



Chirurgický systém

Surgic Pro

Surgic Pro

NÁVOD NA OBSLUHU

Tento návod na obsluhu si, prosím, pred použitím pozorne prečítajte a uložte si ho pre prípad, že doň budete chcieť v budúcnosti nazrieť.



OM-DE0972SK 000

MADE IN JAPAN

CE 0197

Surgic Pro

Ďakujeme vám, že ste si kúpili chirurgickú jednotku z radu NSK Surgic Pro.

Skôr než budete prístroj používať, odporúčame vám, aby ste si pozorne prečítali tento dokument s návodom na použitie, metódami manipulácie alebo kontrolnou údržbou, aby ste mohli jednotku používať aj v budúcnosti. Ďalej si tento návod na obsluhu ponechajte na mieste, na ktorom doň používateľ bude môcť kedykoľvek nazrieť.



◆ Určené použitie

Rad Surgic Pro je určený na použitie v stomatologickej orálnej chirurgii kvalifikovaným personálom.

Obsah



1. Bezpečnostné opatrenia pred použitím	3
2. Obsah balenia	5
3. Ovládacia jednotka a nožný ovládač	6
4. Inštalácia	8
5. Nastavenie	11
6. Obsluha	13
7. Ochranný okruh	17
8. Chybové kódy a riešenie ťažkostí	17
9. Výmena poistky	19
10. Údržba	19
11. Sterilizácia	20
12. Količkové násadce a príslušenstvo	21
13. Špecifikácia	21
14. Likvidácia výrobku	21
15. Značky	22
16. Informácie o EMC (elektromagnetickej kompatibilite)	22

◆ Klasifikácia prístroja

- Typ krytia proti zásahu elektrickým prúdom:
 - Zariadenie triedy I
- Stupeň krytia proti zásahu elektrickým prúdom:
 - Typ BF použitý diel 
- Výrobcom odporúčaná metóda sterilizácie alebo dezinfekcie:
 - Pozri oddiel 11. Sterilizácia
- Stupeň krytia proti vniknutiu vody, ktorý je podrobne opísaný v aktuálnom vydaní normy IEC 60529:
 - Nožný ovládač: IPX8 (Chránené proti dopadom neustáleho ponorenia do vody)
- Stupeň krytia pri použití v prítomnosti zmesi horľavých anestetík so vzduchom, kyslíkom alebo oxidom dusným:
 - Nožný ovládač: Kategória AP prístroja 
- Prevádzkový režim:
 - Prerušovaná prevádzka

Upozornenia týkajúce sa manipulácie a obsluhy

- S cieľom zaistiť správne použitie a prevádzku výrobku si pozorne prečítajte tieto bezpečnostné pokyny.
- Uvedené ukazovatele vám umožnia bezpečne používať výrobok, zamedzia ohrozeniu a zraneniu vás aj ostatných. Sú klasifikované stupňom nebezpečenstva, škody a závažnosti. Uistite sa, že dodržiavate všetky ukazovatele, ktoré sa týkajú bezpečnosti.

Klasifikácia	Stupeň nebezpečenstva alebo poškodenia a závažnosť
 VAROVANIE	Vysvetľuje pokyn, pri ktorom môže dôjsť k zraneniu osôb alebo fyzickému poškodeniu.
 UPOZORNENIE	Vysvetľuje pokyn, pri ktorom môže dôjsť k stredne závažnému zraneniu alebo fyzickému poškodeniu.
POZNÁMKA	Vysvetľuje pokyn, ktorý je nutné dodržiavať z bezpečnostných dôvodov

1. Bezpečnostné opatrenia pred použitím

Pred použitím násadca si pozorne prečítajte návod na jeho obsluhu.

VAROVANIE

- ABY STE ZAMEDZILI ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM, neodpájajte AC elektrický kábel mokrými rukami.
- ABY STE ZAMEDZILI ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM, uistite sa, že sa ovládací prvok nedostane do kontaktu s vodou.
- ABY STE ZAMEDZILI ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM, použite uzemnenú elektrickú zásuvku.
- Systém môže vykazovať možné zlyhanie, ak sa bude používať v prítomnosti rušenia elektromagnetickými vlnami. Systém neinštalujte v blízkosti prístroja, ktorý vyžaruje magnetické vlny. Ak sa v blízkosti ovládacej jednotky tohto systému používa ultrazvukový oscilačný prístroj alebo elektródový nôž, vypnite hlavný vypínač.

UPOZORNENIE

- Presnosť sledovania krútiaceho momentu závisí od veľmi presného výkonu násadca pripojeného k mikromotoru. Skutočná hodnota krútiaceho momentu tak nemusí byť správne zobrazená. Aby ste zaistili presnosť krútiaceho momentu násadca, ktorý bude súhlasiť so zobrazením sledovacieho systému, POUŽÍVAJTE IBA kolienkové násadce NSK, ktoré sú uvedené v „12. Kolienkové násadce a príslušenstvo“. Ak pripojíte iný násadec, nemusí vytvárať správny krútiaci moment, ktorý je vyznačený na násadci.
- Rad Surgic Pro vyžaduje zvláštne preventívne opatrenia, ktoré sa týkajú elektromagnetickej kompatibility, a je nutné ho inštalovať a uviesť do prevádzky podľa informácií o elektromagnetickej kompatibilite. (Pozrite sa do 16. Informácie o EMC (elektromagnetickej kompatibilite))
- Rad Surgic Pro môžu ovplyvniť prenosné a mobilné RF (rádiofrekvenčné) komunikačné zariadenia. S výrobkom nepoužívajte periférne RF zariadenia.
- Použitie iného než špecifikovaného príslušenstva, motorov a káblov, s výnimkou motorov a káblov predávaných výrobcom radu Surgic Pro ako náhradné diely pre interné súčiastky, môže viesť k zvýšeným EMISIÁM alebo zníženej ODOLNOSTI ovládacej jednotky.
- Rad Surgic Pro sa nesmie používať v blízkosti iného zariadenia alebo naň umiestňovať a ak je použitie v blízkosti či na inom zariadení nutné, je nutné ovládaciu jednotku sledovať, aby sa overila normálna prevádzka v konfigurácii, v ktorej sa má použiť.
- Pri obsluhu tohto systému vždy myslite na pacientovu bezpečnosť.
- Nesnažte sa rozobrať ovládaciu jednotku/nožný ovládač/mikromotor ani do mechanizmu neodborne nezasahujte.
- Pred použitím prístroj skontrolujte, či nevibruje, nevydáva hluk alebo sa neprehrieva, a ak sa objavia akékoľvek abnormality, ihneď ho prestaňte používať a obráťte sa na dileru.
- Používajte uzemnenú elektrickú zásuvku.
- Prístroj nepúšťajte na zem, nebúchajte doň ani ho nevystavujte nadmerným nárazom.
- Neohýbajte vyplachovaciu hadičku, ak je vyplachovacie čerpadlo v chode. Môže dôjsť k zlomeniu hadičky.
- Nepoužívajte ohnuté, poškodené či podradné frézy či vrtáčky. Driek by sa mohol ohnúť alebo zlomiť.
- Neprekračujte odporúčanú rýchlosť a krútiaci moment.

- Po každej operácii sa uistíte, že ste hneď po vyčistení násadca ho aj namazali a sterilizovali. Krvná koagulácia môže spôsobiť koróziu a zhrdzavenie. Mikromotor však nepremazávajú. Olej môže vytvárať nadmerné teplo a spôsobiť poškodenie.
- Ovládaciu jednotku je možné čistiť vlhkou handričkou. Pred čistením odpojte elektrický zdroj. Ovládaciu jednotku a nožný ovládač nie je možné nijako sterilizovať.
- Ak sa systém často používa, zvážte vytvorenie menšej zásoby náhradných dielov.
- Kábel motora neodpájajte od motora.
- Zariadenie neutierajte veľmi kyslou vodou alebo sterilizačnými roztokmi ani ho do nich neponárajte.
- Časy pohybu motora a násadca uvádza nižšie uvedená tabuľka. Dlhodobé nepretržité používanie vysokého krútiaceho momentu môže spôsobiť prehriatie násadca, čo môže na druhej strane viesť k nehode.
- Dielom použitým na pacientovi alebo obsluhu je násadec.
- Nedívajte sa uprene do LED svetla.
- Ak na LED zistíte akékoľvek abnormality (tmavá, nesvieti alebo neblinká), prestaňte ju ihneď používať a obráťte sa na dileru.
- Ak budete mikromotor so zapnutým (ON) svetlom používať nepretržite dlhšie než 3 minúty, motor sa zahreje. (Maximálna teplota povrchu môže dosiahnuť 45 °C podľa danej situácie.) V takých prípadoch prestaňte mikromotor používať, pokiaľ svetelný diel nevychladne, alebo použite mikromotor bez zapnutia svetla.
- Spoľahlivé uzemnenie je možné dosiahnuť iba vtedy, ak je prístroj pripojený k zásuvke prístroja označenej ako „Hospital Only (Iba nemocnica)“ alebo „Hospital Grade (Nemocničný stupeň)“.
- Z dôvodu bezpečnosti inštalujte ovládaciu jednotku na mieste, na ktorom je možné sieťový elektrický kábel ľahko vytiahnuť. (Ovládaciu jednotku je možné odpojiť od elektrického zdroja vytiahnutím sieťový elektrického kábla.)

Prevádzkový režim

Prerušovaná prevádzka	
ZAPNÚŤ	VYPNÚŤ
3 min.	10 min.

Nižšie uvedená zástrčka sa používa v Severnej Amerike.



Typ pripojenia NEMA 5-15P (typ nemocničného stupňa)

POZNÁMKA

- Po každom použití vypnite hlavný vypínač.
- V prípade požiadaviek na servis a náhradné diely sa obráťte na dileru.
- Odporúčame používať pôvodnú, dopredu sterilizovanú jednorazovú vyplachovaciu hadičku NSK.
- Celkový čas nahrávania je približne 100 minút. (Surgic Pro⁺)
- Počas prevádzky nezasúvajte USB disk.
- Ak LED kontrolka svieti alebo blinká, nevyťahujte USB disk.
- Nepoužívajte dáta uložené na USB disku na diagnostické účely.
- Nepoužívajte iný USB disk než USB 2.0.
- Fungovanie tohto prístroja nie je zaručená so všetkými USB diskami. Nemusí fungovať s USB diskom so zabezpečovacími funkciami alebo tými, ktoré spotrebujú veľké množstvo elektriny.

	Teplota	Vlhkosť	Atmosférický tlak
Použitie	Medzi 0 – 40 °C (32 – 104 °F)	Medzi 10 – 85 % RV	Medzi 700 – 1060 hPa
Skladovanie (preprava)	Medzi -10 – 50 °C (14 – 122 °F)	Medzi 10 – 85 % RV	Medzi 500 – 1060 hPa

V ovládacej jednotke nesmie dochádzať ku kondenzácii vlhkosti. Použitie mimo týchto medzí môže spôsobiť zlyhanie.

2. Obsah balenia



*Na obrázku je optický motor a optický násadec

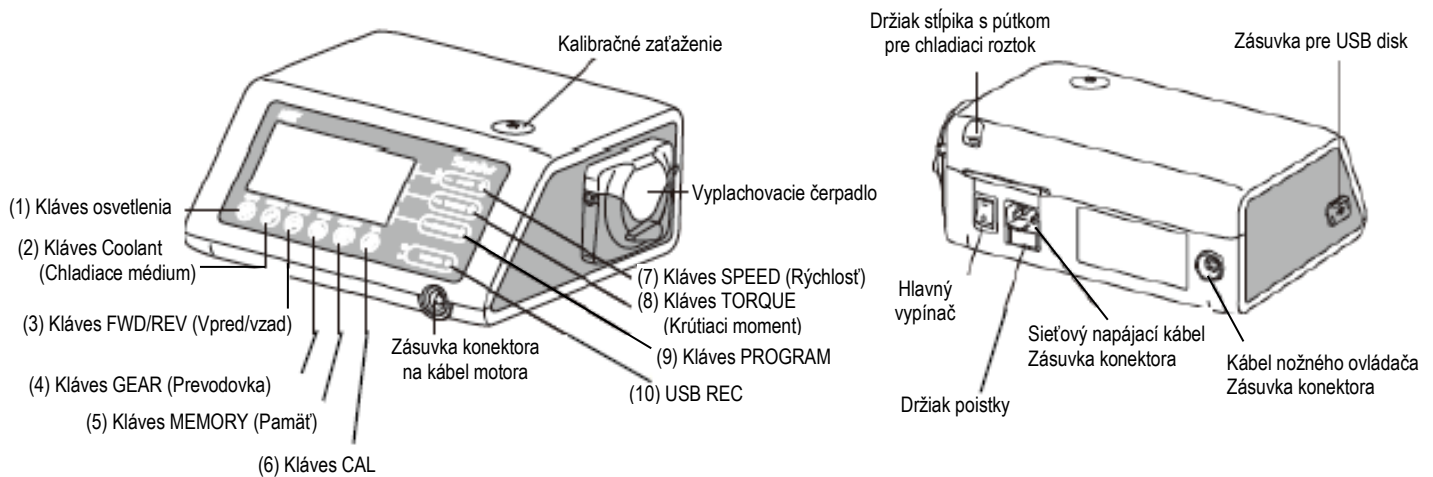
Položka č.	Popis	Množstvo
①	Sieťový napájací kábel	1
②	Nožný ovládač s káblom (2 m)	1
③	Ovládacia jednotka	1
④	Vyplachovacia hadička	5
⑤	Stĺpik s pútkom pre chladiaci roztok	1
⑥	Optický násadec/neoptický násadec*	1
⑦	Optický motor/neoptický motor (S káblom motora)*	1
⑧	Y konektor	1
⑨	Náhradná poistka	2
⑩	Držiak hadičky	7

Položka č.	Popis	Množstvo
⑪	Stojan násadca	1
⑫	Interná vyplachovacia dýza	1
⑬	Držiak dýzy	1
⑭	Čistiaci drôtik	1
⑮	Kalibračná fréзка	1
⑯	Rozprašovacia dýza typu E	1
⑰	Ochranná zátka	1
⑱	Tesniaci krúžok (ochranná zátka)	2
⑲	Tesniaci krúžok (motor)	2

* Bude pripojený vhodný násadec (použitý diel)

* USB disk nie je priložený.

3. Ovládacia jednotka a nožný ovládač

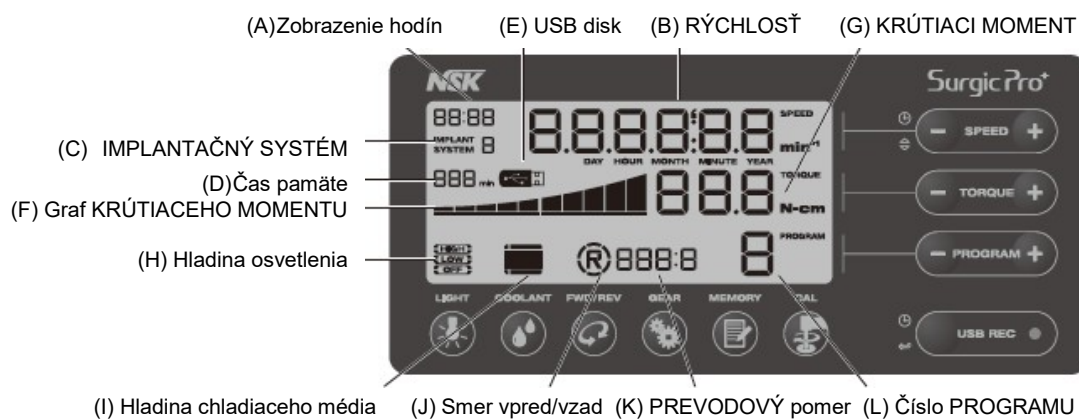


*Položka, ktorá nie je označená číslom, je vysvetlená v kontexte.

3-1 Klávesy na ovládacej jednotke

- (1). Kláves osvetlenia
Vyberte hladinu osvetlenia (OFF -> LOW -> HIGH (Vypnuté -> Nízka -> Vysoká)). Opakovaným stlačením klávesu môžete prechádzať hladinami osvetlenia. (Predvolená: HIGH)
- (2). Kláves Coolant (Chladiace médium)
Použite 6 úrovní prietoku chladiaceho roztoku od 0 do 5. Opakovaným stlačením klávesu môžete prechádzať úrovňami prietoku chladiaceho média.
- (3). Kláves FWD/REV (Vpred/vzad)
Použite ho na výber smeru otáčania. Jedným stlačením klávesu zmeníte smer otáčania. (Pri zmene smeru ovládacia jednotka vydá výstražné „pípnutie“.)
- (4). Kláves GEAR (Prevodovka)
Použite ho na nastavenie prevodového pomeru pripojeného násadca pred tým, ako ho použijete. Opakovane stlačajte tento kláves, pokiaľ sa na LCD displeji nezobrazí správny prevodový pomer násadca.
- (5). Kláves MEMORY (Pamäť)
Použite na zapamätanie parametrov programu nastavených obsluhou. Stlačením a podržaním tohto klávesu približne na 1 sekundu parametre uložíte. Hneď ako sa ozve pípnutie, boli parametre nového programu uložené do pamäte.
- (6). Kláves CAL
Použite ho na aktiváciu kalibračného cyklu násadca pred jeho použitím.
- (7). Kláves SPEED (- +) (Rýchlosť (- +))
Použite ho na nastavenie rýchlosti mikromotora. Na zvýšenie rýchlosti stlačte kláves [+], na zníženie rýchlosti stlačte kláves [-]. Keď budete kláves ďalej stláčať, budete rýchlo meniť rýchlosť. (Hneď ako dosiahnete horný a dolný rýchlostný limit, ozve sa zvukové upozornenie – pípnutie.)
- (8). Kláves TORQUE (- +) (Krútiaci moment (- +))
Použite ho na nastavenie rozpätia krútiaceho momentu. Na zvýšenie rozpätia krútiaceho momentu stlačte kláves [+], na zníženie rozpätia krútiaceho momentu stlačte kláves [-]. Keď budete kláves ďalej stláčať, budete rýchlo meniť rozpätie krútiaceho momentu. (Hneď ako dosiahnete horný a dolný limit rozpätia krútiaceho momentu, ozve sa zvukové upozornenie – pípnutie.) Nastavenie rozpätia krútiaceho momentu je nutné zvoliť podľa prevodového pomeru pripojeného násadca.
- (9). Kláves PROGRAM (- +)
Vyberte si z dostupných programov. (1 až 8) Stlačte kláves [+] na vzostupné zoradenie a kláves [-] na zostupné zoradenie programov podľa čísel. Postupným tlačením klávesov vyhľadáte všetky čísla programov.
- (10). USB REC (IBA Surgic Pro+)
Stlačte tento kláves, aby ste zaznamenali prevádzku radu Surgic Pro na USB disk.
Krátkym stlačením sa dáta uložené v pamäti uložia na USB disk. Dlhým stlačením (približne na 2 sekundy) sa uložené dáta vymažú z pamäte ovládacej jednotky.

3-2LCD displej na ovládacom paneli ovládacej jednotky

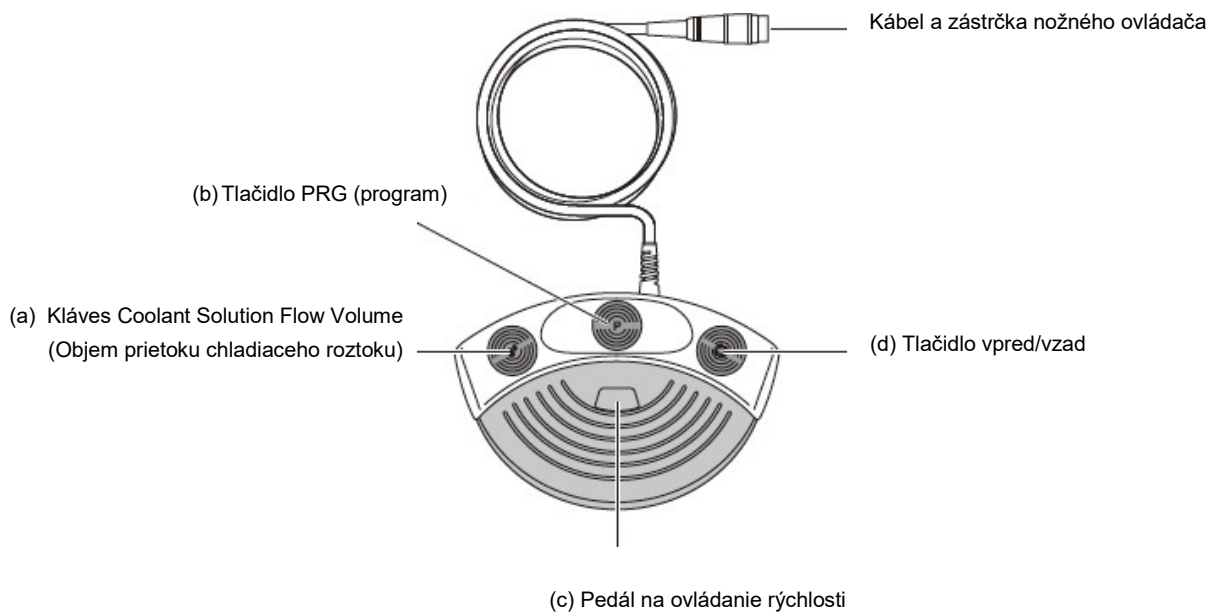


- A) Zobrazenie hodín (IBA Surgic Pro+)
Zobrazenie hodín. Čas sa zobrazuje pomocou batérií vložených do ovládacej jednotky.
- B) RÝCHLOSŤ
Označenie vybranej rýchlosti. Rýchlosť otáčania sa zobrazuje počas otáčania. Hneď ako sa otáčanie zastaví, zobrazí sa nastavená maximálna rýchlosť otáčania. Zošliapnutie nožného ovládača: Rýchlosť otáčania motora zobrazená na LCD (predpokladáme, že je zvolený správny prevodový pomer) Rýchlosť nožného ovládača sa líši podľa toho, ako ďaleko je nožný ovládač zošliapnutý. Bez zošliapnutia nožného ovládača: Nastavenie maximálnych otáčok zobrazené na LCD
- C) IMPLANTAČNÝ SYSTÉM
Zobrazí sa číslo implantačného systému, ktorý bude použitý. (1 až 8)
- D) Čas pamäte (IBA Surgic Pro+)
Zobrazený je zostávajúci čas pamäte (zostávajúci čas).
- E) USB disk (IBA Surgic Pro+)
Hneď ako vložíte USB disk, zobrazí sa na LCD.
- F) Graf KRÚTIACEHO MOMENTU
Zobrazí skutočné prevádzkové rozpätie krútiaceho momentu. Hneď ako svietia všetky pruhy, je prevádzkový krútiaci moment maximálny. Ak pruhy svietia z polovice, potom je prevádzkový krútiaci moment približne 50 % z prednastaveného krútiaceho momentu.
- G) KRÚTIACI MOMENT
Označenie vybraného krútiaceho momentu. Ak použijete 1:1 priamy pohon alebo násadec so vzrastajúcou rýchlosťou, nebude krútiaci moment zobrazený. (Táto funkcia je vhodná pre násadec s redukčnou rýchlosťou 2:1 alebo vyššou)
- H) Hladina osvetlenia (IBA pre Optic)
Zobrazuje zvolené hladiny osvetlenia; hladiny osvetlenia sú HIGH (Vysoká), LOW (Nízka) a OFF (Vypnuté).
- I) Hladina chladiaceho média
Zobrazí zvolenú úroveň prietoku chladiaceho roztoku; zvolená úroveň prietoku je označená svetelnými ukazovateľmi 0 až 5. Ak je prietok chladiaceho roztoku vypnutý, žiadne svetlo nesvieti.
- J) Smer VPRED/VZAD
Zobrazí zvolený smer otáčania násadca. Pri otáčaní sa okraj displeja otáča.
- K) PREVODOVÝ pomer
Zvolený prevodový pomer násadca.
- L) Číslo PROGRAMU
Uvedené čísla vybraného programu. (1 až 8)

POZNÁMKA

- Priamo po zapnutí elektrického zdroja môžu hodiny zobraziť „88:88/00:00“ alebo môže LCD klávesu USB REC blikať, nejde však o zlyhanie.
- Hneď ako elektrický zdroj zapnete, prístroj sa vráti k svojmu predvolenému nastaveniu. Aby ste nastavenie uložili, pozrite sa do časti 6-1 Programovanie chodu mikromotora. (Predvolené: „Implant system 1, Light HIGH, Coolant Flow 3, Rotation F, Gear Ratio 20:1, Program Number 1, Torque 20N•cm, Speed 800min⁻¹“)
- Ak prístroj balíte z dôvodu jeho prepravy a pod., na hodinách bude blikať „00:00“, ak neboli nastavené. Pozri 5-1 Čas a dátum.
- Ak na displeji hodín blíkajú „“, sú vybité batérie. Obráťte sa na maloobchodníka, u ktorého ste prístroj kúpili.

3-3 Nožný ovládač



- a) Kláves Coolant Solution Flow Volume (Objem prietoku chladiaceho roztoku)
Použite na výber 6 hladín prietoku chladiaceho roztoku od 0 do 5; každú hladinu je možné zvýšiť o jeden stupeň stlačením tohto tlačidla. Ak toto tlačidlo stlačíte pri hladine 5, vráti sa na hladinu 0.
- b) Tlačidlo PRG (program)
Použite ich na výber čísla požadovaného programu. Čísla programov sa zoradia vzostupne pri každom stlačení a uvoľnení tohto tlačidla. Na zostupné zoradenie ho stlačte a podržte 1 sekundu a potom ho uvoľnite.
- c) Pedál na ovládanie rýchlosti
Použite ho na spustenie a zastavenie mikromotora a ovládanie rýchlosti počas prevádzky. Prevádzková rýchlosť mikromotora je priamo úmerná polohe nožného ovládača, až k prednastavenému maximu.
- d) Tlačidlo vpred/vzad
Použite ho na zmenu smeru otáčania mikromotora. Jedným stlačením klávesu zmeníte smer otáčania.

4. Inštalácia

UPOZORNENIE

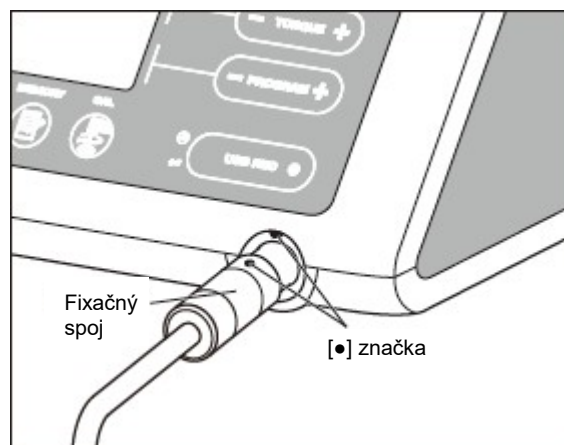
- Kábel/zástrčku inštalujte iba vtedy, ak je vypnutý elektrický zdroj.

4-1 Pripojenie kábla motora

Zarovnajete značku [●] na kábli motora so značkou [●] na ovládacej jednotke.

Zatlačte podstavec zástrčky kábla motora do zásuvky, pokým ich fixačné spoje „nezaklapnú“ na miesto.

Aby ste zástrčku odpojili, zatiahnite za fixačný spoj, ťahajte ďalej, aby ste kábel odpojili.



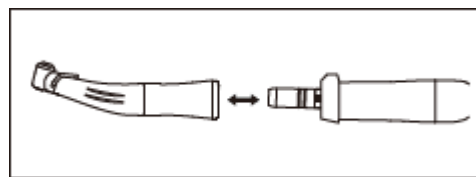
Obr. 1

4-2 Pripojenie násadca

⚠ UPOZORNENIE

• Ak používate mikromotor Optic Surgic Pro (SGL70M), POUŽÍVAJTE IBA optické násadce s kolienkami.
Neoptické násadce nie je možné presne pripojiť k mikromotoru a po jeho zaťažení môže dôjsť k zlyhaniu.

- 1) Zatlačte násadec na motor a dávajte pritom pozor na zarovnanie.
- 2) Otočte násadcom, pokým nezapadne do pozície s počuteľným zaklapnutím.



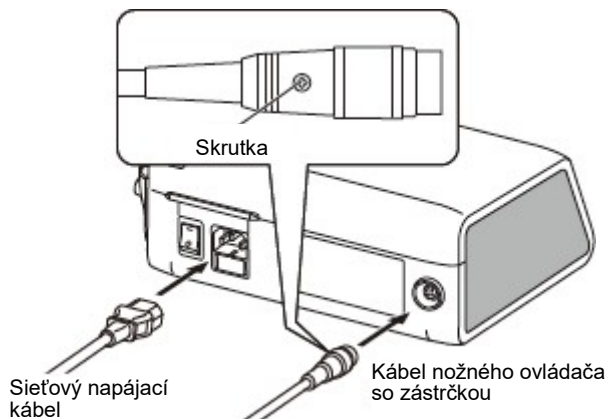
Obr. 2

4-3 Pripojenie nožného ovládača

Skrutku na zástrčke kábla nožného ovládača nasmerujte smerom nadol, potom zastrčte zástrčku do zásuvky konektora kábla nožného ovládača na ovládacej jednotke. Zástrčku upevnite dotiahnutím poistnej matice. Pozri obr. 3.

4-4 Pripojenie sieťového elektrického kábla

Správne zarovnajete, potom zastrčte sieťový elektrický kábel do zásuvky konektora sieťového elektrického kábla na zadnej strane ovládacej jednotky. (obr. 3)

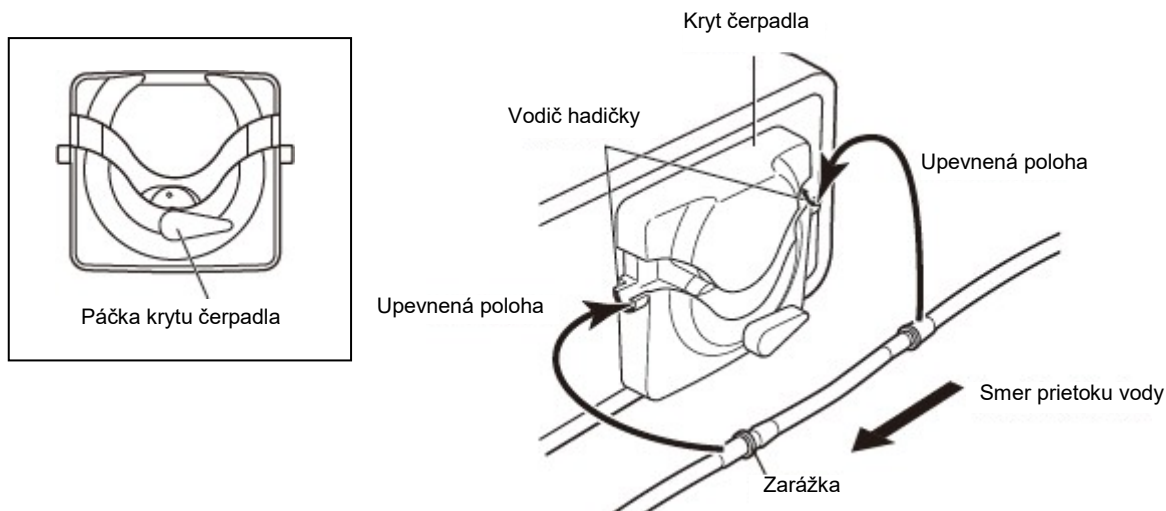


Obr. 3

4-5 Inštalácia vyplachovacej hadičky

Uistite sa, že je páčka na kryte čerpadla v polohe OPEN (Otvorené), „ihla“ vyplachovacej hadičky smeruje smerom k zadnej strane ovládacej jednotky. Bezpečne umiestnite zarážky zostavy hadičky do vodiča hadičky. (obr. 4)

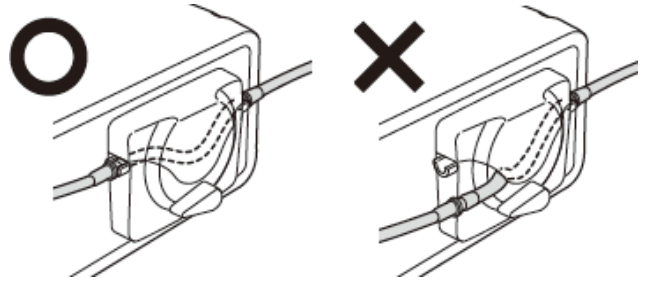
<Poloha OPEN (Otvorené)>



Obr. 4

⚠ UPOZORNENIE

- Pri zatváraní krytu čerpadla sa presvedčte, že je hadička bezpečne usadená na valčekoch. Ak nebude hadička správne umiestnená na valčekoch a zatvoríte kryt, môže dôjsť k prerezaniu alebo zdeformovaniu hadičky. (obr. 5)
- Vyplachovaciu hadičku smie upevniť iba osoba so špeciálnym vzdelaním.
- Vyplachovaciu hadičku neupevňujte, ak je zapnuté napájanie (ON).

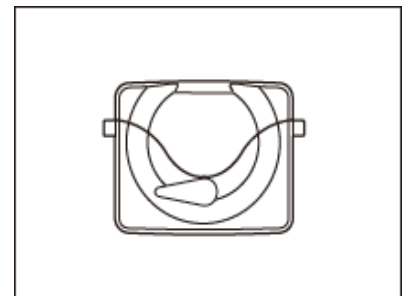


Obr. 5

Hneď ako je hadička správne umiestnená, zatvorte kryt čerpadla otočením páčky krytu čerpadla do polohy CLOSE (Zavrieť). (180 stupňov proti smeru hodinových ručičiek), (Obr. 6)

Aby ste hadičku vytiahli, presuňte páčku krytu do polohy OPEN (Otvoriť) a potom hadičku vytiahnite.

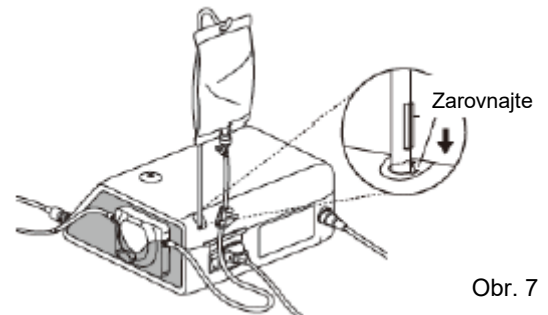
<Poloha CLOSE (Zavreté)>



Obr. 6

4-6 Montáž stĺpika s pútkom pre chladiaci roztok

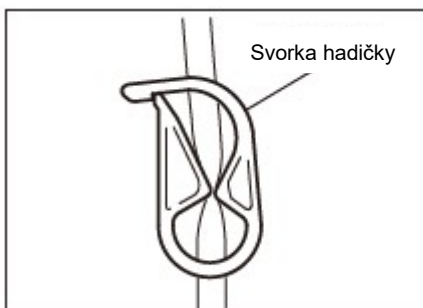
Namontujte stĺpik s pútkom pre chladiaci roztok na držiak ovládacej jednotky. (obr. 7)



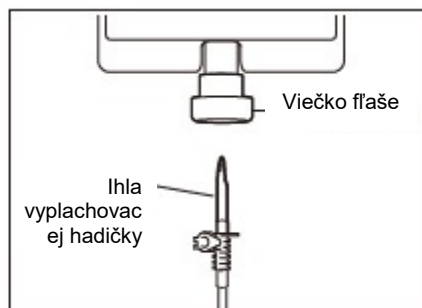
Obr. 7

4-7 Vloženie vyplachovacej hadičky

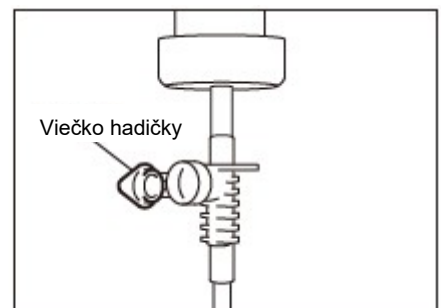
- 1) Zatvorte svorku hadičky medzi ihlou vyplachovacej hadičky a vyplachovacím čerpadlom. (obr. 8)
- 2) Vložte ihlu vyplachovacej hadičky do viečka fľaše. (obr. 9)
- 3) Otvorte viečko hadičky, aby ste do fľaše vpustili vzduch. (obr. 10)
- 4) Otvorte svorku hadičky.



Obr. 8



Obr. 9



Obr. 10

⚠ UPOZORNENIE

- Vyplachovacie čerpadlo neprevádzkujte, ak je hadička ohnutá alebo je svorka hadičky v zavretej polohe. To môže spôsobiť, že hadička praskne alebo skĺzne z fľaše.

4-8 Kontrola kompatibility internej vyplachovacej dýzy/vrtáča

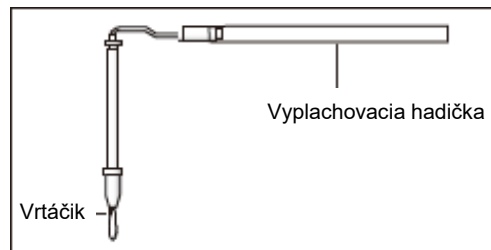
Interné vyplachovacie dýzy priložené k tomuto výrobku nemusia nutne pasovať na všetky vrtáčky, ktoré sú dostupné na trhu. Aby ste si ich pred použitím overili, postupujte podľa nižšie uvedených pokynov.

Ak tak neurobíte alebo osadíte internú vyplachovaciu dýzu do vrtáčikov, môže dôjsť k presakovaniu fyziologického roztoku, čo povedie k ťažkostiam, ako je usadzovanie hrdze či náhle zastavenie prístroja počas jeho používania.

* Ako upevniť vrtáček nájdete v priloženom návode na obsluhu násadca.

Pokyny:

- 1) Fľašu s fyziologickým roztokom upevnite na ovládaciu jednotku.
- 2) Pripojte internú vyplachovaciu dýzu do hrotu vyplachovacej hadičky.
- 3) Vložte internú vyplachovaciu dýzu do vrtáča zozadu. (obr. 11)
- 4) Preplachujte na „Maximum“ počas 5 sekúnd.



Obr. 11

Body, ktoré je nutné skontrolovať:

- Čistota fyziologického roztoku vychádzajúceho z vrtáča; ak je roztok zafarbený, môže byť vnútri vrtáča hrdza. Ak to tak je, vymeňte vrtáček za nový.
- Prietok vody: Ak je prietok vody nízky alebo voda vyteká z vrtáča nesúmerne, vymeňte vrtáček za nový.
- Žiadne presakovanie vody medzi internou vyplachovacou dýzou a vrtáčikom. Pred použitím sa uistite, že zo vstupného bodu vyplachovacej dýzy neuniká žiadna voda. Príčinou môže byť zlomené alebo chýbajúce tesnenie vo vrtáčiku. Vrtáček vymeňte, aj keby bol nový, pretože fyziologický roztok presakujúci do násadca môže spôsobiť zlyhanie.

⚠ UPOZORNENIE

- Ak počas používania zistíte zlyhanie, akým je presakovanie fyziologického roztoku zo zadnej časti kolienka, prestaňte prístroj používať a prejdite k riešeniu ťažkostí.

4-9 Pripojenie vyplachovacej dýzy

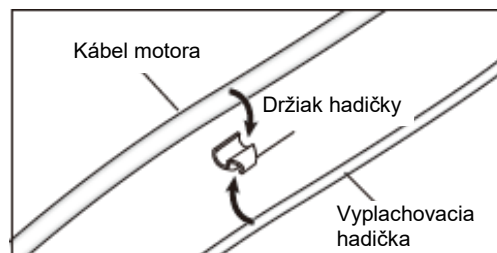
X-SG20L a SG20 majú dostupné 3 metódy vyplachovania v závislosti od nástroja a použitia – externú, internú alebo obe. Podrobnosti o inštalácii nájdete v priloženom návode na obsluhu násadca.

4-10 Pripojenie držiaka hadičky

Kábel motora použite ako pomôcku na uvoľnenie napätia „vyplachovacej hadičky“. Jednoduchšie je najprv vložiť kábel motora, potom vyplachovaciu hadičku. (obr. 12)

4-11 USB disk (nie je súčasťou dodávky), (IBA Surgic Pro+)

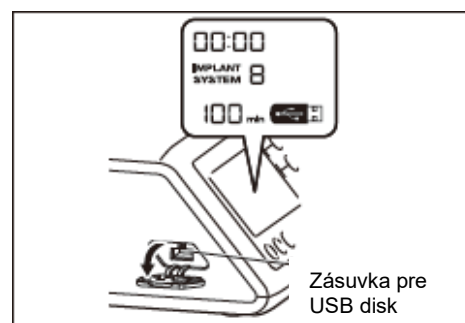
- 1) Otvorte krytku vkladacieho otvoru na bočnej strane ovládacej jednotky.
- 2) Úplne zasunúť USB disk. Hneď ako prístroj rozozná USB, na LCD displeji sa zobrazí značka USB. (obr. 13)



Obr. 12

⚠ UPOZORNENIE

- Ak je USB disk pripojený, nevyvíjajte naň silný tlak. Ak nie je USB disk pripojený, zatvorte krytku vkladacieho otvoru.



Obr. 13

5. Nastavenie

5-1 Čas a dátum

Nastavením dátumu a času sa budú dáta z ošetrení zaznamenávať po dni. (Pozri 6-5 USB funkcia, aby ste sa dozvedeli, ako uložiť dáta na USB disk.)

POZNÁMKA

- Skôr než budete systém používať, nastavte hodiny.
- Ak sa neobjaví zobrazenie hodín alebo sa zobrazuje „- : - : -“, môžu byť vybité interné batérie. Obráťte sa na maloobchodníka, u ktorého ste si prístroj kúpili.
- Hodiny majú 24-hodinový formát.
- Roky je možné nastaviť medzi 2010 a 2099.

- 1) Na približne 2 sekundy stlačte súčasne klávesy USB REC a SPEED (-).
- 2) Na LCD sa objaví obrazovka s nastavením. Nastaviť je možné rok, mesiac, deň, hodinu a minútu v danom poradí. Zadajte dáta a stlačte kláves USB REC, aby ste sa presunuli na nasledujúcu položku. (Položka, ktorú ste vybrali, bude blikať.)
- 3) Čísla zmeníte stlačením klávesu SPEED (+ -) (Rýchlosť (+ -)). Dlhým stlačením sa čísla zvýšia o 5.
- 4) Hneď ako budú nastavené všetky položky, stlačte na 2 sekundy kláves USB REC, aby ste nastavenie uložili.

UPOZORNENIE

- Ak počas nastavenia dôjde k vypnutiu elektrického zdroja, zmeny sa neuložia. Na začiatku začnite znovu.
- Ak už sú dáta uložené v internej pamäti, nebude možné nastaviť dátum.

5-2 Úprava osvetlenia (Iba X-SG20L)

Opakovane tlačte kláves LIGHT (Osvetlenie), aby ste mohli prechádzať hladinami osvetlenia. Stlačte kláves LIGHT (Osvetlenie), aby ste zmenili mieru osvetlenia. (OFF → LOW → HIGH (Vypnuté → Nízka → Vysoká), predvolená hodnota je HIGH) Aby ste zmeny uložili, stlačte kláves MEMORY (Pamäť) minimálne na 2 sekundy.

POZNÁMKA

- Pri obnove prevádzky zopakujte vyššie uvedené postupy.
- Stav lampy zostane nastavený, aj keď napájanie vypnete a zapnete.
- Táto funkcia je dostupná iba pre optický motor a násadec.

5-3 Hlasitosť

Je možné meniť hlasitosť prevádzky a výstražné zvuky klávesov.

- 1) Zapnite elektrický zdroj, zatiaľ čo stlačíte kláves [CAL].
- 2) Pri zapnutí sa objem bude striedať medzi Large (Veľký) a Low (Malý). (Predvolená hodnota je Low.)

* Nastavenie hlasitosti zvuku nebude zobrazené na LCD displeji. Aktuálny zvuk sa zmení.

POZNÁMKA

- Nastavenie sa uloží, aj keď bude vypnutý elektrický zdroj.

5-4 Čas dojazdu motora

Je možné zmeniť čas dojazdu motora po uvoľnení pedála na ovládanie rýchlosti.

- 1) Zapnite elektrický zdroj, zatiaľ čo stlačíte kláves SPEED (- +) (Rýchlosť (- +)).
- 2) Pri zapnutí budete počuť pípanie a čas dojazdu motora sa bude meniť medzi možnosťami Normal (Bežný) a Quick (Rýchly). (Predvolená hodnota je Normal)

* Toto nastavenie nebude zobrazené na LCD displeji. Pomocou pípaní, ktoré budete počuť pri zošliapnutí pedála, môžete identifikovať aktuálne nastavenie. Jedno pípanie znamená hodnotu Normal a dve pípania znamenajú hodnotu Quick.

POZNÁMKA

- Nastavenie sa uloží, aj keď bude vypnutý elektrický zdroj.

5-5 Továrenské nastavenie

Pri inicializácii sa prístroj vráti do továrenského nastavenia. Preferované nastavenie a programy atď. sa vymažú, takže sa uistite, že ste si ich poznačili.

- 1) Zapnite elektrický zdroj, zatiaľ čo stlačíte kláves PROGRAM (- +).
- 2) Na LCD displeji sa objaví Set (Nastaviť). (Taktiež sa ozve krátke pípanie) Stlačením klávesu [CAL] sa prístroj vráti do továrenského nastavenia.
- 3) Na LCD displeji sa objaví Fin (Koniec). (Taktiež sa ozve dlhé pípanie) Inicializácia je dokončená, hneď ako sa obrazovka vráti k bežnému zobrazeniu.

UPOZORNENIE

- Dokonca aj keď sa prístroj vráti do továrenského nastavenia, nebude dátum a čas inicializovaný.

6. Obsluha

6-1 Programovanie chodu mikromotora

Ovládacia jednotka si môže do pamäte uložiť 8 programov. Každý program obsahuje nasledovné funkcie, ktoré sa automaticky vykonávajú, len čo vyberiete číslo príslušného programu.

Prevodový pomer násadcov s kolienkami

Rýchlosť

Smer otáčania

Horný limit krútiaceho momentu

Prietok chladiaceho roztoku

Hladina osvetlenia

Značka vypínača	○	—
Funkcia	VYPNÚŤ	ZAPNÚŤ

- 1) Zapnite napájanie presunom hlavného elektrického vypínača smerom k [-]; ako predvolené sa pri spustení zobrazí „IMPLANT SYSTEM Number 1 program number 1“.
- 2) Vyberte číslo programu buď pomocou kroku (a), alebo kroku (b):
 - (a) Stlačte kláves PROGRAM (+ -) na ovládacom paneli, pokým sa nezobrazí číslo požadovaného programu.
 - (b) Stlačte tlačidlo PRG (program) na nožnom ovládači, pokým sa nezobrazí číslo požadovaného programu.
- 3) Výber smeru otáčania násadca. Vyberte ho buď pomocou kroku (a), alebo (b):
 - (a) Stlačte kláves FWD/REV na ovládacom paneli, pokým sa nezobrazí požadovaný smer.
 - (b) Stlačte tlačidlo Forward/Reverse (Vpred/vzad) na nožnom ovládači, pokým sa nezobrazí požadovaný smer.

POZNÁMKA

- Ak sa zobrazí „R“, nezve sa žiadne pípnutie.
 - Pípania počas otáčania a pri zastavení prístroja nie sú rovnaké. Rôzne zvuky neznameniajú zlyhanie.
- 4) Výber prevodového pomeru násadcov s kolienkami podľa príslušného programu; stlačte kláves GEAR (Prevod), aby ste vybrali prevodový pomer násadca (na LCD sa zobrazí prevodový pomer).
 - 5) Nastavte požadovanú maximálnu prevádzkovú rýchlosť stlačením klávesu SPEED (+ -) (Rýchlosť (+ -)). Zakaždým, keď tento kláves stlačíte, prejde zobrazenie na ďalšiu úroveň rýchlosti. Stlačením tohto klávesu na viac než 1 sekundu sa rýchlosť rýchlo dostane na ďalšiu úroveň, pokým zobrazenie rýchlosti nedosiahne svoj horný alebo dolný limit.
 - Hneď ako nastavenie rýchlosti dosiahne horný alebo dolný limit, ozve sa pípnutie a nastavenie rýchlosti už nebude možné meniť.
 - 6) Nastavte horný limit krútiaceho momentu stlačením klávesu TORQUE (Krútiaci moment) na ovládacom paneli. Zakaždým, keď tento kláves stlačíte, prejde displej na ďalšiu úroveň krútiaceho momentu. Stlačením tohto klávesu na viac než 1 sekundu sa krútiaci moment rýchlo dostane na ďalšiu úroveň, pokým zobrazenie krútiaceho momentu nedosiahne svoj horný alebo dolný limit.
 - Hneď ako nastavenie krútiaceho momentu dosiahne horný alebo dolný limit, ozve sa pípnutie a nastavenie krútiaceho momentu už nebude možné meniť.
 - 7) Hladina prietoku chladiaceho roztoku má 6 úrovní (0 – 5, 0 = žiadny prietok chladiaceho média). Vyberte prietok chladiaceho roztoku buď pomocou kroku (a), alebo kroku (b):
 - (a) Stlačte kláves COOLANT (+ -) (Chladiace médium (+ -)) na ovládacom paneli, pokým sa nezobrazí požadovaná hladina prietoku.
 - (b) Stlačte tlačidlo Coolant Solution Flow Volume (Objem prietoku chladiaceho roztoku) na nožnom ovládači, pokým sa nezobrazí požadovaná úroveň prietoku.
 - 8) Hneď ako dokončíte kroky 2) – 7), stlačte a podržte kláves MEMORY (Pamäť), pokým nezačujete pípnutie. Pípnutie potvrdzuje, že je programovanie dokončené. Ak budete počuť krátke pípnutie, ak najprv stlačíte kláves MEMORY (Pamäť), zvuk ignorujte a kláves MEMORY (Pamäť) stlačte, pokým nezačujete dlhé pípnutie.

* Zopakujte vyššie uvedené kroky 2) – 8), aby ste naprogramovali jeden z 8 dostupných programov.

6-1-1 Funkcia vynechania programu

Pri prepínaní programov pomocou nožného ovládača je možné dopredu vybrať čísla programov, ktoré sa vyberú.

- 1) Vyberte si čísla programov, ktoré chcete, aby ich ovládacia jednotka vynechala.
- 2) Použite kláves SPEED (-) (Rýchlosť (-)), aby ste zobrazili minimálnu rýchlosť otáčania.
- 3) Kláves SPEED (-) (Rýchlosť (-)) uvoľníte a potom ho stlačte znovu. Na LCD sa zobrazí „---“.
- 4) Stlačte kláves MEMORY (Pamäť), pokým nezapípa (zhruba 2 sekundy), aby ste ho uložili do pamäte.

POZNÁMKA

- Pomocou ovládacej jednotky je možné vybrať programy, ktoré boli vynechané.

6-2 IMPLANTAČNÝ SYSTÉM

Rad Surgic Pro si dokáže zapamätať 8 rôznych implantačných systémov. Taktiež môžete do SYSTÉMU, ktorý používate, pod jedným číslom naprogramovať 8 krokov. Keď nastavujete program, pozrite sa na hodnoty, ktoré odporúča výrobca implantátu.

Pri programovaní každého implantačného systému je možné číslo systému meniť súčasným stlačením klávesov PROGRAM (+) a PROGRAM (-).

6-3 Funkcia kalibrácie

Odpor násadca pri otáčaní závisí od modelu násadca, stavu a interného opotrebovania prevodov násadca. Súčasťou tejto ovládacej jednotky je automatická funkcia pre rozpoznanie úrovne odporu pripojeného násadca a motora.

POZNÁMKA

- Tento prístroj je optimalizovaný na dosiahnutie najvyššej presnosti kalibrácie pri prevodovom pomere 20:1. Na kalibráciu POUŽÍVAJTE IBA redukciu násadca 20:1 uvedenú v „12. Kolienkové násadce a príslušenstvo“.
- Násadec s mikropílkou sa nesmie kalibrovať.
- Kalibrovať je nutné iba násadec NSK.

6-3-1 Príprava kalibrácie

- 1) Upevnite násadec s prevodovým pomerom (redukčný pomer) 20:1 k motoru.
- 2) Na násadec upevnite kalibračnú frétku.
- 3) Približne na 2 sekundy stlačte kláves [CAL]. Ozve sa pípnutie a displej sa prepne do režimu Calibration Mode (Režim kalibrácia).



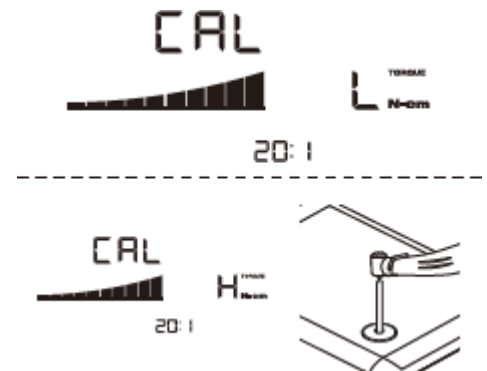
Obr. 14

6-3-2 Vykonanie kalibrácie

⚠ UPOZORNENIE

Počas kalibrácie bez záťaže nepoužívajte žiadnu záťaž. Ak je použitá záťaž, objaví sa na LCD FAIL (Zlyhanie) a kalibrácia sa zastaví.

- 1) Kalibrácia bez záťaže ... zobrazenie krútiaceho momentu „L“
Motor držte v ruke a uistite sa, že je na displeji krútiaceho momentu zobrazené „L“. Stlačte kláves [CAL] bez použitej záťaže. Kalibračná fréčka sa začne otáčať. Kalibrácia je dokončená, hneď ako sa ozve pípnutie a na displeji sa zobrazí „donE“.
- 2) Kalibrácia záťaže...zobrazenie krútiaceho momentu „H“
Uistite sa, že je v zobrazení krútiaceho momentu zobrazené „H“, zasuňte kalibračnú fréčku do klávesu Torque Lord Push [CAL] (Kalibrácia bude vykonaná pri aplikácii záťaže krútiaceho momentu, takže násadec bezpečne uchopíte.
Kalibračná fréčka sa začne otáčať. Kalibrácia je dokončená, hneď ako sa ozve pípnutie a na displeji sa zobrazí „donE“).
- 3) Kalibrácia rýchlosti
Z „Torque Lord“ odstráňte fréčku, potom stlačte kláves [CAL] (Kalibračnej fréčky sa nesmiete nikde dotknúť).
Fréčka sa začne pomaly otáčať. Po pomalom otáčaní trvajúcim 8 sekúnd sa fréčka bude 8 sekúnd otáčať rýchlo. Hneď ako bude kalibrácia dokončená, ozve sa pípnutie. Režim kalibrácie skončí automaticky.



UPOZORNENIE

• Počas procesu je dôležité, aby ste kalibračnú frézku držali vertikálne a nevyvíjali na ňu žiadnu silu. Naklonenie či stlačenie kalibračnej frézy môže spôsobiť stratu presnosti.

Príklad neúspešnej kalibrácie

- Extrémna abrázia prevodovky a mechanická strata môžu prekročiť kontrolné limity. Počas cyklu kalibrácie nie je možné získať správne dáta a kalibrácia sa nepodarí. V takom prípade požiadajte o opravu.
- V prípade nesúlado, ako je extrémna abrázia prevodovky a mechanická strata prekročila kontrolný limit, nebude možné získať správne dáta a kalibrácia sa nepodarí. V takom prípade požiadajte o opravu.
- Kalibrácia sa nepodarila; ak sa kalibračná frézka dostane počas kalibrácie bez záťaže s niečím do styku alebo nie je počas kalibrácie záťaže správne aplikovaná žiadna záťaž.

6-4 Bežná prevádzka

- 1) Vyberte si číslo požadovaného programu.
Ovládacia jednotka: Stlačte kláves PROGRAM (+ -).
Nožný ovládač: Šliapnite na nožnom ovládači na tlačidlo PRG (Program) Zošliapnutím tlačidla PRG (Program) na 1 sekundu alebo dlhšie prejdete v zostupnom poradí k ďalšiemu číslu programu.
- 2) Šliapnite na pedál na ovládanie rýchlosti v strede nožného ovládača, motor sa spustí. Taktiež sa spustí čerpadlo chladiaceho média (ak je naprogramované). Rýchlosť sa zvyšuje podľa toho, ako je pedál zošliapnutý. Len čo pedál na ovládanie rýchlosti úplne zošliapete, rýchlosť dosiahne maximálnu prednastavenú hodnotu.
- 3) Obrátenie smeru otáčania motora: Ak požadujete spätný smer motora (a frézy), stačí prosto zošliapnuť tlačidlo Forward/Reverse (Vpred/vzad) na nožnom ovládači. Hneď ako je smer otáčania v režime vzad, budete počuť výstražné pípnutie.

UPOZORNENIE

- Nepretržité používanie mikromotora so svetlom zapnutým (ON) dlhšie než 3 minúty povedie k zahriatiu motora (maximálna teplota povrchu môže podľa danej situácia dosiahnuť 45 °C). V takých prípadoch prestaňte mikromotor používať, pokým svetelný diel nevychladne, alebo použite mikromotor bez zapnutého svetla.
- Aktivácia obmedzovača krútiaceho momentu: Počas používania, keď vŕtacie zaťaženie dosiahne prednastavený horný limit krútiaceho momentu, sa automaticky aktivuje zabudovaný obmedzovač krútiaceho momentu, ktorý zamedzí nadmernému krútiacemu momentu. Hneď ako sa aktivuje obmedzovač krútiaceho momentu, motor sa po pípnutí na 1 sekundu zastaví. Aby ste mikromotor znovu spustili, uvoľnite pedál na ovládanie rýchlosti a znovu ho zošliapnite.

- 4) Ak uvoľníte pedál na ovládanie rýchlosti, mikromotor sa automaticky zastaví.

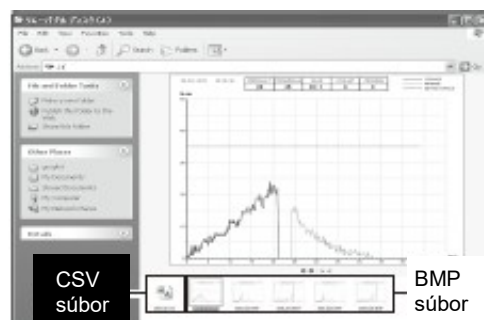
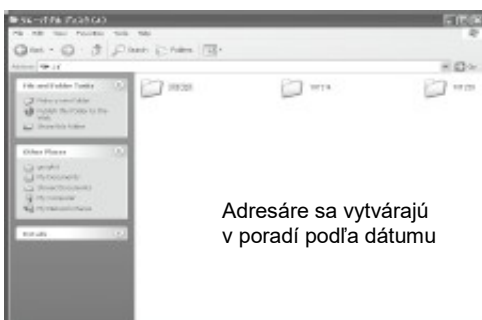
6-5 USB funkcia (IBA Surgic Pro+)

POZNÁMKA

- Ak nie sú nastavené hodiny, nebude sa pri dátach zaznamenávať čas a dátum. Odporúčame hodiny nastaviť pred použitím prístroja.

Interné hodiny sa používajú pri rôznych operáciách tohto prístroja (použitý dátum, dátum spustenia, dĺžka trvania, prevodový pomer, hladina prietoku chladiaceho roztoku, rýchlosť otáčania, vpred/vzad, krútiaci moment, číslo programu), čo umožňuje dáta chronologicky ukladať na USB disk (CSV súbory, BMP súbory). Uložené dáta je možné prezerať v počítači.

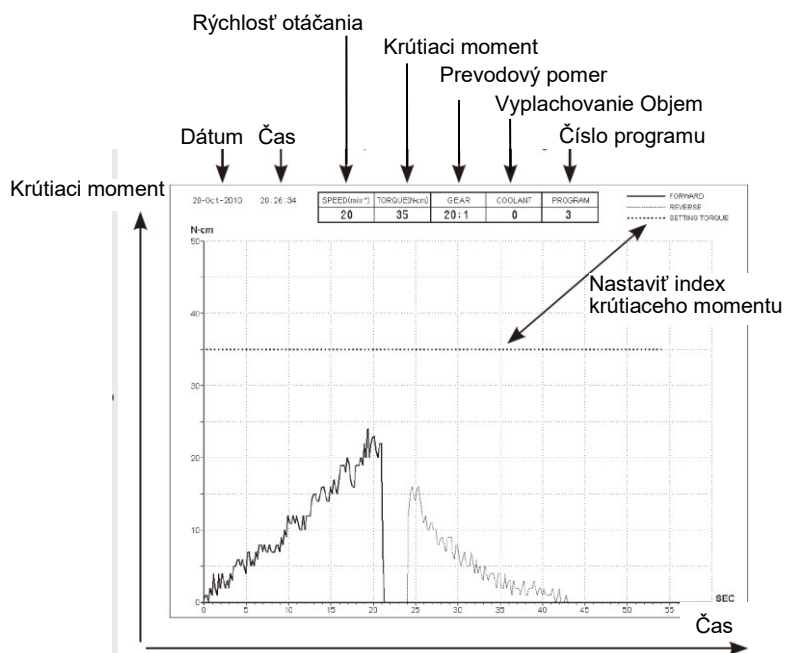
*Uložené súbory a grafy



POZNÁMKA

- BMP súbor je možné vytvoriť iba vtedy, ak je prevodový pomer 20:1 a rýchlosť otáčania je 50 min⁻¹ alebo nižšia.

*BMP súbor



⚠ UPOZORNENIE

- Celkový čas nahrávania je približne 100 minút.
- Počas prevádzky nezasúvajte USB disk. Po dokončení operácií iba zasuňte, aby ste dáta uložili.
- Nepoužívajte dáta uložené na USB disku na diagnostické účely.
- Nepoužívajte iný USB disk než USB 2.0. (Bude dokončená verifikácia na 32 GB)
- Ak LED kontrolka svieti alebo bliká, nevyťahujte USB disk.
- LED kontrolka a jej významy sú uvedené ďalej:
kontrolka svieti = interná pamäť kopíruje dáta,
bliká = USB disk ukladá dáta.
- Fungovanie tohto prístroja nie je zaručená so všetkými USB diskami. Nemusi fungovať s USB diskom so zabezpečovacími funkciami alebo tými, ktoré sú veľmi náročné na spotrebu elektriny.
- Prístroj nezapínajte a nevypínajte, ak je vložený USB disk.
- Buďte opatrní, aby ste USB disk vložili správnym smerom.
- Ak nie je USB disk pripojený, zatvorte krytku konektora.
- Ak dôjde k vypnutiu prúdu, vymaže sa interná pamäť. Napájanie vypnite po uložení dát na USB disk.

6-5-1 Interná pamäť

Po zapnutí napájania a po tom, čo sa začne otáčať motor, sa automaticky spustí ukladanie do pamäte (nemusi byť pripojený USB disk).

6-5-2 Prenášanie uložených dát

- 1) Zasuňte USB disk. (Ak je správne rozpoznaný, objaví sa na LCD značka USB disku.)
- 2) Stlačte kláves USB REC, aby ste skopírovali uložené dáta na USB disk (v čase, keď ovládacia jednotka kopíruje dáta, LED kontrolka bliká).

POZNÁMKA

- Rozlišujte smer otáčania a krútiaci moment, ktoré boli nastavené pomocou riadkových typov.
- Zatiaľ čo pracuje (ukladá do pamäte), LED kontrolka sa rozsvieti. Zhruba po 10 sekundách sa činnosť zastaví, LED kontrolka sa vypne a ukladanie do pamäte sa dočasne pozastaví (časomer sa tiež dočasne pozastaví).

6-5-3 Resetovanie

Aspoň na 2 sekundy stlačte kláves USB REC. Množstvo zostávajúceho času nahrávania sa resetuje, hneď ako odznie pípnutie (inicializovaný čas: 100 min.).

7. Ochranný okruh

Automaticky pracuje elektronický prerušovač okruhu, ktorý tak chráni motor a ovládaciu jednotku, ak je motor preťažený. Elektrický zdroj motora sa automaticky preruší a na ovládacej jednotke sa objaví chybový kód.

Hneď ako krútiaci moment prekročí nastavenú číselnú hodnotu, na LCD sa objaví „SAFE“ a prístroj sa zastaví.

*Resetovanie ochranného okruhu

Aby ste resetovali ochranný okruh, uvoľnite a zošliapnite pedál na ovládanie rýchlosti.

8. Chybové kódy a riešenie ťažkostí

Ak dôjde k prevádzkovým ťažkostiam, na displeji sa zobrazí chybový kód, ktorý umožní okamžitú diagnostiku problému.

Hneď ako nastane chyba, ozve sa pípnutie a na LCD sa objaví chybový kód. Chybový kód bude blikať, pokiaľ chybu nevyriešite.

Približne na 10 sekúnd sa rozsvieti LCD klávesu USB REC.

Uvoľnite a zošliapnite nožný ovládač, aby ste vykonali opakovanú kontrolu chýb. Ak sa nenájde žiadny problém, chyba sa stornuje a operácie môžu pokračovať.

Chybový kód	Chybový režim	Príčina chyby	Riešenie
E0	Systémová chyba.	Zlyhanie pamäte. ((Surgic Pro +)) - Chybná pamäť. (Bez USB) - Pripojený USB disk je iný než stanovený typ (myš, tlačiareň atď.).	Požiadajte o opravu.
E1	Zistený nadmerný prúd.	Dlhšie používanie pri veľkom zaťažení. Skrat v motore.	Elektrický kontakt nemusí byť dostatočný. Bezpečne znovu pripojte kábel motora. Ak nie je možné chybu odstrániť, požiadajte o opravu.
E2	Zistené nadmerné napätie.	Zlyhanie kábla motora.	
E3	Chyba senzora motora.	Chyba senzora motora (Hall IC). Zlyhanie kábla motora.	Požiadajte o opravu. Uistite sa, že počas tepelnej dezinfekcie nasadíte ochrannú zátku.
		Do motora presiakla voda.	
E4	Chyba vnútorného prehriatia ovládacej jednotky.	Prehriatie spôsobené dlhším používaním pri veľkom zaťažení. Prevádzka ovládacej jednotky pri extrémne vysokej teplote.	Pred použitím ju nechajte vychladnúť. Keďže teplo sa dostatočne vyžaruje, okraj ovládacej jednotky je nutné dobre odvetrávať, kedykoľvek to bude možné. Ak nie je možné chybu odstrániť, požiadajte o opravu.
E5	Chyba prerušenia.	Neobvyklé napätie vytvorené pri spustení/zastavení spínacieho okruhu. Zlyhanie pri spustení/zastavení spínacieho okruhu.	Keď sa v krátkych frekvenciách opakuje otáčanie a zastavenie, môže sa spustiť okruh, ktorý limituje zrýchlenie pri spustení. Pár sekúnd počkajte a potom skúste použiť. Ak nie je možné chybu odstrániť, požiadajte o opravu.
E6	Chyba zlyhania otáčania motora.	Chybné pripojenie násadca. Zlyhanie motora.	Možno je otvorené skľučovadlo alebo nemusí byť dostatočne uzavreté. Bezpečne zatvorte skľučovadlo. Ak nie je možné chybu odstrániť, požiadajte o opravu.

E7	Nadmerné napätie čerpadla.	Vyplachovacia hadička nie je správne usadená a zťažuje valec čerpadla. Čerpadlo zlyhalo.	Skontrolujte vyplachovaciu hadičku. Ak sa zobrazí chybový kód aj napriek tomu, že je vyplachovacia hadička normálna, požiadajte o opravu.
E8	Nadmerný prúd čerpadla.		
E9	Abnormalita nožného ovládača.	Zlyhanie pripojenia konektora. Zlyhanie vnútri nožného ovládača.	Skontrolujte stav pripojenia konektora. Ak sa zobrazí chybový kód aj napriek tomu, že je konektor normálne pripojený, požiadajte o opravu.
E10	Nadmerné napätie LED (Optický motor).	Zlyhanie LED okruhu.	Požiadajte o opravu.
E11	Nadmerný prúd LED (optický motor).	Skontrolujte, či sa do lampy motora nedostal fyziologický roztok.	Fyziologický roztok úplne odstráňte.
		Zlyhanie LED okruhu.	Požiadajte o opravu.

Chyby súvisiace s USB funkciou (zobrazené na ukazovateli Memory Time)

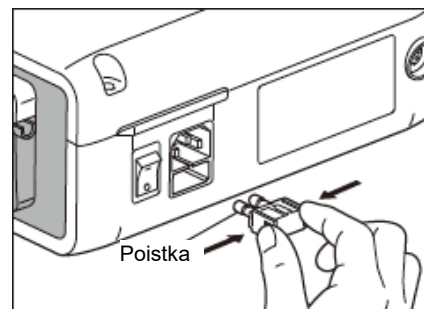
Chybový kód	Príčina chyby	Riešenie
UE0	Pripojený je USB disk iného než stanoveného typu (na obrazovke SPEED sa zobrazí EO).	Pripojte, prosím, pomocou správneho typu USB disku.
UE1	Chyba okruhu modulu USB disku.	Upovedomte maloobchodníka, u ktorého ste si prístroj kúpili.
UE2	Dáta nie je možné na USB disk uložiť z jedného z nasledovných dôvodov: <ul style="list-style-type: none"> Nedostatok voľnej pamäte na USB disku. Použitie USB disku, na ktorý je zakázané kopírovať. Názov súboru sa už používa. Iná chyba spojená s USB diskom. 	<ul style="list-style-type: none"> Vymeňte USB disk. Odstráňte poistku brániacu kopírovaniu. Zmeňte názov súboru. Prečítajte si návod na používanie USB disku.

Chyba	Príčina chyby	Riešenie
Obrazovka je prázdna.	Zástrčka elektrického zdroja nie je správne zasunutá.	Skontrolujte, či je zástrčka zasunutá.
	Spálená poistka.	Vymeňte poistku.
	Zlyhanie vypínača.	Požiadajte o opravu.
Zobrazený počet otáčok je „--“ a sú zobrazené čísla a čísla sa menia.	Je zapnuté napájanie, zatiaľ čo je zošliapnutý nožný ovládač.	Zložte nohu z nožného ovládača.
	Zlyhanie nožného ovládača.	Ak sa problém vyrieši odstránením nožného ovládača, nožný ovládač je chybný. Je nutná oprava.
	Zlyhanie riadiacej jednotky.	Ak sa problém nevyrieši odstránením nožného ovládača, je chybná jednotka. Je nutná oprava.
Neotáča sa, ani keď je zošliapnutý nožný ovládač.	Je uvoľnené pripojenie kábla.	Skontrolujte pripojenie.
	Zlyhanie ovládacej jednotky alebo nožného ovládača.	Ak sa problém nevyrieši kontrolou pripojenia, bude potrebná oprava systému.

9. Výmena poistky

Ak ovládacia jednotka nefunguje, skontrolujte poistky (poistková skriňa umiestnená na zadnej strane ovládacej jednotky). Aby ste sa k poistke dostali, použite špicatý nástroj, ktorým zatlačíte na poistnú západku poistky, čím sa pomocou pružiny otvorí priehradka. (obr. 15)

Menovitá hodnota poistky	
120 V	T3.15AL 250 V
230 V	T1.6AL 250 V



Obr. 15


10. Údržba

10-1 Údržba ovládacej jednotky a nožného ovládača

Ak ovládaciu jednotku alebo nožný ovládač pošpiníte krvou či fyziologickým roztokom, vytiahnite sieťový elektrický kábel, utrite ovládaciu jednotku alebo nožný ovládač vlhkou handričkou, potom handričkou napustenou alkoholom.

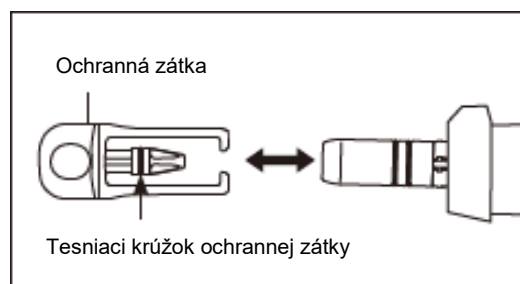
10-2 Údržba násadca a motora

Z výrobku odstráňte úlomky. **NEPOUŽÍVAJTE** drôtenku. Utrite čistým bavlneným tampónom alebo handričkou namočenou v alkohole.

 Tento násadec a motor je možné čistiť a dezinfikovať pomocou tepelného dezinfekčného prístroja.

Na motor pripevnite ochrannú zátku.

Na podrobnosti sa pozrite do návodu na obsluhu tepelného dezinfekčného prístroja.



Obr. 16

UPOZORNENIE

- Počas dezinfekcie v tepelnom dezinfekčnom prístroji vždy používajte ochrannú zátku.
- Ochrannú zátku nepoužívajte bez krúžkového tesnenia. Mohlo by to viesť k zlyhaniu. Ak je krúžkové tesnenie poškodené, ihneď ho vymeňte.
- Na informácie o násadci sa pozrite do návodu na obsluhu násadca.

POZNÁMKA

- Tesniaci krúžok ochrannej zátky je spotrebný tovar. Ak sa poškodí, vymeňte ho za nový.
Voliteľná ochranná zátku: Objednávací kód 10001595
Tesniaci krúžok ochrannej zátky: Objednávací kód 0312457102

11. Sterilizácia



Tento násadec a motor je možné sterilizovať v autokláve pri max. teplote 135 °C.

- Odporúčame sterilizáciu v autokláve.
- Sterilizácia v autokláve je nutná pri prvom použití a po každom pacientovi, ako je uvedené ďalej.

UPOZORNENIE

V autokláve je možné čistiť iba nižšie uvedené položky.

- Násadec
- Interná vyplachovacia dýza
- Ochranná zátk
- Mikromotor s káblom motora
- Držiak hadičky
- Kalibračná fréžka
- Stojan násadca
- Držiak dýzy

*Čistenie v autokláve

- 1) Z násadca a motora odstráňte krv a úlomky.
 - 2) Vyčistite vnútrajšok násadca pomocou sprejového lubrikantu.
 - 3) Umiestnite ich do sterilizačného vaku (nie je súčasťou balenia) a uzatvorte ho.
 - 4) V autokláve čistite na max. 135 °C
napr. počas 20 min. pri 121 °C alebo 3 min. pri 134 °C.
 - 5) Násadec ponechajte v sterilizačnom vaku, aby ste ho uchovali čistý, pokým ho nebudete používať.
- * EN13060/EN ISO17665-1 odporúča sterilizáciu v autokláve počas 3 minút (minimálny čas zotrvania) pri 134 °C alebo 15 minút (minimálny čas zotrvania) pri 121 °C.
Spoločnosť NSK odporúča sterilizáciu triedy B.

UPOZORNENIE

- Pred umiestnením do autoklávu násadec vyčistite a namažte. Sterilizácia násadca pošpineného krvou či úlomkami v autokláve môže spôsobiť poškodenie násadca.
- Mikromotor nepremazávajújte.
- Kábel motora neodpájajte od mikromotora.
- Vyplachovacia hadička je jednorazová a nie je ju možné čistiť v autokláve.
- Odporúčame, aby ste sterilizovali plazmovou alebo EOG sterilizáciou.

12. Količkové násadce a príslušenstvo

Nižšie sú uvedené količkové násadce, ktoré je nutné používať s mikromotorom Surgic Pro, aby bola zaistená presnosť krútiaceho momentu.

Objednávaci kód	Popis	Poznámky
C1003	X-SG20L	Optický chirurgický násadec.
C1010	SG20	Neoptický chirurgický násadec.
C1068	X-DSG20L	Optický demontovaný chirurgický násadec.
C1067	X-DSG20	Neoptický demontovaný chirurgický násadec.
C1076	X-DSG20Lh	Optický demontovaný chirurgický násadec so šesťhranom.
C1075	X-DSG20h	Neoptický demontovaný chirurgický násadec s hexagónom.

Objednávaci kód	Popis	Poznámky
C823752	Y konektor	Používa sa na rozvetvenie interného a externého chladiaceho vyplachovania.
Y900113	Vyplachovacia hadička (balenie po 5)	Na výmenu hadičky.
20000396	Držiak dýzy (pre X-SG20L)	Dodávaný ako štandardné príslušenstvo.
20000357	Držiak dýzy (pre SG20)	Dodávaný ako štandardné príslušenstvo.
10000324	Interná vyplachovacia dýza	Dodávaná ako štandardné príslušenstvo.
Y900083	Držiak hadičky	Dodávaný ako štandardné príslušenstvo pre vyplachovaciu dýzu.
Z182100	PANA SPRAY Plus	Pre vysokorýchlostné a nízkorýchlostné násadce.

13. Špecifikácia

(Ovládacia jednotka)

Model	Surgic Pro+ (s USB) Surgic Pro (Bez USB)
Typ	NE250 (s USB) NE294 (bez USB)
Napájacie napätie	AC 120/230 V
Frekvencia	50/60Hz
Spotreba energie	40 VA
Max. výkon čerpadla	75 ml/min
Rozmery	Š 265 × H 220 × V 100 mm

(Mikromotor)

Model	SGL70M	SG70M
Typ	E1023	E1025
Rozpätie rýchlosti otáčania	200 – 40 000 min ⁻¹	
Prívodné napätie	DC24V	
Rozmery	Ø 23,5 × D 103,3 mm (bez kábla)	
Dĺžka kábla	2 m	
OPTIKA	Biele LED	-


(Nožný ovládač)



Model	FC-78
Dĺžka kábla	2 m


14. Likvidácia výrobku


Vo veci likvidácie odpadu sa obráťte na dileru, od ktorého ste si výrobok kúpili.


15. Značky


 TUV Rheinland of North America je uznávané národné skúšobné laboratórium „Nationally Recognized Testing Laboratory“ (NRTL) v Spojených štátoch amerických a je akreditované kanadskou radou „Standards Council of Canada“, ktorá overujú elektrické zdravotnícke výrobky podľa kanadských národných štandardov.


 Tento výrobok je navrhnutý tak, že sa nestane zdrojom vznietenia vo vzduchu a v prítomnosti horľavého anestetického plynu.
 Pri návrhu a výrobe tejto zdravotníckej pomôcky bola použitá smernica EÚ 93/42/EHS.

 Chránené proti dopadom trvalého ponorenia do vody.

 Tento prístroj a jeho príslušenstvo zlikvidujte podľa metód schválených pre elektronické prostriedky a v súlade so smernicou 2012/19/EÚ.

 Typ BF použitý diel


  Pozri návod na obsluhu

 Označenie na vonkajšej časti zariadenia alebo jeho častiach, ktoré obsahujú RF vysielače alebo ktoré využívajú RF elektromagnetickú energiu na diagnostiku či ošetrovanie.

16. Informácie o EMC (elektromagnetickej kompatibilite)

Odporúčania a vyhlásenia výrobcu – elektromagnetické emisie		
Rad Surgic Pro je určený na použitie v nižšie špecifikovaných elektromagnetických prostrediach. Zákazník alebo používateľ radu Surgic Pro musí zaistiť, aby sa zariadenie používalo v takom prostredí. Odporúčania a vyhlásenia výrobcu – elektromagnetické emisie		
Skúška vyžarovania	Dodržanie predpisov	Elektromagnetické prostredie – odporúčanie
RF emisia CISPR11/EN55011	Skupina 1	Rad Surgic Pro využíva RF energiu iba pre svoje interné funkcie. Preto je rádiový frekvenčný vyžarovanie veľmi malé a je nepravdepodobné, že by pôsobilo nejaké rušenie v okolitých elektronických zariadeniach.
RF emisia CISPR11/EN55011	Trieda B	Rad Surgic Pro je vhodný na používanie vo všetkých budovách vrátane rodinných stavieb a budov priamo pripojených k verejnemu rozvodu elektrickej siete nízkeho napätia používanému pre domácnosti.
Harmonické vyžarovanie IEC61000-3-2/EN61000-3-2	Trieda A	
Kolísanie napätia/kmitanie IEC61000-3-3/EN61000-3-3	Spĺňa	

Odporúčania a vyhlásenia výrobcu – elektromagnetická odolnosť			
Rad Surgic Pro je určený na použitie v nižšie špecifikovaných elektromagnetických prostrediach. Zákazník alebo používateľ radu Surgic Pro musí zaistiť, aby sa používal v takom prostredí.			
Skúška odolnosti	Úroveň testu IEC/EN60601	Úroveň dodržania predpisov	Elektromagnetické prostredie – odporúčania
Elektrostatický výboj (ESD) IEC61000-4-2/EN61000-4-2	± (2, 4) 6 kV kontakt ± (2, 4) 8 kV vzduch	± (2, 4) 6 kV kontakt ± (2, 4) 8 kV vzduch	Podlahy musia byť drevené, betónové alebo z keramických dlaždíc. Ak je na podlahe syntetický materiál, musí byť relatívna vlhkosť minimálne 30 %.
Rýchly elektrický prechodový jav/skupina impulzov IEC61000-4-4/EN61000-4-4	± 2 kV pre napájacie vedenie ± 1 kV pre vstupné/výstupné vedenie	± 2 kV pre napájacie vedenie ± 1 kV pre vstupné/výstupné vedenie	Kvalita sieťového napájania musí byť obvyklá pre komerčné alebo nemocničné prostredie.
Rázový impulz IEC61000-4-5/EN61000-4-5	± 1 kV diferenčný režim ± 2 kV bežný režim	± 1 kV diferenčný režim ± 2 kV bežný režim	Kvalita sieťového napájania musí byť obvyklá pre komerčné alebo nemocničné prostredie.
Pokles napätia, krátke prerušenia a kolísania napätia na prívodnom vedení zo zdroja napájania IEC61000-4-11/EN61000-4-11	< 5 % Ut (> 95 % pokles Ut) za 0,5 cyklu 40 % Ut (60 % pokles Ut) za 5 cyklov 70 % Ut (30 % pokles Ut) za 25 cyklov < 5 % Ut (> 95 % pokles Ut) na 5 s	< 5 % Ut (> 95 % pokles Ut) za 0,5 cyklu 40 % Ut (60 % pokles Ut) za 5 cyklov 70 % Ut (30 % pokles Ut) za 25 cyklov < 5 % Ut (> 95 % pokles Ut) na 5 s	Kvalita sieťového napájania musí byť obvyklá pre komerčné alebo nemocničné prostredie. Ak používateľ požaduje, aby prístroj z radu Surgic Pro fungoval nepretržite aj počas výpadkov elektrickej siete, odporúčame prístroj z radu Surgic Pro napájať z neprerušiteľného elektrického zdroja alebo batérie.
Sieťový kmitočet (50/60Hz) magnetického poľa IEC61000-4-8/EN61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Sieťový kmitočet magnetických polí musí byť na úrovniach charakteristických pre obvyklé umiestnenie v komerčnom alebo nemocničnom prostredí.
POZNÁMKA „Ut“ je striedavé napätie hlavného zdroja pred aplikáciou skúšobnej úrovne.			

Odporúčania a vyhlásenia výrobcu – elektromagnetická odolnosť			
Rad Surgic Pro je určený na použitie v nižšie špecifikovaných elektromagnetických prostrediach. Zákazník alebo používateľ radu Surgic Pro musí zaistiť, aby sa používal v takom prostredí.			
Skúška odolnosti	Úroveň testu IEC/EN60601	Úroveň dodržania predpisov	Elektromagnetické prostredie – odporúčania
Vedená RF IEC61000-4-6/EN61000-4-6	3 V rms 150 kHz až 80 MHz	3 V rms	<p>Prenosné a mobilné rádiové frekvenčné komunikačné zariadenia by sa mali používať nie bližšie k akejkoľvek časti prístroja z radu Surgic Pro vrátane káblov, než je odporúčaná izolačná vzdialenosť vypočítaná na základe rovnice platnej pre kmitočet vysielača.</p> <p>Odporúčaná izolačná vzdialenosť $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz až 2,5 GHz</p> <p>Kde P je maximálny menovitý výkon vysielača vo wattoch (W) podľa údajov výrobcu vysielača a (d) je odporúčaná izolačná vzdialenosť v metroch (m).</p> <p>Intenzita poľa z neprenosných RF vysielačov, ako stanovuje elektromagnetický prieskum miesta (a), musí byť nižšia než úroveň zhody v každom kmitočtovom rozsahu (b).</p> <p>K rušeniu môže dôjsť v blízkosti zariadenia označeného nasledovnou značkou:</p> 
Vyžarovaná RF IEC61000-4-3/EN61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz	3 V rms	
POZNÁMKA1 Pri 80 MHz až 800 MHz platí vyšší kmitočtový rozsah.			
POZNÁMKA2 Tieto odporúčania nemusia platiť vo všetkých situáciách. Elektromagnetické šírenie je ovplyvnené absorpciou a odrazom od stavieb, objektov a ľudí.			
<p>a Intenzitu poľa pevných vysielačov, ako sú základňové stanice pre rádiotelefony (mobilné/bezdrôtové), pozemné rádiostanice, amatérske rádiostanice, rozhlasové AM a FM stanice a televízne vysielače, nie je možné teoreticky predvídať s dostatočnou presnosťou. S cieľom vyhodnotiť elektromagnetické prostredie pevných RF vysielačov je nutné zväžiť elektromagnetický prieskum oblasti. Ak intenzita poľa v mieste, kde má byť inštalovaný prístroj z radu Surgic Pro, prekračuje prijateľné vyššie uvedené úrovne zhody, treba sledovať, či zariadenie z radu Surgic Pro funguje normálne. Ak sa vyskytne neobvyklý výkon, môžu byť potrebné ďalšie opatrenia, napríklad zmeniť orientáciu či premiestniť prístroj z radu Surgic Pro.</p> <p>b V celom kmitočtovom rozsahu 150 kHz až 80 MHz by intenzita poľa nemala prekročiť 3 V/m.</p>			

Káble a príslušenstvo	Maximálna dĺžka	Tienenie	Spíňa
Mikromotor s káblom motora	2,0 m	Netienený	RF emisie, CISPR11: Trieda B/Skupina 1
Nožný ovládač so sieťovým elektrickým káblom	2,0 m	Netienený	Harmonické emisie: IEC61000-3-2/EN61000-3-2
	2,0 m	Netienený	Kolísanie napätia/fliker: IEC61000-3-3/EN61000-3-3
			Elektrostatický výboj (ESD): IEC61000-4-2/EN61000-4-2
			Rýchly elektrický prechodový jav/ skupina impulzov IEC61000-4-4/EN61000-4-4
			Rázový impulz: IEC61000-4-5/EN61000-4-5
			Kolísanie napätia, krátke výpadky a premenlivé napätie na elektrickom privode: IEC61000-4-11/EN61000-4-11
			Sieťový kmitočet (50/60Hz) IEC61000-4-8/EN61000-4-8
			magnetického poľa:
			Vedená RF: IEC61000-4-6/EN61000-4-6
			Vyžarovaná RF: IEC61000-4-3/EN61000-4-3

Odporúčaná izolačná vzdialenosť medzi prenosným a mobilným rádiovým zariadením a zariadením z radu Surgic Pro.

Zariadenie z radu Surgic Pro je určené na používanie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sú rušivé RF prejavy pod kontrolou. Zákazník a používateľ zariadenia z radu Surgic Pro môže pomôcť zabrániť elektromagnetickému rušeniu tým, že medzi prenosnými a mobilnými RF komunikačnými zariadeniami (vysielačmi) a zariadením z radu Surgic Pro zachová minimálnu vzdialenosť, odporúčanú nižšie, podľa maximálneho výstupného výkonu dotýčaného komunikačného zariadenia.

Menovitý maximálny výstupný výkon vysielača W	Izolačná vzdialenosť podľa kmitočtu vysielača m		
	150 kHz až 80 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 GHz $d=2,3\sqrt{P}$
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

Pre vysielače s maximálnym menovitým výstupným výkonom neuvedeným vyššie je možné odporúčanú izolačnú vzdialenosť „d“ v metroch (m) odhadnúť pomocou vzorca platného pre kmitočty vysielača, kde „P“ je maximálny výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielača.

POZNÁMKA1 Pri 80 MHz až 800 MHz platí izolačná vzdialenosť pre vyšší kmitočtový rozsah.

POZNÁMKA2 Tieto odporúčania nemusia platiť vo všetkých situáciách. Elektromagnetický prenos je ovplyvnený absorpciou a odrazom od stavieb, predmetov a osôb.

NAKANISHI INC. 

700 Shimohinata, Kanuma, Tochigi 322-8666, Japan

NSK Europe GmbH 

Elly-Beinhorn-Strasse 8, 65760 Eschborn, Germany



www.nsk-dental.com

E-mail: info@nsk-nakanishi.co.jp

For other contacts, go to the Global site.

Weitere Kontakte finden Sie auf der globalen Website.

Pour tout contact, veuillez consulter le site international.

Para otros contactos, visite el sitio web Global.

Per gli altri contatti, visitare il sito internazionale.

Para outros contatos, vá para o site web Global.

Špecifikácie podliehajú zmenám bez oznámenia.

2022-03-03