Chirurgický systém

Surgic Pro

Surgic Pro

NÁVOD K OBSLUZE

Tento návod k obsluze si prosím před použitím pečlivě přečtěte a uložte si jej k budoucímu nahlížení.



OM-DE0940CS 000 MADE IN JAPAN CE 0197

Původní návod k obsluze

Surgic Pro

Děkujeme Vám, že jste si zakoupili chirurgickou jednotku z řady NSK Surgic Pro.
Dříve, než budete přístroj používat, doporučujeme Vám, abyste si pečlivě přečetli tento dokument s návodem k použití, metodami manipulace nebo kontrolní údržbou, abyste mohli jednotku používat i v budoucnu. Dále si tento návod k obsluze ponechejte na místě, na němž do něj uživatel bude moci kdykoli nahlédnout.

◆ Určené použití

Řada Surgic pro je určena pro použití ve stomatologické orální chirurgii kvalifikovaným personálem.

Obsah

1.	Bezpečnostní opatření před použitím	3
2.	Obsah balení	5
3.	Ovládací jednotka a nožní ovladač	6
4.	Instalace	8
5.	Nastavení	11
6.	Obsluha	13
7.	Ochranný obvod	17
8.	Chybové kódy a řešení potíží	17
9.	Výměna pojistky	19
10.	Údržba	19
11.	Sterilizace	20
12.	Násadce s kolénkem a příslušenství	21
13.	Specifikace	21
14.	Likvidace výrobku	21
15.	Značky	22
16.	Informace o EMC	22

◆ Klasifikace přístroje

• Typ krytí proti zásahu elektrickým proudem:

– Zařízení třídy I

• Stupeň krytí proti zásahu elektrickým proudem:

– Typ BF použitý díl 

• Výrobcem doporučovaná metoda sterilizace nebo dezinfekce:

– Viz oddíl 11. Sterilizace

• Stupeň krytí proti vniknutí vody, který je podrobně popsán v aktuálním vydání IEC 60529:

– Nožní ovladač: IPX8 (Chráněno proti dopadům neustálého ponoření do vody)

• Stupeň krytí při použití v přítomnosti směsi hořlavých anestetik se vzduchem, kyslíkem nebo oxidem dusným:

– Nožní ovladač: Kategorie AP přístroje 

• Provozní režim:

– Přerušovaný provoz

⚠ Upozornění k manipulaci a obsluze

- Před správným použitím a provozem výrobku si pečlivě přečtěte tyto bezpečnostní pokyny.
- Uvedené ukazatele Vám umožní bezpečně používat výrobek, zamezí ohrožení a zranění Vás i ostatních. Jsou klasifikovány stupněm nebezpečí, škody a závažnosti. Ujistěte, že dodržujete všechny ukazatele, které se týkají bezpečnosti.

Klasifikace	Stupeň nebezpečí nebo poškození a závažnost
⚠ **VAROVÁNÍ**	**Vysvětluje pokyn, při kterém může dojít ke zranění osob nebo fyzickému poškození.**
⚠ **UPOZORNĚNÍ**	**Vysvětluje pokyn, při kterém může dojít ke středně závažnému zranění nebo fyzickému poškození.**
⚠ **POZNÁMKA**	**Vysvětluje pokyn, který je nutné dodržovat z bezpečnostních důvodů**

1. Bezpečnostní opatření před použitím

Před použitím násadce si pečlivě přečtete návod k jeho obsluze.

⚠ VAROVÁNÍ

• ABYSTE ZAMEZILI ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PROUDEM, neodpojujte AC elektrický kabel mokrýma rukama.

• ABYSTE ZAMEZILI ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PROUDEM, ujistěte se, že se ovládací jednotka nedostane do kontaktu s vodou.

• ABYSTE ZAMEZILI ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PROUDEM, použijte uzemněnou elektrickou zásuvku.

Systém může vykazovat možné selhání, pokud bude používán v přítomnosti elektromagnetické vlny rušení. Systém neinstalujte v blízkosti přístroje, který vyzařuje magnetické vlny. Pokud je v blízkosti ovládací jednotky tohoto systému používán ultrazvukový oscilační přístroj nebo elektrodový nůž, vypněte hlavní vypínač.

⚠ UPOZORNĚNÍ

• Přesnost sledování krouticího momentu závisí na velmi přesném výkonu násadce připojeného k mikromotoru. Skutečná hodnota krouticího momentu tak nemusí být správně zobrazena. Abyste zajistili přesnost krouticího momentu násadce, který bude souhlasit se zobrazením sledovacího systému, POUŽÍVEJTE POUZE kolénkové násadce NSK, které jsou uvedeny v „12. Kolénkové násadce a příslušenství“. Pokud bude připojený jiný násadec, nemusí vytvářet správný krouticí moment, který je vyznačen na násadci.

• Řada Surgic Pro vyžaduje zvláštní preventivní opatření, které se týkají EMC a je nutné ji instalovat a uvést do provozu podle informací o EMC. (Podívejte se do 16. Informace o EMC)

• Řadu Surgic Pro mohou ovlivnit přenosná a mobilní RF (radiofrekvenční) komunikační zařízení. U výrobku nepoužívejte periferní RF zařízení.

• Použití jiných, než specifikovaných příslušenství, motorů a kabelů, s výjimkou motorů a kabelů prodávaných výrobcem řady Surgic Pro jako náhradní díly pro interní součástky, může vést ke zvýšeným EMISÍM nebo snížené ODOLNOSTI ovládací jednotky.

• Řada Surgic Pro nesmí být používána v blízkosti nebo umístěna na jiném zařízení, a pokud je použití v blízkosti či na jiném zařízení nezbytné, je nutné ovládací jednotku sledovat, aby se ověřil normální provoz v konfiguraci, ve kterém má být použitá.

• Při obsluze tohoto systému vždy myslete na pacientovu bezpečnost.

• Nesnažte se rozebírat ovládací jednotku/nožní ovladač/mikromotor, ani do mechanismu neodborně nezasahujte.

• Před použitím přístroj zkontrolujte, zda nevibruje, nevydává hluk nebo se nepřehřívá, a pokud se objeví jakékoli abnormality, ihned jej přestaňte používat a obraťte se na dealera.

• Používejte uzemněnou elektrickou zásuvku.

• Přístroj neupusťte, nebouchejte do něj ani jej nevystavujte nadměrným nárazům.

• Neohýbejte vyplachovací hadičku, pokud je vyplachovací čerpadlo v chodu. Může dojít ke zlomení hadičky.

• Nepoužívejte ohnuté, poškozené či podřadné frézky či vrtáčky. Dřík by se mohl ohnout nebo zlomit.

• Nepřekračujte doporučenou rychlost a krouticí moment.

• Po každé operaci se ujistěte, že jste násadec namazali a sterilizovali, jakmile byl vyčištěn. Krevní koagulace může způsobit korozi a zreznutí. Mikromotor ale nepromazávejte. Olej může vytvářet nadměrné teplo a způsobit poškození.

• Ovládací jednotku lze čistit vlhkým hadříkem. Před čištěním odpojte elektrický zdroj. Ovládací jednotku a nožní ovladač není možné nijak sterilizovat.

• Pokud je systém často používán, zvažte vytvoření menší zásoby náhradních dílů.

• Kabel motoru neodpojujte od motoru.

• Neotírejte ani nenořte do velmi kyselé vody nebo sterilizačních roztoků.

• Na časy pohybu motoru a násadce se podívejte do níže uvedené tabulky. Dlouhodobé nepřetržité používání vysokého krouticího momentu může způsobit přehřátí násadce, což může na druhou stranu vést k nehodě.

Provozní režim

Přerušovaný provoz	
ZAPNOUT	VYPNOUT
3 min	10 min

• Použitým dílem u pacienta nebo obsluhy je násadec.

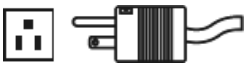
• Nedívejte se upřeně do LED světla.

• Pokud jsou u LED zjištěny jakékoli abnormality (tmavá, nesvítí nebo nebliká), přestaňte ji ihned používat a obraťte se na dealera.

• Pokud budete mikromotor se zapnutým („ON“) světlem používat nepřetržitě déle než 3 minuty, motor se zahřeje. (Maximální teplota povrchu může dosáhnout 45 °C podle dané situace) V takových případech přestaňte mikromotor používat, dokud světelný díl nezchladne, nebo použijte mikromotor bez zapnutí světla.

• Spolehlivého uzemnění lze dosáhnout pouze, pokud je přístroj připojený k zásuvce přístroje označené jako „Hospital Only“ („Pouze nemocnice“) nebo „Hospital Grade“ („Nemocniční stupeň“).

Níže uvedená zástrčka se používá v Severní Americe.



Typ připojení NEMA 5-15P (typ nemocničního stupně)

• Z důvodu bezpečnosti instalujte ovládací jednotku na místě, na kterém je možné AC elektrický kabel snadno vytáhnout. (Ovládací jednotku je možné odpojit od elektrického zdroje vytažením AC elektrického kabelu.)

POZNÁMKA

• Po každém použití vypněte hlavní vypínač.

• V případě požadavků na servis a náhradní díly se obraťte na dealera.

• Doporučujeme používat původní NSK předem sterilizovanou, jednorázovou vyplachovací hadičku.

• Celková doba nahrávání je přibližně 100 minut. (Surgic Pro+)

• Během provozu nezasunujte USB disk.

• Pokud LED kontrolka svítí nebo bliká, nevytahujte USB disk.

• Nepoužívejte data uložená na USB disku pro diagnostické účely.

• Nepoužívejte jiný USB disk než USB 2.0.

• Práce tohoto přístroje není zaručena se všemi USB disky. Nemusí pracovat s USB diskem se zabezpečovacími funkcemi nebo těmi, které spotřebují velké množství elektřiny.

	Teplota	Vlhkost	Atmosférický tlak
Použití	Mezi 0 - 40 °C (32 - 104 °F)	Mezi 10 - 85 % RV	Mezi 700 - 1060 hPa
Skladování (přeprava)	Mezi -10 - 50 °C (14 - 122 °F)	Mezi 10 - 85 % RV	Mezi 500 - 1060 hPa

V ovládací jednotce nesmí docházet ke kondenzaci vlhkosti.
Použití mimo těchto mezí může způsobit selhání.

2. Obsah balení



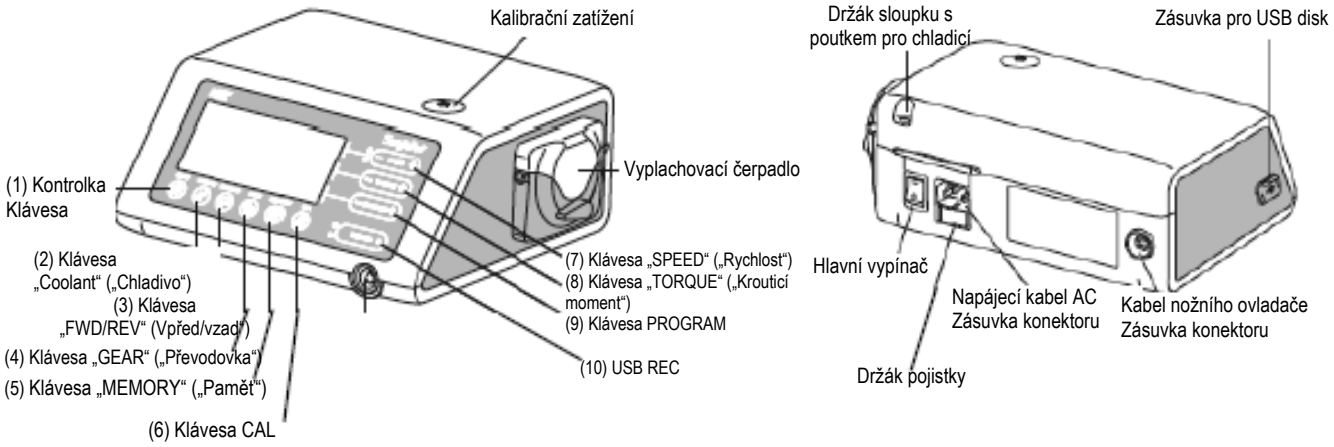
*Obrázek ukazuje optický motor a optický násadec

Položka č.	Popis	Množství
①	Napájecí kabel AC	1
②	Nožní ovladač s kabelem (2 m)	1
③	Ovládací jednotka	1
④	Vyplachovací hadička	5
⑤	Sloupek s poutkem pro chladicí roztok	1
⑥	Optický násadec/neoptický násadec*	1
⑦	Optický motor/neoptický motor (S kabelem motoru)*	1
⑧	Y konektor	1
⑨	Náhradní pojistka	2
⑩	Držák hadičky	7

Položka č.	Popis	Množství
⑪	Stojan násadce	1
⑫	Interní vyplachovací tryska	1
⑬	Držák trysky	1
⑭	Čisticí drátek	1
⑮	Kalibrační frézka	1
⑯	Rozprašovací tryska typu E	1
⑰	Ochranná zátka	1
⑱	Těsnící kroužek (ochranná zátka)	2
⑲	Těsnící kroužek (motor)	2

* Bude připojen vhodný násadec (použitý díl)
* USB disk není přiložen.

3. Ovládací jednotka a nožní ovladač



*Položka, která není označena číslem, je vysvětlena v kontextu.

3-1 Klávesy na ovládací jednotce

(1). Klávesa osvětlení
Vyberte hladinu osvětlení. („OFF -> LOW -> HIGH“ - „Vypnuto -> Nízká -> Vysoká“) Opakovaným stisknutím klávesy můžete procházet hladiny osvětlení. (Výchozí: HIGH)

(2). Klávesa „Coolant“ („Chladivo“)
Použijte 6 úrovní průtoku chladicího roztoku od 0 do 5, opakovaným stisknutím klávesy můžete procházet úrovně průtoku chladiva.

(3). Klávesa „FWD/REV“ („Vpřed/vzad“)
Použijte ji k výběru směru otáčení. Jedním stisknutím klávesy změníte směr otáčení. (Při změně směru ovládací jednotka vydá výstražné „pípnutí“)

(4). Klávesa „GEAR“ („Převodovka“)
Použijte ji k nastavení převodového poměru připojeného násadce, než jej použijete. Opakovaně mačkejte tuto klávesu, dokud se na LCD displeji nezobrazí správný převodový poměr násadce.

(5). Klávesa „MEMORY“ („Paměť“)
Použijte k zapamatování parametrů programu nastavených obsluhou. K uložení parametrů tuto klávesu stiskněte a podržte přibližně 1 vteřinu. Jakmile se ozve pípnutí, byly parametry nového programu uloženy do paměti.

(6). Klávesa „CAL“
Použijte ji k aktivaci kalibračního cyklu násadce před jeho použitím.

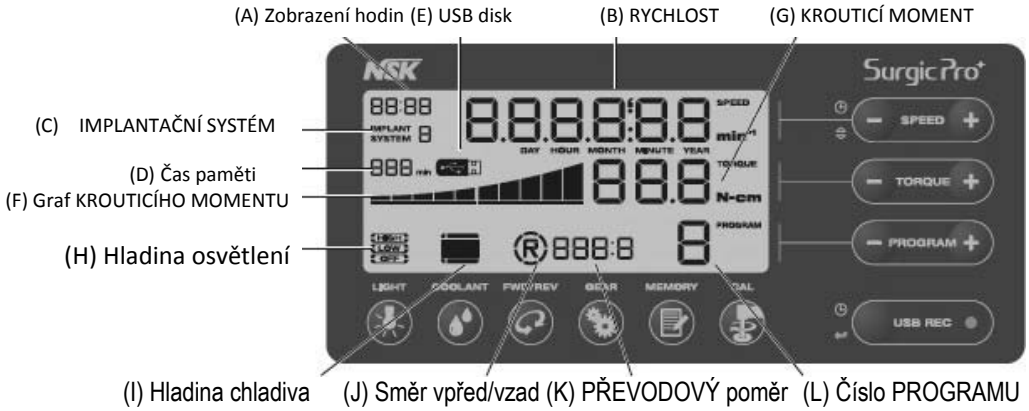
(7). Klávesa „SPEED (- +)“ („Rychlost (- +)“)
Použijte ji k nastavení rychlosti mikromotoru. Pro zvýšení rychlosti stiskněte klávesu [+], pro snížení rychlosti stiskněte klávesu [-]. Když budete klávesu dále mačkat, budete rychle měnit rychlost. (Jakmile bude dosaženo horního a dolního rychlostního limitu, ozve se zvukové upozornění - „pípnutí“.)

(8). Klávesa „TORQUE (- +)“ („Krouticí moment (- +“)
Použijte ji k nastavení rozpětí krouticího momentu. Pro zvýšení rozpětí krouticího momentu stiskněte klávesu [+], pro snížení rozpětí krouticího momentu stiskněte klávesu [-]. Když budete klávesu dále mačkat, budete rychle měnit rozpětí krouticího momentu. (Jakmile bude dosaženo horního a dolního limitu rozpětí krouticího momentu, ozve se zvukové upozornění - „pípnutí“.) Nastavení rozpětí krouticího momentu je nutné zvolit podle převodového poměru připojeného násadce.

(9). Klávesa „PROGRAM (- +)“
Vyberte si z dostupných programů. (1 až 8) Stiskněte klávesu [+] pro vzestupné řazení a klávesu [-] pro sestupné řazení programů dle čísel. Postupným tisknutím kláves vyhledáte všechny čísla programů.

(10). „USB REC“ (POUZE Surgic Pro+)
Stiskněte tuto klávesu, abyste zaznamenali provoz řady Surgic Pro na USB disk.
Krátkým stisknutím se data uložená v paměti uloží na USB disk. Dlouhým stisknutím (přibližně po dobu 2 vteřin) se uložená data vymažou z paměti ovládací jednotky.

3-2 LCD displej na ovládacím panelu ovládací jednotky



A) Zobrazení hodin (POUZE Surgic Pro+)
Zobrazení hodin. Čas se zobrazuje pomocí baterií vložených do ovládací jednotky.

B) RYCHLOST
Označení vybrané rychlosti. Rychlost otáčení se zobrazuje během otáčení. Jakmile se otáčení zastaví, zobrazí se nastavená maximální rychlost otáčení. Sešlápnutí nožního ovladače: Rychlost otáčení motoru zobrazená na LCD (předpokládáme, že je zvolen správný převodový poměr) Rychlost nožního ovladače se liší podle toho, jak dalece je nožní ovladač sešlápnutý. Bez sešlápnutí nožního ovladače: Nastavení maximálních otáček zobrazené na LCD

C) IMPLANTAČNÍ SYSTÉM
Zobrazí se číslo implantačního systému, který bude použitý. (1 až 8)

D) Čas paměti (POUZE Surgic Pro+)
Zobrazen je zbývající čas paměti (zbývající čas).

E) USB disk (POUZE Surgic Pro+)
Jakmile je vložen USB disk, zobrazí se na LCD.

F) Graf KROUTICÍHO MOMENTU
Zobrazí skutečné provozní rozpětí krouticího momentu. Jakmile svítí všechny pruhy, je provozní krouticí moment maximální. Pokud pruhy svítí z poloviny, potom je provozní krouticí moment přibližně 50 % z přednastaveného krouticího momentu.

G) KROUTICÍ MOMENT
Označení vybraného krouticího momentu. Pokud použijte 1:1 přímý pohon nebo násadec se vzrůstající rychlostí, nebude krouticí moment zobrazen. (Tato funkce je vhodná pro násadec se snížením rychlosti 2:1 nebo vyšší)

H) Hladina osvětlení (POUZE pro Optic)
Zobrazuje zvolené hladiny osvětlení; hladiny osvětlení jsou „HIGH“ („Vysoká“), „LOW“ („Nízká“) a „OFF“ („Vypnuto“).

I) Hladina chladiva
Zobrazí zvolenou úroveň průtoku chladicího roztoku; zvolená úroveň průtoku je označena světelnými ukazateli 0 až 5. Pokud je průtok chladicího roztoku vypnutý, žádné světlo nesvítí.

J) Směr VPŘED/VZAD
Zobrazí zvolený směr otáčení násadce. Při otáčení se okraj displeje otáčí.

K) PŘEVODOVÝ poměr
Zvolený převodový poměr násadce.

L) Číslo PROGRAMU
Uvedení čísla vybraného programu. (1 až 8)

POZNÁMKA

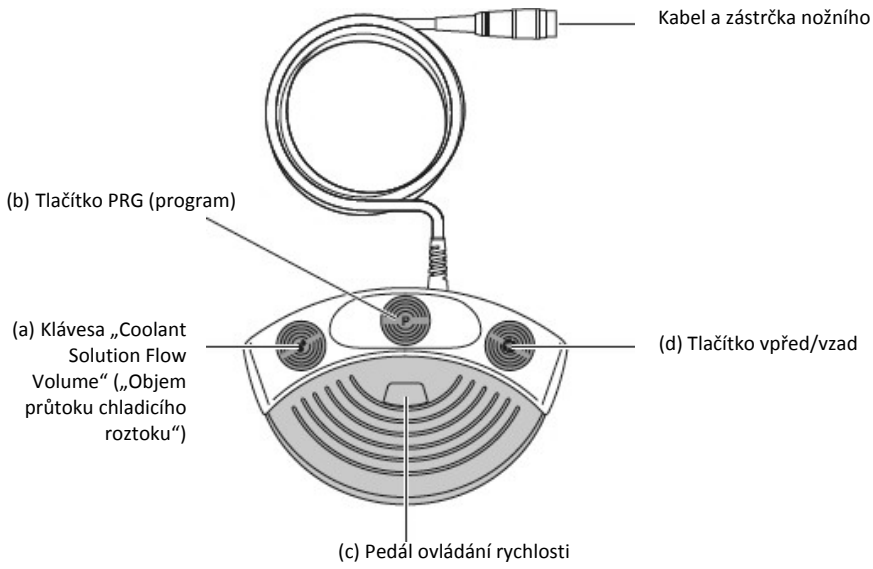
• Přímo po zapnutí elektrického zdroje, mohou hodiny zobrazit „88:88/00:00“ nebo může LCD USB REC blikat, ale nejedná se o selhání.

• Jakmile je elektrický zdroj zapnutý, přístroj se vrátí ke svému výchozímu nastavení. Abyste nastavení uložili, podívejte se do 6-1 Programování provozu mikromotoru. (Výchozí: „Implant system 1, Light HIGH, Coolant Flow 3, Rotation F, Gear Ratio 20:1, Program Number 1, Torque 20N•cm, Speed 800min^{-1}“)

• Pokud přístroj balíte z důvodu jeho přepravy apod., na hodinách bude blikat „00:00“, pokud nebyly nastaveny. Viz 5-1 Hodiny a datum.

• Pokud na displeji hodin bliká „,“, jsou vybité baterie. Obraťte se na maloobchodníka, u kterého jste přístroj zakoupili.

3-3 Nožní ovladač



a) Klávesa „Coolant Solution Flow Volume“ („Objem průtoku chladicího roztoku“)
Použijte k vybrání 6 hladin průtoku chladicího roztoku od 0 do 5; každou hladinu lze zvýšit o jeden stupeň stisknutím tohoto tlačítka. Pokud toto tlačítko stiskněte při hladině 5, vrátí se na hladinu 0.

b) Tlačítko PRG (program)
Použijte je k vybrání čísla požadovaného programu. Čísla programů budou řazena vzestupně při každém stisknutí a uvolnění tohoto tlačítka. Pro sestupné řazení stiskněte a podržte 1 vteřinu, a potom jej uvolněte.

c) Pedál pro ovládání rychlosti
Použijte jej ke spuštění a zastavení mikromotoru a ovládání rychlosti během provozu. Provozní rychlost mikromotoru je přímo úměrná poloze nožního ovladače, až k přednastavenému maximu.

d) Tlačítko vpřed/vzad
Použijte jej pro změnu směru otáčení mikromotoru. Jedním stisknutím klávesy změníte směr otáčení.

4. Instalace

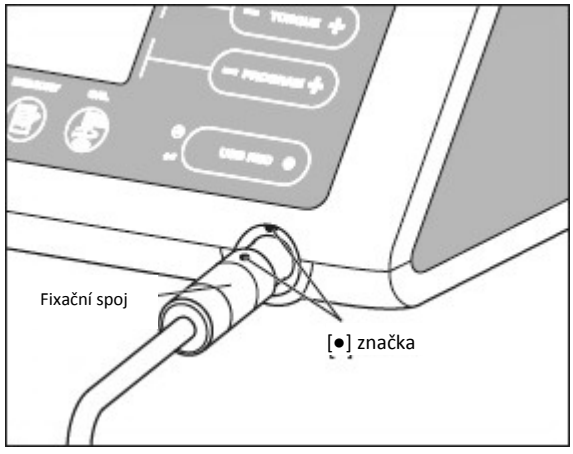
⚠ **UPOZORNĚNÍ**

- Kabel/zástrčku instalujte pouze, pokud je vypnutý elektrický zdroj.

4-1 Připojení kabelu motoru

Zarovnejte značku [●] na kabelu motoru se značkou [●] na ovládací jednotce.
Stiskněte podstavec zástrčky kabelu motoru do zásuvky, dokud jejich fixační spoje „nezaklapnou“ na místo.

Abyste zástrčku odpojili; zatáhněte za fixační spoj, tahejte dál, abyste kabel odpojili.



Obr. 1

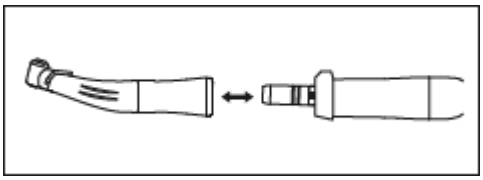
4-2 Připojení násadce

⚠ **UPOZORNĚNÍ**

• Pokud používáte mikromotor Optic Surgic Pro (SGL70M), POUŽÍVEJTE POUZE optické násadce s kolénky.

Neoptické násadce není možné přesně připojit k mikromotoru a může dojít k selhání, jakmile bude mikromotor zatížen.

1) Zatlačte násadec na motor a dávejte přitom pozor na zarovnání.
2) Otočte násadcem, dokud nezapadne do pozice se slyšitelným zaklapnutím.



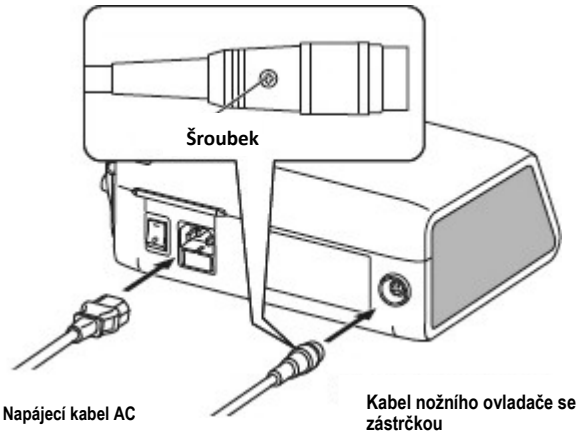
Obr. 2

4-3 Připojení nožního ovladače

Šroubek na zástrčce kabelu nožního ovladače nasměrujte směrem dolů, potom zastrčte zástrčku do zásuvky konektoru kabelu nožního ovladače na ovládací jednotce. Zástrčku upevněte dotažením pojistné matice. Viz obr. 3.

4-4 Připojení AC elektrického kabelu

Správně zarovnejte, potom zastrčte AC elektrický kabel do zásuvky konektoru AC elektrického kabelu na zadní straně ovládací jednotky. (Obr. 3)

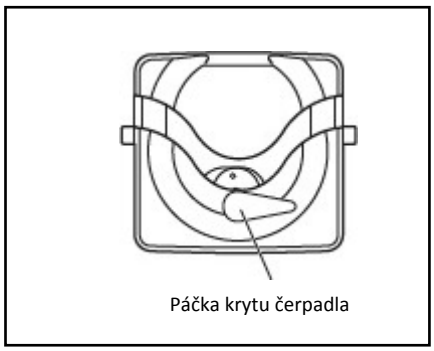


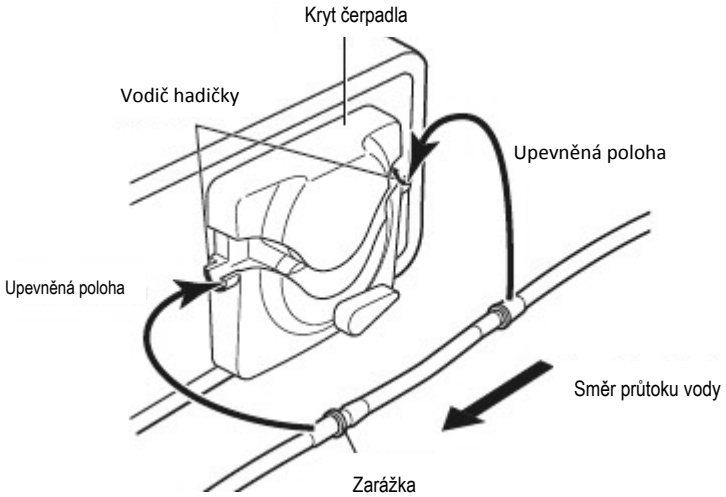
Obr. 3

4-5 Instalace vyplachovací hadičky

Ujistěte se, že je páčka na krytu čerpadla v poloze „OPEN“ („Otevřeno“), „jehla“ vyplachovací hadičky směřuje směrem k zadní straně ovládací jednotky. Bezpečně umístěte zarážky sestavy hadičky do vodiče hadičky. (Obr. 4)

<Poloha „OPEN“ - „Otevřeno“>





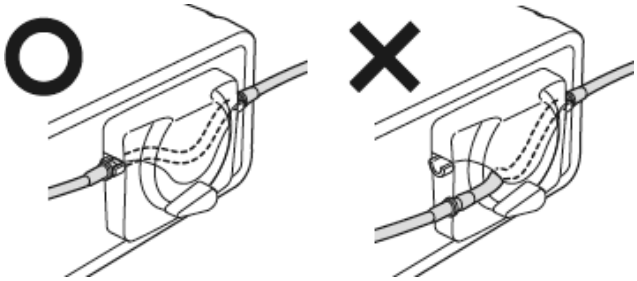
Obr. 4

⚠ **UPOZORNĚNÍ**

• Při zavírání krytu čerpadla se přesvědčte, že je hadička bezpečně usazena na válečcích. Pokud nebude hadička správně umístěna na válečcích a zavřete kryt, může dojít k přeříznutí nebo zdeformování hadičky. (Obr. 5)

• Vyplachovací hadičku smí upevnit pouze osoba se speciálním vzděláním.

• Vyplachovací hadičku neupevňujte, pokud je zapnuté napájení („ON“).

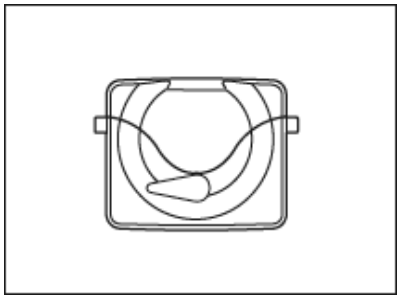


Obr. 5

<Poloha „CLOSE“ - „Zavřeno“>

Jakmile je hadička správně umístěna, zavřete kryt čerpadla otočením páčky krytu čerpadla do polohy „CLOSE“ („Zavřít“). (180 stupňů proti směru hodinových ručiček), (Obr. 6)

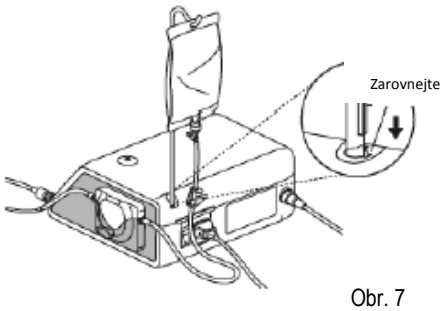
Abyste hadičku vytáhli, přesuňte páčku krytu do polohy „OPEN“ („Otevřít“) a potom hadičku vytáhněte.



Obr. 6

4-6 Montáž sloupku s poutkem pro chladicí roztok

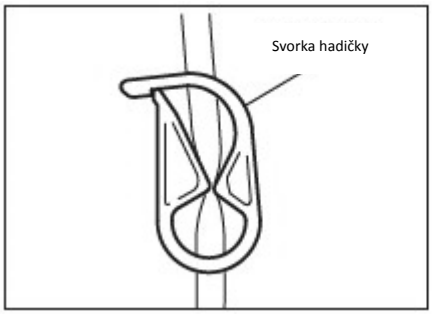
Namontujte sloupek s poutkem pro chladicí roztok na držák ovládací jednotky. (Obr. 7)



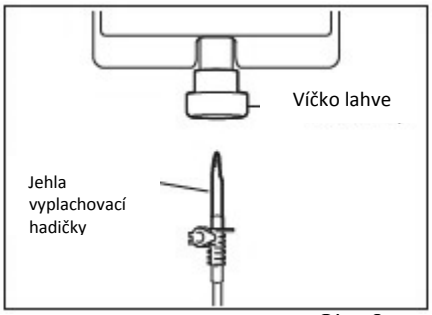
Obr. 7

4-7 Vložení vyplachovací hadičky

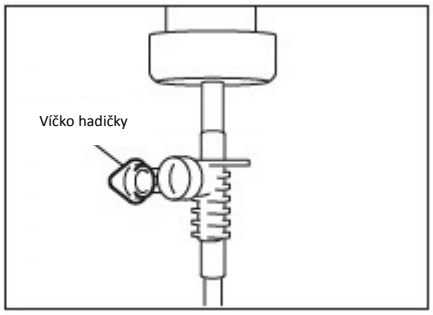
1) Zavřete svorku hadičky mezi jehlou vyplachovací hadičky a vyplachovacím čerpadlem. (Obr. 8)
2) Vložte jehlu vyplachovací hadičky do víčka lahve. (Obr. 9)
3) Otevřete víčko hadičky, abyste do lahve vpustili vzduch. (Obr. 10)
4) Otevřete svorku hadičky.



Obr. 8



Obr. 9



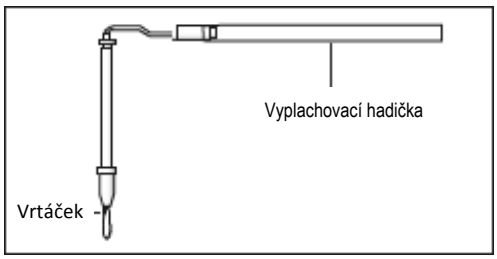
Obr. 10

⚠ **UPOZORNĚNÍ**

• Vyplachovací čerpadlo neprovozujte, pokud je hadička ohnutá nebo je svorka hadičky v zavřené poloze. To může způsobit, že hadička praskne nebo sklouzne z lahve.

4-8 Kontrola kompatibility interní vyplachovací trysky/vrtáčku

Interní vyplachovací trysky přiložené k tomuto výrobku; nemusí nutně pasovat na všechny vrtáčky, které jsou dostupné na trhu. Abyste si je před použitím ověřili, postupujte podle níže uvedených pokynů.
Pokud tak neučiníte nebo osadíte interní vyplachovací trysku do vrtáčků, může dojít k prosakování fyziologického roztoku, což povede k potížím, jako je usazování rzi či náhlé zastavení přístroje během jeho používání.
* Abyste vrtáček upevnili, podívejte se do přiloženého návodu k obsluze násadce.



Obr. 11

Pokyny:

1) Lahev s fyziologickým roztokem upevněte na ovládací jednotku.
2) Připojte interní vyplachovací trysku do hrotu vyplachovací hadičky.
3) Vložte interní vyplachovací trysku do vrtáčku zezadu. (Obr. 11)
4) Proplachujte na „Maximum“ po dobu 5 vteřin.

Body, které je nutné zkontrolovat:

- Čistota fyziologického roztoku vycházejícího z vrtáčku; pokud je roztok zabarvený, může být uvnitř vrtáčku rez. Pokud tomu tak je, vyměňte vrtáček za nový.
- Průtok vody; pokud je průtok vody nízký anebo voda vytéká z vrtáčku nesouměrně, vyměňte vrtáček za nový.
- Žádné prosakování vody mezi interní vyplachovací tryskou a vrtáčkem. Před použitím se ujistěte, že ze vstupního bodu vyplachovací trysky neuniká žádná voda, příčinou může být zlomené nebo chybějící těsnění ve vrtáčku. Vrtáček vyměňte, i kdyby byl nový, protože fyziologický roztok prosakující do násadce může způsobit selhání.

⚠ **UPOZORNĚNÍ**

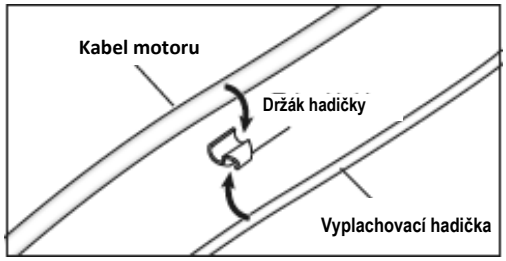
- Pokud během používání zjistíte selhání, jakým je prosakování fyziologického roztoku ze zadní části kolénka, přestaňte přístroj používat a přejděte k řešení potíží.

4-9 Připojení vyplachovací trysky

X-SG20L a SG20 mají dostupné 3 metody vyplachování v závislosti na nástroji a použití; externí, interní nebo obě, na podrobnosti o instalaci se podívejte do přiloženého návodu k obsluze násadce.

4-10 Připojení držáku hadičky

Kabel motoru použijte jako pomůcku pro uvolnění napětí „vyplachovací hadičky“. Jednodušší je nejprve vložit kabel motoru, potom vyplachovací hadičku. (Obr. 12)



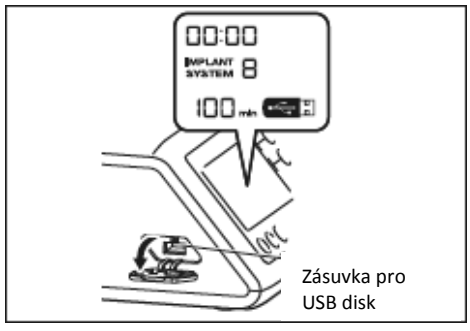
Obr. 12

4-11 USB disk (není součástí dodávky), (POUZE Surgic Pro+)

1) Otevřete krytku vkládací otvoru na boční straně ovládací jednotky.
2) Zcela zasuňte USB disk. Na LCD displeji se zobrazí značka USB, jakmile přístroj rozezná USB. (Obr. 13)

⚠ **UPOZORNĚNÍ**

- Pokud je USB disk připojen, nevyvíjejte na něj silný tlak. Pokud není USB disk připojen, zavřete krytku vkládacího otvoru.



Obr. 13

5. Nastavení

5-1 Čas a datum

Nastavením data a času, budou data z ošetření zaznamenávána po dni. (Viz 6-5 USB funkce, abyste se dozvěděli, jak uložit data na USB disk.)

POZNÁMKA

• Dříve, než budete systém používat, nastavte hodiny.
• Pokud se neobjeví zobrazení hodin nebo se ukazuje „ “, mohou být vybité interní baterie.
Obraťte se na maloobchodníka, u kterého jste přístroj zakoupili.
• Hodiny mají 24hodinový formát.
• Roky lze nastavit mezi 2010 a 2099.

1) Na přibližně 2 vteřiny stiskněte současně klávesy „USB REC“ a „SPEED (-)“.
2) Na LCD se objeví obrazovka s nastavením. Nastavit lze rok, měsíc, den, hodinu a minutu v daném pořadí. Zadejte data a stiskněte klávesu „USB REC“, abyste se přesunuli k další položce. (Položka, kterou jste vybrali, bude blikat.)
3) Čísla změníte stisknutím klávesy „SPEED (+ -)“ („Rychlost (+ -)“). Dlouhý stisk zvýší čísla o 5.
4) Jakmile budou nastaveny všechny položky, stiskněte na 2 vteřiny klávesu „USB REC“, abyste nastavení uložili.

⚠ **UPOZORNĚNÍ**

• Pokud během nastavení dojde k vypnutí elektrického zdroje, změny se neuloží. Na začátku začněte znovu.
• Pokud jsou již data uložena v interní paměti, nebude možné nastavit datum.

5-2 Úprava osvětlení (Pouze X-SG20L)

Opakovaně tiskněte klávesu „LIGHT“ („Osvětlení“), abyste mohli procházet hladiny osvětlení. Stiskněte klávesu „LIGHT“ („Osvětlení“), abyste změnili míru osvětlení. („OFF → LOW → HIGH“ - „Vypnuto -> Nízká -> Vysoká“), (Výchozí je „HIGH“) Abyste změny uložili, stiskněte klávesu „MEMORY“ („Paměť“) minimálně po dobu 2 vteřin.

POZNÁMKA

• Při obnově provozu zopakujte výše uvedené postupy.
• Stav lampy zůstane nastavený, i když bude napájení vypnuto a zapnuto.
• Tato funkce je dostupná pouze pro optický motor a násadec.

5-3 Hlasitost

Je možné měnit hlasitost provozu a výstražné zvuky kláves.
1) Zapněte elektrický zdroj, zatímco stisknete klávesu [CAL].
2) Při zapnutí se objem bude střídat mezi „Large“ („Velký“) a „Low“ („Malý“). (Výchozí hodnota je „Low“)

* Nastavení hlasitosti zvuku nebude zobrazeno na LCD displeji. Aktuální zvuk se změní.

POZNÁMKA

• Nastavení bude uloženo, i když bude vypnutý elektrický zdroj.

5-4 Doba dojezdu motoru

Je možné změnit dobu dojezdu motoru po uvolnění pedálu pro ovládání rychlosti.
1) Zapněte elektrický zdroj, zatímco stisknete klávesu „SPEED (- +)“ („Rychlost (- +)“).
2) Při zapnutí uslyšíte pípání a doba dojezdu motoru se bude měnit mezi možnosti „Normal“ („Běžný“) a „Quick“ („Rychlý“). (Výchozí hodnota je „Normal“)

* Toto nastavení nebude zobrazeno na LCD displeji. Pomocí pípání, která uslyšíte při sešlápnutí pedálu, můžete identifikovat aktuální nastavení. Jedno pípnutí znamená „Normal“ a dvě pípnutí znamenají „Quick“.

POZNÁMKA

• Nastavení bude uloženo, i když bude vypnutý elektrický zdroj.

5-5 Tovární nastavení

Při inicializaci se přístroj vrátí do továrního nastavení. Preferované nastavení a programy atd. budou vymazány, takže se ujistěte, že jste si je poznačili.
1) Zapněte elektrický zdroj, zatímco stisknete klávesu „PROGRAM (- +)“.
2) Na LCD displeji se objeví „Set“ („Nastavit“). (Také se ozve krátké pípnutí) Stisknutím klávesy [CAL] se přístroj vrátí do továrního nastavení.
3) Na LCD displeji se objeví „Fin“ („Konec“). (Také se ozve dlouhé pípnutí) Inicializace je dokončena, jakmile se obrazovka vrátí k běžnému zobrazení.

⚠ **UPOZORNĚNÍ**

• Dokonce, i když se přístroj vrátí do továrního nastavení, nebude datum a čas inicializován.

6. Obsluha

6-1 Programování chodu mikromotoru

Ovládací jednotka si může do paměti uložit 8 programů. Každý program obsahuje následující funkce, které budou automaticky vykonány, jakmile bude vybráno číslo příslušného programu.

Převodový poměr násadců s kolénky
Rychlost
Směr otáčení
Horní limit krouticího
momentu Průtok chladicího
roztoku Hladina osvětlení

Značka vypínače	o	-
Funkce	VYPNOUT	ZAPNOUT

1) Zapněte napájení přesunem hlavního elektrického vypínače směrem k [-]; jako výchozí bude při spuštění zobrazeno „IMPLANT SYSTEM Number 1 program number 1“.
2) Vyberte číslo programu buď pomocí kroku (a), nebo kroku (b):
   (a) Stiskněte klávesu „PROGRAM (+ -)“ na ovládacím panelu, dokud se nezobrazí číslo požadovaného programu.
   (b) Stiskněte tlačítko „PRG“ (program) na nožním ovladači, dokud se nezobrazí číslo požadovaného programu.
3) Výběr směru otáčení násadce. Vyberte jej buď pomocí kroku (a), nebo (b):
   (a) Stiskněte klávesu „FWD/REV“ na ovládacím panelu, dokud se nezobrazí požadovaný směr.
   (b) Stiskněte tlačítko „Forward/Reverse“ („Vpřed/vzad“) na nožním ovladači, dokud se nezobrazí požadovaný směr.

POZNÁMKA

- Pokud bude zobrazeno „R“, neozve se žádné pípnutí.
- Pípání během otáčení a při zastavení přístroje nejsou stejná. Různé zvuky neznačí selhání.

4) Výběr převodového poměru násadců s kolénky podle příslušného programu; stiskněte klávesu „GEAR“ („Převod“), abyste vybrali převodový poměr násadce (na LCD se zobrazí převodový poměr).
5) Nastavte požadovanou maximální provozní rychlost stisknutím klávesy „SPEED (+ -)“ („Rychlost (+ -)“). Pokaždé, když tuto klávesu stisknete, přejde zobrazení k další úrovni rychlosti. Stisknutím této klávesy na více než 1 vteřinu se rychlost rychle dostane na další úroveň, dokud zobrazení rychlosti nedosáhne svého horního nebo dolního limitu.
   - Jakmile nastavení rychlosti dosáhne horního nebo dolního limitu, ozve se pípnutí a nastavení rychlosti již nebude možné měnit.
6) Nastavte horní limit krouticího momentu stisknutím klávesy „TORQUE“ („Krouticí moment“) na ovládacím panelu. Pokaždé, když tuto klávesu stisknete, přejde displej k další úrovni krouticího momentu. Stisknutím této klávesy na více než 1 vteřinu se krouticí moment rychle dostane na další úroveň, dokud zobrazení krouticího momentu nedosáhne svého horního nebo dolního limitu.
   - Jakmile nastavení krouticího momentu dosáhne horního nebo dolního limitu, ozve se pípnutí a nastavení krouticího momentu již nebude možné měnit.
7) Hladina průtoku chladicího roztoku má 6 úrovní (0 - 5), (0 = žádný průtok chladiva). Vyberte průtok chladicího roztoku buď pomocí kroku (a), nebo kroku (b):
   (a) Stiskněte klávesu „COOLANT (+ -)“ („Chladivo (+ -)“) na ovládacím panelu, dokud se nezobrazí požadovaná hladina průtoku.
   (b) Stiskněte tlačítko „Coolant Solution Flow Volume“ („Objem průtoku chladicího roztoku“) na nožním ovladači, dokud se nezobrazí požadovaná úroveň průtoku.
8) Jakmile dokončíte kroky 2) - 7), stiskněte a podržte klávesu „MEMORY“ („Paměť“), dokud neuslyšíte pípnutí. Pípnutí potvrzuje, že je programování dokončeno. Pokud uslyšíte krátké pípnutí, pokud nejprve stisknete klávesu „MEMORY“ („Paměť“), zvuk ignorujte a klávesu „MEMORY“ („Paměť“) stiskněte, dokud neuslyšíte dlouhé pípnutí.

* Zopakujte výše uvedené kroky 2) - 8), abyste naprogramovali jeden z 8 dostupných programů.

6-1-1 Funkce vynechání programu

Při přepínání programů pomocí nožního ovladače, je možné dopředu vybrat čísla programů, které budou vybrány.

1) Vyberte si čísla programů, u kterých chcete, aby je ovládací jednotka vynechala.
2) Použijte klávesu „SPEED (-)“ („Rychlost (-)“), abyste zobrazili minimální rychlost otáčení.
3) Klávesu „SPEED (-)“ („Rychlost (-)“) uvolněte a poté ji stiskněte znovu. Na LCD se zobrazí „---“.
4) Stiskněte klávesu „MEMORY“ („Paměť“), dokud nezapípá (zhruba 2 vteřiny), abyste jej uložili do paměti.

POZNÁMKA
• Pomocí ovládací jednotky je možné vybrat programy, které byly vynechány.

6-2 IMPLANTAČNÍ SYSTÉM

Řada Surgic Pro si dokáže zapamatovat 8 různých implantačních systémů. Také můžete do SYSTÉMU, který používáte, pod jedním číslem naprogramovat 8 kroků. Když nastavujete program, podívejte se na hodnoty, které doporučuje výrobce implantátu.

Při programování každého implantačního systému se může číslo systému měnit současným stisknutím kláves „PROGRAM (+)“ a „PROGRAM (-)“.

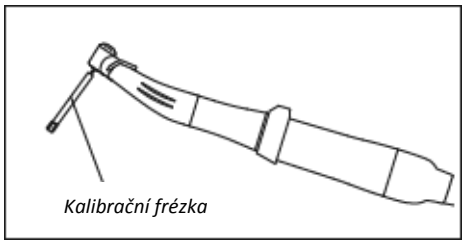
6-3 Funkce kalibrace

Odpor násadce při otáčení závisí na modelu násadce, stavu a interním opotřebení převodů násadce. Součástí této ovládací jednotky je automatická funkce pro rozpoznání úrovně odporu připojeného násadce a motoru.

POZNÁMKA
• Tento přístroj je optimalizován k dosažení nejvyšší přesnosti kalibrace při převodovém poměru 20:1. Pro kalibraci POUŽÍVEJTE POUZE redukci násadce 20:1 uvedené v „12. Kolénkové násadce a příslušenství“.
• Násadec s mikro pilkou nesmí být kalibrován.
• Kalibraci je nutné provést pouze u násadce NSK.

6-3-1 Příprava kalibrace

1) Upevněte násadec s převodovým poměrem (redukční poměr) 20:1 k motoru.
2) Na násadec upevněte kalibrační frézku.
3) Přibližně na 2 vteřiny stiskněte klávesu [CAL]. Ozve se pípnutí a displej se přepne do režimu „Calibration Mode“ („Režim kalibrace“).

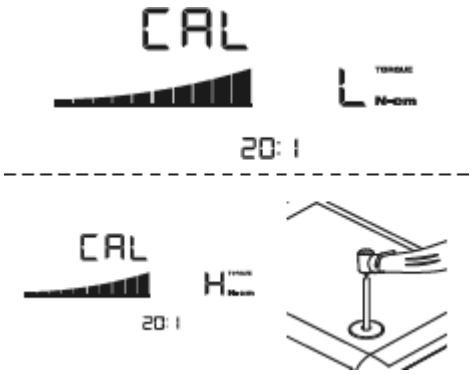

Kalibrační frézka

Obr. 14

6-3-2 Provedení kalibrace

⚠ **UPOZORNĚNÍ**
Během kalibrace bez zátěže nepoužívejte žádnou zátěž. Pokud je použita zátěž, objeví se na LCD „FAIL“ („Selhání“) a kalibrace se zastaví.

1) Kalibrace bez zátěže ... zobrazení krouticího momentu „L“
   Motor držte v ruce a ujistěte se, že je na displeji krouticího momentu zobrazeno „L“. Stiskněte klávesu [CAL] bez použité zátěže. Kalibrační frézka se začne otáčet. Kalibrace je dokončena, jakmile se ozve pípnutí a na displeji se zobrazí „donE“.
2) Kalibrace zátěže...zobrazení krouticího momentu „H“
   Ujistěte se, že je v zobrazení krouticího momentu zobrazeno „H“, zasuňte kalibrační frézku do klávesy „Torque Lord Push“ [CAL] (Kalibrace bude provedena při aplikaci zátěže krouticího momentu, takže násadec bezpečně uchopte.
   Kalibrační frézka se začne otáčet. Kalibrace je dokončena, jakmile se ozve pípnutí a na displeji se zobrazí „donE“).
3) Kalibrace rychlosti
   Z „Torque Lord“ sejměte frézku, potom stiskněte klávesu [CAL] (Kalibrační frézky se nesmíte nikde dotknout).
   Frézka se začne pomalu otáčet. Po pomalém otáčení po dobu 8 vteřin, se frézka bude 8 vteřin otáčet rychle. Jakmile bude kalibrace dokončena, ozve se pípnutí. Režim kalibrace skončí automaticky.



⚠ **UPOZORNĚNÍ**

• Během procesu je důležité, abyste kalibrační frézku drželi vertikálně a nevyvíjeli na ni žádnou sílu. Naklonění či stlačení kalibrační frézky může způsobit ztrátu přesnosti.

Příklad nezdařené kalibrace

• Extrémní abraze převodovky a mechanická ztráta mohou překročit kontrolní limity. Během cyklu kalibrace není možné získat správná data a kalibrace se nezdaří. V takovém případě požádejte o opravu.

• V případě nesouladů, jako je extrémní abraze převodovky a mechanická ztráta překročí kontrolní limit, nebude možné získat správná data, kalibrace se nezdaří. V takovém případě požádejte o opravu.

• Kalibrace se nezdařila; pokud se kalibrační frézka dostane během kalibrace bez zátěže s něčím do styku nebo není během kalibrace zátěže správně aplikována žádná zátěž.

6-4 Běžný provoz

1) Vyberte si číslo požadovaného programu. Ovládací jednotka: Stiskněte klávesu „PROGRAM (+ -)“. Nožní ovladač: Šlápněte na nožním ovladači „PRG“ (Program) Sešlápnutí tlačítka „PRG“ (Program) na 1 vteřinu nebo déle přejde v sestupném pořadí k dalšímu číslu programu.
2) Šlápněte na pedál pro ovládání rychlosti ve středu nožního ovladače, motor se spustí. Také se spustí čerpadlo chladiva (pokud je naprogramováno). Rychlost se zvyšuje podle toho, jak je pedál sešlápnutý. Jakmile je pedál pro ovládání rychlosti úplně sešlápnutý, rychlost dosáhne maximální přednastavené hodnoty.
3) Obrácení směru otáčení motoru: Pro zpětný směr motoru (a frézky) stačí prostě sešlápnout tlačítko nožního ovladače „Forward/Reverse“ („Vpřed/vzad“). Jakmile je směr otáčení v režimu vzad, uslyšíte výstražné pípnutí.

⚠ **UPOZORNĚNÍ**

• Při nepřetržitém používání mikromotoru se zapnutým („ON“) světlem déle než 3 minuty povede k zahřátí motoru (maximální teplota povrchu může podle dané situace dosáhnout 45 °C). V takových případech přestaňte mikromotor používat, dokud světelný díl nezchladne, nebo použijte mikromotor bez zapnutého světla.

• Aktivace omezovače krouticího momentu: Během používání, když vrtací zatížení dosáhne přednastaveného horního limitu krouticího momentu, se automaticky aktivuje vestavěný omezovač krouticího momentu, který zamezí nadměrnému krouticímu momentu. Jakmile je aktivován omezovač krouticího momentu, motor se po pípnutí na 1 vteřinu zastaví. Abyste mikromotor znovu spustili, uvolněte pedál pro ovládání rychlosti a znovu jej sešlápněte.

4) Pokud uvolníte pedál pro ovládání rychlosti, mikromotor se automaticky zastaví.

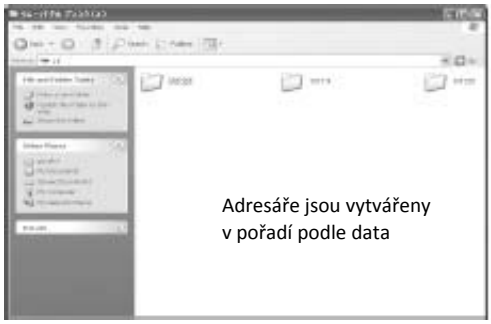
6-5 USB funkce (POUZE Surgic Pro+)

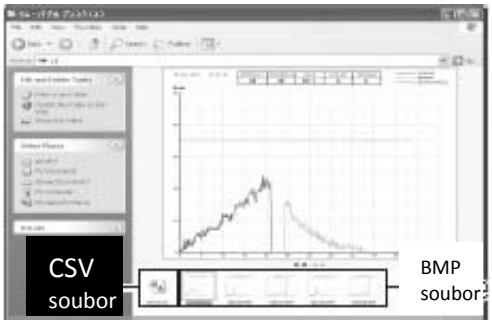
POZNÁMKA

• Pokud nejsou nastaveny hodiny, nebude u dat zaznamenáván čas a datum. Doporučujeme hodiny nastavit před použitím přístroje.

Interní hodiny se používají u různých operací tohoto přístroje (použité datum, datum zahájení, délka trvání, převodový poměr, hladina průtoku chladicího roztoku, rychlost otáčení, vpřed/vzad, krouticí moment, číslo programu), což umožňuje data chronologicky ukládat na USB disk (CSV soubory, BMP soubory).
Uložená data lze prohlížet v počítači.

***Uložené soubory a grafy**

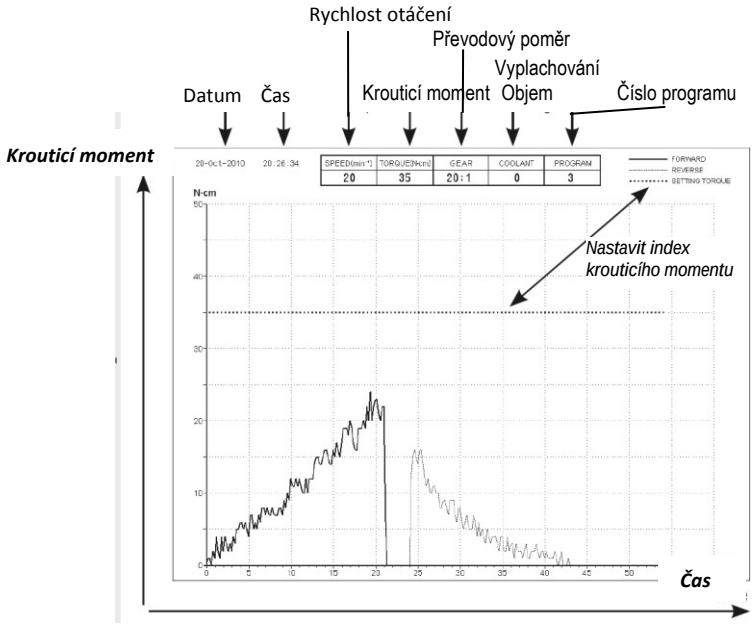




POZNÁMKA

• BMP soubor lze vytvořit pouze, pokud je převodový poměr 20:1 a rychlost otáčení je 50 min-1 nebo menší.

***BMP soubor**



⚠ **UPOZORNĚNÍ**

• Celková doba nahrávání je přibližně 100 minut.

• Během provozu nezasunujte USB disk. Po dokončení operací pouze zasuňte, abyste data uložili.

• Nepoužívejte data uložená na USB disku pro diagnostické účely.

• Nepoužívejte jiný USB disk než USB 2.0. (Bude dokončena verifikace na 32 Gb)

• Pokud LED kontrolka svítí nebo bliká, nevytahujte USB disk.

• LED kontrolka a její významy jsou uvedeny dále:
kontrolka svítí = interní paměť kopíruje data,
bliká = USB disk ukládá data.

• Práce tohoto přístroje není zaručena se všemi USB disky. Nemusí pracovat s USB diskem se zabezpečovacími funkcemi nebo těmi, které jsou velmi náročné na spotřebu elektřiny.

• Přístroj nezapínejte a nevypínejte, pokud je vložen USB disk.

• Buďte opatrní, abyste USB disk vložili správným směrem.

• Pokud není USB disk připojen, zavřete krytku konektoru.

• Pokud dojde k vypnutí proudu, vymaže se interní paměť. Napájení vypněte po uložení dat na USB disk.

6-5-1 Interní paměť

Po zapnutí napájení a poté, co se začne otáčet motor, se automaticky spustí ukládání do paměti (nemusí být připojen USB disk).

6-5-2 Přenášení uložených dat

1) Zasuňte USB disk. (Pokud je správně rozpoznán, objeví se na LCD značka USB disku.)
2) Stiskněte klávesu USB REC, abyste zkopírovali uložená data na USB disk (během doby, kdy ovládací jednotka kopíruje data, LED kontrolka bliká).

POZNÁMKA

• Rozlišujte směr otáčení a krouticí moment, které byly nastaveny pomocí řádkových typů.

• Zatímco pracuje (ukládá do paměti), LED kontrolka se rozsvítí. Zhruba po 10 vteřinách se činnost zastaví, LED kontrolka se vypne a ukládání do paměti se dočasně pozastaví (časoměr se také dočasně pozastaví).

6-5-3 Resetování

Alespoň na 2 vteřiny stiskněte klávesu „USB REC“. Množství zbývajícího času nahrávání se resetuje, jakmile odezní pípnutí (inicializovaný čas: 100 min).

7. Ochranný okruh

Automaticky pracuje elektronický přerušovač okruhu, který tak chrání motor a ovládací jednotku, pokud je motor přetížený.
Elektrický zdroj motoru bude automaticky přerušen a na ovládací jednotce se objeví chybový kód.
Jakmile krouticí moment překročí nastavené číselné hodnoty, objeví se na LCD „SAFE“ a přístroj se zastaví.
*Resetování ochranného okruhu
Abyste resetovali ochranný okruh, uvolněte a sešlápněte pedál pro ovládání rychlosti.

8. Chybové kódy a řešení potíží

Pokud dojde k provozním potížím, na displeji se zobrazí chybový kód, který umožní okamžitou diagnostiku problému.
Jakmile nastane chyba, ozve se pípnutí a na LCD se objeví chybový kód. Chybový kód bude blikat, dokud nebude chyba vyřešena.
Přibližně na 10 vteřin se rozsvítí USB REC LCD.
Uvolněte a sešlápněte nožní ovladač, abyste provedli opakovanou kontrolu chyb. Pokud nebude nalezen žádný problém, bude chyba stornována a operace mohou pokračovat.

Chybový kód	Chybový režim	Příčina chyby	Řešení
E0	Systémová chyba.	Selhání paměti. ((Surgic Pro +)) - Chybná paměť. (Bez USB) - Připojený USB disk je jiný, než stanovený typ (myš, tiskárna atd.).	Požádejte o opravu.
E1	Zjištěn nadměrný proud.	Delší používání při velkém zatížení. Zkrat v motoru.	Elektrický kontakt nemusí být dostatečný. Bezpečně znovu připojte kabel motoru. Pokud není možné chybu odstranit, požádejte o opravu.
E2	Zjištěno nadměrné napětí.	Selhání kabelu motoru.	
E3	Chyba čidla motoru.	Chyba čidla motoru (Hall IC). Selhání kabelu motoru.	
		Do motoru prosákla voda.	Požádejte o opravu. Ujistěte se, že během tepelné dezinfekce, nasadíte ochrannou zátku.
E4	Chyba vnitřního přehřátí ovládací jednotky.	Přehřátí způsobené delším používáním při velkém zatížení. Provoz ovládací jednotky při extrémně vysoké teplotě.	Před použitím ji nechejte zchladnout. Jelikož je teplo dostatečně vyzařováno, okraj ovládací jednotky je nutné dobře odvětrávat, kdykoli to bude možné. Pokud není možné chybu odstranit, požádejte o opravu.
E5	Chyba přerušení.	Neobvyklé napětí vytvořené při spuštění/zastavení spínacího okruhu. Selhání při spuštění/zastavení spínacího okruhu.	Když se v krátkých frekvencích opakuje otáčení a zastavení, může se spustit okruh, který limituje zrychlení při spuštění. Pár vteřin počkejte a pak zkuste použít. Pokud není možné chybu odstranit, požádejte o opravu.
E6	Chyba selhání otáčení motoru.	Chybné připojení násadce. Selhání motoru.	Možná je otevřené sklíčidlo nebo nemusí být dostatečně uzavřeno. Bezpečně zavřete sklíčidlo. Pokud není možné chybu odstranit, požádejte o opravu.

E7	Nadměrné napětí čerpadla.	Vyplachovací hadička není správně usazena a zatěžuje válec čerpadla. Čerpadlo selhalo.	Zkontrolujte vyplachovací hadičku. Pokud se zobrazí chybový kód i přesto, že je vyplachovací hadička normální, požádejte o opravu.
E8	Nadměrný proud čerpadla.		
E9	Abnormalita u nožního ovladače.	Selhání připojení konektoru. Selhání uvnitř nožního ovladače.	Zkontrolujte stav připojení konektoru. Pokud se zobrazí chybový kód i přesto, že je konektor normálně připojen, požádejte o opravu.
E10	Nadměrné napětí LED (Optický motor).	Selhání LED okruhu.	Požádejte o opravu.
E11	Nadměrný proud LED (optický motor).	Zkontrolujte, zda se do lampy motoru nedostal fyziologický roztok.	Fyziologický roztok zcela odstraňte.
		Selhání LED okruhu.	Požádejte o opravu.

Chyby související s USB funkcí (zobrazené na ukazateli „Memory Time“)

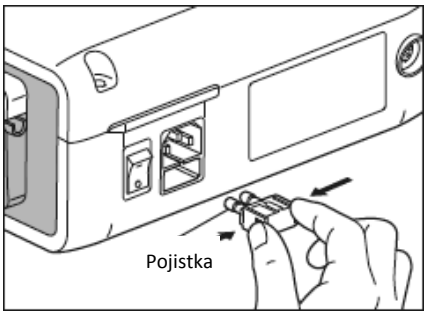
Chybový kód	Příčina chyby	Řešení
UE0	Připojen je USB disk jiného než stanoveného typu (na obrazovce „SPEED“ se zobrazí „EO“).	Připojte prosím pomocí správného typu USB disku.
UE1	Chyba okruhu modulu USB disku.	Uvědomte maloobchodníka, u kterého jste přístroj zakoupili.
UE2	Data nelze na USB disk uložit z jednoho z následujících důvodů: • Nedostatek volné paměti na USB disku. • Použití USB disku, u kterého je zakázáno kopírování. • Název souboru se již používá. • Jiná chyba spojená s USB diskem.	• Vyměňte USB disk. • Odstraňte pojistku bránící kopírování. • Změňte název souboru. • Přečtěte si návod k používání USB disku.

Chyba	Příčina chyby	Řešení
Obrazovka je prázdná.	Zástrčka elektrického zdroje není správně zasunuta.	Zkontrolujte, zda je zástrčka zasunuta.
	Spálená pojistka.	Vyměňte pojistku.
	Selhání vypínače.	Požádejte o opravu.
Zobrazený počet otáček je „--“ a jsou zobrazena čísla a čísla se mění.	Je zapnuto napájení, zatímco je sešlápnutý nožní ovladač.	Sundejte nohu z nožního ovladače.
	Selhání nožního ovladače.	Pokud je problém vyřešen odstraněním nožního ovladače, nožní ovladač je vadný. Je nutná oprava.
	Selhání řídící jednotky.	Pokud není problém vyřešen odstraněním nožního ovladače, je vadná jednotka. Je nutná oprava.
Neotáčí se, ani když je sešlápnutý nožní ovladač.	Je uvolněno připojení kabelu.	Zkontrolujte připojení.
	Selhání ovládací jednotky nebo nožního ovladače.	Pokud nebude problém vyřešen kontrolou připojení, bude zapotřebí oprava systému.

9. Výměna pojistky

Pokud ovládací jednotka nefunguje, zkontrolujte pojistky (pojistková skříň umístěná na zadní straně ovládací jednotky). Abyste se k pojistce dostali, použijte špičatý nástroj, kterým zatlačíte na pojistnou západku pojistky, čímž se pomocí pružiny otevře přihrádka. (Obr. 15)

Jmenovitá hodnota pojistky	
120V	T3.15AL 250V
230V	T1.6AL 250V



Obr. 15

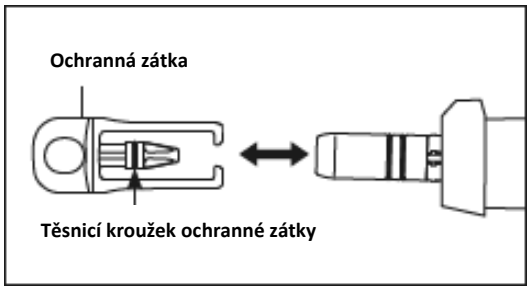
10. Údržba

10-1 Údržba ovládací jednotky a nožního ovladače

Pokud ovládací jednotku nebo nožní ovladač potřísní krev či fyziologický roztok, vytáhněte AC elektrický kabel, otřete ovládací jednotku nebo nožní ovladač vlhkým hadříkem, potom hadříkem napuštěným alkoholem.

10-2 Údržba násadce a motoru

Z výrobku odstraňte úlomky. NEPOUŽÍVEJTE drátěnku.
Otřete čistým bavlněným tamponem nebo hadříkem namočeným v alkoholu.



Tento násadec a motor lze čistit a dezinfikovat pomocí tepelného dezinfekčního přístroje.

Na motor připevněte ochrannou zátku.

Na podrobnosti se podívejte do návodu k obsluze tepelného dezinfekčního přístroje.

Obr. 16

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Během dezinfekce v tepelném dezinfekčním přístroji vždy používejte ochrannou zátku.
- Ochrannou zátku nepoužívejte bez kroužkového těsnění. Mohlo by to vést k selhání. Pokud je kroužkové těsnění poškozeno, ihned jej vyměňte.
- Na informace o násadci se podívejte do návodu k obsluze násadce.

POZNÁMKA

- Těsnicí kroužek ochranné zátky je spotřební zboží. Pokud se poškodí, vyměňte jej za nový. Volitelná ochranná zátka: Objednací kód 10001595
  Těsnicí kroužek ochranné zátky: Objednací kód 0312457102

11. Sterilizace


Tento násadec a motor lze sterilizovat v autoklávu při max. teplotě 135 °C.

- Doporučujeme sterilizaci v autoklávu.
- Sterilizace v autoklávu je nutná při prvním použití a po každém pacientovi, jak je uvedeno dále.

⚠ UPOZORNĚNÍ

V autoklávu lze čistit pouze níže uvedené položky.

- Násadec
- Interní vyplachovací tryska
- Ochranná zátka
- Mikromotor s kabelem motoru
- Držák hadičky
- Kalibrační frézka
- Stojan násadce
- Držák trysky

*Čištění v autoklávu

1) Z násadce a motoru odstraňte krev a úlomky.
2) Vyčistěte vnitřek násadce; pomocí sprejového lubrikantu
3) Umístěte je do sterilizačního vaku (není součástí balení) a uzavřete jej.
4) V autoklávu čistěte max. a 135 °C
   např.) V autoklávu čistěte po dobu 20 min. při 121 °C nebo 3 min. při 134 °C.
5) Násadec ponechejte ve sterilizačním vaku, abyste jej uchovali čistý, dokud jej nebudete používat.
   * EN13060/EN ISO17665-1 doporučuje sterilizaci v autoklávu po dobu 3 minut (minimální doba setrvání) při 134 °C nebo 15 minut (minimální doba setrvání) při 121 °C.
   NSK doporučuje sterilizaci třídy B.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Před umístěním do autoklávu násadec vyčistěte a namažte. Sterilizace násadce potřísněného krví či úlomky v autoklávu může způsobit poškození násadce.
- Mikromotor nepromazávejte.
- Kabel motoru neodpojujte od mikromotoru.
- Vyplachovací hadička je jednorázová a není ji možné čistit v autoklávu.
- Doporučujeme, abyste sterilizovali plazmovou nebo EOG sterilizací.

12. Kolénkové násadce a příslušenství

Níže jsou uvedeny kolénkové násadce, které je nutné používat s mikromotorem Surgic Pro, aby byla zajištěna přesnost krouticího momentu.

Objednací 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 se šestihranem.
C1075	X-DSG20h	Neoptický demontovaný chirurgický násadec s hexagonem.

Objednací kód	Popis	Poznámky
C823752	Y konektor	Používá se pro rozbočení interního a externího chladicího vyplachování.
Y900113	Vyplachovací hadička (balení po 5)	Pro výměnu hadičky.
20000396	Držák trysky (pro X-SG20L)	Dodáván jako standardní příslušenství.
20000357	Držák trysky (pro SG20)	Dodáván jako standardní příslušenství.
10000324	Interní vyplachovací tryska	Dodávána jako standardní příslušenství.
Y900083	Držák hadičky	Dodáván jako standardní příslušenství pro vyplachovací trysku.
Z182100	PANA SPRAY Plus	Pro vysokorychlostní a nízkorychlostní násadce.

13. Specifikace

(Ovládací jednotka)

Model	Surgic Pro+ (s USB) Surgic Pro (Bez USB)
Typ	NE250 (s USB) NE294 (bez USB)
Napájecí napětí	AC120/230V
Frekvence	50/60Hz
Spotřeba energie	40VA
Max. výkon čerpadla	75 ml/min
Rozměry	Š265xH220xV100mm

(Mikromotor)

Model	SGL70M	SG70M
Typ	E1023	E1025
Rozpětí rychlosti otáčení	200 – 40 000 min^{-1}	
Přívodní napětí	DC24V	
Rozměry	Ø23,5xD103,3 mm (bez kabelu)	
Délka kabelu	2 m	
OPTIKA	Bílé LED	–

(Nožní ovladač)

Model	FC-78
Délka kabelu	2 m

14. Likvidace výrobku

Ohledně likvidace odpadu se obraťte na dealera, od kterého jste výrobek zakoupili.

15. Značky

TUV Rhineland of North America je národní uznávaná zkušební laboratoř „Nationally Recognized Testing Laboratory“ (NRTL) ve Spojených státech Amerických a je akreditována kanadskou radou „Standards Council of Canada“, jež ověřují elektrické zdravotnické výrobky podle kanadských národních standardů.

Tento výrobek je navržen tak, že se nestane zdrojem vznícení ve vzduchu a v přítomnosti hořlavého anestetického plynu.

Při návrhu a výrobě tohoto zdravotnického prostředku byla použita směrnice EU 93/42/EHS.

IPX8 Chráněno proti dopadům trvalého ponoření do vody.

Tento přístroj a jeho příslušenství zlikvidujte podle metod schválených pro elektronické prostředky a v souladu se směrnicí 2012/19/EU.

Typ BF použitý díl

Viz návod k obsluze

Značení na vnější části zařízení nebo jeho částech, které obsahují RF vysílače, nebo které využívají RF elektromagnetickou energii pro diagnostiku či ošetření.

16. Informace o EMC (informace o elektromagnetické kompatibilitě)

Doporučení a prohlášení výrobce - elektromagnetické emise.		
Řada Surgic Pro je určena k použití v níže specifikovaných elektromagnetických prostředích. Zákazník nebo uživatel řady Surgic Pro musí zajistit, aby bylo zařízení v takovém prostředí používáno. Doporučení a prohlášení výrobce - elektromagnetické emise.		
Zkouška vyzařování	Dodržení předpisů	Elektromagnetické prostředí - doporučení
RF emise CISPR11/EN55011	Skupina 1	Řada Surgic Pro využívá RF energii pouze pro své interní funkce. Proto je radiofrekvenční vyzařování velmi malé a je nepravděpodobné, že by působilo nějaké rušení v okolních elektronických zařízeních.
RF emise CISPR11/EN55011	Třída B	Řada Surgic Pro je vhodná pro používání ve všech budovách, včetně rodinných stavení a budov přímo připojených k veřejnému rozvodu elektrické sítě nízkého napětí, používanému pro domácnosti.
Harmonické vyzařování IEC61000-3-2/EN61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí/kmitání IEC61000-3-3/EN61000-3-3	Splňuje	

Doporučení a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost			
Řada Surgic Pro je určena k použití v níže specifikovaných elektromagnetických prostředích. Zákazník nebo uživatel řady Surgic Pro musí zajistit, aby byla používána v takovém prostředí.			
Zkouška odolnosti	Úroveň testu IEC/EN60601	Úroveň dodržení předpisů	Elektromagnetické prostředí - doporučení
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 musí být dřevěné, betonové nebo z keramických dlaždic. Pokud je na podlaze syntetický materiál, musí být relativní vlhkost minimálně 30 %.
Rychlý elektrický přechodový jev/skupina impulzů IEC61000-4-4/EN61000-4-4	± 2kV pro napájecí vedení ± 1kV pro vstupní/výstupní vedení	± 2kV pro napájecí vedení ± 1kV pro vstupní/výstupní vedení	Kvalita síťového napájení musí být obvyklá pro komerční nebo nemocniční prostředí.
Rázový impulz IEC61000-4-5/EN61000-4-5	± 1kV diferenční režim ± 2kV běžný režim	± 1kV diferenční režim ± 2kV běžný režim	Kvalita síťového napájení musí být obvyklá pro komerční nebo nemocniční prostředí.
Pokles napětí, krátká přerušení a kolísání napětí na přívodním vedení ze zdroje napájení IEC61000-4-11/EN61000-4-11	<5 % Ut (>95 % pokles Ut) za 0,5 cyklu 40 % Ut (60 % pokles Ut) za 5 cyklů 70 % Ut (30 % pokles Ut) za 25 cyklů <5 % Ut (>95 % pokles Ut) na 5 s	<5 % Ut (>95 % pokles Ut) za 0,5 cyklu 40 % Ut (60 % pokles Ut) za 5 cyklů 70 % Ut (30 % pokles Ut) za 25 cyklů <5 % Ut (>95 % pokles Ut) na 5 s	Kvalita síťového napájení musí být obvyklá pro komerční nebo nemocniční prostředí. Pokud uživatel požaduje, aby přístroj z řady Surgic Pro pracoval nepřetržitě i během výpadků elektrické sítě, doporučujeme přístroj z řady Surgic Pro napájet z nepřerušitelného elektrického zdroje nebo baterie.
Síťový kmitočet (50/60Hz) magnetického pole IEC61000-4-8/EN61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Síťový kmitočet magnetických polí musí být na úrovních charakteristických pro obvyklé umístění v komerčním nebo nemocničním prostředí.
POZNÁMKA „Ut“ je AC napětí hlavního zdroje před aplikací zkušební úrovně.			

Doporučení a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost

Řada Surgic Pro je určena k použití v níže specifikovaných elektromagnetických prostředích.
Zákazník nebo uživatel řady Surgic Pro musí zajistit, aby byla používána v takovém prostředí.

Zkouška odolnosti	Úroveň testu IEC/EN60601	Úroveň dodržení předpisů	Elektromagnetické prostředí - doporučení
Vedená RF IEC61000-4-6/EN61000-4-6	3V rms 150 kHz až 80 MHz	3V rms	Přenosná a mobilní radiofrekvenční komunikační zařízení by měla být používána ne blíže k jakékoli části přístroje z řady Surgic Pro, včetně kabelů, než je doporučená izolační vzdálenost vypočítaná na základě rovnice platné pro kmitočet vysílače.
Vyzařovaná RF IEC61000-4-3/EN61000-4-3	3V/m 80 MHz do 2,5 GHz	3V rms	Doporučená izolační vzdálenost *d = 1,2 √P* *d = 1,2 √P 80 MHz až 800 MHz* *d = 2,3 √P 800 MHz až 2,5 GHz* Kde *P* je maximální jmenovitý výkon vysílače ve Wattech (W) podle údaje výrobce vysílače a *(d)* je doporučená izolační vzdálenost v metrech (m). Síla pole z nepřenosných RF vysílačů, jak stanoví elektromagnetický průzkum místa (a), musí být nižší než úroveň shody v každém kmitočtovém rozsahu (b). K rušení může dojít v blízkosti zařízení označeného následující značkou:

POZNÁMKA1 Při 80 MHz až 800 MHz platí vyšší kmitočtový rozsah.

POZNÁMKA2 Tato doporučení nemusí platit ve všech situacích. Elektromagnetické šíření je ovlivněno absorpcí a odrazem od staveb, objektů a lidí.

a Intenzitu pole pevných vysílačů, jako jsou základnové stanice pro radiotelefony (mobilní/bezdrátové), pozemní radiostanice, amatérské radiostanice, rozhlasové AM a FM stanice a televizní vysílače, nelze teoreticky předvídat s dostatečnou přesností. Pro vyhodnocení elektromagnetického prostředí pevných RF vysílači, je nutné zvážit elektromagnetický průzkum oblasti. Jestliže intenzita pole v místě, kde má být instalován přístroj z řady Surgic Pro, překračuje přijatelné výše uvedené úrovně shody, je třeba sledovat, zda zařízení z řady Surgic Pro pracuje normálně. Pokud se vyskytne neobvyklý výkon, mohou být zapotřebí další opatření, například změnit orientaci či přemístit přístroj z řady Surgic Pro.

b V celém kmitočtovém rozsahu 150 kHz až 80 MHz by síla pole neměla překročit 3V/m.

Kabely a příslušenství	Maximální délka	Stínění	Splňuje	
Mikromotor s kabelem motoru	2,0 m	Nestíněný	RF emise, CISPR11:	Třída B/Skupina 1
			Harmonické emise:	IEC61000-3-2/EN61000-3-2
Nožní ovladač s AC	2,0 m	Nestíněný	Kolísání napětí/flikr:	IEC61000-3-3/EN61000-3-3
			Elektrostatický výboj (ESD):	IEC61000-4-2/EN61000-4-2
elektrickým kabelem	2,0 m	Nestíněný	Rychlý elektrický přechodový jev/ skupina impulzů	IEC61000-4-4/EN61000-4-4
			Rázový impulz:	IEC61000-4-5/EN61000-4-5
			Kolísání napětí, krátké výpadky a proměnlivé napětí na elektrickém přívodu:	IEC61000-4-11/EN61000-4-11
			Síťový kmitočet (50/60Hz) magnetického pole:	IEC61000-4-8/EN61000-4-8
			Vedená RF:	IEC61000-4-6/EN61000-4-6
			Vyzařovaná RF:	IEC61000-4-3/EN61000-4-3

Doporučená izolační vzdálenost mezi přenosným a mobilním radiofrekvenčním zařízením a zařízením z řady Surgic Pro.

Zařízení z řady Surgic Pro je určeno pro používání v elektromagnetickém prostředí, v němž jsou rušivé RF projevy pod kontrolou. Zákazník a uživatel zařízení z řady Surgic Pro může pomoci zabránit elektromagnetickému rušení tím, že mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními (vysílači) a zařízení z řady Surgic Pro zachová minimální vzdálenost, doporučenou níže, podle maximálního výstupního výkonu dotyčného komunikačního zařízení.

Jmenovitý maximální výstupní výkon vysílače W	Izolační vzdálenost podle kmitočtu vysílače m		
	150 kHz až 80 MHz *d*=1,2√ *P*	80 MHz do 800 MHz *d*=1,2√ *P*	800 MHz až 2,5 GHz *d*=2,3√ *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

Pro vysílače s maximálním jmenovitým výstupním výkonem neuvedeným výše, je možné doporučenou izolační vzdálenost „d“ v metrech (m) odhadnout pomocí vzorce platného pro kmitočet vysílače, kdy „P“ je maximální výstupní výkon vysílače ve Wattech (W) podle výrobce vysílače.

POZNÁMKA1 Při 80 MHz až 800 MHz platí izolační vzdálenost pro vyšší kmitočtový rozsah.

POZNÁMKA2 Tato doporučení nemusí platit ve všech situacích. Elektromagnetický přenos je ovlivněn absorpcí a odrazem od staveb, předmětů a osob.

CE 2410 Při návrhu a výrobě tohoto zdravotnického prostředku byla použita směrnice EU 93/42/EHS

NAKANISHI INC.
700 Shimohinata, Kanuma, Tochigi 322-8666, Japan

NSK Europe GmbH EC REP
Elly-Beinhorn-Strasse 8, 65760 Eschborn, Germany

www.nsk-inc.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.

2020.04.13

Specifikace podléhají změnám bez oznámení.