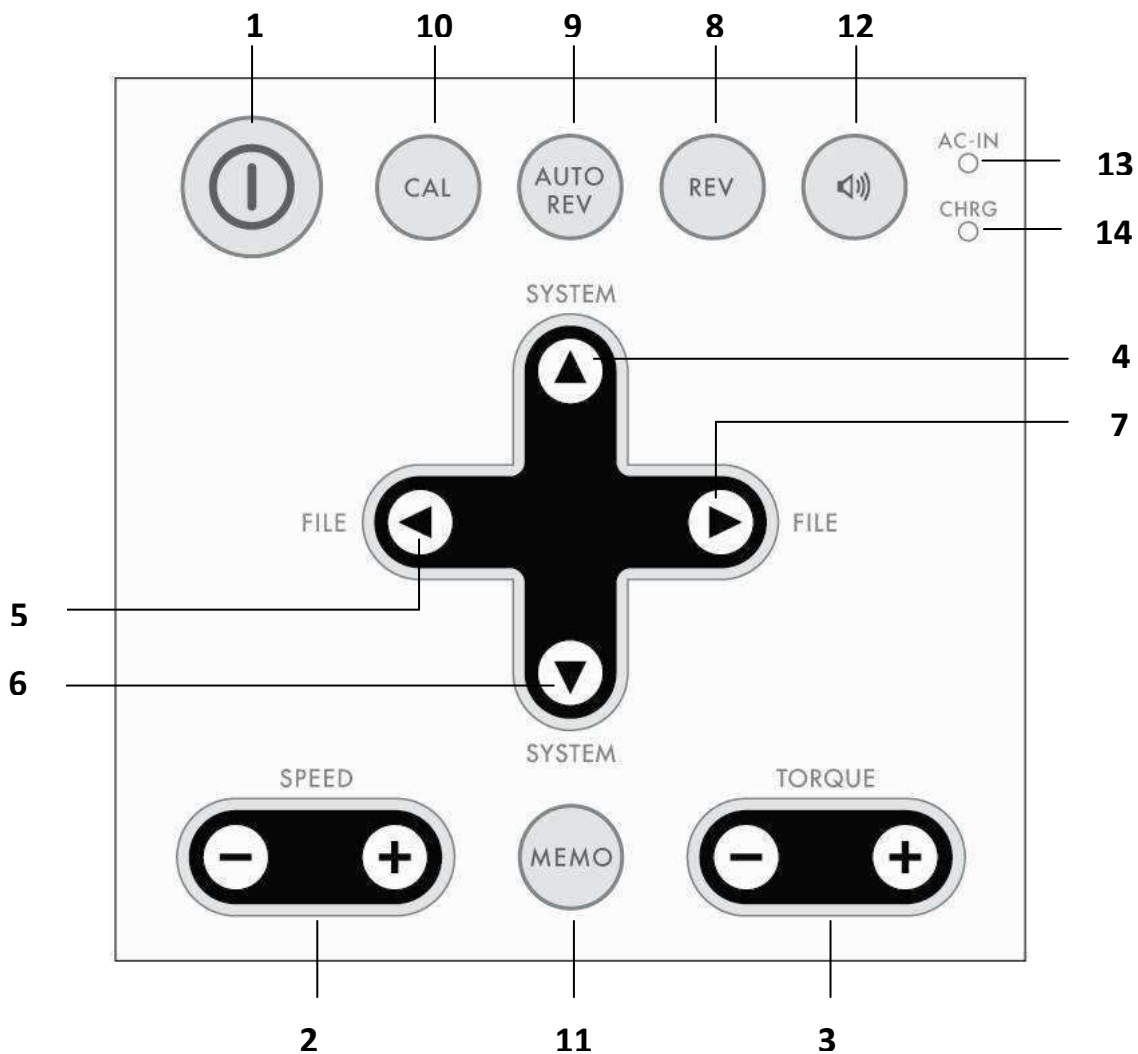
5. Násadec na sprej F-typ (používaný na lubrikáciu)

6. AC adaptér, model Cincon Electronics Co. Ltd, TR30RAM180 s vymeniteľnými zástrčkami pre EÚ, Veľkú Britániu, USA a Austráliu.

Kartička s torzným momentom.

Užívateľská príručka

## 6.2. Ovládací panel



- |            |                   |   |
|------------|-------------------|---|
| <b>1</b>   | <b>POWER</b>      | Zapína a vypína prístroj (držte stlačené viac ako 2 sekundy)  |
| <b>2</b>   | <b>SPEED +/-</b>  | Nastavenie rýchlosti otáčok (možné len pre systémy s kontinuálnym rotačným pohybom)   |
| <b>3</b>   | <b>TORQUE +/-</b> | Nastavenie torzného momentu (možné len pre systémy s kontinuálnym rotačným pohybom)   |
| <b>4+5</b> | <b>SYSTEM ▲/▼</b> | Zmena systému nástrojov   |
| <b>6+7</b> | <b>FILE ◀/▶</b>   | Zmena nástroja v rámci zvoleného systému nástrojov  |
| <b>8</b>   | <b>REV</b>        | Mení smer rotácie nástroja (možné len pre systémy s kontinuálnym rotačným pohybom). Smer rotácie sa môže meniť aj keď je nástroj v pohybe.          |
| <b>9</b>   | <b>AUTO REV</b>   | Len pre systémy s kontinuálnym rotačným pohybom, volí jeden z troch dostupných režimov spätného chodu (pozri kapitolu 6.6.4. Funkcia Auto Reverse): |

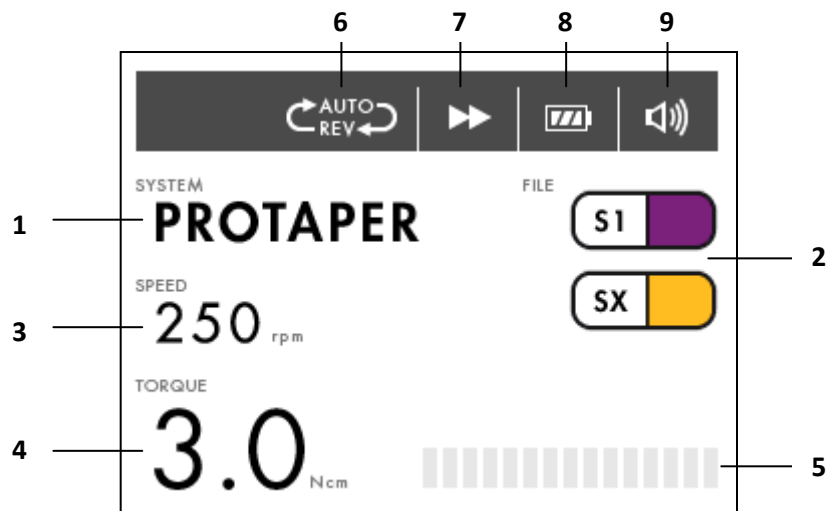
AUTO REVERSING: Automatické zastavenie nástroja a spustenie reverzného pohybu a ako náhle nástroj dosiahne hodnotu nastaveného torzného momentu opäť štandardný pohyb dopredu.

AUTO STOP: Automatické zastavenia nástroja ako náhle sa dosiahne hodnota torzného momentu po ukončení reverzného pohybu.

AUTO REVERSE OFF: Autoreverzný režim nie je aktivovaný

- |           |                         |   |
|-----------|-------------------------|---|
| <b>10</b> | <b>CAL</b>              | Kalibruje kolienko, aby sa zabezpečila presnosť torzného momentu po každej výmene a premazaní kolienka (držte stlačené dlhšie ako 2 sekundy)  |
| <b>11</b> | <b>MEMO</b>             | Ukladá zmeny rýchlosti, torzného momentu a autoreverzného režimu pri každom systéme, kde sú zmeny možné (držte stlačené dlhšie ako 2 sekundy)   |
| <b>12</b> | <b>SOUND<br/>VOLUME</b> | Nastavenie sily zvukového signálu   |
| <b>13</b> | <b>AC-IN LAMP</b>       | Svieti zelená, keď je motor pripojený do elektrickej siete.   |
| <b>14</b> | <b>CHRG LAMP</b>        | Svieti alebo bliká oranžovo, keď sa batéria nabíja alebo je v „refreseh režime“ (pozri kapitolu 6.9 „Refresh batérie“) alebo pokiaľ indikuje problém (pozri kapitolu 8. Možné chyby). |

## 6.3. LCD displej



- |          |                     |  |
|----------|---------------------|--|
| <b>1</b> | <b>SYSTEM</b>       | Zobrazuje zvolený systém nástrojov (Pozri kapitolu 6.6.1. Knižnica nástrojov)  |
| <b>2</b> | <b>FILE</b>         | Zobrazuje vybraný(é) nástroj(e) (Pozri kapitolu 6.6.1. Knižnica nástrojov)   |
| <b>3</b> | <b>SPEED</b>        | Zobrazuje počet otáčok (znefunkčnené pre reciprokačné nástroje)  |
| <b>4</b> | <b>TORQUE</b>       | Zobrazuje hodnotu torzného momentu (znefunkčnené pre reciprokačné nástroje)  |
| <b>5</b> | <b>TORQUE BAR</b>   | Indikátor, ktorý ukazuje akou silou sa tlačí na nástroj (aktuálny dosahovaný torzný moment), keď je nástroj v kontinuálnom pohybe (znefunkčnené pre reciprokačné nástroje) |
| <b>6</b> | <b>AUTO REVERSE</b> | Zobrazuje zvolený autoreverzný režim (znefunkčnené pre reciprokačné nástroje)  |

Je možné zvoliť 3 režimy:

AUTOREVERSING:



AUTO STOP:



AUTO REVERSE OFF:



(žiadna značka)

- |          |                             |   |
|----------|-----------------------------|---|
| <b>7</b> | <b>ROTATIONAL DIRECTION</b> | Zobrazuje aktuálny smer rotácie nástroja. |
|----------|-----------------------------|---|

Môžu sa zobrazovať 3 značky:



Dopredu (v smere hodinových ručičiek) kontinuálny chod



Dozadu (proti smeru hodinových ručičiek) kontinuálny chod



Reciprokačný chod

- 8 BATTERY** Zobrazuje aktuálnu kapacitu batérie. Kapacita sa pohybuje, keď sa batéria nabíja (pozri kapitolu 6.5.5. Nabíjanie batérie).



Plne nabitá



Ostáva približne 30-80%



Ostáva menej ako 30%. V tomto prípade sa neaktivuje funkcia Auto reverse (pozri kapitola 6.6.4. funkcia Auto reverse)



Batéria je vybitá alebo ostáva len veľmi málo. Nabite batériu (pozri kapitolu 6.5.5. Nabíjanie batérie)



**POZNÁMKA**

Ostávajúca kapacita batérie indikuje napätie. Keď sa násadec pritlačí určitou silou, ostávajúca kapacita batérie poklesne.

- 9 SOUND VOLUME** Zobrazuje aktuálnu nastavenú intenzitu zvukového signálu (pozri kapitolu 6.5.7. Nastavenie zvukového signálu).

Môžu sa zobrazovať 3 značky:



Silný zvukový signál



Slabý zvukový signál



Žiadny zvukový signál

## 6.4. Príprava

1. Opatrne vyberte prístroj a jeho príslušenstvo z krabice a umiestnite ich na rovný povrch.
2. Skontrolujte, či sú v balení všetky komponenty, ktoré sú popísané v kapitole Štandardné komponenty (kapitola 6.1).
3. Odstráňte ochrannú plastickú fóliu z ovládacieho panelu



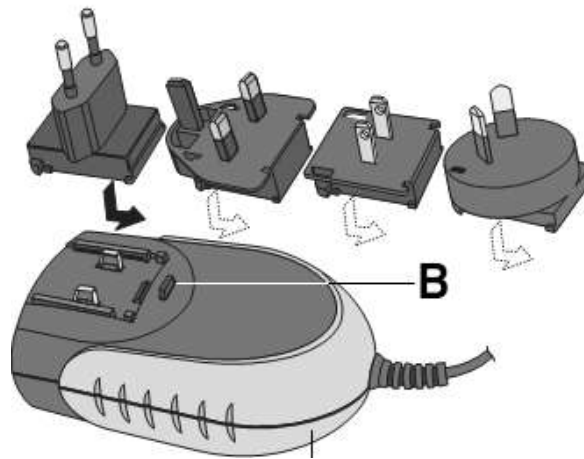
**VAROVANIE**

Pokiaľ z prístroja vyteká akákoľvek tekutina, prerušte inštaláciu a pošlite prístroj späť svojmu distribútorovi.

## 6.5. Inštalácia

### 6.5.1. Pripojenie AC adaptéra

1. Vyberte adaptér, ktorý zodpovedá Vašej elektrickej sieti.



Obr. 3: Adaptéry pre elektrické zásuvky

Umiestnite príslušný adaptér na dva kontakty na zástrčke a zatlačte k zamykaciemu tlačidlu (B) až zapadnú dnu. Pokiaľ chcete vymeniť adaptér musíte zamykacie tlačidlo (B) stlačiť (pozri Obr. 3).



Obr. 4: Slot napájania a násadca s mikromotorom

2. Pred prvým použitím nabite batériu (pozri kapitolu 6. 3. 3.).

a. Pripojte nabíjačku do elektrickej siete.

b. Zasuňte konektor nabíjačky do konektora na prístroji (A – pozri obr. 4) v ľavej časti prístroja (detailnejšie pozri kapitolu 6. 3. 3.).

c. Kompletne nabite batériu.



**VAROVANIE**

**Pri odpájaní káblov vždy ťahajte za koncovú časť konektora. Nikdy neťahajte za kábel.**

## 6.5.2. Pripojenie a odpojenie mikromotora

### Pripojenie

Zrovnajte značku **▶** na pripájacom kábli k značke **▲** na konektore (pozri obr. 4 - B) na ľavej strane kontrolnej jednotky a zasuňte, až kým nezapadne.

### Odpojenie

Podržte za prstenec konektora a vytiahnite. Neotáčajte v žiadnom smere.

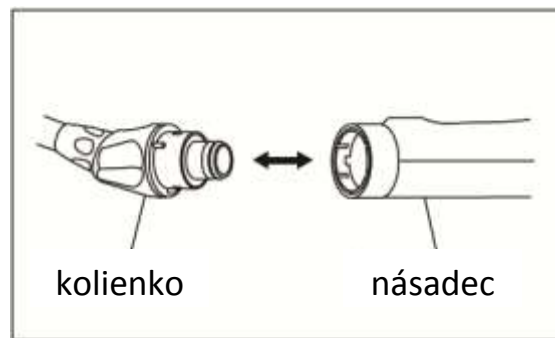
## 6.5.3. Pripojenie a odpojenie kolienka

### Pripojenie

Kolienko sa dá pripojiť v 6 pozíciách . Zrovnajte piny na kolienku s drážkami na násadci a zasuňte, až kým nezapadne (pozri obr. 5)

### Odpojenie

Pri odpájaní kolienka ťahajte priamo von (pozri obr. 5)



Obr. 5



### VAROVANIE

- Pri nasádzaní a odpájaní kolienka prístroj vypnite.
- Kontrolujte, či je kolienko bezpečne spojené s násadcom.

## 6.5.4. Vkladanie a vyťahovanie koreňového nástroja

### Vloženie nástroja

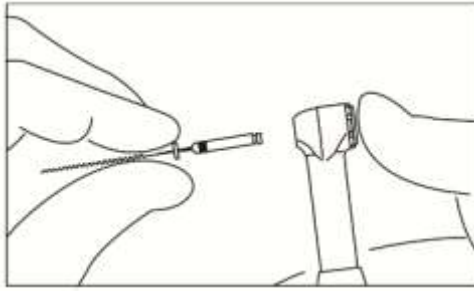
Vložte nástroj do kleštiny kým nezapadne.

Mierne otáčajte kým nezapadne a zatlačte dnu.

### Vybratie nástroja

Stlačte hlavičku kolienka a vytiahnite nástroj.





Obr. 6



#### **VAROVANIE**

- Predtým ako vkladáte a vyberáte nástroj vypnite prístroj.
- Keď nástroj zapadne na miesto, skúste ho jemne povytiahnuť, aby ste sa ubezpečili, či je naozaj bezpečne vložený.
- Mandrel nástroja pred vložením vždy očistite. V prípade, že sa do kleštiny dostane špina, môže sa jej sila oslabiť.

#### **6.5.5. Nabíjanie batérie**

Endomotor X-SMART™ Plus je napájaný dobíjateľnou NiMH batériou.

1. Zasuňte AC adaptér do elektrickej zásuvky (pozri kapitolu 6.5.1. Pripojenie AC Adaptéra).
2. Kontrolka AC-IN sa rozsvieti zeleným svetlom.
3. Zabudovaný mikroprocesor skontroluje napätie v batériách a spustí nabíjanie, ak je to potrebné. Ak sa spustí nabíjanie, rozsvieti sa kontrolka CHRG.
4. Keď kontrolka CHRG zhasne nabíjanie je dokončené.



#### **POZNÁMKY**

- Pred nabíjaním batérie nie je potrebné prístroj zapínať.
- Kontrolka AC-IN indikuje, že zdroj napájania je v poriadku. Nezhasne ani v prípade, že nabíjanie sa dokončí. Skontrolujte CHRG kontrolku pre zistenie stavu nabíjania.
- Štandardný čas nabíjania je približne 5 hodín, môže sa však meniť v závislosti od používania, stavu batérie, teploty a či je batéria stará alebo nová.
- Staršie batérie majú výrazne kratší čas dobíjania aj operačného času.
- Pri nabíjaní sa meria teplota batérie. Preto v prípade, že je prístroj umiestnený na mieste, kde sa rýchlo mení teplota (napríklad blízko okna, kde prudko svieti slnko, blízko vývodu klimatizácie alebo ohrievača) nie je možné batériu správne nabiť. Umiestnite a nabíjajte prístroj na takom mieste, kde sú malé zmeny teploty.

- Batéria sa automaticky dobíja pri zapnutí do elektrickej siete aj keď je prístroj vypnutý. Keď sa však násadec zapne, nabíjanie sa pozastaví, aby sa chránila batéria.
- Nabíjanie sa nezačne v nasledujúcich prípadoch:
  - Teplota batérie je príliš nízka alebo príliš vysoká (menej ako 0 °C alebo viac ako 40 °C).
  - Napätie v batérii je dostatočné (to nemusí nevyhnutne znamenať, že je úplne dobitá)
  - Batéria je nepripojená.
  - Napätie v batérii vybočuje z normálu (pozri kapitolu 8. Chybové hlásenia).

### 6.5.6. Kalibrácia

Cieľom tejto funkcie je minimalizovať rozdiely v otáčkach a torznom momente medzi násadcom a kolienkom.

Kalibrácia sa doporučuje pred použitím nového / iného kolienka alebo po dlhšom používaní, pretože používaním, čistením a sterilizovaním sa vlastnosti kolienka menia.

1. Vypnite prístroj.
2. Pripojte kolienko X-SMART™ Plus 6:1 k násadcu.
3. Zapojte AC adaptér a skontrolujte, či sa rozsvieti kontrolka AC-IN.
4. Zapnite prístroj.
5. Podržte tlačidlo CAL (10) (pozri obr. 1) dlhšie ako 2 sekundy.

Počas kalibrácie sa na displeji zobrazí:



Násadec s kolienkom sa spustia: nechajte proces prebehnúť, kým sa nezastaví.

Keď sa kalibrácia skončí, násadec zastaví a na displeji sa zobrazí:



Následne sa displej vráti do pôvodného stavu.



## POZNÁMKY

- Pokiaľ chcete proces kalibrácie prerušiť, vypnite prístroj.
- Kalibrujte vždy, keď bolo kolienko premazané alebo vymenené po sterilizácii alebo najmenej jedenkrát do týždňa (pozri kapitoly 6.11.2. Mazanie kolienka a 6.12. Čistenie, dezinfekcia a sterilizácia).
- Táto funkcia nefunguje, pokiaľ je AC adaptér odpojený z elektrickej siete.
- Počas kalibrácie sa nedotýkajte kolienka ani nevkladajte do neho nástroj.

### 6.5.7. Nastavenie zvukového signálu

Intenzita zvukového signálu sa dá nastaviť na 3 úrovne: vysoká, nízka a vypnutá (zvukový signál zaznie na nízkej úrovni v prípade potvrdenia alebo chyby, ale nie počas reverzného chodu ani po dosiahnutí hodnoty torzného momentu).

1. Stlačte tlačidlo SOUND VOLUME (12) (pozri obr. 1)
2. Intenzita zvukového signálu a ikonka „volume“ na LCD paneli sa menia.



## POZNÁMKY

- Posledná nastavená intenzita zvukového signálu ostáva zachovaná aj v prípade, že sa prístroj vypne.
- Pokiaľ sa vykoná „reset“ (obnovenie pôvodných nastavení), intenzita zvukového signálu sa nastaví na vysokú úroveň.

## 6.6. Ovládanie

### 6.6.1. Knižnica nástrojov

Prístroj obsahuje knižnicu endodontických nástrojov s nasledovnými prednastavenými NiTi systémami:

#### A. Kontinuálne rotačné systémy:

- Gates
- PathFile™
- Protaper® Universal
- Program (individuálny program)

#### B. Reciprokačné systémy

- WaveOne™
- RECIPROC®

Výrobca si vyhradzuje právo aktualizovať knižnicu systémov a nástrojoch v nich zahrnutých.



## VAROVANIE

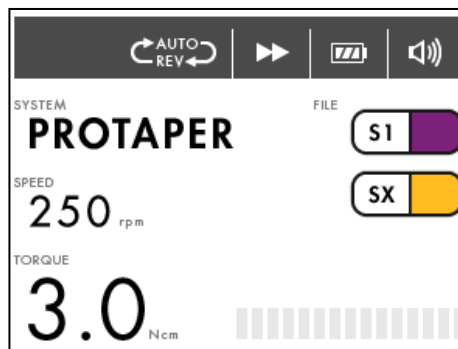
- Pri používaní endodontických nástrojov postupujte podľa inštrukcii výrobcu.
- Systém nástrojov na displeji musí vždy zodpovedať skutočne používaným nástrojom. Toto je maximálne dôležité pre správny postup pri používaní reciprokačných nástrojov a klasických nástrojov.
- Krútiaci moment a rýchlosť môže výrobca nástrojov zmeniť bez toho aby ste si to všimli. Preto prednastavené hodnoty sa musia pred použitím skontrolovať. Hodnoty krútiaceho momentu zobrazené na displeji sú presné a spoľahlivé len pri použití s kolienkami X-SMART™ Plus 6:1, ktoré sú správne udržiavané a mazané.

### 6.6.2. Zapínanie a vypínanie kontrolnej jednotky

#### Zapínanie

Podržte tlačidlo POWER dlhšie ako 2 sekundy. Zobrazí sa uvítacia obrazovka.

Následne displej zobrazí prvý nástroj v systéme, ktorý ste posledný používali pred vypnutím prístroja.



#### Vypínanie

Podržte tlačidlo POWER dlhšie ako 2 sekundy.



#### POZNÁMKA

Ak sa 10 minút s prístrojom nepracuje, vypne sa automaticky (funkcia automatického vypnutia).

### 6.6.3. Zapínanie a vypínanie motorového násadca

- Ak stlačíte tlačidlo ON/OFF krátko, násadec sa spustí. Ak opäť stlačíte tlačidlo, vypne sa.
- Ak podržíte tlačidlo ON/OFF dlhšie ako jednu sekundu, násadec bude v pohybe, kým budete držať tlačidlo. Ak tlačidlo pustíte motor sa zastaví.

Tlačidlo ON/OFF



### POZNÁMKA

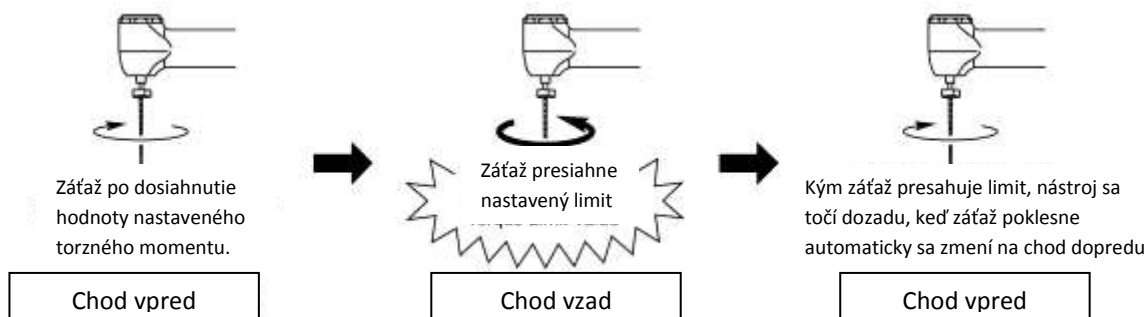
Pokiaľ chcete mierne korigovať rýchlosť alebo hodnotu torzného momentu, stláčajte tlačidlo SPEED alebo TORQUE v závislosti od toho, čo chcete nastaviť.

#### 6.6.4. Funkcia „Auto Reverse“

Sú dostupné tri rozdielne režimy:

##### AUTO REVERSING:

Ak počas činnosti záťaž dosiahne nastavenú hodnotu torzného momentu, násadec automaticky zmení chod na opačný. Keď záťaž poklesne automaticky sa chod motora zmení na normálny chod dopredu.



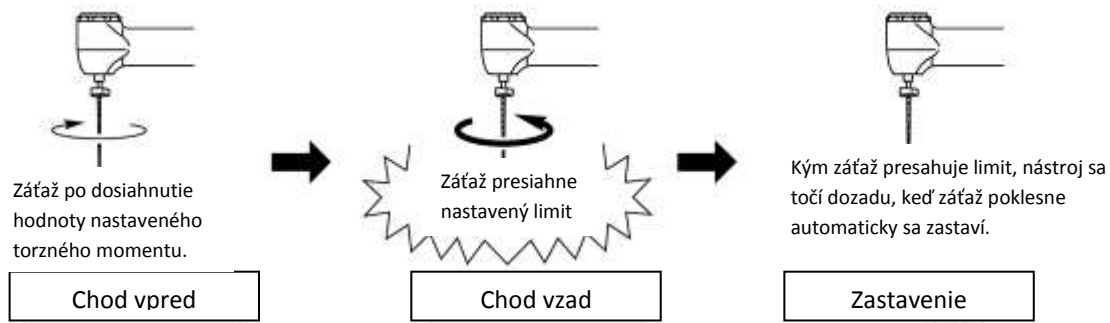
Obr. 8

##### AUTO STOP:

Ak počas činnosti záťaž dosiahne nastavený torzný moment, motor automaticky zmení chod vzad.

Keď záťaž poklesne, motor sa zastaví. LCD displej striedavo ukazuje „---“ a rýchlosť.

Pokiaľ chcete znova pustiť motor 2x stlačte tlačidlo ON/OFF.



Obr. 9

#### AUTOREVERSE OFF:

Ak počas činnosti záťaž dosiahne nastavený limit torzného momentu, motor automaticky zastaví bez spustenia spätného chodu. LCD panel ukazuje striedavo „---“ a rýchlosť.

Ak chcete opätovne spustiť motor stlačte 2x tlačidlo ON/OFF.

Keď sa motor spustí a záťaž dosiahne zhruba polovicu nastavenej hodnoty torzného momentu, zaznie zvukový signál (na displeji sa zobrazuje ).

Zvukový signál sa zmení keď sa záťaž blíži k nastavenej hodnote torzného momentu (čomu zodpovedá zobrazenie na displeji).



#### **POZNÁMKY**

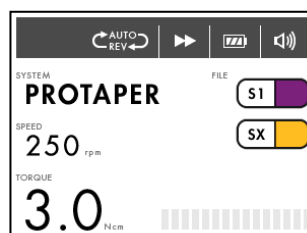
- Táto funkcia je dostupná iba pre kontinuálny chod.
- Táto funkcia sa neaktivuje ak je zapnutý reverzný chod.
- Pokiaľ značka kapacity batérie zobrazuje „ “ aktuálna sila motora nemusí postačovať na dosiahnutie nastaveného torzného limitu. V takomto prípade sa reverzná funkcia neaktivuje. Ak požadujete vysokú hodnotu torzného momentu použite AC adaptér alebo použite prístroj až vtedy, keď indikátor kapacity batérie ukazuje „ “.
- Pokiaľ je na násadec vyvíjaná neustála záťaž, motor sa môže automaticky zastaviť, aby sa zabránilo prehriatiu. V takomto prípade nechajte chvíľu motor vychladnúť.

## 6.7. Výber systému nástrojov

Pre výber systému nástrojov stláčajte tlačidlá ▲ alebo ▼. Systém nástrojov, ktorý je zobrazený na displeji je aktuálne zvolený systém

### 6.7.1. Kontinuálne rotačné systémy nástrojov

Keď zvolíte systém nástrojov, na displeji sa automaticky zobrazí prvý so sekvencie nástrojov



Pokiaľ chcete vybrať nasledujúci nástroj stlačte tlačidlo ►  
Pokiaľ chcete vybrať predchádzajúci nástroj stlačte tlačidlo ◀

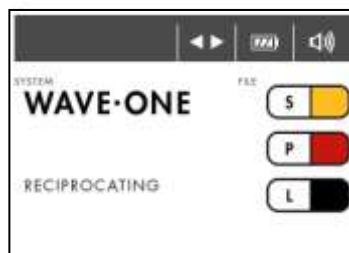
## VAROVANIE

Nepoužívajte nástroje dizajnované pre reciprokačný chod kontinuálnym pohybom.

### 6.7.2. Reciprokačné systémy nástrojov

Nástroje WaveOne™ a Reciproc® sú dizajnované špeciálne pre požívanie reciprokačným pohybom, keď nástroj ide najprv proti smeru hodinových ručičiek ktorým reže a následne v smere hodinových ručičiek, kedy sa uvoľní. Uhly reciprokačného pohybu sú prispôsobené dizajnu nástrojov a motoru X-SMART™ Plus.

V prípade, že sú zvolené vyššie spomínané nástroje, displej zobrazuje pod názvom systému nástrojov „RECIPROCATING“. Reciprokačné nástroje sú zobrazené v pravej časti displeja.



## VAROVANIE

Nepoužívajte nástroje dizajnované pre kontinuálny chod reciprokačným pohybom.

## POZNÁMKY

- Pre reciprokačné nástroje sa nedajú nastaviť otáčky ani torzný moment.
- Reciprokačné nástroje sa dajú rozlíšiť od klasických kontinuálnych nástrojov svojim dizajnom: špirála je zatočená opačne a mandrel má farebný plastový krúžok.
- Pri reciprokačnom pohybe je znefunkčnená funkcia Auto reverse.
- Pri reciprokačnom pohybe zaznie zvukový signál, keď sa záťaž priblíži hraničnej hodnote torzného momentu. Ak sa to stane, prestaňte tlačiť nástroj do kanálika, vyberte ho a očistite brity.
- Ak sa dosiahne najvyššia hodnota torzného momentu, motor sa zastaví. Ak sa to stane, vyberte nástroj z kanálika, očistite brity znovu pustite.

### 6.7.3. „Program“ pre kontinuálne rotačné systémy nástrojov

Pre väčší komfort práce je prístroj vybavený 8 programami s predvolenými hodnotami torzného momentu a otáčok (pozri kapitolu 13. Program – individuálny program pre kontinuálne systémy nástrojov).



Ak chcete vybrať nasledujúci program stlačte tlačidlo ►

Ak chcete vybrať predchádzajúci program stlačte tlačidlo ◀

Ak chcete zmeniť nastavenia programu jednoducho ich prepíšte ako je popísané nižšie. Takto si môžete nastaviť vlastnú sekvenciu nástrojov nezávisle na výrobcovi alebo doporučených sekvenciách.

Pre návrat k pôvodným nastaveniam pozri kapitolu 6.8. Parametre nastavené výrobcom

Pre nahranie vašich individuálnych nastavení pozri tabuľku v kapitole 13. Program – individuálny program pre kontinuálne systémy nástrojov.

#### 6.7.4. Zmena rýchlosti a hodnoty torzného momentu



##### POZNÁMKY

- Rýchlosť a torzný moment sa nedajú meniť pri reciprokačných systémoch.
- Pokiaľ je motor v pohybe, rýchlosť a torzný moment sa dajú meniť ale nedajú sa uložiť do pamäte.

Keď vyberiete požadovaný rotačný nástroj, stláčajte tlačidlá + alebo – pre výber požadovaných otáčok.

Keď sa hodnota rýchlosti zmení z predvoleného nastavenia, znázorní sa v zátvorkách.

Pokiaľ sa nestlačí tlačidlo MEMO, nastavenie sa vymaže ako náhle sa zmení na iné nastavenie.

Rýchlosť je možné nastaviť od 250 do 1000 ot./min. v prírastkoch po 50 ot./min. a od 1000 do 1200 ot./min. v prírastkoch po 100 ot. /min.

Nastavenie hodnoty torzného momentu sa robí stláčaním tlačidiel + a -.

Keď sa hodnota torzného momentu zmení z predvolenej hodnoty na inú hodnotu, je znázornená v zátvorkách.

Pokiaľ sa nestlačí tlačidlo MEMO, aby sa nastavenie uložilo, nastavenie sa stratí ako náhle sa zvolí iný nástroj.

Hodnotu torzného momentu je možné nastaviť od 0.6 do 4.0 Ncm v prírastkoch po 0.1 Ncm. Prednastavené hodnoty torzného momentu a rýchlosti je možné pri všetkých kontinuálnych rotačných systémoch individuálne meniť.



##### POZOR

Pred použitím motora skontrolujte správnosť zmenených nastavení.



## 6.8. Pôvodné nastavenia od výrobcu

Pre návrat k pôvodným nastaveniam postupujte podľa všeobecných inštrukcii, ktorými prístroj vyresetujete:

1. Vypnite prístroj
2. Zapojte AC adaptéra skontrolujte či svieti kontrolka AC-IN (pozri kapitolu 6.5.1. Pripojenie AC adaptéra).
3. Držte stlačené tlačidlo MEMO a súčasne podržte tlačidlo POWER dlhšie ako 2 sekundy.

Na displeji sa zobrazí:



Keď sa proces skončí, displej zobrazuje:



Následne sa na displeji objaví prvý so systémov nástrojov v knižnici.



### POZNÁMKY

- Táto funkcia sa neaktivuje, pokiaľ prístroj nie je napájaný cez AC adaptér.
- Je potrebné si uvedomiť, že návrat k pôvodným nastaveniam od výrobcu znamená vymazanie všetkých individuálne zadaných nastavení.

## 6.9. Obnovenie kapacity batérie

Batérie NiMH môžu po čase mať zníženú kapacitu pri nabíjaní, ak sa opakovane krátko použijú a opäť nabijú. Tento jav sa volá pamäťový efekt. Tento jav rieši funkcia „obnovenie kapacity batérie“.

1. Vypnite prístroj.
2. Pripojte AC adaptér a skontrolujte, či svieti kontrolka AC-IN (pozri kapitolu 6.5.1. Pripojenie AC adaptéra).
3. Držte stlačené tlačidlo REV a súčasne stlačte tlačidlo POWER dlhšie ako 2 sekundy.

4. Zaznie zvukový signál aktivuje sa režim obnovovania kapacity batérie. Kontrolka CHRG pomaly bliká.

5. Batéria sa automaticky vybijie a nabije. Celý proces trvá približne 10 hodín.

6. Keď chcete proces zastaviť podržte stlačené tlačidlo POWER dlhšie ako 2 sekundy.



#### POZNÁMKY

- Táto funkcia sa neaktivuje, ak prístroj nie je napájaný cez AC adaptér.
- Táto funkcia sa nevyžaduje pre každé dobíjanie. Je určená pre prípady, keď operačný čas batérie je krátky a batéria je relatívne nová.
- Obnovenie kapacity batérie neopakujte príliš často. Mohlo by to znamenať prehĺbenie pamäťového efektu.
- Táto funkcia predstavuje efektívne riešenie pamäťového efektu. Vzhľadom na charakteristiku batérie však ani táto funkcia neobnoví kapacitu po jedinom použití. Doporučujeme tento proces použiť viac krát.

### 6.10. Zobrazenie verzie softvéru

1. Zapnite prístroj a vyberte kontinuálny rotačný systém nástrojov

2. Naraz stlačte tlačidlá + a – pre nastavenie torzného momentu a podržte dlhšie ako 2 sekundy.

Displej ukáže aktuálnu verziu softvéru, napríklad:



Displej sa následne vráti k prvému systému nástrojov v knižnici.

### 6.11. Údržba

#### 6.11.1. Výmena batérie

X-SMART™ Plus pracuje na dobíjateľnú batériu. Môže sa dobiť 300 – 500 krát v závislosti na podmienkach, v akých sa prístroj používa.

Batériu je potrebné vymeniť, ak pracovný čas batérie alebo dobíjanie je kratší alebo sila motora nižšia a funkcia obnovenia kapacity batérie problém nevyriešila.

Pri výmene si prečítajte nasledujúce „Opatrenia pri výmene batérie“. Firma Dentsply Maillefer nie je zodpovedná za nefunkčnosť alebo chybu, ktorá vznikne nedodržaním postupu podľa „Opatrení pri výmene batérie“.



## OPATRENIA PRI VÝMENE BATÉRIE

Neotvárajte žiadnu inú časť okrem krytu batérie.

Uistite sa, že kupujete a používate len odporúčanú batériu. V opačnom prípade batéria môže spôsobiť poškodenie, vytečenie alebo explóziu.

Nevymieňajte batériu s mokrými rukami, nakoľko to môže spôsobiť skrat medzi batériou a tekutinou vniknutou do prístroja.

Batéria je umiestnená v zadnej časti prístroja a kryt je uchytený skrutkou na spodku prístroja.

1. Vypnite prístroj.
2. Odpojte AC adaptér.
3. Odskrutkujte skrutku, ktorá upevňuje kryt batérie.
4. Vysuňte kryt smerom, ktorým ukazuje šípka (smerom dole).
5. Vyberte batériu.



## UPOZORNENIA

- Pred výmenou batérie sa uistite, že AC adaptér je odpojený.
- Pri vyberaní batérového kábla sa uistite, že ho držíte za konektor. V opačnom prípade sa môže kábel poškodiť.

6. Vložte novú batériu tak, aby bola zachovaná polarita na štítku na dne komory pre batériu.



## UPOZORNENIA

V prípade ťažkého vkladania batérie môže byť vkladaná batéria opačne. Nevkladajte batériu násilím.

7. Zatvorte kryt batérie.
8. Zaskrutkujte skrutku skrutkovačom. Pri skrutkovaní nie je potrebná veľká sila.
9. Pred použitím batériu nabite.



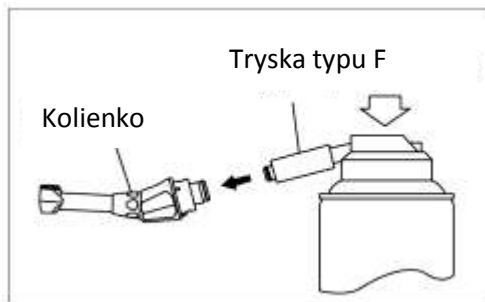
## POZNÁMKA

Použitie NiMH batérie sú recyklovateľné, ale ich likvidáciu legislatíva v niektorých častiach sveta nedovoľuje. Vráťte ju preto svojmu distribútorovi.

### 6.11.2. Mazanie kolienka

- Lubrikujte len kolienko. Doporučujeme používať sprej X-SMART™.
- Lubrikujte po každom použití a pred sterilizáciou.

1. Naskrutkujte trysku na sprej otočením asi 10x.



2. Nasadíte trysku na zadnú časť kolienka a lubrikujte asi 2-3 sekundy, až kým olej nevyjde z hlavičky kolienka.

3. Pred nasadením premazaného kolienka na násadec odstráňte prebytočný olej. Postavte ho nastojato alebo podržte pod takým uhlom aby olej mohol vytečť. Kolienko pripojte na násadec až vtedy, keď prebytočný olej vytečie.



#### **VAROVANIE**

Nelubrikujte motorový násadec.



#### **UPOZORNENIA**

- Počas mazania kolienko pridržajte rukou tak, aby sa neuvoľnilo silou spreja.
- Nikdy nepoužívajte sprej na sprejovanie zdola nahor. Vychádzal by len vzduch ale žiadny olej.

## **6.12. Čistenie, dezinfekcia a sterilizácia**

### **6.12.1. Predhovor**

Z hygienických a bezpečnostných dôvodov musí byť kolienko čistené, dezinfikované a sterilizované pred každým použitím, aby sa zabránilo kontaminácii. Toto platí pred prvým použitím, ako aj každým ďalším použitím.

### **6.12.2. Všeobecné odporúčania**

Používajte len dezinfekčné roztoky, ktoré sú schválené ako účinné (VAH/GGHM-listing, označenie CE, FDA alebo Healt Canada aproval) a v súlade s návodom na použitie ich výrobcu.

- Nepoužívajte čistiace prostriedky na báze chloridu.
- Nepoužívajte bieliace alebo chloridové roztoky.

Kvôli vlastnej bezpečnosti používajte osobné ochranné prostriedky (rukavice, okuliare, rúško)

Používateľ zodpovedá za sterilnosť produktu po prvom cykle ako aj každom ďalšom používaní ako aj za používanie poškodených alebo znečistených nástrojov, kde sa nevyžaduje sterilnosť.

Kvalita vody musí zodpovedať miestnym predpisom a to zvlášť pri poslednom opláchnutí.

Nesterilizujte motorový násadec, ovládaciu jednotku, AC adaptér alebo podstavec na násadec. Po každom použití kedy sa tieto časti dostali do kontaktu s infekčnými činiteľmi by sa mali očistiť

utierkami napustenými dezinfekčným roztokom (baktericídny, fungicídny, bez obsahu aldehydu) schválenými VAH/GGHM, CE, FDA alebo Healt Canada.

Ako sterilizovať endodontické nástroje, nájdete v inštrukciách od výrobcu nástrojov.

### 6.12.3. Postup krok za krokom

Len pre kolienko.

#	Krok	Činnosť	Upozornenie
1	Príprava	Odpojte kolienko od násadca a vyberte nástroj z klieštiny.	
2	Vyčistenie v umývačke	Vložte kolienko do umývačky nástrojov na min. 5 min. na 90°C.	<p>Zabráňte kontaktu medzi kolienkom a ďalšími nástrojmi, sadami nástrojov, stojanmi alebo kontajnermi.</p> <p>Postupujte podľa inštrukcii a zachovávajte koncentrácie výrobcu (pozri aj všeobecné doporučenia).</p> <p>Používajte len schválené umývačky podľa EN ISO 15883, pravidelne udržiavané a kalibrované.</p> <p>Pred ďalším krokom sa uistite, či kolienko je vysušené.</p>
3	Kontrola	Skontrolujte kolienko a oddel'te tie, ktoré majú nejakú nečistotu.	<p>Znečistené kolienko sa musí očistiť a dezinfikovať znovu.</p> <p>Lubrikujte kolienko s príslušným sprejom pred zabalením.</p>
4	Balenie	Zabaľte kolienko do sterilizačných fólii.	<p>Skontrolujte životnosť sterilizačných fólii daných výrobcu.</p> <p>Používajte fólie, ktoré sú odolné teplote vyššej ako 141°C a sú v súlade s normou EN ISO 11607.</p>
5	Sterilizácia	Sterilizácia v pare pri teplote 134°C po dobu 3 minút.	<p>Používajte len autoklávy, ktoré spĺňajú požiadavky EN 13060, EN 285.</p> <p>Používajte procedúru podľa ISO 17665.</p> <p>Pri údržbe autoklávy postupujte podľa inštrukcii výrobcu.</p> <p>Používajte len tento doporučený postup sterilizácie.</p> <p>Kontrolujte účinnosť (trvácnosť balenia,</p>

			<p>žiadna vlhkosť, farebná zmena, fyzikálnochemické zmeny, počítačové záznamy so sterilizácie).</p> <p>Zabezpečte dohľadateľnosť záznamov z postupov.</p>
6	Skladovanie	Odložte zabalené kolienko na suché a čisté miesto	<p>Sterilnosť nemôže byť garantovaná pokiaľ je balenie otvorené, poškodené alebo mokré.</p> <p>Skontrolujte balenie a kolienko pred použitím (nepoškodenosť balenia, žiadna vlhkosť a dĺžka od sterilizácie).</p>


## 7. Technické špecifikácie

Prístroj zodpovedá štandardom IEC60601-1 a IEC606001-1-2 EMC (elektromagnetická kompatibilita) ako aj požiadavkám pre označenie CE




### 7.1. Klasifikácia zariadenia

Typ ochrany proti elektrickému šoku:

Zariadenie triedy II 

Stupeň ochrany proti elektrickému šoku

Typ B: 

Stupeň ochrany proti vniknutiu vody podľa aktuálneho znenia normy IEC60529:IPX0

Stupeň bezpečnosti používania v prítomnosti horľavých látok so vzduchom alebo kyslíkom alebo oxidom dusíka: Nie je vhodný pre používanie v prítomnosti horľavých látok so vzduchom alebo kyslíkom alebo oxidom dusíka.

### 7.2. Hlavná špecifikácia zariadenia

X-SMART™ Plus ovládacia jednotka

Model	NE274/NE298
Rozsah torzného momentu	0,6 – 4,0 Ncm v kontinuálnom režime
Rozsah rýchlosti	250 – 1200 ot. Minútu v kontinuálnom režime
Príkon	DC 18 V 0,5 A

Doba nabíjania	Pribl. 5 hodín
Rozmery	107 x 196 x 107 mm (š x v x h)
Hmotnosť	580 g

#### X-SMART™ Plus motorový násadec

Model	EM09M
Rozmery	Priemer 22,6 mm x dĺžka 133,5 mm
Hmotnosť	150 g (vrátane kábla)

#### X-SMART™ Plus kolienko

Model	MF6
Prevodový pomer	6:1
Uchopenie nástroja	Priemer 2,35 mm ISO1797-1 Typ 1
Typ klieštiny	Tlačidlový gombík
Hmotnosť	36g

#### X-SMART™ Plus AC adaptér

Model	TR30RAM180
	CINCON ELEKTRONICS CO., LTD
Príkon	AC 100-240 V 47-63 Hz
Výkon	DC 18 V, 1,67 A
Rozmery	62 x 37 x 109 mm
Hmotnosť	300 g

#### PODMIENKY PRE POUŽÍVANIE

Teplota	10 °C - 40°C
Vlhkosť vzduchu	30% - 75%
Atmosférický tlak	700 hPa – 1060 hPa

<b>Teplota</b>	-10 °C - 50°C
<b>Vlhkosť vzduchu</b>	10% - 85%
<b>Atmosférický tlak</b>	500 hPa – 1060 hPa

## 8. Chybové hlásenia

Ak sa počas činnosti zastaví z dôvodu takých anomálií ako je porucha, prílišné zaťaženie alebo zlomenie z dôvodu nesprávneho používania, automaticky sa skontroluje stav kontrolnej jednotky. Zistí sa príčina anomálie a zobrazí sa príslušné chybové hlásenie na displeji. Ak sa objaví chybové hlásenie, zapnite opäť prístroj a skontrolujte, či sa zobrazuje to isté chybové hlásenie. Ak sa to stane, postupujte podľa inštrukcii v nasledovnej tabuľke.

V prípade chyby displej zobrazí napr. nasledovné hlásenie:



### POZNÁMKA

Keď sa vymieňa batéria a zároveň je pripojený AC adaptér, môže sa objaviť chybové hlásenie.

	Chybový kód	Chyba	Príčina	Kontrola/odstránenie
Počas činnosti motora	E-00	Vlastná kontrola	Porucha v obvodoch	Kontaktujte svojho distribútora.
	E-01	Prekročenie prúdu	Motorový násadec sa zasekol (v režime auto reverse)	Znížte záťaž.
			Kábel k násadcu skratoval	Kontaktujte svojho distribútora.
	E-02	Prekročenie napätia	Zlyhanie obvodu	Kontaktujte svojho distribútora.
	E-03	Senzor motorového násadca	Kábel motorového násadca je odpojený	Pripojte správne kábel násadca.
			Chybný senzor (Hall IC) Rozpojený kábel	Kontaktujte svojho distribútora.
	E-04	Prehriatie motora	Na motor bola vyvíjaná vysoká záťaž relatívne dlhší čas	Nechajte motor vychladnú kým budete pokračovať v činnosti.
	E-05	PAM okruh	Vysoké napätie generované v obvode	Kontaktujte svojho distribútora.



	Chybový kód	Chyba	Príčina	Kontrola/odstránenie
			start / stop Chybný štart / stop obvod	
	E-06	Zaseknutie rotora	Motorový násadec je zaseknutý v čase štartu	Znížte záťaž.
			Chybné kolienko Chyba motora Chybný senzor (Hall IC) Rozpojený kábel (signal, Power line)	Kontaktujte svojho distribútora.
	E-08	Prekročenie prúdu	Skratovaný kábel Skratovanie navíjania	Kontaktujte svojho distribútora.
	E-09	ITRIP	Chyba motora a obvodu	Kontaktujte svojho distribútora.
Počas nabíjania batérie	E-10	Prúd v batérii	Prúd v batérii je príliš vysoký alebo príliš nízky. Batéria je vybitá alebo nie je vložená.	Vložte batériu do prístroja alebo vymeňte batériu.
	E-11	Displej	Chybný ovládač displeja	Kontaktujte svojho distribútora.
	E-12	Nízke napätie batérie	Napätie batérie je príliš nízka. Batéria nie je vložená alebo životnosť batérie skončila	Vložte batériu do prístroja alebo vymeňte batériu.
	E-13	Vysoké napätie batérie	Napätie v batérii je príliš vysoké (zlyhanie obvodu).	Kontaktujte svojho distribútora.
	E-14	Prekročenie rozsahu pracovnej teploty	Prekročenie rozsahu pracovnej teploty alebo poškodenie termosenzora batérie	Používajte len v rozsahu pracovnej teploty alebo vymeňte batériu.
Iné	E-15	Nadmerné generovanie tepla z batérie	Batéria produkuje nadmerné teplo.	Vymeňte batériu. Pokiaľ problém pretrváva, je možné, že je poškodený obvod. Kontaktujte svojho distribútora.
	E-16	LCD displej	Poškodený LCD displej	Kontaktujte svojho distribútora.
Počas kalibrovania	E-18	Nad najvyšším možným limitom	Životnosť motorového násadca alebo kolienka skončila	Vymeňte motorový násadec alebo kolienko.
	E-19	Pod najnižším možným limitom		

## 9. Riešenie problémov

Pokiaľ sa vyskytne problém, predtým ako kontaktujete svojho distribútora, pozrite si najprv nasledovnú tabuľku. Pokiaľ žiadne z riešení sa nedá použiť alebo problém pretrváva aj po vykonanom riešení, prístroj je zrejme poškodený. Kontaktujte svojho distribútora.

### X-Smart™ Plus kontrolná jednotka a AC adaptér

Problém	Príčina	Riešenie
Prístroj nie je zapnutý.	Nie je pripojený AC adaptér.	Skontrolujte pripojenie.
	Zástrčka AC adaptéra nie je zasunutá do elektrickej zásuvky alebo v elektrickej zásuvke nie je prúd.	Skontrolujte pripojenie.
	Batéria je vybitá.	Nabite batériu alebo použite AC adaptér.
	Batéria nie je vložená.	Vložte batériu alebo použite AC adaptér.
	Vnútoraná poistka sa vypálila.	Kontaktujte svojho distribútora.
Kontrolka AC-IN nesvieti	Nie je pripojený AC adaptér.	Skontrolujte pripojenie.
	Zástrčka AC adaptéra nie je zasunutá do elektrickej zásuvky alebo v elektrickej zásuvke nie je prúd.	Skontrolujte pripojenie.
	Vnútoraná poistka sa vypálila.	Kontaktujte svojho distribútora.
	Vypálila sa poistka AC adaptéra.	Kontaktujte svojho distribútora.
AC adaptér nefunguje. Kontrolka CHRГ nesvieti.	Batéria nie je vložená.	Vložte batériu.
	Batéria je plne nabitá alebo takmer nabitá.	Žiadny problém.
	Teplota batérie je nízka.	Ak je teplota batérie nižšia ako 0° batéria sa nedá nabiť. Nabite batériu v teplej miestnosti. Dajte pozor na kondenzáciu.
	Teplota batérie je vysoká.	Je normálne ak teplota batérie mierne stúpne tesne po dobití. Ak je batéria prehriata počas bežnej činnosti, môže to znamenať problém. Kontaktujte svojho distribútora.
	Zobrazilo sa chybové hlásenie.	Pozri kapitolu 8.

### X-SMART™ Plus

Problém	Príčina	Riešenie
Motorový násadec sa netočí.	Kábel motorového násadca nie je pripojený.	Skontrolujte pripojenie.
	Motorový násadec alebo kábel je poškodený.	Kontaktujte svojho distribútora.
Motorový násadec sa netočí. (Zobrazí sa chybové hlásenie E-	Kolienko je zanesené nečistotou.	Vyčistite alebo vymeňte kolienko.

01).	Nastal skrat vnútri motorového násadca alebo v kábli.	Kontaktujte svojho distribútora.
Motorový násadec sa netočí. (Zobrazuje sa striedavo „---“ a rýchlosť).	Kolienko je zanesené nečistotou.	Vyčistite alebo vymeňte kolienko.
	Nastal skrat vnútri motorového násadca alebo v kábli.	Kontaktujte svojho distribútora.
Pri zapnutí násadca zaznel zvuk ale motorový násadec sa netočí.	Pri stláčaní ON/OFF sa stačilo zároveň aj tlačidlo, ktorým sa zapína / vypína kontrolná jednotka.	Skontrolujte On/Off tlačidlo
	Nastal skrat v tlačidlo On/Off	Kontaktujte svojho distribútora
Motorový násadec sa stále točí.	Motorový násadec sa stále točí tlačidlom On/Off.	Zastavte motor tlačidlom On/Off.
Kontinuálny rotačný nástroj sa zablokoval v koreňovom kanáliku.	Zlé nastavenie nástroja. Príliš silný tlak na nástroj.	Zmeňte smer rotácie na opačný stlačením tlačidla REV. Zapnite a pozorne nástroj vyberte.
Reciprokačný nástroj sa zablokoval v kanáliku.	Príliš veľký tlak na nástroj. Nástroj nebol pravidelne čistený.	Pokúste sa nástroj vytiahnuť kliešťami vyťahovaním a miernym rotáciou v smere hodinových ručičiek.

## 10. Záruka

Výrobca ručí za produkt, čo do materiálu a využívania pri normálnom postupe inštalácie, používaní a servisovaní.

Na endomotor X-Smart™ Plus sa vzťahuje záruka 36 mesiacov (výnimka: na kolienko sa vzťahuje 12-mesačná záruka) od dátumu kúpy.

V prípade, že výrobok zlyhá počas prvých 30 dní od dátumu inštalácie, okamžite kontaktujte svojho distribútora (odložte si doklad o kúpe).




## 11. Likvidácia výrobku








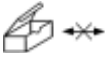




Prosím nevyhadzujte!

Tento produkt a všetky jeho súčasti sa musia recyklovať prostredníctvom Vášho distribútora.

## 12. Štandardné symboly

	Sériové číslo
	Výrobca
	Dátum výroby

	Prístroj triedy II
	Type BF applied part
	Pozor
	Pozrite si návod na použitie
	Recyklovanie: Prosím nevyhadzovať! : Tento produkt a všetky jeho komponenty sa musia recyklovať prostredníctvom Vášho distribútora.
	Priamy okruh (Pripojenie do elektrickej siete)
	Autoklávovateľné pri zobrazenej teplote
	Otvorené balenia sa nevymieňajú
 WARNING	Ak nebudete postupovať podľa inštrukcii, práca môže znamenať riziko pre poškodenie produktu alebo používateľa/pacienta
 NOTE	Dodatočná informácia, vysvetlenie postupu

Príloha: Elektromagnetické vyžarovanie a imunita (v angličtine – na vyžiadanie)

### 13. Program – voliteľné programy pre klasické rotačné nástroje

Pri individuálnych nastaveniach torzného momentu a rýchlosti si prosím napíšte veľkosť nástroja a jemu prislúchajúce hodnoty v nasledovnej tabuľke (detailnejšie pozri 6.7.3):

Číslo nástroja	Typ nástroja	krútiaci moment (Ncm)	Rýchlosť (Rpm)
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

#### Predvolené nastavenia programov

Číslo nástroja	krútiaci moment (Ncm)	Rýchlosť (Rpm)
01	0.6	250
02	1.0	250
03	1.5	250
04	2.0	250
05	2.5	250
06	3.0	250
07	3.5	250
08	4.0	250

10	2.7	250
----	-----	-----

Ako načítať predvolené parametre sa dočítate v kapitole 6.8.