NSK

Ultrazvukový systém pre kostnú chirurgiu

VarioSurg3



NÁVOD NA OBSLUHU

CE 0197 MADE IN JAPAN

OM-DE0996SK001

Ďakujeme vám, že ste si kúpili prístroj VarioSurg 3.
Pred použitím si, prosím, pozorne prečítajte tento návod na obsluhu, aby ste sa podrobne oboznámili s tým, ako prístroj obsluhovať, udržiavať a starať sa oň. Návod na obsluhu si uschovajte pre prípad, že doň budete musieť v budúcnosti nazrieť.

– Obsah –

1. Používateľ a určené použitie ····· 2
2. Preventívne opatrenia týkajúce sa manipulácie a obsluhy ····· 2
3. Obsah balenia ····· 5
4. Názvy súčiastok ····· 6
5. Inštalácia ····· 9
6. Kontrola pred ošetrením ····· 14
7. Metóda fungovania ····· 14
8. Rôzne funkcie ····· 15
9. Údržba ····· 16
10. Pravidelné kontroly údržby ····· 18
11. Chybové kódy ····· 18
12. Riešenie problémov ····· 19
13. Špecifikácia ····· 21
14. Klasifikácia prístroja ····· 21
15. Princíp fungovania ····· 21
16. Značky ····· 22
17. Záruka ····· 23
18. Zoznam voliteľných dielov ····· 23
19. Zoznam náhradných dielov ····· 23
20. Likvidácia výrobku ····· 24
21. Informácie o EMC (informácie o elektromagnetickej kompatibilite) ····· 24

1 Používateľ a určené použitie

Používateľ: Kvalifikovaní odborníci (zubný lekár, orálny chirurg)
Určené použitie: zubná a ústna chirurgia (príprava miesta implantácie), rezanie kosti, zdvihnutie podnebia maxilárnej dutiny (hlienová membrána), osteoplastika, kostná resekcia pri radektómii, periodontálna operácia, údržba protézy, výkon chirurgickej endodoncie

2 Preventívne opatrenia týkajúce sa manipulácie a obsluhy

- Pozorne si, prosím, prečítajte tieto preventívne opatrenia a prístroj používajte iba tak, ako je určené či nariadené.
- Bezpečnostné pokyny sú určené na zamedzenie možných nebezpečenstiev, ktoré môžu viesť k zraneniu osôb či poškodeniu prístroja.
  Bezpečnostné pokyny sú podľa závažnosti rizika klasifikované takto.

Trieda	Stupeň rizika
⚠ **VAROVANIE**	Nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k vážnemu zraneniu alebo poškodeniu prístroja, ak nebudú dodržané bezpečnostné pokyny.
⚠ **UPOZORNENIE**	Nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k ľahkému až stredne vážnemu zraneniu alebo poškodeniu prístroja, ak nebudú dodržané bezpečnostné pokyny.
POZNÁMKA	Všeobecné informácie o špecifikácii výrobku, ktoré sú zvýraznené preto, aby sa zamedzilo poruche výrobku a zníženiu výkonu.

⚠ VAROVANIE

- Nemanipulujte s elektrickým káblom mokrými rukami. Kontakt mokrých rúk s elektrinou môže viesť k zásahu elektrickým prúdom.
- Nepoužívajte v miestnostiach s rizikom výbuchu alebo v blízkosti horľavých látok. Nepoužívajte ani na pacientoch pod horľavou anestéziou (oxid dusný) alebo v ich blízkosti.
- Ak sa výrobok prehreje alebo zapácha spáleninou, ihneď vypnite napájanie a odpojte hlavnú elektrickú zástrčku. Obráťte sa na svojho autorizovaného dílera NSK.
- ABY STE ZAMEDZILI ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM, použite elektrickú zásuvku s ochranným uzemnením.
- Nepoužívajte u týchto pacientov:
  - so zdravotnými komplikáciami alebo alergiami,
  - u ktorých sa vyskytujú už skôr existujúce stavy (napr. srdcové, pľúcne, obličkové poruchy alebo vysoký krvný tlak),
  - u tehotných alebo dojčiacich,
  - u pacientov s kardiostimulátormi a u dojčiat.
- Buďte opatrní, aby sa do riadiacej jednotky nedostala voda či kvapalný dezinfekčný prostriedok. To môže spôsobiť skraty a viesť k požiaru alebo zásahu elektrickým prúdom.
- Opakované zapínanie a vypínanie hlavného vypínača môže viesť k spáleniu poistky.
- Pri montáži výrobku ponechajte priestor približne 10 cm okolo výrobku, ktorý zaistí jednoduchý prístup k zásuvke a elektrickému káblu.
- Vyplachovacie hadičky, ktoré sú súčasťou balenia výrobku, sú sterilné. Pri použití týchto výrobkov dodržujte nižšie uvedený návod.
  - Vyplachovacia hadička je výrobok na jedno použitie. Znovu ju nepoužívajte ani nesterilizujte, keďže môže dôjsť k rozlomeniu alebo infikovaniu výrobku.
  - Pred použitím skontrolujte, že sterilný obal NIE JE otvorený ani poškodený. Nepoužívajte výrobky, ak sú obaly otvorené alebo poškodené, pretože bude porušená sterilita a môže dôjsť k infekcii.
  - Dodržujte dátum použiteľnosti, ktorý je uvedený na štítku sterilného obalu. Nepoužívajte výrobky po dátume použiteľnosti, pretože môže byť porušená sterilita.
- Nemierte LED svetlo z nadstavca priamo do očí pacienta ani obsluhy, keďže môže dôjsť k poškodeniu zraku.

⚠ UPOZORNENIE

- Aby ste pri používaní tohto výrobku boli sebaistí, pred použitím si, prosím, prečítajte tento návod na obsluhu. Odporúčame, aby ste sa úplne oboznámili s funkciami výrobku a návod si uložili tak, aby ste doň mohli nazerať v budúcnosti.
- Pri obsluhe tohto výrobku vždy myslite na pacientovu bezpečnosť.
- Koncový používateľ bude zodpovedný za posúdenie, ktoré sa týka aplikácie tohto výrobku u pacienta.
- Tento výrobok neberie do úvahy pacientov vek (s výnimkou dojčiat), pohlavie, hmotnosť či národnosť.
- Tento výrobok neberie do úvahy vek (dospelá osoba), výšku, hmotnosť, pohlavie či národnosť obsluhy.
- Používatelia sú zodpovední za prevádzkovú kontrolu, údržbu a neustálu kontrolu tohto výrobku.
- Tento prostriedok je určený iba na použitie v interiéri.
- Riadiacu jednotku ponechajte na rovnom povrchu.
- Nepokúšajte sa výrobok demontovať ani nezasahujte do mechanizmu s výnimkou odporúčaní od spoločnosti NSK uvedených v tomto návode na obsluhu.
- Na nadstavec nesmie nič spadnúť. Nedovoľte, aby vám nadstavec spadol.
- Nestláčajte žiadne z tlačidiel na ovládacom paneli špicatým predmetom (guľôčkovým perom atď.). Mohlo by to mať za následok poruchu.
- Obsluha a všetci ostatní v oblasti musia mať počas obsluhy tohto nadstavca nasadený chránič zraku a masku.
- Ak výrobok nefunguje neobvyklým spôsobom, ihneď zanechajte operáciu a obráťte sa na svojho autorizovaného dílera NSK.
- Ak vyplachovacie čerpadlo zvlhne, utrite ho dosucha. Ak je naďalej mokré, môže valček v čerpadle kĺzať a čerpadlo nemusí pracovať správne.
- Vyplachovaciu hadičku počas prevádzky vyplachovacieho čerpadla neohýbajte ani neprehýbajte, keďže hadička sa môže poškodiť alebo uvoľniť.
- Ak pri vyplachovaní spozorujete akúkoľvek anomáliu, môže byť spôsobená opotrebovaním vyplachovacej hadičky alebo presakovaním fyziologického roztoku z hadičky. V takých prípadoch vyplachovaciu hadičku vymeňte.
- Nepoužívajte príliš kyslú vodu alebo sterilizačné roztoky na utieranie, ponorenie či vyčistenie výrobku.
- Nasledujúce výrobky sa dodávajú v nesterilnom stave a vyžadujú si opätovné spracovanie pred prvým použitím a potom po každom ošetrení pacienta (rukoväť, nadstavec, kľúč na nadstavce, držiak nadstavca, držiak hadičky, stojan nadstavca).
- Pravidelne kontrolujte funkcie a údržbu.
- Ak sa prístroj dlhšie nepoužíval, potom pred jeho použitím na pacientovi skontrolujte, či správne a bezpečne funguje.
- Aby ste sa vyhli odstávke ambulancie, odporúčame, aby ste mali pripravené náhradné diely pre prípad poruchy počas operácie.
- Tento výrobok môže ovplyvniť elektrický skalpel. Vypnite hlavný vypínač, ak používate elektrický skalpel.

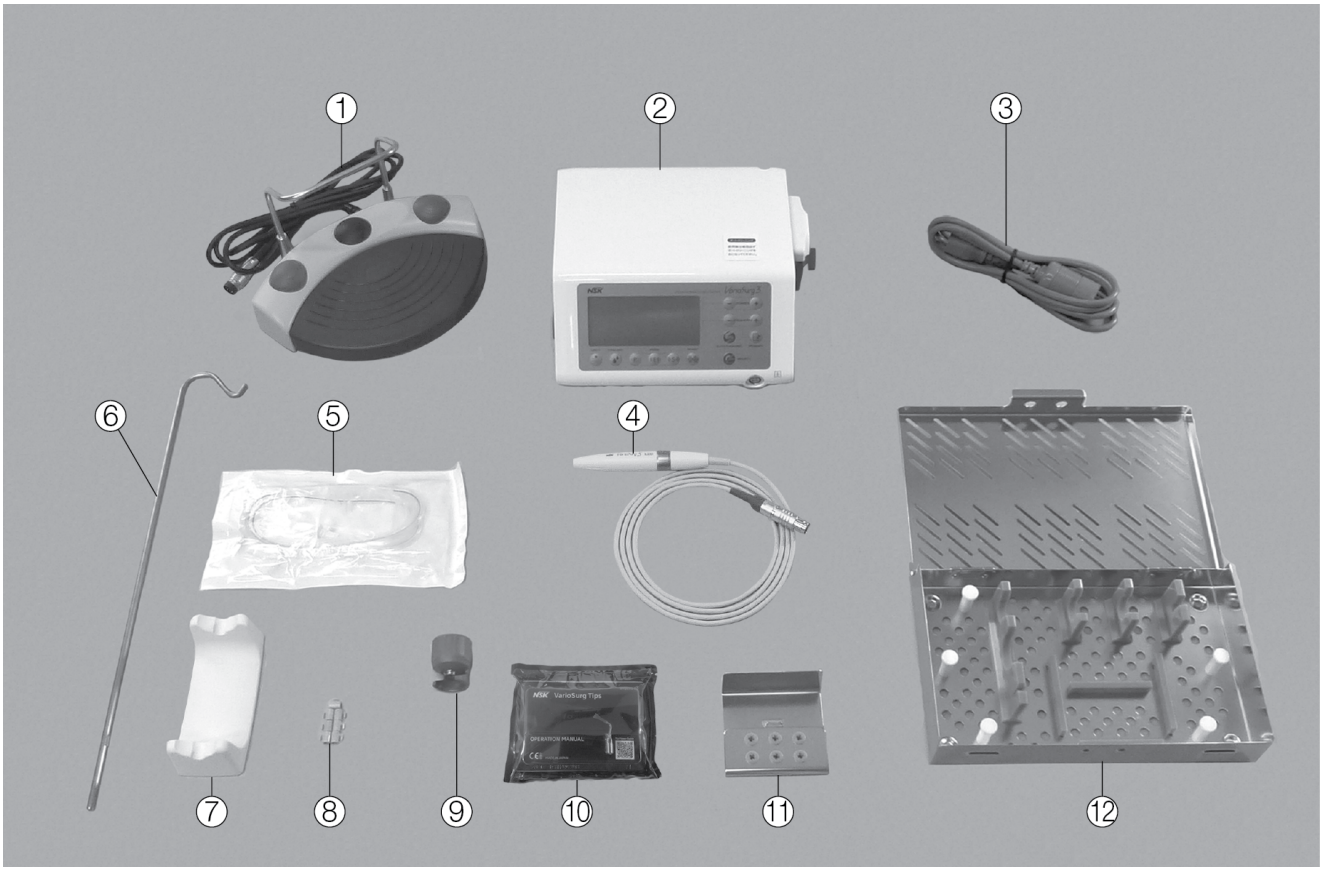
- Po každom použití vypnite hlavný vypínač. Ak pomôcku nebudete dlhší čas používať, odpojte napájací kábel zo zásuvky. Zníži sa tým spotreba energie a zabráni sa nehodám spôsobeným neúmyselnou prevádzkou.
- Tento výrobok je hodnotený ako elektrická zdravotnícka pomôcka. EMC (elektromagnetická kompatibilita) je opísaná v priloženej dokumentácii.
- Montáž a použitie tohto výrobku vyžaduje špeciálne preventívne opatrenia, ktoré sa týkajú EMC podľa informácií o EMC.
- Prenosné a mobilné RF komunikačné zariadenia môžu ovplyvniť elektrickú zdravotnícku pomôcku. V blízkosti výrobku nepoužívajte rádiofrekvenčné zariadenia.
- Použitie iných DOPLNKOV, akými sú nadstavce a káble, než ktoré špecifikoval výrobca, s výnimkou nadstavcov a káblov predávaných výrobcom tohto výrobku ako náhradné diely pre interné súčiastky, môže viesť k zvýšeným EMISIÁM alebo zníženej ODOLNOSTI tohto výrobku.
- Výrobok neumiestňujte do blízkosti alebo navrch iného prostriedku. Tento výrobok a NSK Surgic Pro však je možné ukladať na seba pri použití s pripojením NSK Link.
- Systém môže vykazovať možnú poruchu, ak sa bude používať v prítomnosti elektromagnetických interferenčných vĺn. Systém neinštalujte do blízkosti prístroja, ktorý vyžaruje magnetické vlny. Ak sa v blízkosti miesta používania prístroja používa ultrazvukový oscilačný prístroj alebo elektródový nôž, vypnite hlavný vypínač systému.
- Pri použití niektorých nadstavcov pri vysokom výkone alebo pri preťažení sa môže nadstavec rozpáliť. (Teplota povrchu nadstavca môže presiahnuť 41 °C.) Ak zistíte takú anomáliu, prestaňte nadstavec asi na 5 minút používať a nechajte ho vychladnúť.
- Teplota povrchu nadstavca môže presiahnuť 65 °C bez použitia chladiacej vody. Aby ste sa tejto situácii vyhli, zaistite používanie chladiacej vody.
- Z dôvodu zvýšenej bezpečnosti inštalujte jednotku na mieste, na ktorom je možné AC elektrický kábel ľahko vytiahnuť. (Ovládaciu jednotku je možné odpojiť od elektrického zdroja vytiahnutím sieťového elektrického kábla.)
- 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).
- Všetky závažné udalosti súvisiace s produktom okamžite nahláste výrobcovi a príslušnému štátnemu orgánu.

POZNÁMKA

- K tomuto prístroju nie je potrebné zvláštne školenie.
- Nadstavec alebo kábel nadstavca počas prevádzky môže rušiť počítače, káble LAN v bezprostrednej blízkosti alebo môže spôsobiť šum v rozhlasových prijímačoch, ktoré sa nachádzajú v blízkosti.

* Emisie: Nadbytočná energia generovaná prístrojom.
* Odolnosť: Tolerancia nadbytočnej energie prijatej prístrojom.

3 Obsah balenia

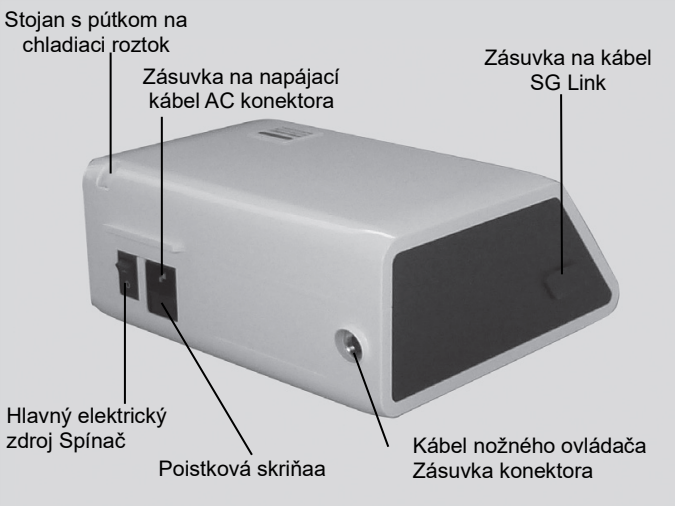


Č.	Názov dielu	Množstvo
1	Nožný ovládač	1
2	Riadiaca jednotka	1
3	Napájací kábel AC	1
4	LED nadstavec s káblom (netienený 2 m)	1
5	Vyplachovacia hadička	5
6	Vyplachovacia tyčka	1
7	Stojan nadstavca	1
8	Držiak hadičky	7
9	Kľúč na nadstavce	1
10	Nadstavec	6
11	Držiak nadstavca	1
12	Sterilizačná kazeta	1

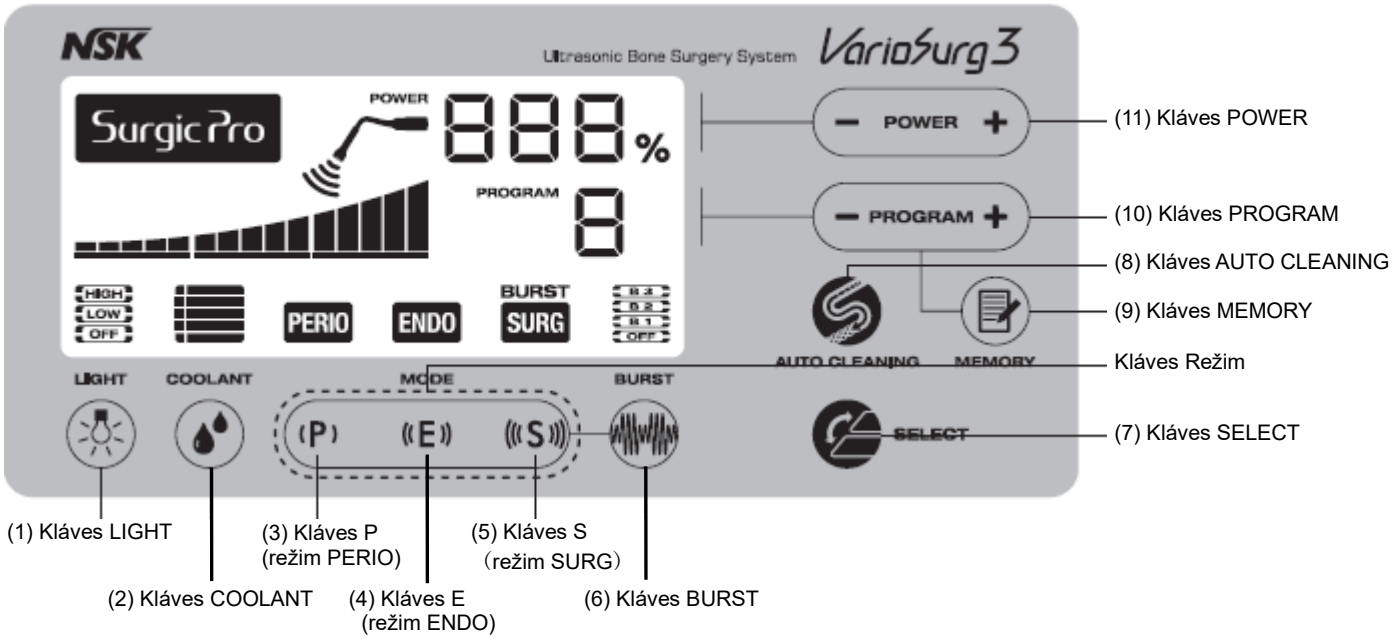
4 Názvy súčiastok

4-1 Riadiaca jednotka





Obslužný panel



4-1-1 Klávesy na obslužnom paneli
(1) Kláves LIGHT
Na výber intenzity podsvietenia nadstavca: OFF/LOW/HIGH
(Predvolené nastavenie: HIGH)

(2) Kláves COOLANT
Na výber prietoku chladiaceho média z 5 úrovní

(3) Kláves P
Na nastavenie režimu PERIO (režim vhodný na údržbu atď.)

(4) Kláves E
Na nastavenie režimu ENDO (režim vhodný na ošetrenie koreňového kanálika)

(5) Kláves S
Na nastavenie režimu SURG (režim vhodný na rezanie kostí)

(6) Kláves BURST
Na nastavenie výstupnej úrovne impulzu (iba v režime SURG)
Pri každom stlačení klávesu sa nastavenie zmení nasledujúcim spôsobom: OFF ⇒ B1 ⟹ B2 ⟹ B3 ⟹ OFF.
* Funkcia Burst („Impulz“) Zvýšenie a zníženie vibrácií v pravidelných intervaloch. Zvoľte vhodné nastavenie podľa tvrdosti pacientových kostí (hustoty kostí).
* Frekvencie pre Burst sú B1: 10 Hz, B2: 30 Hz a B3: 60 Hz.

(7) Kláves SELECT
Tento kláves sa používa pri obsluhe dvoch systémov (NSK VarioSurg 3 a NSK Surgic Pro) jedným nožným ovládačom.
* Na použitie tohto klávesu sú potrebné Surgic Pro (predáva sa samostatne) a Link Set (predáva sa samostatne).

(8) Kláves AUTO CLEANING
Na vyčistenie vyplachovacieho obvodu v nadstavci a hadičke.

(9) Kláves MEMORY
Na nastavenie programu pamäte pre hodnoty, ktoré sú zobrazené na paneli.

(10) Kláves PROGRAM (− +)
Na vyvolanie nastavených hodnôt uložených v pamäti programu.

(11) Kláves POWER (− +)
Na nastavenie úrovne výkonu.
Stlačením klávesov (+) a (−) sa nastavená hodnota buď zvýši, alebo zníži.
* Ak kláves podržíte stlačený, zvyšovanie alebo znižovanie hodnoty bude plynulé. Ak však podržíte stlačený kláves (+), hodnota sa zastaví na 100 % z dôvodu zaistenia bezpečnosti. Ak chcete hodnotu ďalej zvyšovať, znovu stlačte kláves.

POZNÁMKA
- Čísla programov sú priradené ku každému režimu, ako uvádza nasledujúca tabuľka. Každé číslo programu je možné nastaviť iba k priradenému režimu.

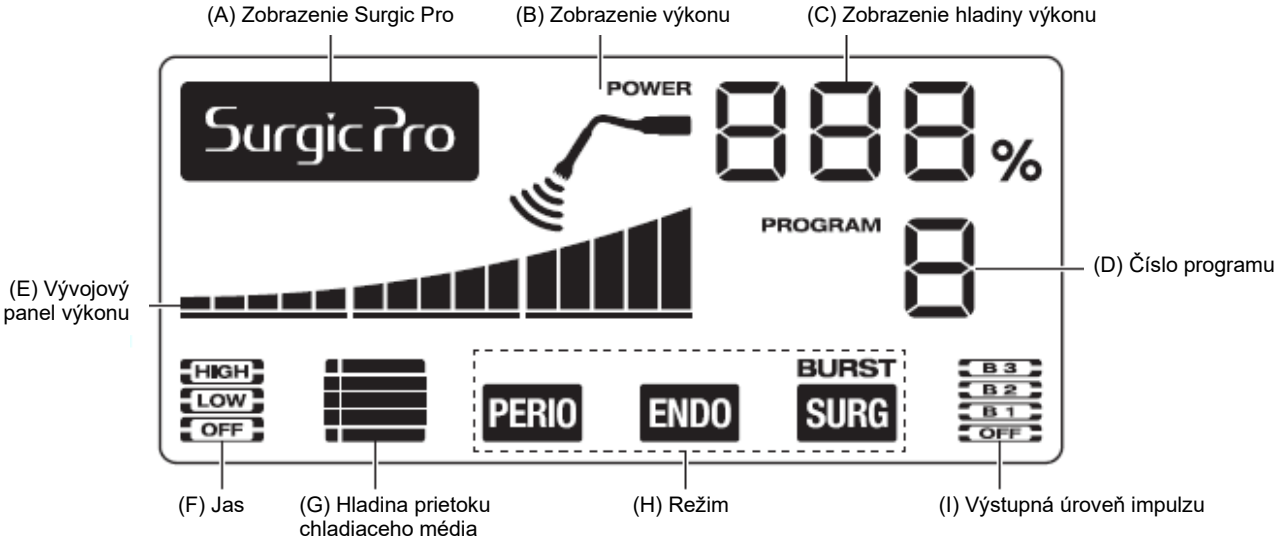
Č. programu	Režim	Funkcia Burst[*1]	Rozpätie výkonu	Prietok chladiaceho média (5 úrovní)	Jas osvetlenia
1	SURG	Dostupné (Off, B1: 10 Hz, B2: 30 Hz, B3: 60 Hz)	10 – 150 % V násobkoch 10 %	17 – 95 ml/min.[*2]	OFF/LOW/HIGH
2					
3					
4					
5					
6	ENDO	Nie je dostupné	5 – 100 % Pod 50 %, násobky 5 %. 50 % a viac, násobky 10 %	3 – 55 ml/min.[*2]	
7					
8	PERIO				
9					

* 1 Funkcia Burst: Úrovne vibrácií je možné meniť v určitých intervaloch. Úrovne je možné vyberať podľa tvrdosti pacientovej kosti (hustoty).
* 2 Miera prietoku vody sa môže mierne líšiť podľa stavu vyplachovacej hadičky.

- Ak nadstavec vibruje, nie je možné používať nasledovné klávesy.

(3) Kláves P
(4) Kláves E
(5) Kláves S
(7) Kláves SELECT
(8) Kláves AUTO CLEANING
(9) Kláves MEMORY
(10) Kláves PROGRAM (− +)

4-1-2 LCD displej na obslužnom paneli



(A) Zobrazenie Surgic Pro
Zobrazí sa iba vtedy, ak je k NSK Surgic Pro pripojený tento VarioSurg 3 prostredníctvom NSK Link Set a klávesom SELECT ste zvolili Surgic Pro.
* Na funkciu Link si pozrite kapitolu „8-3 Funkcia Link so Surgic Pro“.

(B) Zobrazenie výkonu
Zobrazí, či sú aktívne vibrácie z nadstavca.

(C) Zobrazenie hladiny výkonu
Zobrazí nastavenú úroveň výkonu (5 – 150 %).

(D) Číslo programu
Zobrazí číslo zvoleného programu.

(E) Vývojový panel výkonu
Príslušná hladina výkonu je označená číslom podsvieteného panela s ukazovateľmi.
Každý nižší horizontálny panel predstavuje 50 %.
Každý vyšší vertikálny panel predstavuje 10 %. Maximálny počet panelov je 15.
V režime Auto Cleaning sa zobrazuje odpočet zostávajúceho času.

(F) Jas
Zobrazí zvolenú intenzitu podsvietenia.

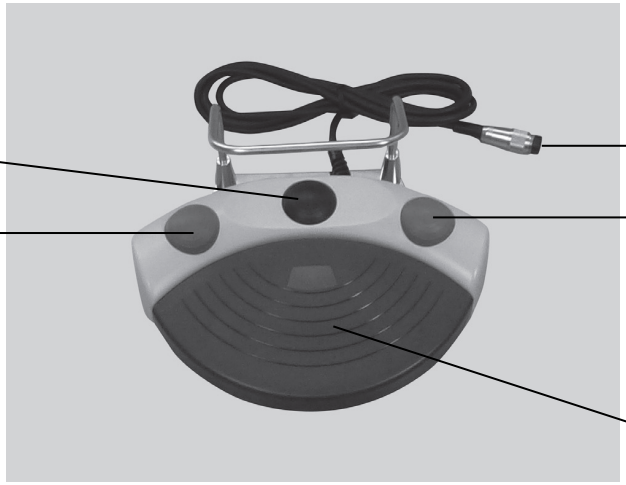
(G) Hladina prietoku chladiaceho média
Zvolený prietok chladiaceho média je zobrazený na škále 1 – 5 (1 je minimálny prietok).

(H) Režim
Zobrazí zvolený režim.

(I) Výstupná úroveň impulzu
Zobrazí nastavenie výstupného impulzu. Zobrazí iba režim SURG.

POZNÁMKA
- Ak z obslužného panela odstránite priehľadnú ochrannú fóliu alebo do blízkosti LCD displeja umiestnite predmet nabitý statickou elektrinou, môžu sa v zobrazovacej oblasti objaviť jemné čiary. To je normálne a čiary zakrátko zmiznú.

4-2 Nožný ovládač



(a) Tlačidlo zapnutia/vypnutia ultrazvuku
Pre aktivovanie vibrácie Tip Piezo stlačte tento ovládač.

(b) Tlačidlo výberu hladiny prietoku chladiaceho média
Prietok chladiaceho média je možné vyberať z 5 úrovní. Pri každom stlačení tlačidla sa prietok zvýši o 1 úroveň. Ak tlačidlo stlačíte, keď je prietok na úrovni 5, vráti sa na úroveň 1. (Úroveň 0 nie je možné vybrať pre prietok chladiaceho média.)

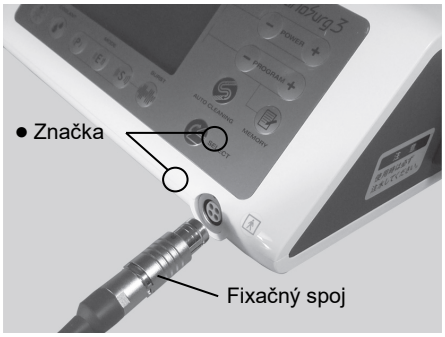
(c) Tlačidlo na výber programu
Je možné vybrať číslo konkrétneho programu.
Pri každom stlačení tlačidla sa číslo programu zvýši o jedno. Ak podržíte tlačidlo stlačené približne 1 sekundu, vráti sa program k predchádzajúcemu číslu.

(d) Výberové tlačidlo režimu výstupného impulzu
Je možné vybrať nastavenie režimu výstupného impulzu.

5 Inštalácia

5-1 Pripojenie LED nadstavca a kábla
1) Kábel nadstavca položte tak, aby značka ● smerovala nahor a bola zarovnaná so značkou ● na riadiacej jednotke. Pevne zatlačte káblovú spojku do zásuvky kábla nadstavca, kým nezaklapne.
2) Overte, či je káblová spojka správne zaistená v danej polohe tak, že za ňu jemne zatiahnete.

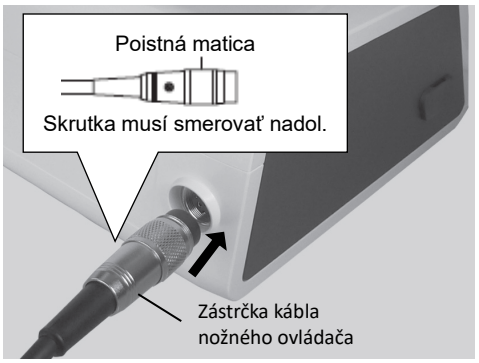
Pre odpojenie spojky zatiahnite za fixačný spoj, potom ďalej ťahajte späť, aby ste kábel odpojili.



Obr. 1

5-2 Pripojenie nožného ovládača

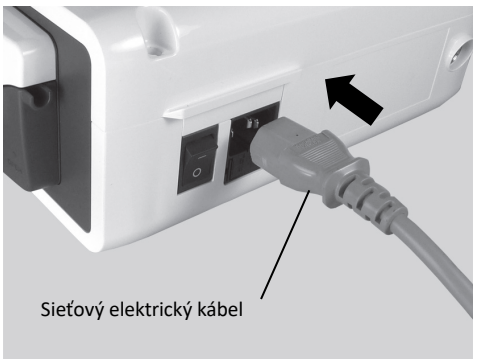
1) Otočte zástrčku kábla nožného ovládača skrutkou nadol. Zasuňte zástrčku tak, aby správne zapadla do zásuvky prípojky nožného ovládača na riadiacej jednotke.
2) Zaistite poistnú maticu zástrčky kábla nožného ovládača.



Obr. 2

5-3 Pripojenie AC elektrického kábla

1) Vypnite hlavný vypínač (○ strana).
2) Zasuňte AC elektrický kábel tak, aby správne zapadol do zásuvky prípojky AC elektrického kábla na zadnej strane riadiacej jednotky.
3) AC elektrický kábel zastrčte do nástennej zásuvky určenej na zdravotnícke použitie.



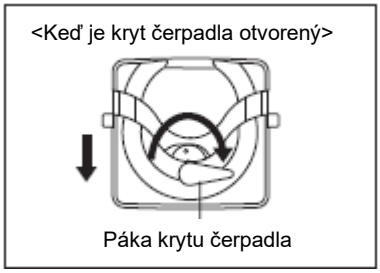
Obr. 3

⚠ **UPOZORNENIE**

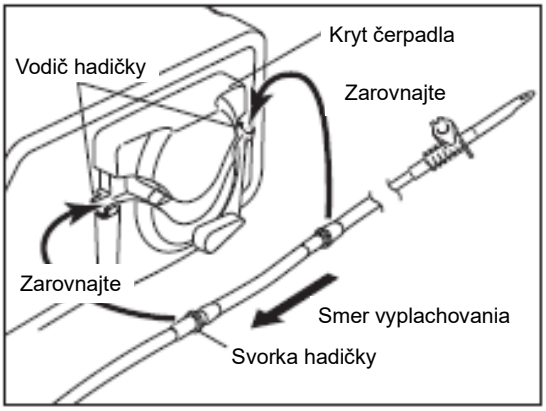
- Neťahajte za AC elektrický kábel.
- Zaistite, aby bol prístroj úplne zastavený, kým vytiahnete alebo zastrčíte AC elektrický kábel.

5-4 Pripojenie vyplachovacej hadičky

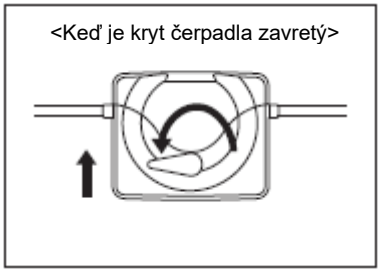
1) Pákou krytu čerpadla pre vyplachovacie čerpadlo, ktorá sa nachádza na boku riadiacej jednotky, otočte o 180 stupňov v smere hodinových ručičiek, aby ste otvorili kryt čerpadla.
2) Po skontrolovaní smeru vyplachovania zasuňte do vyplachovacieho čerpadla hadičku.
3) Svorky vyplachovacej hadičky zarovnajte s vodičmi hadičky a usaďte hadičku.
4) Páku krytu čerpadla otočte o 180 stupňov proti smeru hodinových ručičiek, aby ste zavreli kryt čerpadla.



Obr. 4



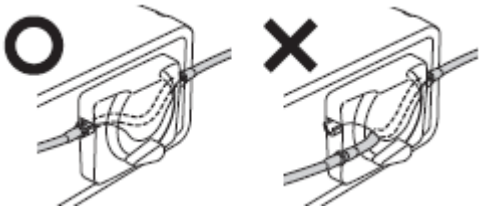
Obr. 5



Obr. 6

⚠ **UPOZORNENIE**

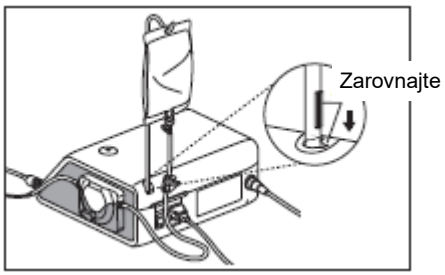
- Skôr než zatvoríte kryt čerpadla, ubezpečte sa, že hadička je správne umiestnená na valčekoch. Ak nebude hadička správne umiestnená a zatvoríte kryt, môže dôjsť k ohnutiu alebo zdeformovaniu hadičky.
- Pred osadením vyplachovacej hadičky sa uistite, či je vyplachovacie čerpadlo zastavené.



Obr. 7

5-5 Pripojenie stojana s pútkom pre chladiaci roztok

Stojan s pútkom pre chladiaci roztok zarovnajte s držiakom riadiacej jednotky a pevne ho zatiahnite nadol.



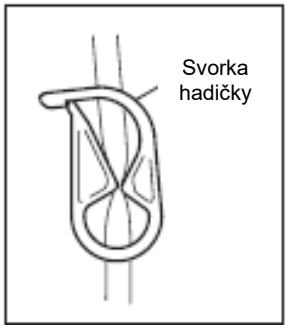
Obr. 8

⚠ **UPOZORNENIE**

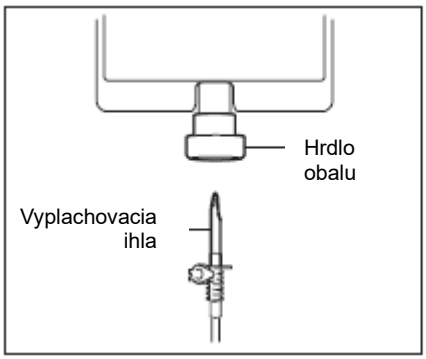
- Stojan s pútkom pre chladiaci roztok pevne zatiahnite až nadol. Ak nebudú zarovnané vodiace stojana a vodiace drážky, pútko nebude možné stojan zasunúť úplne nadol.
- Použite balenie roztoku s objemom menším než 500 ml. Maximálna veľkosť balenia pre stojan s pútkom pre chladiaci roztok je 800 g.

5-6 Zasunutie vyplachovacej hadičky

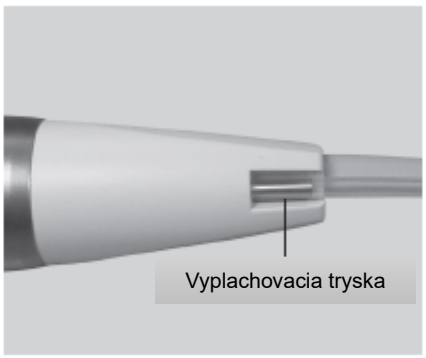
1) Zatvorte svorku hadičky, ktorá sa nachádza medzi vyplachovacou ihlou a vyplachovacím čerpadlom (obr. 9).
2) Balenie s roztokom zaveste na stojan s pútkom pre chladiaci roztok.
3) Vyplachovaciu ihlu zasuňte do vstupného bodu balenia (obr. 10).
4) Druhý nadstavec vyplachovacej hadičky zasuňte do vyplachovacej dýzy nadstavca (obr. 11).
5) Otvorte viečko, aby do balenia prenikol vzduch (obr. 12).
6) Otvorte svorku hadičky.



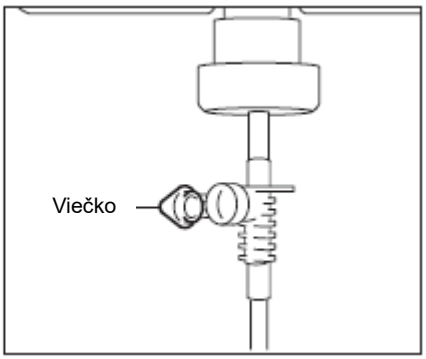
Obr. 9



Obr. 10



Obr. 11



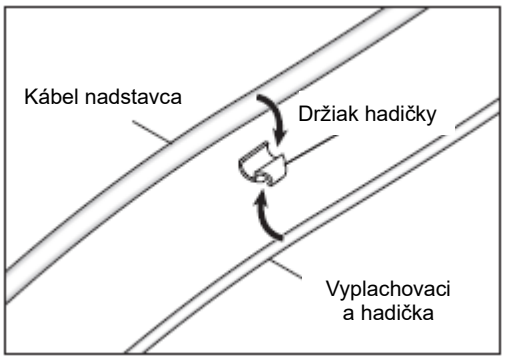
Obr. 12

⚠ **UPOZORNENIE**

- Vždy použite balenie s dostatočným množstvom fyziologického roztoku.
- Skôr ako otvoríte svorku hadičky, vždy zatvorte kryt čerpadla. Ak bude svorka hadičky otvorená, aj keď je otvorený kryt čerpadla, fyziologický roztok vytečie zo špičky vyplachovacej hadičky.
- Ak sa minie chladiaci roztok, prestaňte systém používať a vymeňte balenie s chladiacim roztokom.
- Skôr ako systém znovu použijete, presvedčte sa, či chladiaci roztok správne preteká.

5-7 Pripojenie držiaka hadičky

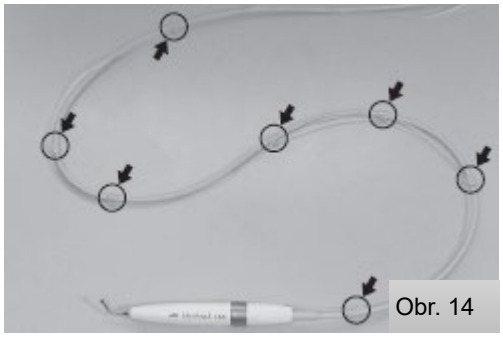
Držiak hadičky zatlačte na kábel nadstavca, potom zatlačte vyplachovaciu hadičku do držiaka hadičky.



Obr. 13

⚠ **UPOZORNENIE**

- Kábel nadstavca a vyplachovaciu hadičku zviažte dohromady na 7 miestach celkovo.

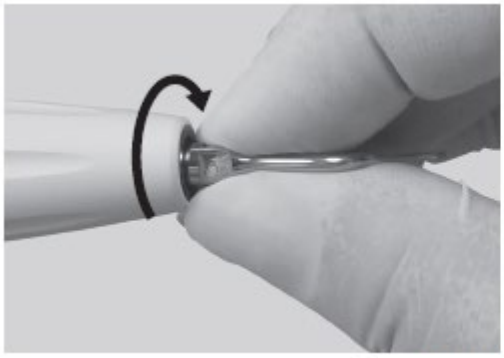


Obr. 14

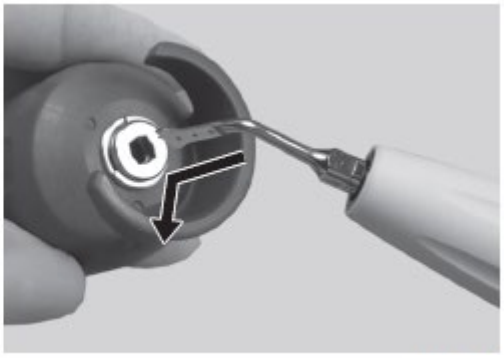
5-8 Upevnenie nadstavca

1) Najprv zľahka zaskrutkujte nadstavec rukou (obr. 15).
2) Zarovnajte štvorcový tvar nadstavca s otvorom v kľúči na nadstavce, potom nadstavec zasuňte do otvoru (obr. 16).
3) Otočte kľúčom v smere hodinových ručičiek (obr. 17 a 18), kým nezacvakne a nebude s ním možné ďalej otáčať.

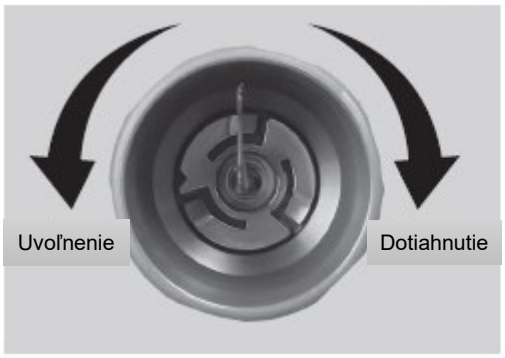
* Pre odstránenie nadstavca otočte kľúčom proti smeru hodinových ručičiek, ako je zobrazené na obr. 17 a 18.



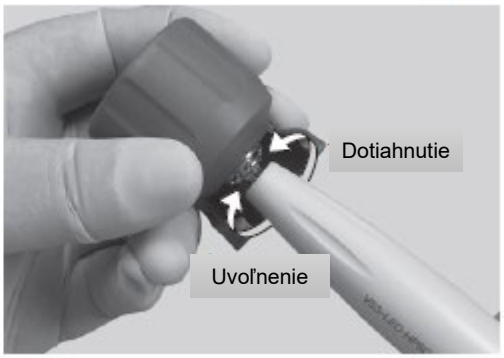
Obr. 15



Obr. 16



Obr. 17



Obr. 18

⚠ **UPOZORNENIE**

- Pri upevnení alebo snímaní nadstavca, ktorý je dlhší než kľúč na nadstavce, dávajte pozor, aby ste sa o vyčnievajúci nadstavec neporanili.
- Nepoužívajte poškodený, ohnutý alebo skorodovaný nadstavec, keďže môže byť oslabený a počas používania sa zlomiť.
- Aby ste zamedzili ohnutiu závitu nadstavca alebo uvoľneniu nadstavca, vždy sa uistite, či je nadstavec zasunutý pod správnym uhlom a pevne dotiahnutý.
- Ak v závite nadstavca nájdete úlomky, nadstavec ihneď očistite, aby ste predišli možným slabým vibráciám
- Nepokúšajte sa naostriť alebo ohnúť nadstavec, keďže to môže spôsobiť zlomenie nadstavca počas operácie alebo môžu byť oslabené jeho vibrácie.
- Hneď ako sa nadstavec opotrebuje, vibrácie môžu zoslabnúť alebo sa nadstavec môže náhle zlomiť. Ak si všimnete slabý nadstavec, vymeňte ho za nový.
- Nadstavce je nutné vkladať správne a doťahovať pomocou kľúča na nadstavce. Ak nebude nadstavec dostatočne dotiahnutý, môže dôjsť k oslabeniu vibrácií.
- Pri vkladaní nadstavca si vždy nasaďte chirurgické rukavice a zaistite hygienické podmienky pre nadstavec a kľúč na nadstavce.
- Pred pripojením alebo odpojením kábla nadstavca alebo vyplachovacej hadičky vždy najprv vytiahnite nadstavec, aby ste sa oň neporanili.
- Kľúč na nadstavce sa častým používaním opotrebováva a je potrebné vymeniť ho raz ročne.
- Používajte iba originálne nadstavce od spoločnosti NSK. Nadstavce iných značiek môžu spôsobiť poruchu, poškodenie či zranenie:
  - Nedostatočné vibrácie pri silou osadenom nekompatibilnom závite.
  - Pacient môže prehltnúť kúsky zlomeného neoriginálneho nadstavca.
  - Poškodenie alebo predčasné opotrebovanie závitu nadstavca.

5-9 Stojan nadstavca
Keď nadstavec nepoužívate, položte ho horizontálne na stojan nadstavca.

⚠ **UPOZORNENIE**
- Uistite sa, či špička nie je položená na stojane nadstavca.
- Uistite sa, či nadstavec spočíva na stojane nadstavca horizontálne, a nie šikmo.
- Na udržanie hygienického stavu sa má stojan na násadce často čistiť dezinfekčným alkoholom.



Obr. 19

6 Kontrola pred ošetrením

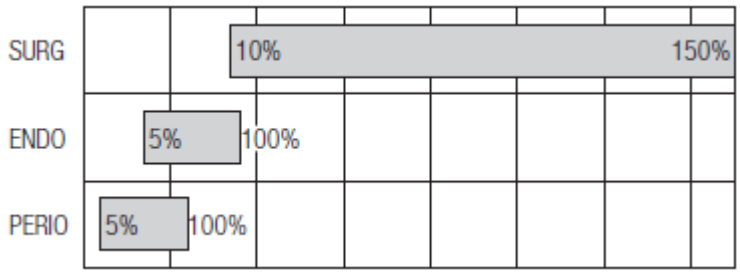
Pred použitím spustite výrobok bez kontaktu s pacientom a skontrolujte nasledujúce body. Ak si kedykoľvek všimnete akúkoľvek anomáliu, ako sú nízke vibrácie, hluk a teplo, výrobok odpojte a obráťte sa na svojho autorizovaného dílera NSK.
- Vyteká vyplachovací roztok z nadstavca správne?
- Vibruje nadstavec správne?
- Vyskytujú sa na nadstavci nejaké anomálie, napr. vibrácie, hluk a teplo?
- Funguje osvetlenie nadstavca správne?

7 Metóda fungovania

7-1 Kontrola vyplachovania
1) Overte, či je vyplachovacia hadička správne pripojená k baleniu s chladiacim roztokom, vyplachovaciemu čerpadlu a nadstavcu.
2) Zapnite (- strana) hlavný vypínač.
3) Otvorte svorku hadičky, ktorá sa nachádza medzi vyplachovacou ihlou a vyplachovacím čerpadlom. Potom zošliapnite tlačidlo „Ultrasonic ON/OFF“ (Zapnúť/vypnúť ultrazvuk) na nožnom ovládači a overte, či vyplachovací roztok správne vyteká z nadstavca. Ak použijete novú vyplachovaciu hadičku, môže trvať niekoľko sekúnd, než začne vyplachovací roztok vytekať.

7-2 Nastavenie úrovne výkonu
1) Zmeňte režim – použite kláves MODE.
2) Zvoľte č. programu – použite kláves PROGRAM.
3) Upravte úroveň výkonu – použite kláves POWER.
4) Upravte prietok chladiaceho média – použite kláves COOLANT.
5) Upravte intenzitu podsvietenia nadstavca – použite kláves LIGHT.
6) Zvoľte výstupnú úroveň impulzu – použite kláves BURST (iba v režime SURG).

* Výstupné výkony v rôznych režimoch sú porovnané na obr. 20.



Obr. 20

⚠ **UPOZORNENIE**
- Používajte nadstavec LEN v správnom režime a nikdy neprekračujte maximálny výkon definovaný pre nadstavec v príručke k výkonu nadstavca. Ak ho použijete mimo predpísaného rozpätia výkonu, môže sa nadstavec zlomiť a môže dôjsť k poškodeniu povrchu zuba alebo mäkkých tkanív.
- Na zubné náhrady môžete použiť IBA nadstavce, ktoré sú určené na údržbu zubných náhrad. Kontakt iných typov nadstavcov so zubnými náhradami môže spôsobiť zlomenie nadstavca.

7-3 Aktivácia
Nadstavec začne vibrovať, hneď ako zošliapnete tlačidlo „ON-OFF“ na nožnom ovládači.

⚠ **UPOZORNENIE**
- Začnite s nastavením nízkeho výkonu v rozpätí výkonu, sledujte pacientove reakcie a podľa toho upravte plán ošetrenia.
- Vždy používajte vyplachovanie. Ak nie je vyplachovanie dostatočné, nadstavec sa môže nadmerne zahriať alebo môže dôjsť k poraneniu úst.
- Na nadstavec príliš netlačte.
- Aktívny nadstavec nedávajte nikam inam než do konkrétnej oblasti ošetrenia, keďže ultrazvukové vibrácie môžu poraniť ústa.
- I v prípade, keď je úroveň výkonu pre nadstavec správne nastavená a budete na nadstavec príliš tlačiť, môže sa nadstavec poškodiť. Ak sa nadstavec zlomí, ihneď z ústnej dutiny odstráňte všetky úlomky nadstavca pomocou silného odsávania.
- Ak sa vibrácie nadstavca počas operácie znižujú, uvoľnite aktivačné tlačidlo nožného spínača a potom ho zošliapnite znovu. Ak sa úroveň vibrácií stále nevrátila na bežnú úroveň, skontrolujte, či je nadstavec správne a pevne umiestnený. Nesprávne vložené nadstavce sa môžu počas operácie uvoľniť a môže dôjsť k strate výkonu.
- Nepripájajte ani neodpájajte AC zdroj alebo kábel nadstavca, ak je nožný ovládač zošliapnutý.

8 Rôzne funkcie

8-1 Funkcia uloženia do pamäte
Nastavené hodnoty zobrazené na paneli (napr. režim, č. programu, úroveň výkonu, prietok vyplachovania, intenzita osvetlenia) je možné pre každý program uložiť do pamäte. Po uložení programu do pamäte je možné vyvolať ho, kedykoľvek to bude potrebné.
1) Stlačte kláves PROGRAM a vyberte z pamäte „Program No“ (Č. programu).
2) Skontrolujte hodnoty parametrov, ktoré sa majú uložiť.
3) Približne na jednu sekundu stlačte kláves MEMORY. Hneď ako sa ozve zapípanie, je uloženie do pamäte dokončené.

8-2 Funkcia výberu hlasitosti pre oznamovací tón
Hlasitosť zvuku oznamovacieho tónu je možné zvoliť medzi vysokou a nízkou.
1) Uistite sa, či je vypnuté napájanie. Potom zapnite napájanie, zatiaľ čo stlačíte kláves BURST.
2) Ozve sa oznamovací tón zvolenou hlasitosťou.
3) Pre zmenu hlasitosti zvuku zopakujte vyššie uvedené kroky 1) a 2).

8-3 Funkcia prepojenia so Surgic Pro
Tento výrobok má funkciu prepojenia, ktorou je možné ovládať dva systémy (NSK VarioSurg 3 a NSK Surgic Pro) jedným nožným ovládačom.
* Pre použitie tejto funkcie sú potrebné Surgic Pro (predáva sa samostatne) a SG Link Set (predáva sa samostatne). Na funkciu „Link“ (Prepojenie) sa pozrite do návodu na obsluhu priloženého k SG Link Set.

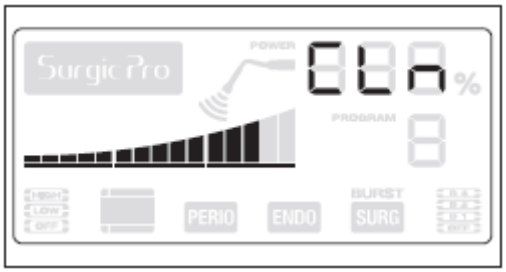
8-4 Továrenské nastavenie
Pri inicializácii sa prístroj vráti do továrenského nastavenia. Preferované nastavenie a programy atď. sa vymažú, takže sa uistite, či ste si ich poznačili.
1) Zapnite elektrický zdroj, zatiaľ čo stláčate kláves „PROGRAM (− +)“.
2) Na LCD displeji sa objaví „Set“ (Nastaviť) (tiež sa ozve krátke pípnutie). Stlačením klávesu BURST sa prístroj vráti do továrenského nastavenia.
3) Na LCD displeji sa objaví „Fin“ (Koniec) (taktiež sa ozve dlhé pípnutie). Inicializácia je dokončená, hneď ako sa obrazovka vráti k bežnému zobrazeniu.

9 Údržba

Po každom pacientovi vykonajte na výrobku nasledujúcu údržbu.

⚠ **UPOZORNENIE**
- Na čistenie a dezinfekciu používajte dezinfekčný etanol alebo dezinfekčný izopropanol, ktorý neobsahuje žiadne prísady (ďalej len: „dezinfekčný prostriedok s obsahom alkoholu“). Použitie iných dezinfekčných prostriedkov ako dezinfekčný alkohol môže spôsobiť zmenu farby alebo praskanie.

9-1 Automatické čistenie
1) Z balenia s roztokom vytiahnite vyplachovaciu ihlu.
2) Vyplachovaciu ihlu vložte do destilovanej alebo deionizovanej vody v otvorenej nádobe.
3) Nadstavec vložte do vody.
4) Spustite automatické čistenie stlačením klávesu AUTO CLEANING približne na jednu sekundu.
Kým je aktívne automatické čistenie, v časti POWER na LCD displeji sa zobrazí „CLn“. Stĺpcový ukazovateľ zobrazuje zostávajúci čas (automatické čistenie trvá približne 30 sekúnd).
* Automatické čistenie je možné kedykoľvek zastaviť stlačením klávesu AUTO CLEANING.
5) Hneď ako sa automatické čistenie skončí, na LCD displeji sa objavia bežné hodnoty.

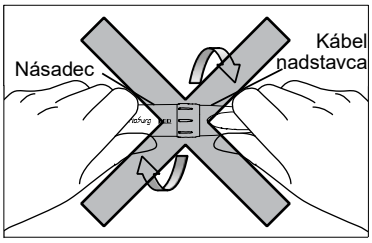


Obr. 21

⚠ **UPOZORNENIE**
- Automatické čistenie vykonajte po každom použití. Ak na automatické čistenie zabudnete, môže sa nadstavec upchať alebo pokaziť.

9-2 Čistenie LED rukoväte s káblom, nadstavca a kľúča na nadstavce
1) Odpojte kábel nadstavca od riadiacej jednotky.
2) Z nadstavca vytiahnite vyplachovaciu hadičku a vyhoďte ju.
3) Informácie o údržbe LED rukoväte s káblom, nadstavca a kľúča na nadstavce nájdete v nasledujúcom návode na obsluhu každého výrobku.
LED rukoväť s káblom: OM-DE1047MA
Nadstavec, kľúč na nadstavce: OM-Z0288E, OM-Z0315E

⚠ **UPOZORNENIE**
- Násadec nie je možné vybrať zo kábel nadstavca. Odstránenie alebo skrútenie násadca by mohlo spôsobiť poškodenie vnútorných častí a mohlo by dôjsť k poruche. (Obr. 22)
- LED rukoväť s káblom, nadstavec a kľúč na nadstavce si vyžadujú opätovné spracovanie pred prvým použitím a potom po každom pacientovi. Informácie o opätovnom spracovaní nájdete v návode na obsluhu každého výrobku.



Obr. 22

9-3 Čistenie riadiacej jednotky a nožného ovládača
1) Vypnite napájanie a odpojte AC elektrický kábel od nástennej elektrickej zásuvky.
2) Povrch utrite najskôr vlhkou handričkou a potom handričkou namočenou v dezinfekčnom alkohole.

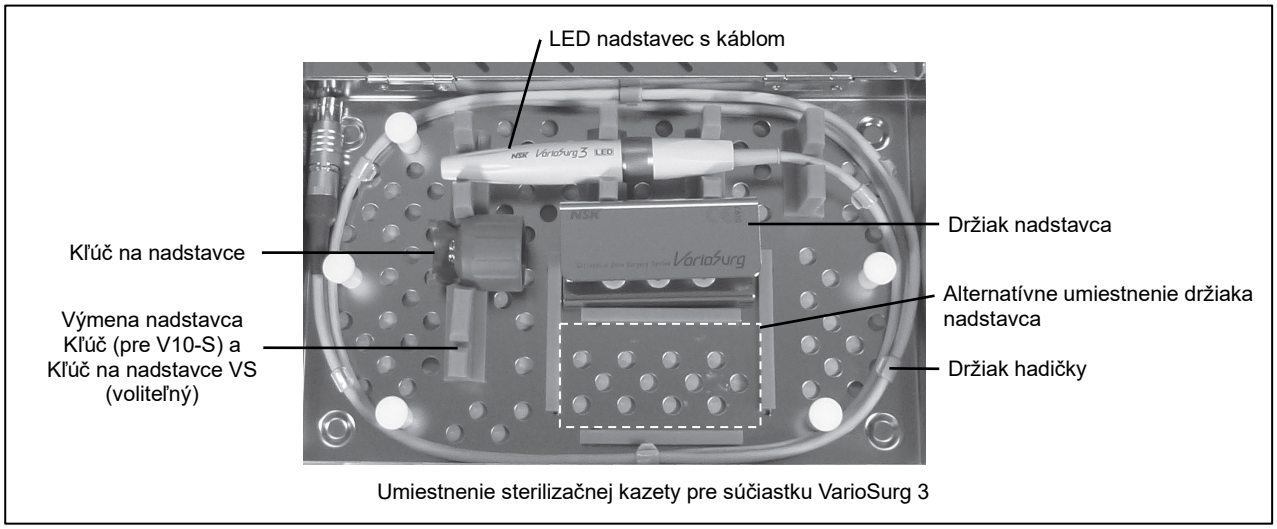
9-4 Vyčistenie ostatných súčiastok
Povrchové nečistoty odstráňte kefkou so štetinami (NIE KOVOVÝMI ŠTETINAMI) a potom povrch utrite handričkou namočenou v dezinfekčnom alkohole.

9-5 Sterilizácia

Odporúčame sterilizáciu v autokláve.
Opätovné spracovanie sa vyžaduje pred prvým použitím a potom po každom pacientovi, ako je uvedené nižšie.
V autokláve je možné sterilizovať tieto položky.
LED nadstavec s káblom, nadstavec, kľúč na nadstavce, držiak nadstavca, stojan nadstavca, držiak hadičky, sterilizačnú kazetu.
1) Nadstavec a kľúč na nadstavce vložte do sterilizačnej kazety (obr. 23).
2) Skôr než do sterilizačnej kazety vložíte držiak nadstavca, vložte doň nadstavce.
3) Spustite sterilizáciu v autokláve. Sterilizujte v autokláve za nižšie uvedených podmienok.

	Trieda N	Trieda B
	132˚C	134˚C
135°C	≥15min.	3-18min.

4) Pre zachovanie sterility výrobok nechajte uzavretý v sterilizačnom vrecku, kým ho nebudete chcieť použiť.



Umiestnenie sterilizačnej kazety pre súčiastku VarioSurg 3

Obr. 23

⚠ **UPOZORNENIE**

- Nadstavce na údržbu nedávajte do držiaka nadstavca, pretože sú príliš dlhé. Pri sterilizácii nadstavcov na údržbu použite sterilizačné vrecko.
- Výrobok nesterilizujte v autokláve s inými nástrojmi ani vtedy, ak sú v kazetách. To zamedzí možnému zafarbeniu a poškodeniu výrobku zvyškami chemických látok z iných nástrojov.
- Výrobok uchovávajte pri vhodnom tlaku vzduchu, teplote, vlhkosti, odvetrávaní a slnečnom svite. Vzduch nesmie obsahovať jemný prach, soľ a síru.
- Výrobok príliš rýchlo nezahrievajte ani nechladťte. Rýchla zmena teploty môže výrobok poškodiť.
- Nenastavujte parameter sterilizačnej teploty na hodnotu vyššiu ako 135 °C.
- Pre tento výrobok sa odporúča sterilizácia v autokláve. Platnosť ostatných metód sterilizácie nie je potvrdená.
- Nedotýkajte sa výrobku bezprostredne po sterilizácii v autokláve, keďže bude veľmi horúci a musí zostať v sterilných podmienkach.

POZNÁMKA

- NSK odporúča sterilizačné prístroje triedy B podľa EN 13060.

10 Pravidelné kontroly údržby

Pravidelné kontroly údržby vykonávajte raz za tri mesiace (pozrite sa do kontrolného zoznamu nižšie). Ak zistíte akékoľvek abnormality, obráťte sa na svojho autorizovaného dílera NSK.

Body, ktoré je nutné skontrolovať	Podrobnosti
Vibrácie	Spustite nadstavec a overte, či nevibruje, nevydáva hluk alebo neobvyklé teplo.
Výplach	Overte, či v prúde chladiaceho média nie sú anomálie, a či toto médium nepresakuje.
Osvetlenie	Overte, či LED osvetlenie nadstavca funguje správne.
Displej	Ihneď po zapnutí AC napájania sa musia rozsvietiť všetky displeje. Overte, či fungujú všetky svetlá displeja.
Nožný ovládač	Overte, či fungujú všetky tlačidlá normálne.

11 Chybové kódy

Ak prístroj prestane fungovať pre prílišný tlak, odpojenie nadstavca či kábla alebo nesprávne vyplachovanie, na LCD displeji sa objaví chybový kód. Ak k tomu dôjde, uvoľnite a znovu zošliapnite nožný ovládač, aby ste zopakovali kontrolu chyby. Ak sa problém napraví sám, zobrazenie chyby zmizne a je možné pokračovať v prevádzke. Ak sa chyba objaví znovu, pozrite sa do tabuľky nižšie a vykonajte príslušné kroky.

Chybový kód	Opis chyby	Príčina chyby	Kontrola/riešenie
E-2	Chyba vibrátora	Koniec nadstavca je pod príliš vysokým tlakom.	Vyhnite sa vyvíjaniu prílišného tlaku. Ak sa nadstavec počas rezania zachytí, stlačte tlačidlo „Ultrasonic ON-OFF“ (Zapnúť/vypnúť ultrazvuk) a jemne nadstavec počas vibrovania vytiahnite. (Nikdy nie silou.)
		Nadstavec nie je správne vložený. Nadstavec nie je dostatočne dotiahnutý.	Vložte nadstavec a dotiahnite ho pomocou kľúča na nadstavce, kým nezaklapne v polohe.
		Kábel nadstavca nie je správne pripojený. Prerušenie kábla nadstavca.	Skontrolujte pripojenie kábla nadstavca. Ak problém pretrváva, obráťte sa na svojho autorizovaného dílera NSK.
E-4	Prehriatie vnútri riadiacej jednotky	Zvýšenie teploty vnútri riadiacej jednotky z dôvodu dlhšieho používania pri vysokom tlaku.	Vypnite napájanie, nechajte vychladnúť, potom spustite prístroj znovu. Ak sa táto chyba objavuje často, obráťte sa na svojho autorizovaného dílera NSK.
E-8	Chyba čerpadla	Vyplachovacia hadička sa zachytila do valčeka čerpadla. Porucha čerpadla.	Skontrolujte, či je vyplachovacia hadička správne pripojená. Ak problém pretrváva, obráťte sa na svojho autorizovaného dílera NSK.
E-C	Interné dosky nemôžu medzi sebou komunikovať (odpojené konektory v jednotke atď.).	Konektory vodičov spájajúcich dosky sa odpojili atď.	Obráťte sa na svojho autorizovaného dílera NSK.

12 Riešenie problémov

Ak zistíte problém, pozrite sa do nasledujúceho zoznamu, skôr než požiadate o vykonanie servisu. Ak žiadne z uvedených riešení chybu nenapraví, obráťte sa na svojho autorizovaného dílera NSK.

Problém	Príčina	Riešenie
Riadiacu jednotku nie je možné zapnúť (LCD displej sa nezapne)	AC elektrický kábel nie je pripojený k riadiacej jednotke.	Skontrolujte pripojenie.
	AC elektrický kábel nie je zapojený do nástennej zásuvky.	Skontrolujte pripojenie.
	Zhorela poistka.	Servis iba od autorizovaného dílera NSK.*
Riadiaca jednotka sa zapne, zobrazí sa ultrazvukový výstup a ozve sa pípnutie. 	Nožný ovládač funguje.	Aby sa predišlo nehodám, nadstavec nebude pracovať, ak je hlavný elektrický zdroj zapnutý a súčasne pracuje nožný ovládač. Znovu spustite nožný ovládač.
Nadstavec nevibruje (žiadna známka zobrazenia ultrazvukového výstupu).	Nožný ovládač nie je pripojený.	Skontrolujte pripojenie.
	Kábel nadstavca nie je pripojený k riadiacej jednotke.	Skontrolujte pripojenie.
Nadstavec nevibruje (známka zobrazenia ultrazvukového výstupu).	Chybný obvod.	Servis iba od autorizovaného dílera NSK.*
Slabé vibrácie	Nadstavec je opotrebovaný alebo zlomený.	Vymeňte za nový nadstavec.
	Nesprávny režim.	Zmeňte na správny režim.
	Nadstavec nie je správne dotiahnutý.	Dotiahnite hrot, kým kľúč na hroty nezaklapne.
	Nesprávne nastavenie výkonu.	Prepnite na správny režim a úroveň výkonu pre nadstavec, ako je uvedené v príručke k výkonu nadstavca alebo v návode na obsluhu nadstavca.
	Porucha vnútri nadstavca.	Servis iba od autorizovaného dílera NSK.*
	Porucha vnútri nožného ovládača.	Servis iba od autorizovaného dílera NSK.*
Nadstavec sa ľahko zlomí.	Úroveň výkonu nie je vhodná pre namontovaný nadstavec.	Prepnite na správny režim a úroveň výkonu uvedenú v príručke k výkonu nadstavca alebo v návode na obsluhu nadstavca.
Nadstavec odpadol.	Nadstavec nie je správne dotiahnutý.	Dotiahnite nadstavec, kým kľúč na nadstavce nezaklapne.
Nadstavec vydáva hlasité zvuky.	Úroveň výkonu nie je vhodná pre zvolený nadstavec.	Prepnite na režim a úroveň výkonu uvedenú v príručke k výkonu nadstavca alebo v návode na obsluhu nadstavca.
	Nadstavec nie je správne dotiahnutý.	Dotiahnite nadstavec, kým kľúč na nadstavce nezaklapne.
	Porucha vo vnútri nadstavca alebo v riadiacej jednotke.	Servis iba od autorizovaného dílera NSK.*
Nadstavec sa zahrieva.	Úroveň výkonu nie je správna pre zvolený nadstavec.	Prepnite na režim a úroveň výkonu uvedenú v príručke k výkonu nadstavca alebo v návode na obsluhu nadstavca.
	Nadstavec nie je dostatočne dotiahnutý.	Dotiahnite nadstavec, kým kľúč na nadstavce nezaklapne.
	Zlyhanie vnútri nadstavca alebo v riadiacej jednotke.	Servis iba od autorizovaného dílera NSK.*
	Nečistoty upchávajú nadstavec a bránia prietoku vyplachovania.	Proti vodovodnému potrubiu umiestnite striekačku so vzduchom a prefúknite ho. Ak sa nevyčistí, obráťte sa na svojho autorizovaného dílera NSK.
	Nefunguje vyplachovanie.	Overte, že balenie obsahuje roztok a vyplachovacia hadička nepresakuje alebo nie je zapchatá.
Vyplachovanie nevychádza ako spŕška.	Postrek závisí od kombinácie úrovne prietoku, úrovne výkonu a tvaru nadstavca.	Pri niektorých úrovniach prietoku a tvaroch nadstavcov je náročnejšie vytvoriť správny postrek. Nejde o poruchu.

Nevyteká voda alebo úroveň prietoku je nízka.	Nožný ovládač nie je pripojený.	Skontrolujte pripojenie.
	Vyplachovacia hadička nie je pripojená k baleniu vyplachovacieho roztoku alebo nadstavcu.	Skontrolujte pripojenie.
	Vyplachovacia hadička nie je správne upevnená na čerpadle.	Skontrolujte pripojenie.
	Kryt čerpadla je otvorený.	Uzatvorte kryt.
	Vyplachovacia hadička je zlomená (presakuje).	Vymeňte vyplachovaciu hadičku.
Vyplachovanie presakuje.	Presakovanie zo spoja medzi balením s vyplachovacím roztokom a vyplachovacou hadičkou.	Ihlu vyplachovacej hadičky úplne zasuňte do balenia s vyplachovacím roztokom.
	Presakovanie zo spoja medzi nadstavcom a vyplachovacou hadičkou.	Koniec vyplachovacej hadičky úplne zasuňte do vodovodného potrubia nadstavca.
	Presakujúca vyplachovacia hadička.	Vymeňte vyplachovaciu hadičku.
Vyplachovanie neprestalo.	Režim je nastavený na „Auto Cleaning“ (Automatické čistenie).	Pre zastavenie vyplachovania stlačte kláves „Flow“.
	Chybný obvod.	Servis iba od autorizovaného dílera NSK.*
LED nadstavec nesvieti.	LED je vyhorená.	Servis iba od autorizovaného dílera NSK.*
	Porucha vnútri riadiacej jednotky alebo vnútri kábla nadstavca.	Servis iba od autorizovaného dílera NSK.*
	Porucha alebo odpojenie obvodu.	Servis iba od autorizovaného dílera NSK.*
LCD displej nezobrazuje správne. Časť displeja chýba.	Prehriatie.	Teplo môže spôsobiť poruchu LCD displeja. Vypnite hlavný elektrický zdroj, aby prístroj vychladol.
	Zobrazí sa chybový kód.	Pozrite sa do tabuľky s chybovými kódmi.
	Porucha LCD displeja alebo hnacieho obvodu.	Hlavný vypínač vypnite a potom zapnite. Ak stále chýba časť úvodného displeja, obráťte sa na svojho autorizovaného dílera NSK.
Nastavenie sa neuložilo do pamäte. V pamäti je uložené chybné nastavenie.	Údaje sa dočasne zmenili.	Zvýšte alebo znížte č. programu o jeden a potom sa vráťte k pôvodnému nastaveniu.
	Používa sa nožný ovládač.	Nastavenie nie je možné uložiť, ak sa používa LED nadstavec s káblom.
	Zobrazí sa chybový kód.	Pozrite sa do tabuľky s chybovými kódmi.

* Opravy nemôže vykonávať zákazník.

13 Špecifikácia

<Riadiaca jednotka>

Model	NE288
Menovité napätie	AC 120 V 50/60 Hz
	AC 230 V 50/60 Hz
Hnacia frekvencia	28 – 32 kHz
Maximálny výkon	25 W
Príkon	54 VA
Rozmer	Š 265 × H 220 × V 100 mm
Hmotnosť	3 kg

<Nadstavec>

Model	VS3-LED-HPSC
Dĺžka kábla	2 m
Typ oscilácie	Typ Piezo
Optika	Biele LED
Spotreba prúdu (LED)	0,17 A (3,5 V)
Rozmer	Ø 20 × 129 mm (bez kábla)
Hmotnosť	70 g (bez kábla)

<Nožný adaptér>

Model	FC-78
Dĺžka kábla	2 m
Rozmer	Š 250 × H 195 × V 151 mm
Hmotnosť	1,4 kg

	Teplota	Vlhkosť	Atmosférický tlak
Prostredie pre použitie	0 – 40 °C	30 – 75 %	–
Prepravné a skladovacie podmienky	−10 – 50 °C	10 – 85 %	500 – 1 060 hPa

* Nie sú povolené mrznúce kvapaliny.
* Pri práci mimo vyššie uvedeného rozpätia existuje nebezpečenstvo poruchy.

14 Klasifikácia prístroja

- Typ ochrany proti úrazu elektrickým prúdom
  - zariadenie triedy I
- Stupeň ochrany proti úrazu elektrickým prúdom:
  - Typ BF použitý diel  (Použitý diel: nadstavec)
- Výrobcom odporúčaná metóda sterilizácie alebo dezinfekcie:
  - pozrite „9-6 Sterilizácia“
- Stupeň krytia proti vniknutiu vody, ktorý je podrobne opísaný v aktuálnom vydaní normy IEC 60529:
  - Nožný adaptér: IPX8 (Chránené proti vplyvom neustáleho ponárania do vody)
- Stupeň krytia pri použití v prítomnosti zmesi horľavých anestetík so vzduchom, kyslíkom alebo oxidom dusným:
  - Zariadenie NIE JE vhodné na použitie v prítomnosti zmesi horľavých anestetík so vzduchom, kyslíkom alebo oxidom dusným (bez nožného ovládača).
- Nožný ovládač: Kategória AP prístroja 
- Prevádzkový režim:
  - Nepretržitá prevádzka

15 Princíp fungovania

Sínusový elektrický signál, ultrazvuková frekvencia (f > 20 kHz) sú zaistené generátorom. Tento signál sa používa na „piezoelektrickú keramiku“, ktorá sa nachádza vnútri meniča. Piezoelektrická keramika mení tento signál na mechanické vibrácie. Tieto vibrácie majú rovnaký ultrazvukový kmitočet ako elektrický signál. Mechanické vibrácie sa šíria smerom k vzdialenému koncu meniča. Vložka „TIP“, ktorá je upevnená na vzdialenom konci meniča, vibruje v ultrazvukových kmitočtoch a umožňuje dosiahnuť cieľový účel.

16 Značky

 Tento výrobok možno sterilizovať v parnom sterilizátore pri teplote 135˚C.

 Tento výrobok je možné umývať v tepelnom dezinfekčnom prístroji.

 Zodpovedá ES európskej smernici o „zdravotníckych pomôckach 93/42/EHS“.

 Výrobca

 Autorizovaný zástupca v Európskom spoločenstve

 Túto pomôcku a jej príslušenstvo likvidujte metódami schválenými pre elektronické zariadenia a v súlade so smernicou 2012/19/EÚ.

 Pozrite sa do návodu na obsluhu.

 Upozornenie. Pozrite sa do priloženého návodu.

 Použitý diel typu BF

 Tento výrobok je navrhnutý tak, že sa nestane zdrojom vznietenia v horľavom vzduchu a v prítomnosti horľavého anestetického plynu.

 Chránené proti vplyvom trvalého ponorenia do vody.

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

 Nepoužívajte opakovane.

 Spotrebovať do

 Sterilizácia EOG

 Nepoužívajte, ak je obal poškodený, a prečítajte si návod na použitie.

 Nesterilizujte opakovane

 Toto je správna vzpriamená poloha distribučných obalov pri preprave a/alebo skladovaní.

 Zaobchádzajte opatrne

 Uchovávajte v suchu

 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 certifikuje elektrické zdravotnícke výrobky podľa kanadských národných štandardov.

 Kód šarže

 Výrobné č.

 Katalógové číslo (objednávkový kód)

 Dátum výroby

 Teplotné obmedzenie

 Obmedzenie vlhkosti

Obmedzenie atmosférického tlaku

GS1 DataMatrix pre jedinečný identifikátor pomôcky.

MD Zdravotnícka pomôcka

Rx Only Upozornenie: Americké federálne zákony obmedzujú predaj tohto zariadenia na lekárov alebo lekárov s licenciou, alebo predaj na základe ich objednávky.

SUPPLY VOLTAGE	NAPÁJACIE NAPÄTIE
FREQUENCY	FREKVENCIA
POWER INPUT	PRÍKON
FUSE RATING	MENOVITÁ HODNOTA POISTKY
OUTPUT FREQUENCY	VÝSTUPNÁ FREKVENCIA
MODEL	MODEL
MADE IN JAPAN	VYROBENÉ V JAPONSKU
for grounding reliability, connect to hospital grade receptacle	na spoľahlivé uzemnenie pripojte k nemocničnej zásuvke
Transport and Storage Conditions	Podmienky prepravy a skladovania
Temperature	Teplota
Humidity	Vlhkosť
Pressure	Tlak
CAUTION	UPOZORNENIE
Be sure to supply water in use	Pri používaní sa uistite, že je zabezpečený prívod vody

17 Záruka

Záruka pre výrobky NSK sa vzťahuje na výrobné chyby a chybný materiál. Spoločnosť NSK si vyhradzuje právo analyzovať a stanoviť príčinu problému. Záruka stráca platnosť, ak nebudete výrobok používať správne alebo na určený účel, alebo ak s ním neoprávnene manipuloval nekvalifikovaný personál, alebo doň boli inštalované diely nepochádzajúce od spoločnosti NSK. Náhradné diely budú k dispozícii sedem rokov po ukončení výroby modelu.

18 Zoznam voliteľných dielov

Model	Objednávací kód	Poznámka
SG Link Set	Y1002729	
E Kľúč na nadstavce	Z217399	Pre V10-S
CR-40	Z305350	Kľúč na nadstavce VS.

19 Zoznam náhradných dielov

Model	Objednávací kód	Poznámka
VS3-LED-HPSC	E1133	LED nadstavec s káblom.
Vyplachovacia hadička	Y900113	5 ks
Držiak hadičky	Y900767	7 ks
Tips Holder	Z221086	Len pre Európu.
VA-SG-TIP HOLDER	20001327	Držiak nadstavca
CR-30	10000977	Kľúč na nadstavce.
VA-SG-CASE	Z313102	Sterilizačná kazeta. Len pre Európu.
VA-SG-CASE	20001326	Sterilizačná kazeta.

20 Likvidácia výrobku

S cieľom zamedziť ohrozeniu obsluhy zaisťujúcej likvidáciu zdravotníckej pomôcky a vzniku rizík kontaminácie prostredia spôsobenej danou likvidáciou sa od chirurga či stomatológa vyžaduje potvrdenie o sterilite zariadenia. O likvidáciu svojho výrobku požiadajte špecializovanú firmu, ktorá má licenciu na likvidáciu špeciálne kontrolovaného priemyselného odpadu.

21 Informácie o EMC (informácie o elektromagnetickej kompatibilite)

Odporúčania a vyhlásenia výrobcu – elektromagnetické emisie		
Tento výrobok je určený na použitie v nižšie špecifikovaných elektromagnetických prostrediach. Zákazník alebo používateľ výrobku musí zaistiť, aby sa používal v takom prostredí.		
Skúška emisií	**Dodržanie predpisov**	**Elektromagnetické prostredie – poučenie**
Rádiofrekvenčné emisie CISPR11/EN55011	Skupina 1	Výrobok používa rádiofrekvenčnú energiu iba pre svoje vnútorné funkcie. Preto sú rádiofrekvenčné emisie veľmi nízke a je nepravdepodobné, že by pôsobili nejaké rušenie v okolitých elektronických zariadeniach.
Rádiofrekvenčné emisie CISPR11/EN55011	Trieda B	Výrobok je vhodný na používanie vo všetkých budovách vrátane rodinných stavieb a budov priamo pripojených k verejnému rozvodu elektrickej siete nízkeho napätia používanému v domácnostiach.
Harmonické emisie EN/IEC61000-3-2	Trieda A (s výnimkou 120 V)	
Kolísanie napätia/fliker EN/IEC61000-3-3	Zodpovedá (s výnimkou 120 V)	

Odporúčania a vyhlásenia výrobcu – elektromagnetická odolnosť			
Tento výrobok je určený na použitie v nižšie špecifikovaných elektromagnetických prostrediach. Zákazník alebo používateľ výrobku musí zaistiť, aby sa používal v takom prostredí.			
Skúška odolnosti	**Úroveň testu EN/IEC60601**	**Úroveň dodržania predpisov**	**Elektromagnetické prostredie – poučenie**
Elektrostatický výboj (ESD) EN/IEC61000-4-2	± (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 podlaha pokrytá syntetickým materiálom, relatívna vlhkosť musí byť minimálne 30 %.
Rýchly elektrický prechodový jav/skupina impulzov EN/IEC61000-4-4	± 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.
Rázy EN/IEC61000-4-5	± 1 kV medzi vedeniami ± 2 kV medzi vedením a zemou	± 1 kV medzi vedeniami ± 2 kV medzi vedením a zemou	Kvalita sieťového napájania musí byť obvyklá pre komerčné alebo nemocničné prostredie.
Pokles napätia, krátke výpadky a kolísanie napätia na elektrickom prívode EN/IEC61000-4-11	< 5 % Ut (> 95 % pokles v Ut) za 0,5 cyklov 40 % Ut (60 % pokles v Ut) za 5 cyklov 70 % Ut (30 % pokles v Ut) za 0,5 cyklov < 5 % Ut (< 95 % pokles v Ut) na 5 s	< 5 % Ut (> 95 % pokles v Ut) za 0,5 cyklov 40 % Ut (60 % pokles v Ut) za 5 cyklov 70 % Ut (30 % pokles v Ut) za 0,5 cyklov < 5 % Ut (< 95 % pokles v Ut) na 5 s	Kvalita sieťového napájania musí byť obvyklá pre komerčné alebo nemocničné prostredie. Ak používateľ požaduje, aby bol výrobok v trvalej prevádzke počas výpadkov elektrickej siete, odporúčame výrobok napájať z neprerušiteľného napájacieho zdroja alebo batérie.
Sieťový kmitočet (50/60 Hz) magnetické pole EN/IEC61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetické polia sieťového kmitočtu musia byť na úrovniach charakteristických pre obvyklé umiestnenie v komerčnom alebo nemocničnom prostredí.
POZN.: „Ut“ je striedavý hlavný zdroj pred aplikáciou skúšobnej úrovne.			

Odporúčania a vyhlásenia výrobcu – elektromagnetická odolnosť			
Tento výrobok je určený na použitie v nižšie špecifikovaných elektromagnetických prostrediach. Zákazník alebo používateľ výrobku musí zaistiť, aby sa používal v takom prostredí.			
Skúška odolnosti	**Úroveň testu EN/IEC60601**	**Úroveň dodržania predpisov**	**Elektromagnetické prostredie – poučenie**

Vedené RF EN/IEC61000-4-6 Vyžarovaná rádiofrekvenčná energia EN/IEC61000-4-3	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz 3 V/m 80 MHz až 2,5 GHz	3 Vrms 3 Vrms	Prenosné a mobilné rádiofrekvenčné komunikačné zariadenia by sa mali používať nie bližšie k akejkoľvek časti výrobku vrátane káblov, než je odporúčaná izolačná vzdialenosť vypočítaná z rovnice platnej pre kmitočet vysielača. **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 Kde P je maximálny menovitý výkon vysielača vo wattoch (W) podľa údaja výrobcu vysielača a (d) je odporúčaná izolačná vzdialenosť v metroch (m). Intenzita poľa z neprenosných RF vysielačov, ako stanoví elektromagnetický prieskum miesta[a], musí byť nižšia než úroveň zhody v každom kmitočtovom rozsahu[b]. K šumu môže dôjsť v blízkosti zariadenia označeného touto značkou:

POZN. 1 Pri 80 MHz a 800 MHz platí vždy vyšší rozsah frekvencie.
POZN. 2 Tieto smernice nemusia platiť vo všetkých prípadoch. Elektromagnetický prenos je ovplyvnený absorpciou a odrazom od budov, predmetov a osôb.

a: Intenzitu poľa pevných vysielačov, ako sú základňové stanice pre rádiotelefóny (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 zvážiť elektromagnetický prieskum oblasti. Ak je nameraná intenzita poľa na mieste, kde sa bude tento výrobok používať, vyššia než vyššie uvedená platná zodpovedajúca úroveň RF, je nutné tento výrobok sledovať, aby sa overila jeho normálna prevádzka. Ak sa bude systém správať abnormálne, môže byť potrebné vykonať ďalšie opatrenia, ako je zmena orientácie alebo premiestnenie výrobku.

b: Okrem kmitočtového rozsahu od 150 kHz do 80 MHz musí byť intenzita poľa menšia než 3 V/m.

Káble a príslušenstvo	**Maximálna dĺžka**	**Spĺňa**	
Kábel nadstavca	2 m (netienený)	RF emisie, CISPR11	Trieda B/Skupina 1
Kábel nožného ovládača	2 m (netienený)	Elektrostatický výboj (ESD):	EN/IEC61000-4-2
Napájací kábel AC	2 m (netienený)	Rýchly elektrický prechodový jav/skupina impulzov:	EN/IEC61000-4-4
		Rázový impulz:	EN/IEC61000-4-5
		Kolísanie napätia, krátke výpadky a premenlivé napätie na elektrickom prívode:	EN/IEC61000-4-11
		Sieťový kmitočet (50/60 Hz) magnetického poľa:	EN/IEC61000-4-8
		Vedená RF:	EN/IEC 61000-4-6
		Vyžarovaná RF:	EN/IEC61000-4-3

Odporúčaná izolačná vzdialenosť medzi prenosným a mobilným rádiofrekvenčným komunikačným zariadením a výrobkom

Výrobok je určený na použitie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sú rušivé rádiofrekvenčné prejavy pod kontrolou. Zákazník a používateľ výrobku môže pomôcť zamedziť elektromagnetickému rušeniu tým, že medzi prenosnými a mobilnými rádiofrekvenčnými zariadeniami (vysielačmi) a výrobkom zachová minimálnu vzdialenosť podľa odporúčaní nižšie, podľa maximálneho výstupného výkonu daného 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 až 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 kmitočet vysielača, kde „P“ je maximálny výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielača.

POZN. 1 Pri 80 MHz a 800 MHz platí vždy vyšší rozsah frekvencie.
POZN. 2 Tieto smernice nemusia platiť vo všetkých prípadoch. Elektromagnetický prenos je ovplyvnený absorpciou a odrazom od budov, predmetov a osôb.

NAKANISHI INC. www.nsk-dental.com
700 Shimohinata, Kanuma, Tochigi 322-8666, Japan
NSK Europe GmbH EC REP
Elly-Beinhorn-Strasse 8, 65760 Eschborn, Germany

Navštívte našu
webovú stránku

Špecifikácie podliehajú zmenám bez oznámenia.

2023-01-23