OM-DE1038HR 000

NSK

Kirurški sustav

Surgic Pro2



PRIRUČNIK
ZA UPORABU

CE 0197 MADE IN JAPAN

Sadržaj

1. Korisnik i namjena 2

2. Mjere opreza pri rukovanju i radu 2

3. Opis proizvoda 5
- 3–1 Sadržaj pakiranja 5
- 3–2 Upravljačka jedinica, nožna kontrola 6
- 3–3 Upravljačka ploča 8

4. Priprema za uporabu 10
- 4–1 Spajanje kabela za izmjeničnu struju 10
- 4–2 Instalacija baterija za nožnu kontrolu 10
- 4–3 Instalacija poluge za nožnu kontrolu 11
- 4–4 Postavljanje stalka za vješanje rashladne otopine 11
- 4–5 Postavljanje cijevi za ispiranje 12
- 4–6 Umetanje cijevi za ispiranje u vrećicu/bočicu 13
- 4–7 Spajanje kabela motora 14
- 4–8 Spajanje ručnog instrumenta 14
- 4–9 Pričvršćivanje mlaznice za ispiranje 15
- 4–10 Pričvršćivanje držača cijevi 15
- 4–11 Provjerite prije postupka 15

5. Postupak rada 17
- 5–1 Funkcija baždarenja 17
- 5–2 Početak rada 20
- 5–3 Zaštitni krug 21
- 5–4 Stanje mirovanja 21
- 5–5 Funkcija povezivanja 22

6. Održavanje nakon uporabe 26
- 6–1 Priprema za održavanje 26
- 6–2 Čišćenje i dezinfekcija 26
- 6–3 Sterilizacija 29
- 6–4 Skladištenje 29

7. Održavanje 30
- 7–1 Zamjena O-prstena 30
- 7–2 Periodične provjere održavanja 30
- 7–3 Baždarenje nožne kontrole 31

8. Podešavanje 32
- 8–1 Gumb postavki 32
- 8–2 Sustav implantata 37
- 8–3 Programiranje rada sustava 38

9. Rješavanje problema 40
- 9–1 Šifra greške 40
- 9–2 Problemi i rješenja 41

10. Kutni ručni instrumenti, rezervni dijelovi i izborni dijelovi 44
- 10–1 Kutni ručni instrumenti 44
- 10–2 Popis rezervnih dijelova 44
- 10–3 Popis izbornih dijelova 45
- 10–4 Kompatibilni terminali 45

11. Specifikacije 46
- 11–1 Specifikacije 46
- 11–2 Bluetooth specifikacije 47
- 11–3 Klasifikacija opreme 47
- 11–4 Načelo rada 47
- 11–5 Jamstvo 47
- 11–6 Zbrinjavanje proizvoda 47
- 11–7 Simbol 48
- 11–8 Tvorničke postavke (sustav implantata) 49

12. Podaci o EMC-u (Podaci o elektromagnetskoj kompatibilnosti) 51

1 Korisnik i namjena

Korisnik: Kvalificirani stručnjak (kirurg s odgovarajućim znanjem i vještinama koje su potrebne za rukovanje ovim proizvodom).
Namjena: Surgic Pro2 namijenjen je za primjenu u stomatološkoj oralnoj kirurgiji i dentalnoj implantologiji.
Glavna jedinica projektirana je za uporabu zajedno s posebnim dentalnim mikromotorom koji pokreće stomatološke ručne instrumente opremljene odgovarajućim alatima za rezanje tvrdih tkiva u ustima.

2 Mjere opreza pri rukovanju i radu

- Pažljivo pročitajte ove sigurnosne mjere prije uporabe i pravilno upotrebljavajte proizvod.
- Ovi pokazatelji omogućit će vam da proizvod upotrebljavate na siguran način te da spriječite opasnost i mogućnost ozljede vas i drugih. Isti su klasificirani prema stupnju opasnosti, oštećenja i ozbiljnosti. Svi pokazatelji odnose se na sigurnost i svakako ih se pridržavajte.

Kategorija	Stupanj opasnosti
⚠ UPOZORENJE	Opasnost koja može rezultirati ozbiljnim ozljedama ili oštećenjem uređaja ako se sigurnosne upute ne slijede na odgovarajući način.
⚠ OPREZ	Opasnost koja može rezultirati blagim ili umjerenim ozljedama ili oštećenjem uređaja ako se sigurnosne upute ne slijede na odgovarajući način.
NAPOMENA	Opći podaci o specifikacijama proizvoda istaknuti su kako bi se spriječio neispravan rad proizvoda i smanjenje performansi.

⚠ UPOZORENJE

- DA BISTE SPRIJEČILI STRUJNI UDAR, nemojte isključivati kabel za izmjeničnu struju mokrim rukama.
- DA BISTE SPRIJEČILI STRUJNI UDAR, svakako spriječite ulazak vode ili bilo koje tekućine u upravljačku jedinicu. Ako se upravljačka jedinica smoči, odmah je obrišite.
- DA BISTE SPRIJEČILI STRUJNI UDAR, upotrebljavajte električnu utičnicu koja je uzemljena.
- Sustav se može kvariti kada se upotrebljava u prisutnosti elektromagnetskog interferencijskog vala. Nemojte postavljati sustav u blizini uređaja koji emitira elektromagnetske valove. Isključite glavni prekidač napajanja upravljačke jedinice ako je u blizini visokofrekventni oscilacijski uređaj poput elektrodnog noža i ako se upotrebljava.
- Nemojte upotrebljavati uređaj blizu bolesnika sa srčanim pacemakerom jer postoji opasnost njegova utjecaja na pacemaker.
- Ne primjenjivati u sobama s rizikom od eksplozije ili blizu zapaljivih tvari. Isto tako, ne primjenjivati na bolesnicima pod zapaljivom anestezijom (dušikov oksid) ili u njihovoj blizini.
- Obavezno baždariti ovaj proizvod prije svake uporabe. Bez baždarenja postoji rizik da se podešeni okretni moment i stvarni izlazni okretni moment mogu razlikovati.

⚠ OPREZ

- NSK kirurški (oralna kirurgija) ručni instrumenti, koji su u skladu s ISO 3964 (EN ISO 3964), dostupni su za uporabu u seriji Surgic Pro2.
- Točnost pokazatelja okretnog momenta ovisi o visokoj preciznosti izvedbe ručnog instrumenta koji je pričvršćen na mikromotor. Stvarna vrijednost okretnog momenta možda nije pravilno prikazana. Kako bi se zajamčila točnost okretnog momenta ručnog instrumenta koji odgovara sustavu prikaza na zaslonu, UPOTREBLJAVAJTE SAMO NSK-ove kutne ručne instrumente koji su navedeni u „10–1 Kutni ručni instrumenti". Ako su povezani ručni instrumenti drugih proizvođača, izlazni okretni moment može biti netočan.
- Prilikom rukovanja proizvodom uvijek treba imati na umu sigurnost pacijenta.
- Pročitajte ovaj Priručnik za uporabu prije uporabe kako biste se u potpunosti upoznali s funkcijama proizvoda te ga sačuvajte ako vam zatreba u nekoj budućoj prilici.
- Serija Surgic Pro2 zahtijeva posebne mjere opreza vezano uz EMC i treba ih instalirati i pokrenuti prema EMC informacijama. (Vidjeti „12 Podaci o EMC-u (Podaci o elektromagnetskoj kompatibilnosti)")
- Prijenosna i mobilna komunikacijska oprema RF (radio frekvencija) može utjecati na seriju Surgic Pro2. Nemojte upotrebljavati radiofrekvencijsku opremu u blizini proizvoda.

⚠ OPREZ

- Upotreba dodatne opreme, motora i kabela drugačijih od navedenih, uz iznimku motora i kabela koje proizvođač serije Surgic Pro2 prodaje kao zamjenske dijelove za unutarnje komponente, može rezultirati povećanim EMISIJAMA ili smanjenjem ZAŠTITE upravljačke jedinice.
- Ako se serija Surgic Pro mora upotrebljavati uz drugu opremu ili složiti s drugom opremom, provjerite radi li uređaj ispravno.
- Nemojte upotrebljavati cijevi za ispiranje koje nisu originalno NSK-ove.
- Ne pokušavajte rastavljati proizvod niti manipulirati mehanizmom osim prema preporuci NSK-a danoj u ovom priručniku za uporabu. To može rezultirati ozljedom, strujnim udarom ili požarom.
- Prije svake uporabe, osobito nakon dugog razdoblja prekida uporabe, provjerite rad uređaja kako biste bili sigurni da nema neuobičajenih pojava. Ako primijetite neuobičajene vibracije, toplinu, zvuk ili slično prije ili tijekom uporabe uređaja, odmah ga prestanite upotrebljavati i zatražite popravak.
- Prije uporabe pažljivo pročitajte upute za uporabu ručnog instrumenta za pričvršćivanje i uklanjanje svrdla/elemenata za bušilice i ispiranje.
- Ne ispuštajte, ne bacajte i ne izlažite uređaj prekomjernim udarima. To može uzrokovati kvarove.
- Ne preokrećite upravljačku jedinicu. Može doći do smanjenja kalibracijskog opterećenja.
- Instalirajte kabel/utikač samo kada je glavno napajanje ISKLJUČENO.
- Provjerite je li svaka komponenta čvrsto spojena prije uključivanja napajanja.
- Pobrinite se da kabeli i drugi dijelovi ne dodiruju upravljačku ploču dok je napajanje upravljačke jedinice uključeno. To može dovesti do kvara.
- Nemojte savijati cijev za ispiranje dok pumpa za ispiranje radi. To bi moglo uzrokovati puknuće ili ispadanje cijevi.
- Nemojte upotrebljavati svrdla ili zubarske bušilice poput onih navedenih u nastavku. To bi moglo uzrokovati puknuće ili ispadanje drške.
  - Savijena, deformirana, nesimetrično istrošena, zahrđala, okrhnuta ili slomljena svrdla ili bušilice
  - Svrdla ili bušilice s oštećenom oštricom ili drškom
  - Svrdla ili bušilice koji ne udovoljavaju specifikacijama ili koji su modificirani
- Nemojte upotrebljavati svrdla ili bušilice brže od brzine vrtnje ili okretnog momenta preporučenog od strane proizvođača.
- Nakon svake radnje obavezno po završetku čišćenja podmažite i sterilizirajte ručni instrument (u roku od sat vremena). Zgrušavanje krvi može uzrokovati koroziju i hrđu.
- Nemojte podmazivati motor zajedno s kabelom. Mazivo može stvoriti prekomjernu toplinu i uzrokovati oštećenja.
- Upravljačka jedinica može se očistiti vlažnom krpom. Isključite napajanje prije čišćenja.
- Upravljačka jedinica i nožna kontrola ne smiju se sterilizirati bilo kojom metodom.
- Ako sustav upotrebljavate vrlo često, razmislite o tome da držite malu zalihu zamjenskih dijelova.
- Nemojte odspojiti kabel motora iz motora.
- Slijedite tablicu desno radi vremena rada motora i ručnog instrumenta.
  Kontinuirana uporaba tijekom dugog razdoblja može dovesti do pregrijavanja ručnog instrumenta ili motora, što može dovesti do opeklina.
  Ako upotrebljavate motor s upaljenim svjetlom dulje od 1 minute, motor će postati vruć. (Maksimalna površinska temperatura može dosegnuti 50 °C ovisno o situaciji u kojoj se sustav upotrebljava.) U takvim slučajevima nemojte upotrebljavati motor sve dok se svjetlosni dio ne ohladi.

Način rada

Nekontinuirani rad	
Uključeno	Isključeno
1 min	9 min

- Nemojte gledati izravno u LED svjetlo. U suprotnom može doći do ozljede oka.
- Ako se kod LED svjetla primijete bilo kakve neuobičajene pojave (tamno, ne svijetli, treperi itd.), odmah ga prestanite upotrebljavati i kontaktirajte ovlaštenog prodavača NSK-ovih proizvoda.
- Iz sigurnosnih razloga instalirajte upravljačku jedinicu na mjesto gdje se kabel za izmjeničnu struju može lako ukloniti. (Moguće je odspojiti upravljačku jedinicu iz izvora napajanja uklanjanjem kabela za izmjeničnu struju.)
- Sljedeći proizvodi isporučuju se u nesterilnom stanju i moraju se autoklavirati prije uporabe. Ručni instrument, motor s kabelom, držač za ručni instrument, unutarnja mlaznica za raspršivanje, držač cijevi, držač mlaznice, zaštitni utikač, kalibracijska bušilica i žica za čišćenje.
- Ne upotrebljavajte druge dijelove osim komponenata ovog proizvoda. Kod uporabe ručnih instrumenata upotrebljavajte NSK-ove kirurške ručne instrumente u skladu s ISO 3964 (EN ISO 3964).
- Molimo vas da proizvođaču i svojem nacionalnom tijelu prijavite sve ozbiljne incidente koji se mogu pojaviti u vezi s ovim uređajem i njegovim priborom.

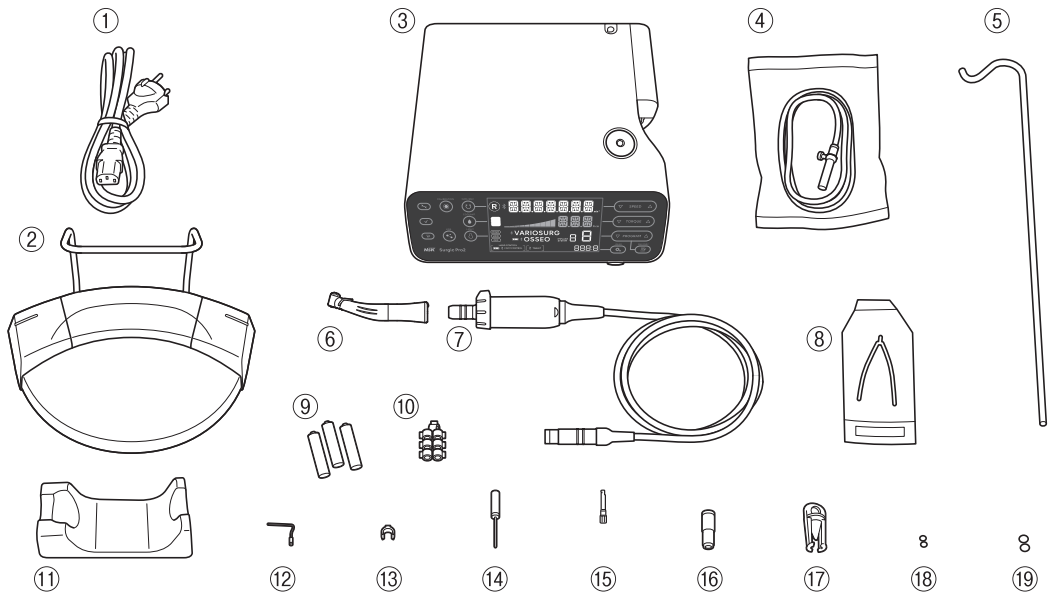
Mjere opreza pri rukovanju i radu

NAPOMENA

- Isključite glavni prekidač napajanja nakon svake uporabe.
- Za zahtjeve servisa i rezervne dijelove obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.
- Kvalificiranim stručnjacima nije potrebna dodatna obuka za rukovanje ovim uređajem.

3 Opis proizvoda

3–1 Sadržaj pakiranja



*Slika prikazuje optički motor i optički ručni instrument

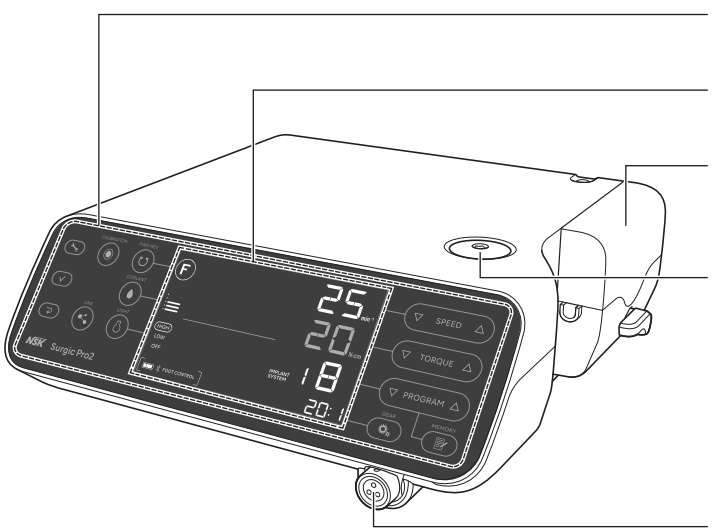
Br.	Naziv dijela	Količina
①	Kabel za napajanje izmjeničnom strujom	1
②	Nožna kontrola	1
③	Upravljačka jedinica	1
④	Cijev za ispiranje	3
⑤	Stalak za vješanje rashladne otopine	1
⑥	Optički ručni instrument/neoptički ručni instrument **	1
⑦	Optički motor/neoptički motor (s kabelom) **	1
⑧	Y konektor	1
⑨	Pakiranje od 3 AAA alkalne baterije	1

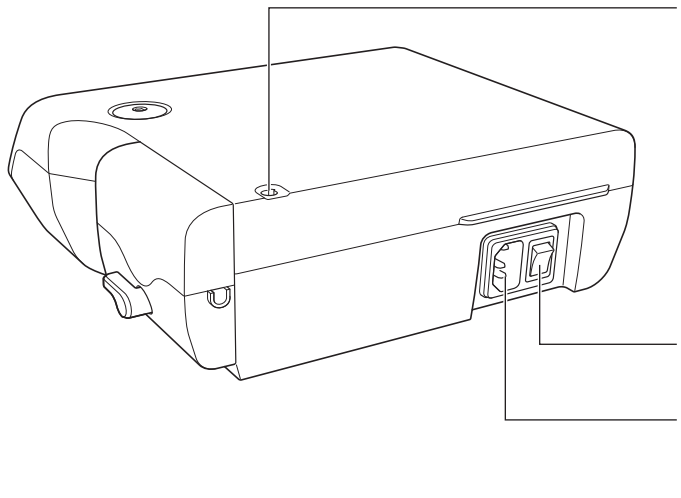
Br.	Naziv dijela	Količina
⑩	Držač za cijev	7
⑪	Stalak za ručni instrument	1
⑫	Unutarnja mlaznica za raspršivanje	1
⑬	Držač mlaznice	1
⑭	Žica za čišćenje	1
⑮	Kalibracijsko svrdlo	1
⑯	Mlaznica za raspršivanje E tipa	1
⑰	Zaštitni utikač	1
⑱	O-prsten (zaštitni utikač)	2
⑲	O-prsten (motor)	2

** Jedan od ručnih instrumenata / motora je uključen.

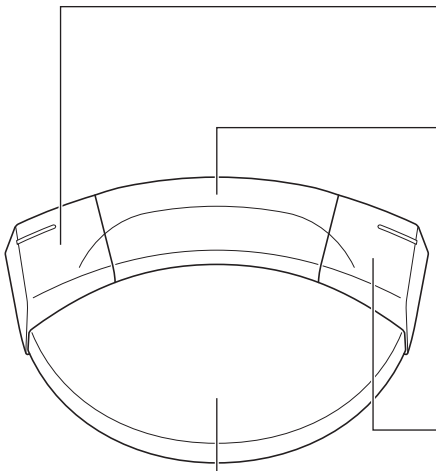
3–2 Upravljačka jedinica, nožna kontrola

Upravljačka jedinica





Nožna kontrola

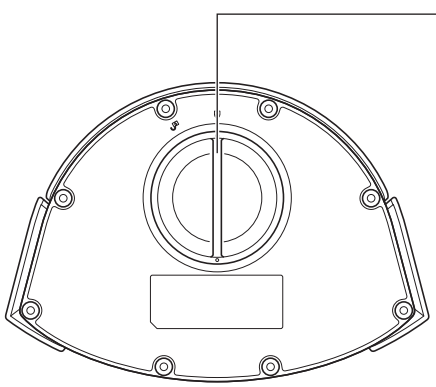


Lijevi gumb
Odabir razine protoka otopine rashladnog sredstva.
Pritisnite i držite dulje od 2 sekunde: Postupak prebacivanja između ovog proizvoda i povezanog uređaja.

Središnji gumb
Promjena broja programa
Odabir broja programa. Otpuštanje tijekom dvije sekunde prebacuje za jedan program unatrag.

Desni gumb
Promjena smjera vrtnje
Pritisnite i držite dulje od 2 sekunde: LED osvjetljenje motora dok je gumb otpušten.

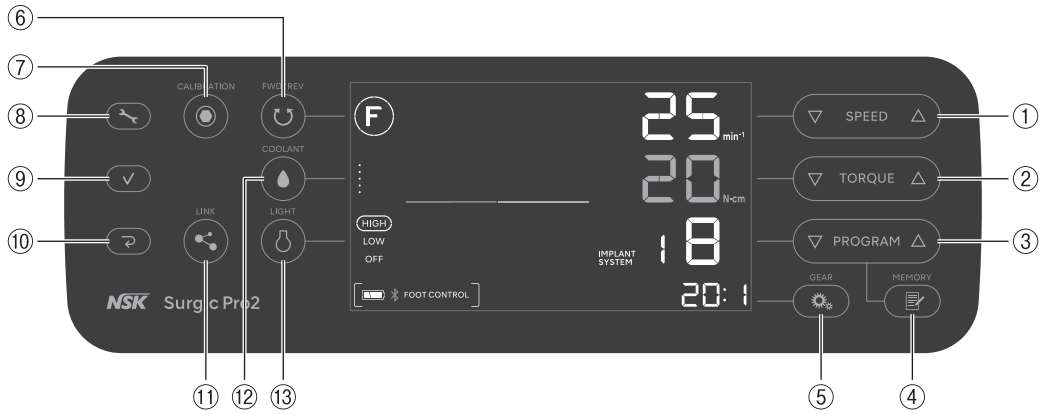
Papučica kontrole brzine

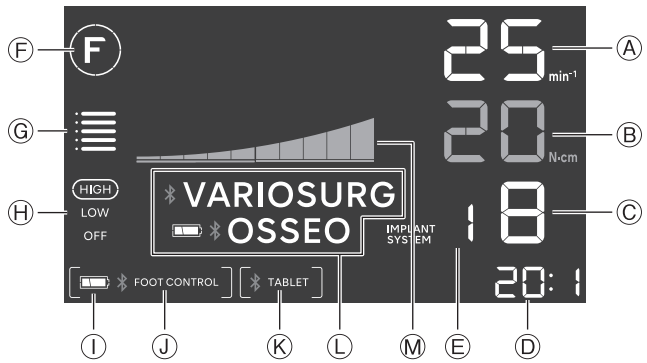


Poklopac baterije

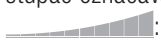
NAPOMENA
• Prethodno navedene funkcije tipki nožne kontrole tvornički su zadane postavke. Možete promijeniti postavku kao što je opisano u „8–1–2 Vodič gumba za nožnu kontrolu".

3–3 Upravljačka ploča





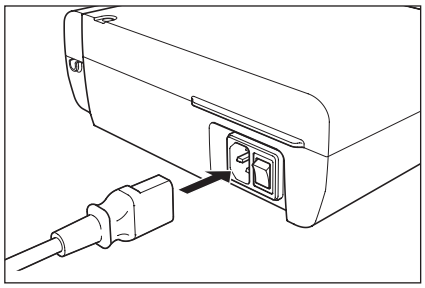
Br.	Gumb	Naziv	Prikaz	Funkcija
①	▽ SPEED △	Gumb SPEED	Ⓐ	Podešavanje brzine motora.
②	▽TORQUE△	Gumb TORQUE	Ⓑ	Postavljanje gornje granice okretnog momenta.
③	▽PROGRAM△	Gumb PROGRAM	Ⓒ	Odabir dostupnih programa. (1 do 8)
			Ⓔ	Pritisnuti istovremeno ▽ i △ za odabir sustava implantata. (Vidjeti „8–2 Sustav implantata”)
④		Gumb MEMORY	-	Memorija programskih parametara. (omjer prijenosa, maksimalna brzina vrtnje, smjer vrtnje, gornja granica okretnog momenta, razina protoka otopine rashladnog sredstva, razina svjetlosti)
⑤		Gumb GEAR	Ⓓ	Odabir omjera prijenosa. (20:1, 1:1, 1:2, 1:3, 1:5)
⑥		Gumb FWD/REV	Ⓕ	Odabir smjera vrtnje. Ⓕ: Vrtnja unaprijed, Ⓡ: Vrtnja unatrag
⑦		Gumb CALIBRATION	-	Baždarenje ručnog instrumenta. (Vidjeti „5–1 Funkcija baždarenja”)

Br.	Gumb	Naziv	Prikaz	Funkcija
⑧		Gumb postavki	-	Odabir postavki upravljačke ploče, nožne kontrole ili Bluetooth® veze. (Vidjeti „8–1 Gumb postavki”)
⑨		Gumb unosa	-	
⑩		Gumb poništavanja	-	
⑪		Gumb LINK	Ⓛ	Pritisnuti i držati ovaj gumb dulje od 2 sekunde da biste prebacili komunikaciju između VarioSurg 3 (opcija) i Osseo 100+ (opcija) (samo kada je spojen). (Vidjeti „5–5 Funkcija povezivanja”)
				 VARIOSURG: spojen VARIOSURG: nije spojen, uparen s VarioSurg 3 Nema prikaza: Nije spojen  OSSEO: spojen OSSEO: nije spojen, uparen s Osseo 100+ Nema prikaza: Nije spojen
⑫		Gumb COOLANT	Ⓖ	Odabir razine protoka otopine rashladnog sredstva od 0 do 5.
⑬		Gumb LIGHT	Ⓗ	Odabir razine osvijetljenosti. (OFF, LOW, HIGH)
-	-	-	Ⓜ	Prikaz trenutačnog radnog okretnog momenta. (svaki sljedeći stupac označava 10 %) : 100 % : 50 %
-	-	-	Ⓘ	Prikaz razine baterije nožne kontrole. Provjeriti stanje baterije prije i nakon postupka. Zamijeniti baterije kada prikaz stanja baterije počne treperiti. : 50-100 % : 10-50 %  (treperi): Manje od 10 % : 0 %
-	-	-	Ⓙ	Prikaz stanja veze s nožnom kontrolom. : Spojen (treperi): Nije spojen, uparen s nožnom kontrolom Nema prikaza: Nije spojen
-	-	-	Ⓚ	Prikazuje stanje veze između vanjskog terminala i upravljačke jedinice. : Spojen : Nije spojen, uparen s vanjskim terminalom Nema prikaza: Nije spojen

4 Priprema za uporabu

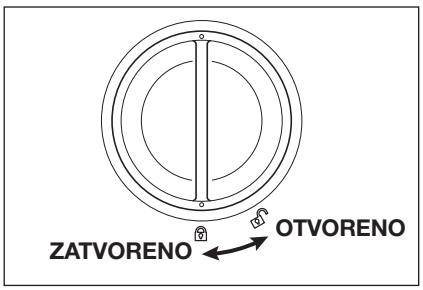
4–1 Spajanje kabela za izmjeničnu struju

Ispravno poravnajte i umetnite kabel za izmjeničnu struju u utičnicu priključka za strujni kabel na stražnjoj strani upravljačke jedinice.



4–2 Instalacija baterija za nožnu kontrolu

1. Okrenite poklopac baterije suprotno od smjera kazaljke na satu.



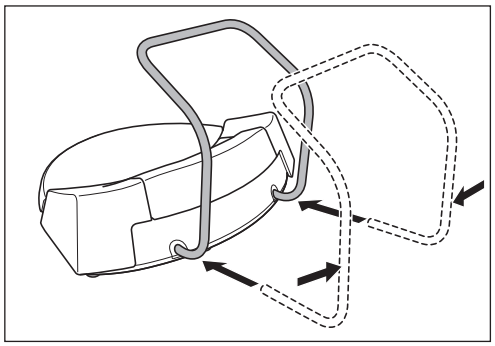
2. Umetnite 3 baterije tipa AAA.
3. Okrenite poklopac baterije u smjeru kazaljke na satu kako biste ga zatvorili.

⚠ OPREZ

- Prilikom umetanja baterija provjerite oznaku na kućištu baterije i provjerite jesu li baterije umetnute u ispravnom smjeru.
- Upotrebljavajte samo visokokvalitetne jednokratne AAA (Micro/LR03) 1,5 V alkalne baterije. Uporaba pogrešne vrste baterije može dovesti do neispravnog rada proizvoda.
- Nemojte miješati nove i stare baterije ili različite vrste baterija.
- Nemojte upotrebljavati punjive baterije.
- Ako se uređaj neće upotrebljavati dulje vrijeme, izvadite baterije iz sigurnosnih razloga. Ako to ne napravite, može doći do kvara uređaja zbog zagrijavanja ili curenja baterije.
- Prije zatvaranja poklopca baterije provjerite da O-prsten, koji je pričvršćen na poklopac, nema nikakvih krhotina.

4–3 Instalacija poluge za nožnu kontrolu

Stisnite polugu i umetnite je poravnatu s vodilicama u utore za nožnu kontrolu.
Umetnite u smjeru prikazanom strelicama dok se poluga ne zaustavi.
Ako uklanjate polugu, npr. kada je stavljate u kućište za prenošenje, uklonite je obrnutim postupkom od postupka pričvršćivanja. Ako je poluga prekruta, izvucite je pomičući je naizmjenično lijevo pa desno.

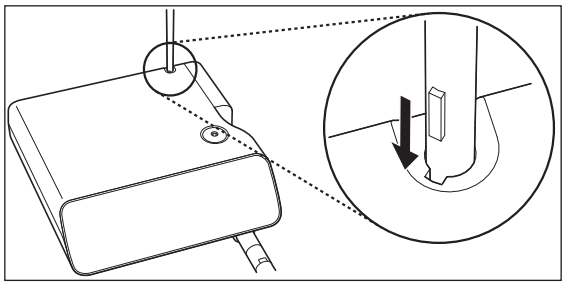


⚠ OPREZ

- Kada držite nožnu kontrolu, vodite računa da je ne držite dok je poluga uvučena. To može uzrokovati ispadanje poluge iz kućišta te pad nožne kontrole.

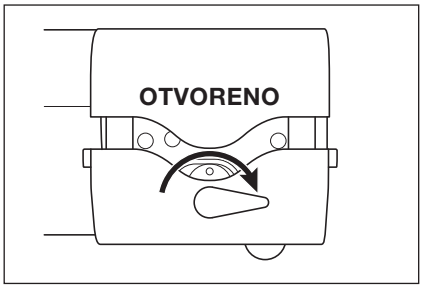
4–4 Postavljanje stalka za vješanje rashladne otopine

Postavite stalak za vješanje rashladne otopine na držač na upravljačkoj jedinici.

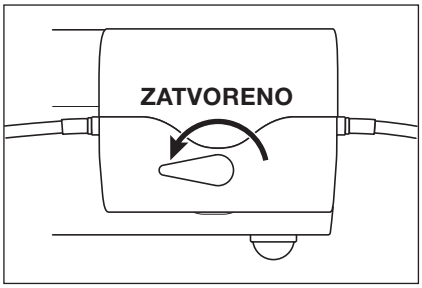


4–5 Postavljanje cijevi za ispiranje

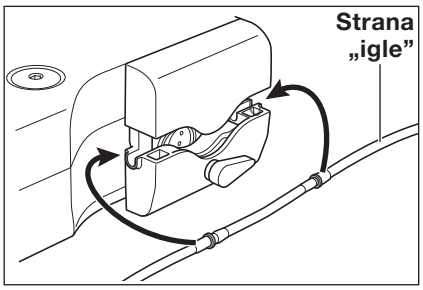
❶



❸

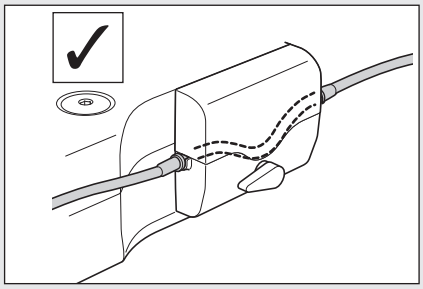


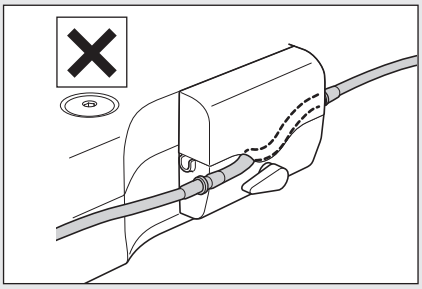
❷



⚠ OPREZ

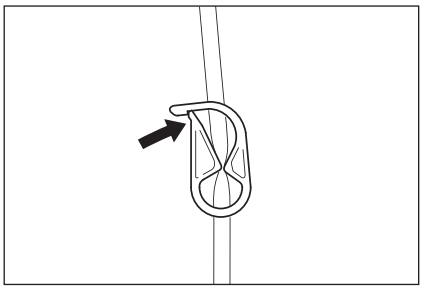
- Provjerite je li cijev čvrsto postavljena na valjcima prilikom zatvaranja poklopca pumpe. Ako cijev nije pravilno postavljena na valjcima i poklopac je zatvoren, cijev se može zarezati i oštetiti.
- Nemojte upotrebljavati cijevi za ispiranje koje nisu originalno NSK-ove.
- Prilikom postavljanja cijevi za ispiranje pazite da vam pokretni dio pumpe za ispiranje ne uhvati ruku.
- Nemojte postavljati cijev za ispiranje dok je pumpa za ispiranje UKLJUČENA.
- Nemojte upotrebljavati cijev za ispiranje ako je vrećica probušena ili je brtva slomljena. U tom slučaju nije sterilna.
- Savezni zakon dozvoljava prodaju ovog uređaja samo od strane liječnika ili po njegovu nalogu.



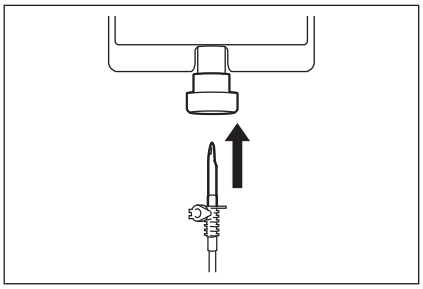


4–6 Umetanje cijevi za ispiranje u vrećicu/bočicu

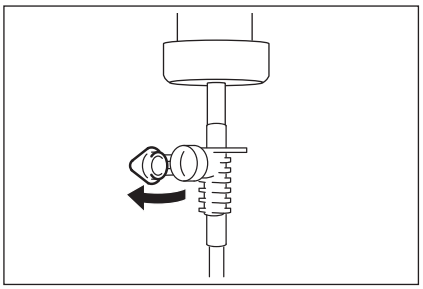
❶ Zatvorite stezaljku cijevi između igle cijevi za ispiranje i pumpe za ispiranje.



❷ Umetnite iglu cijevi za ispiranje u poklopac bočice.



❸ Otvorite poklopac cijevi kako biste pustili zrak u bočicu.



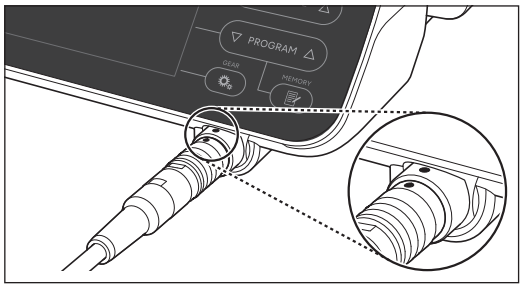
❹ Otvorite stezaljku cijevi.

⚠ OPREZ

- Nemojte rukovati pumpom za ispiranje ako je cijev savijena ili ako je stezaljka cijevi zatvorena. To bi moglo dovesti do puknuća cijevi ili isklizavanja bočice.

4–7 Spajanje kabela motora

Poravnajte oznaku [•] na kabelu s oznakom [•] na upravljačkoj jedinici.
Gurnite podnožje utikača kabela u utičnicu sve dok spojni zglob ne „klikne” na svoje mjesto.



Da biste odspojili utikač, prvo povucite spojni zglob te povucite još malo kako biste odspojili kabel.

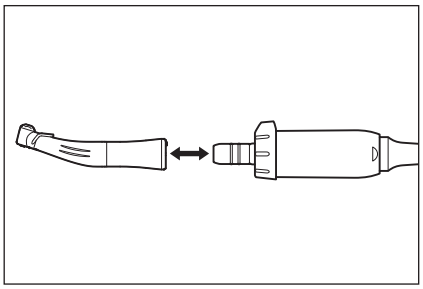
⚠ OPREZ

- Umetnite kabel motora ravno i ne stavljajte prekomjerno opterećenje na utičnicu kabela motora jer to može uzrokovati lom ili deformaciju.

4–8 Spajanje ručnog instrumenta

❶ Gurnite ručni instrument na vrh motora vodeći računa da su poravnati.

❷ Okrenite ručni instrument sve dok ne „klikne” u zaključani položaj.



⚠ OPREZ

- Kada upotrebljavate optički Surgic Pro2 mikromotor, upotrebljavajte samo optičke ručne instrumente. Neoptički ručni instrument možda se neće precizno povezati s mikromotorom te se može početi kvariti kada je mikromotor pod opterećenjem. Nemojte spajati optički ručni instrument s neoptičkim mikromotorom.
- Uvijek spojite sterilizirani ručni instrument.

NAPOMENA

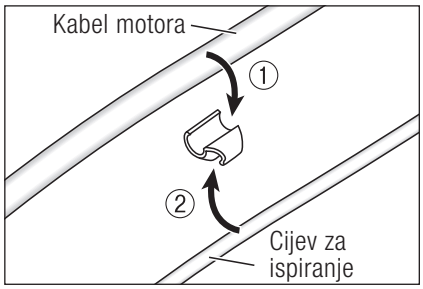
- Pročitajte priručnik za uporabu ručnog instrumenta vezano uz pričvršćivanje svrdla/bušilice i metode uklanjanja i ispiranja.

4–9 Pričvršćivanje mlaznice za ispiranje

X-SG20L i SG20 imaju tri načina ispiranja ovisno o alatu i primjeni: vanjski, unutarnji ili oboje. Za pojedinosti o postavljanju pogledajte priloženi priručnik za ručni instrument.

4–10 Pričvršćivanje držača cijevi

Upotrebljavajte kabel motora za smanjenje napinjanja cijevi za ispiranje. Jednostavnije je prvo umetnuti kabel motora, a potom cijev za ispiranje.



4–11 Provjerite prije postupka

Izvršite sljedeće provjere prije upotrebe proizvoda na pacijentu kako biste potvrdili da nema neuobičajenih pojava. Ako se pojave neuobičajene vibracije, buka ili pregrijavanje, prestanite upotrebljavati proizvod i obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.

1. Vodite računa da je svaka komponenta sigurno pričvršćena.
2. Provjerite je li glavni prekidač napajanja upravljačke jedinice u položaju OFF (○ strana), a zatim spojite u komercijalnu utičnicu.
3. Stavite glavni prekidač napajanja upravljačke jedinice u položaj ON (| strana).
4. Potvrdite kompatibilnost kao što je prikazano pod „4–11–1 Provjera kompatibilnosti unutarnje mlaznice raspršivača/bušilice".
5. Pustite motor da radi 1 minutu pa provjerite sljedeće.
   – Pojavljuje li se zveckanje svrdla ili bušilice, neuobičajene vibracije ili buka?
   – Može li se obaviti ispiranje i je li razina protoka otopine rashladnog sredstva prikladna?
   – Osvjetljava li svjetlo motora (samo optički motor)?
6. Zaustavite motor i provjerite pregrijava li se površina motora i ručnog instrumenta.

⚠ OPREZ

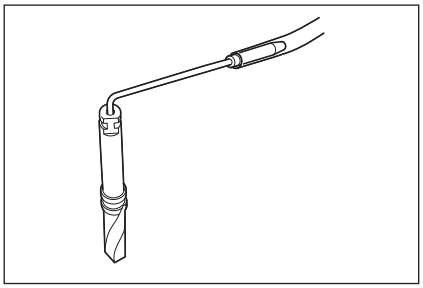
- Dodirivanje upravljačke ploče mikromotora implantata može povećati opasnost od unakrsnih infekcija. Kako bi se takav rizik sveo na najmanju moguću razinu, moguće je upotrebljavati zaštitni film u kombinaciji sa Surgic Pro2. Nemojte upotrebljavati film pri lošim uvjetima rada i/ili vidljivosti.

4–11–1 Provjera kompatibilnosti unutarnje mlaznice raspršivača/ bušilice

Unutarnje mlaznice za raspršivanje uključene u ovaj proizvod ne moraju nužno odgovarati svim bušilicama na tržištu. Slijedite upute u nastavku radi provjere prije početka uporabe.
Ako to ne učinite ili ako ne postavite pravilno unutarnju mlaznicu za raspršivanje u bušilicu, može doći do curenja slane otopine, što će rezultirati problemima poput hrđe ili naglog zaustavljanja rada opreme tijekom uporabe.
Da biste postavili bušilicu, pogledajte priloženi priručnik za ručni instrument.

Upute:

1. Pričvrstite bocu slane otopine na upravljačku jedinicu.
2. Spojite unutarnju mlaznicu za raspršivanje u vrh cijevi za ispiranje.
3. Umetnite unutarnju mlaznicu za raspršivanje u bušilicu sa stražnje strane.



4. Uključite upravljačku jedinicu i ispirite pri maksimalnom protoku oko 5 sekundi.
   Točke koje treba provjeriti:
   - Čistoća slane otopine koja izlazi iz bušilice: Ako je otopina obojena, moglo bi biti hrđe unutar bušilice. Ako je to slučaj, zamijeniti bušilicu.
   - Ako je razina protoka rashladne tekućine niska, izlazna točka mlaznice može se začepiti prahom rezane kosti. Očistite ili zamijenite novom mlaznicom.
   - Prije uporabe ne smije biti nikakvog propuštanja vode između unutarnje mlaznice za raspršivanje i bušilice: Osigurajte da voda ne propušta iz ulazne točke mlaznice za ispiranje. Uzrok može biti slomljena brtva ili nepostojanje iste. Zamijenite bušilicu čak i ako je nova. Prodor slane otopine u ručni instrument uzrokovat će kvar.

⚠ OPREZ

- Ako se prilikom uporabe pojavi kvar, kao što je curenje slane otopine sa stražnje strane glave kuta, prestanite upotrebljavati ručni instrument i utvrdite problem.

5 Postupak rada

5–1 Funkcija baždarenja

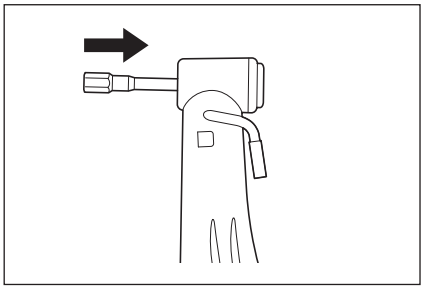
Otpornost na rotaciju ručnog instrumenta ovisi o njegovu modelu, stanju i unutarnjem trošenju zupčanika. Ovaj proizvod ima funkciju prepoznavanja rotacijskog otpora prilikom uporabe i njegova ispravljanja tako da su postavljeni moment i izlazni moment isti.

NAPOMENA

- Ova je oprema optimizirana kako bi se postigla najviša točnost baždarenja pri omjeru prijenosa od 20:1. Za baždarenje UPOTRIJEBITE SAMO ručni instrument s redukcijom 20:1 naveden u „10–1 Kutni ručni instrumenti". Ispravno baždarenje se ne može izvršiti ako se upotrebljavaju drugi ručni instrumenti.
- Ručni instrument mikropile ne može se baždariti.
- Baždarenje treba izvoditi samo na NSK-ovu ručnom instrumentu.
- Baždarenje brzine vrši se samo ako omjer prijenosa nije 20:1.
- Pritisnite tipku za poništavanje i držite je 2 sekunde da biste se vratili iz načina baždarenja na uobičajeni zaslon.

5–1–1 Priprema za baždarenje

1. Pričvrstite ručni instrument s redukcijom 20:1 na motor.
2. Pričvrstite kalibracijsko svrdlo za ručni instrument.



3. Pritisnite (CALIBRATION) i držite 2 sekunde kako biste prešli na način baždarenja.
   Javlja se zvučni signal, zaslon prelazi na način baždarenja i prikazuje se „CAL-TRQ".

5–1–2 Provedba baždarenja

Baždarenje okretnog momenta bez opterećenja

1. Provjerite prikazuje li se „L” na LCD zaslonu.



2. Držite motor u ruci.
3. Pritisnite ◉ (CALIBRATION) bez primjene opterećenja.
4. Javlja se zvučni signal, a kalibracijsko se svrdlo automatski okreće nekoliko sekunda.
5. Baždarenje je završeno kada se javi zvučni signal i kada se na zaslonu pojavi „PASS”. Idite na sljedeći korak.

⚠ OPREZ

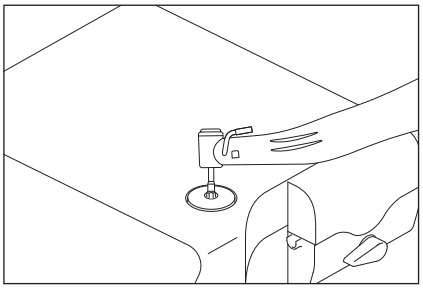
- Nemojte primjenjivati opterećenje tijekom baždarenja bez opterećenja. Ako se primjenjuje opterećenje, na LCD zaslonu će se pojaviti „FAIL”, a baždarenje će se zaustaviti.

Baždarenje okretnog momenta s opterećenjem

1. Provjerite prikazuje li se „H” na LCD zaslonu.



2. Uključite kalibracijsko svrdlo u kalibracijsko opterećenje.



3. Čvrsto držite ručni instrument tako da kalibracijsko svrdlo bude okomito postavljeno na kalibracijsko opterećenje.
4. Pritisnite ◉ (CALIBRATION).
5. Javlja se zvučni signal, a kalibracijsko se svrdlo automatski okreće nekoliko sekunda.
6. Baždarenje je završeno kada se javi zvučni signal i kada se na zaslonu pojavi „PASS”. Idite na sljedeći korak.

⚠ OPREZ

- Tijekom procesa važno je držati kalibracijsko svrdlo okomito bez primjene prekomjerne sile. Nagib ili pritisak na kalibracijsko svrdlo mogu poremetiti preciznost rada.
- Tijekom postupka pazite da ne dodirujete upravljačku jedinicu ručnim instrumentom ili rukama.

Baždarenje brzine



1. Uklonite kalibracijsko svrdlo iz kalibracijskog opterećenja.
2. Pritisnite (CALIBRATION) tako da svrdlo ništa ne dodiruje.
3. Javlja se zvučni signal, a kalibracijsko svrdlo automatski se okreće nekoliko sekunda pri niskoj brzini.
4. Baždarenje je završeno kada se javi zvučni signal i kada se na zaslonu pojavi „PASS”. Idite na sljedeći korak.

Baždarenje brzine



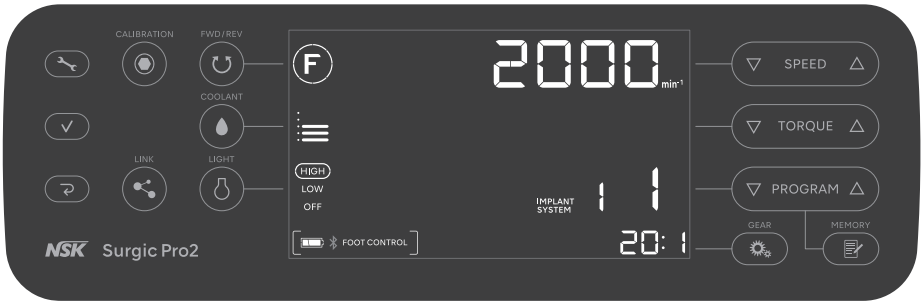
1. Pritisnite (CALIBRATION) tako da svrdlo ništa ne dodiruje.
2. Javlja se zvučni signal, a kalibracijsko svrdlo automatski se okreće nekoliko sekunda pri visokoj brzini.
3. Baždarenje je završeno kada se javi zvučni signal i kad se na zaslonu pojavi „SUCCESS”.
4. LCD zaslon vratit će se na uobičajeni prikaz.

Primjer neuspjeha baždarenja

- Ako dođe do problema, kao što je iznimno istrošen zupčanik, pri baždarenju se ne mogu dobiti ispravni podaci i na zaslonu se prikazuje „FAIL”. U tom slučaju molimo vas da zatražite popravak.
- Čak i ako se ne pojavi kvar, prikazuje se „FAIL” ako svrdlo dođe u dodir s nečim tijekom baždarenja bez opterećenja ili ako zaboravite primijeniti opterećenje pri baždarenju s opterećenjem.

5–2 Početak rada

Slijedite upute u „8–3 Programiranje rada sustava” i unaprijed postavite stavke poput omjera prijenosa ručnog instrumenta, maksimalne brzine vrtnje, smjera vrtnje, gornje granice okretnog momenta, razine protoka otopine rashladnog sredstva i razine osvijetljenosti.

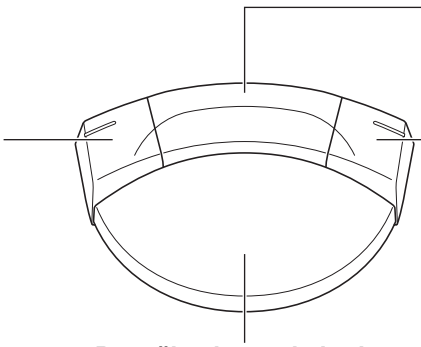


Odabir broja programa

Kada pritisnete i držite gumb dulje od 2 sekunde, vraća se unatrag za jedan.

Promjena smjera vrtnje

Kada pritisnete i držite gumb dulje od 2 sekunde, LED rasvjeta motora osvjetljava kada se gumb otpusti.

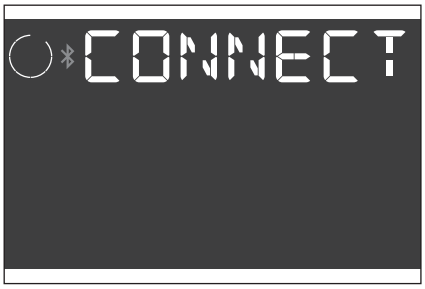


Odabir razine protoka otopine rashladnog sredstva

Kada pritisnete i držite gumb dulje od 2 sekunde, veza između ovog proizvoda i povezanog proizvoda se prebacuje.

Papučica kontrole brzine

1. Uključite prekidač napajanja upravljačke jedinice.
   Na LCD zaslonu prikazuje se „CONNECT” kako je i prikazano na slici u nastavku te se automatski spaja na upareni uređaj.
   Kada je nožna kontrola spojena, prikazuje se uobičajeni zaslon. Ako se ne prebaci na uobičajeni zaslon, pogledajte „9–2 Problemi i rješenja”.



2. Pritisnite ▽PROGRAM△ za odabir broja programa.
3. Potvrdite postavke kao što su omjer prijenosa, maksimalna brzina vrtnje, smjer vrtnje, gornja granica okretnog momenta, razina protoka rashladne otopine i razina osvijetljenosti te ih mijenjajte po potrebi.
4. Otpustite papučicu na nožnoj kontroli radi pokretanja motora.

⚠ OPREZ

- Ako se motor s upaljenim svjetlom neprekidno upotrebljava dulje od 1 minute, motor će postati vruć (maksimalna površinska temperatura može dosegnuti 50 °C ovisno o situaciji u kojoj se sustav upotrebljava.) U takvim slučajevima nemojte upotrebljavati motor sve dok se svjetlosni dio ne ohladi.
- Aktivacija ograničenja okretnog momenta: Tijekom uporabe, kada opterećenje bušenja dosegne prethodno postavljenu granicu okretnog momenta, integrirani ograničivač okretnog momenta automatski se aktivira kako bi se spriječio prekomjerni okretni moment. Kada se aktivira ograničenje okretnog momenta, nakon zvučnog signala motor se zaustavlja, a na zaslonu se pojavljuje „SAFE". Za ponovno aktiviranje motora otpustite papučicu za kontrolu brzine.
- Kada motor nastavi raditi 15 minuta ili temperatura unutar motora i upravljačke jedinice poraste na određenu razinu, na zaslonu se pojavljuje „SAFE". Za ponovno aktiviranje motora otpustite papučicu za kontrolu brzine.

NAPOMENA

- Prethodno navedene funkcije tipki nožne kontrole tvornički su zadane postavke. Ako se postavke mijenjaju kao što je opisano u „8–1 Gumb postavki", funkcije će se razlikovati od prethodno navedenih.

5–3 Zaštitni krug

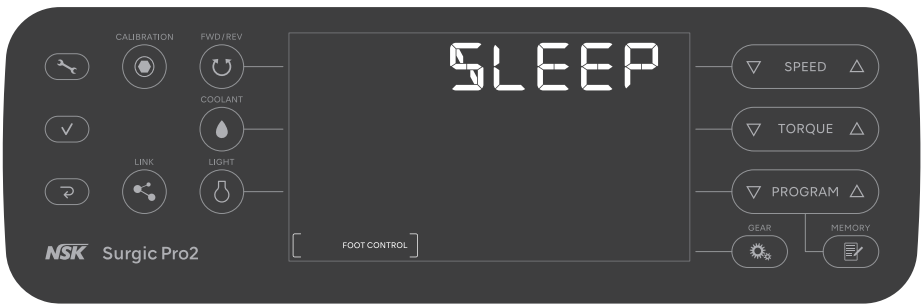
Zaštitni krug automatski funkcionira tako što štiti motor i upravljačku jedinicu ako je motor preopterećen. Napajanje motora automatski će se prekinuti i na upravljačkoj jedinici će se prikazati šifra pogreške.

Ponovno postavljanje zaštitnog kruga

Za ponovno postavljanje zaštitnog kruga otpustite papučicu kontrole brzine i potom je ponovno pritisnite.

5–4 Stanje mirovanja

Način mirovanja je funkcija koja štedi bateriju nožne kontrole prebacivanjem u stanje mirovanja nakon određenog vremenskog razdoblja kada je upravljačka jedinica uključena i nožna kontrola ne radi. Pogledajte „8–1 Gumb postavki" i prebacite FC MODE iz FC SET u FC kako biste omogućili stanje mirovanja.
Kada nožna kontrola ulazi u stanje mirovanja, na zaslonu se prikazuje „SLEEP" (LCD zaslon). Za otpuštanje načina mirovanja pritišćite papučicu kontrole brzine na jedinici nožne kontrole sve dok se ne vrati uobičajeni zaslon. Kada je upravljačka jedinica uključena, na zaslonu se prikazuje „PUSH FC" i nastavite pritiskati tipku papučice kontrole brzine nožne kontrole.
Vrijeme za ulazak u stanje mirovanja je OFF, 5 minuta, 10 minuta, 15 minuta, 20 minuta, 30 minuta, 45 minuta i 60 minuta. Pogledajte „8–1 Gumb postavki" i odaberite vrijeme u SLEEP unutar FC SET.



5–5 Funkcija povezivanja

Surgic Pro2 može se povezati pomoću Bluetootha na NSK VarioSurg 3 koji je spojen na Link Module (opcija), Osseo 100+
(opcija) ili vanjski terminal poput iPada.



1. Pritisnite i držite 2 sekunde ili dulje za prijelaz na način postavljanja, a prikazuje se „BLE SET”.
2. Pritisnite .
3. Pritisnite ▽TORQUE△ za odabir podizbornika.

Nožna kontrola
PAIRING FC ▶ Vidjeti „8–1–1 Uparivanje s nožnom kontrolom”.

Osseo 100+
PAIRING OS ▶ Vidjeti „5–5–1 Uređaj za praćenje integracije Osseo (Osseo 100+)”.

VarioSurg 3
PAIRING LK ▶ Vidjeti „5–5–2 Modul povezivanja”.

Pritisnite

Vanjski terminal
PAIRING PC ▶ Vidjeti „5–5–3 Vanjski terminal”.

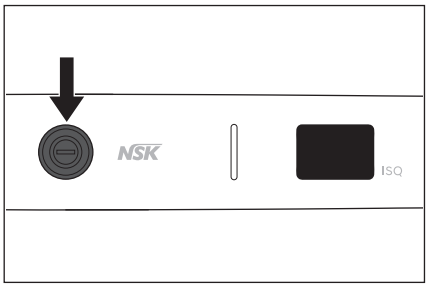
NAPOMENA

- Pogledajte uputstvo za uporabu uređaja koji treba povezati radi načina uporabe i okruženja uporabe.
- Ako uparivanje nije dovršeno u roku od 5 minuta, prikazuje se „NG”. Ako se to dogodi, ponovite postupak uparivanja iz prvog koraka.

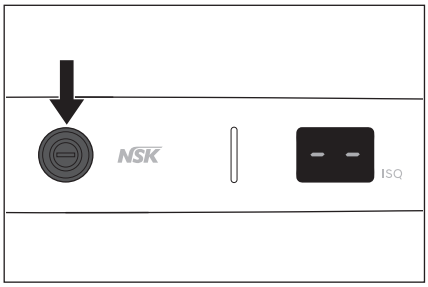
5–5–1 Uređaj za praćenje integracije Osseo (Osseo 100+)

Uređaj za praćenje integracije Osseo, „Osseo 100+" beskontaktno mjeri koeficijent stabilnosti implantata (ISQ) i može se povezati pomoću Bluetootha te omogućuje ISQ potvrdu preko zajedničkog sučelja.
ISQ rezultat mjeren pomoću Osseo 100+ može se prikazati na upravljačkoj jedinici Surgic Pro2.
Pogledajte priručnik za Osseo 100+ radi načina uporabe.

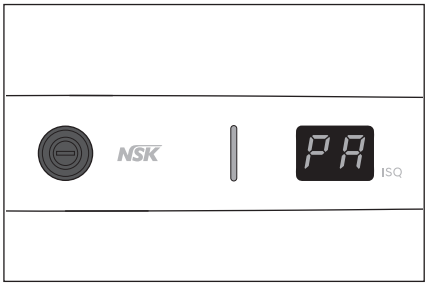
1. Pritisnite gumb za radni način kako biste pokrenuli Oseo 100+.



2. Pritisnite i držite gumb za način rada najmanje 3 sekunde.



3. Provjerite pojavljuje li se na zaslonu „PA".



4. Uparivanje je uspješno izvršeno kada se Surgic Pro2 oglasi zvučnim signalom, a na zaslonu se pojavljuje „OK".
   Provjerite pojavljuje li se u nastavku prikazana ikona ᛒ i je li uređaj spojen.



5. Pritisnite ↩ dvaput kako biste završili način postavljanja.

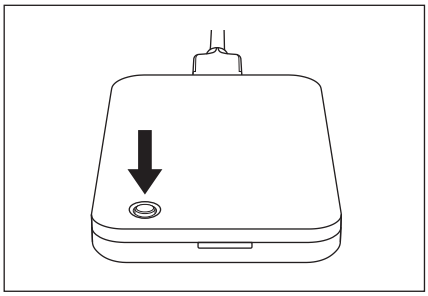
⚠ OPREZ

- Ako se pronađu odstupanja kod Osseo 100+, pogledajte upute za uporabu za Osseo 100+.
- Nemojte upotrebljavati ISQ vrijednost prikazanu na zaslonu Surgic Pro2 u dijagnostičke svrhe. Vrijednost se prikazuje samo kao informacija.

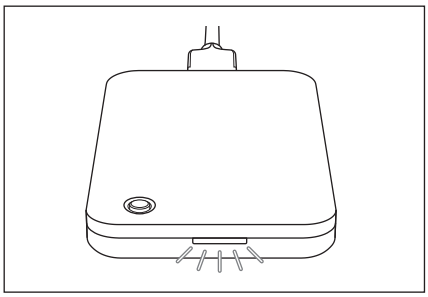
5–5–2 Modul povezivanja

Funkcija povezivanja omogućava kontrolu dvaju sustava (NSK VarioSurg 3 i Surgic Pro2) jednom nožnom kontrolom. Povezivanje Modula povezivanja na VarioSurg 3 omogućuje uporabu funkcije za povezivanje s ovim uređajem. Pogledajte priručnik za Modul povezivanja radi načina uporabe.

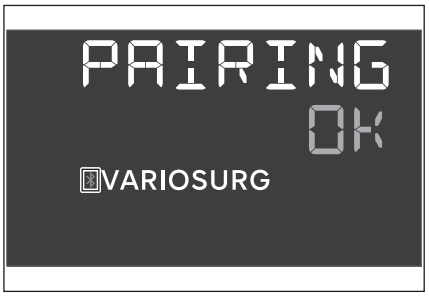
1. Uključite VarioSurg 3.
2. Pritisnite i držite gumb na Modulu povezivanja.



3. Kada LED svjetlo postane plavo, otpustite gumb.



4. Uparivanje je uspješno izvršeno kada se Surgic Pro2 oglasi zvučnim signalom, a na zaslonu se pojavljuje „OK".
   Provjerite pojavljuje li se u nastavku prikazana ikona ✱ i je li uređaj spojen. Isto tako, LED svjetlo Modula povezivanja postaje zeleno.



5. Pritisnite ↩ dvaput kako biste završili način postavljanja.

⚠ OPREZ

- Ako se pronađu odstupanja kod VarioSurg 3 i Modula povezivanja, pogledajte odgovarajuće priručnike za uporabu.
- Ako se gumb ne oslobodi nakon što LED svjetlo postane plavo, LED svjetlo počinje treperiti bijelo i uparivanje se zaustavlja. Da biste uparili uređaje, otpustite gumb, a nakon što LED svjetlo zasvijetli bijelo, nastavite od koraka 2.

NAPOMENA

- Prije svega povežite Modul povezivanja s VarioSurg 3.

5–5–3 Vanjski terminal

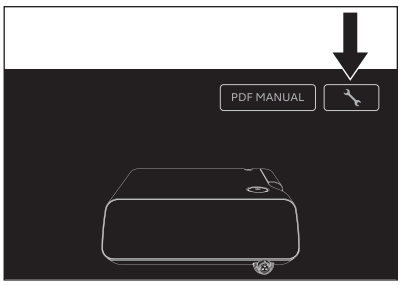
Povezivanjem upravljačke jedinice s vanjskim terminalom (kao što je iPad) s instaliranom namjenskom aplikacijom u realnom se vremenu mogu prikazati detaljni podaci o postupku kao što su brzina vrtnje i okretni moment.
Podaci o postupku također se mogu pohraniti na vanjski terminal u PDF ili CSV datotekama.
Za informacije o uporabi aplikacije pogledajte priručnik za uporabu u aplikaciji.
Namjensku aplikaciju preuzmite sa sljedeće stranice.

www.nsk-dental.com/qr/app-surgicpro2
Pogledajte „10–4 Kompatibilni terminali" radi kompatibilnosti terminala.

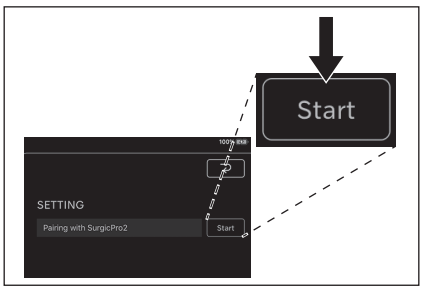
1. Pokrenite aplikaciju.



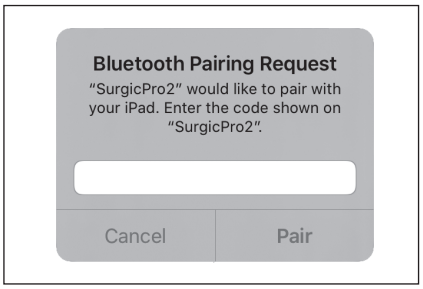
2. Dodirnite ikonu.



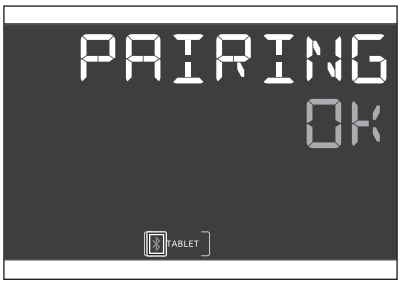
3. Dodirnite „Start".



4. Unesite šifru „123456" i dodirnite „Pair" (Upari).



5. Uparivanje je uspješno izvršeno kada se Surgic Pro2 oglasi zvučnim signalom, a na zaslonu se pojavljuje „OK".
Provjerite pojavljuje li se u nastavku prikazana ikona ᛒ i je li uređaj spojen.



6. Pritisnite ↩ dvaput kako biste završili način postavljanja.

⚠ OPREZ

- Podaci spremljeni na vanjskom terminalu odnose se na povijest rada, nemojte ih upotrebljavati u dijagnostičke svrhe.

6 Održavanje nakon uporabe

6–1 Priprema za održavanje

1. Nosite zaštitu za oči, masku i rukavice kako biste spriječili zarazu.
2. Isključite prekidač napajanja upravljačke jedinice.
3. Uklonite svrdlo/bušilicu iz ručnog instrumenta.
4. Uklonite ručni instrument iz motora.
5. Uklonite kabel motora iz upravljačke jedinice.

⚠ UPOZORENJE

- Nepravilno održavanje proizvoda može uzrokovati infekciju, kvar proizvoda ili pregrijavanje i ozljede:
  – Obavezno očistite i dezinficirajte proizvode odmah (unutar 1 sata) nakon uporabe kako biste uklonili ostatke.

⚠ OPREZ

- Nemojte čistiti, uranjati ili brisati elektroliziranom oksidirajućom vodom (jako kiselom vodom, super kiselom vodom), jako kiselom i jakom lužnatom tekućom otopinom, otapalima koja sadrže klor, benzenom ili razrjeđivačem.
- Slijedite sve dodatne lokalne propise, norme i smjernice za čišćenje, dezinfekciju i sterilizaciju.
- Za održavanje ručnog instrumenta, unutarnjih mlaznica za raspršivanje, držača mlaznice i žice za čišćenje pročitajte priručnik za ručni instrument.

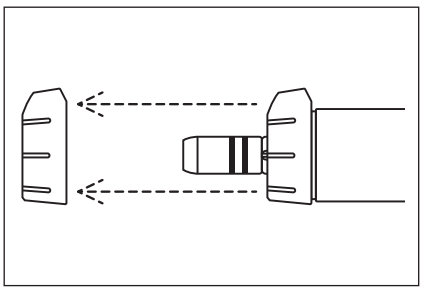
6–2 Čišćenje i dezinfekcija

Ručna metoda

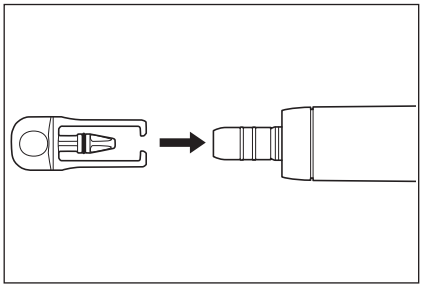
Za motor s kabelom i stalak ručnog instrumenta

_Čišćenje

1. Uklonite držač cijevi (sivi) iz motora s kabelom.
   Za čišćenje i dezinfekciju držača cijevi (sivi) pogledajte „Za držače cijevi, držač cijevi (sivi), kalibracijsko svrdlo i zaštitni utikač".



2. Pričvrstite zaštitni utikač na motor kabelom motora.



3. Očistite površinu proizvoda mekom četkom pod mlazom vode u sljedećim uvjetima.
   Vrijeme: 1 minuta za motor s kabelom, 15 sekunda za stalak ručnog instrumenta
   Temperatura vode: ≤38 °C
   Kakvoća vode: Pitka voda
   Brzina protoka vode: ≥3,5 l/min
4. Uklonite svu preostalu vlagu s proizvoda s pomoću suhe krpe ili filtriranog i suhog komprimiranog zraka (≤0,35 Mpa) vodeći računa da je suh iznutra i izvana.
5. Uklonite zaštitni utikač s motora s kabelom motora.
   Pod odgovarajućom rasvjetom (≥500 lx) pregledajte proizvod kako ne bi bilo kontaminacije.
   Ako ostane bilo kakva vidljiva kontaminacija, opet kabelom pričvrstite zaštitni utikač u motor i ponovite proces dok sve nije vizualno čisto slijedeći 3. korak.

_Dezinfekcija

1. Obrišite površinu proizvoda dezinfekcijskim maramicama (ALPRO MinutenWipes) 2 minute svaku.
2. Nastavite na odjeljak „6–3 Sterilizacija".

Za držače cijevi, držač cijevi (sivi), kalibracijsko svrdlo i zaštitni utikač

_Čišćenje

1. Očistite površinu proizvoda mekom četkom pod mlazom vode tijekom 15 sekundi.
   Temperatura vode: ≤38 °C
   Kakvoća vode: Pitka voda
   Brzina protoka vode: ≥3,5 l/min
2. Uklonite svu preostalu vlagu s proizvoda s pomoću suhe krpe ili filtriranog i suhog komprimiranog zraka (≤0,35 Mpa) vodeći računa da je suh iznutra i izvana.
3. Pod odgovarajućom rasvjetom (≥500 lx) pregledajte proizvod kako ne bi bilo kontaminacije. Ako postoji vidljiva kontaminacija, ponovite postupak dok sve nije vizualno čisto slijedeći 1. korak.

_Dezinfekcija

1. Raspršite WI-cid (ALPRO) po proizvodima. Pričekajte 5 minuta za učinak dezinfekcije.
2. Nastavite na odjeljak „6–3 Sterilizacija".

Za upravljačku jedinicu i nožnu kontrolu

1. Obrišite površinu proizvoda krpom navlaženom etanolom radi dezinfekcije.
2. Skladištite proizvode na mjestu gdje se mogu čuvati čistim i suhim do sljedeće uporabe.

⚠ OPREZ

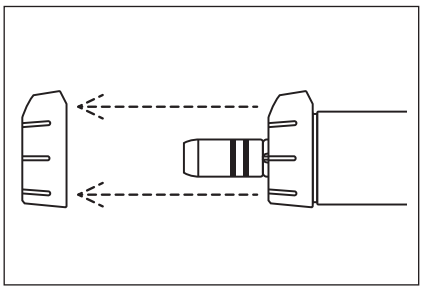
- Upotrebljavajte etanol za dezinfekciju koji je u skladu s propisima pojedine zemlje.

Automatsko čišćenje i dezinfekcija

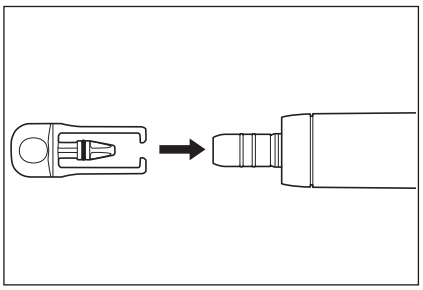
Za motor s kabelom motora, držače cijevi, držač cijevi (sivi), kalibracijsko svrdlo, zaštitni utikač i stalak ručnog instrumenta

NSK-ovi proizvodi s ovim simbolom kompatibilni su s uređajem za pranje-dezinfekciju.

1. Uklonite držač cijevi (sivi) iz motora s kabelom.



2. Pričvrstite zaštitni utikač na motor kabelom motora.



Održavanje nakon uporabe

3. Stavite proizvode u uređaj za pranje i dezinfekciju.
4. Pokrenite ciklus pranja i dezinfekcije za čišćenje i dezinfekciju proizvoda. Upotrebljavajte Miele uređaj za pranje i dezinfekciju PG8581 (ili ekvivalentni uređaj).
5. Uklonite proizvode iz uređaja za pranje i dezinfekciju.
6. Uklonite svu preostalu vlagu s proizvoda s pomoću suhe krpe ili filtriranog i suhog komprimiranog zraka (≤0,35 Mpa) vodeći računa da je suh iznutra i izvana.
7. Pod odgovarajućom rasvjetom (≥500 lx) pregledajte proizvod kako ne bi bilo kontaminacije.
   Ako postoji vidljiva kontaminacija, ponovite postupak dok sve nije vizualno čisto slijedeći 3. korak.
8. Uklonite zaštitni utikač s motora s kabelom motora. Nastavite na odjeljak „6–3 Sterilizacija".

Zbog varijacija ciklusa čišćenja/dezinfekcije i sredstava za čišćenje dostupnih od različitih proizvođača, NSK je potvrdio proizvod Miele uređaj za pranje i dezinfekciju PG8581 Cycle Vario TD (vidi tablicu u nastavku) za automatsku obradu/ponovnu obradu proizvoda.
Za čišćenje i sterilizaciju moraju se upotrebljavati samo validirani postupci. Kada se primjenjuju postupci ponovne obrade koji su različiti od onih opisanih u ovom priručniku, ti postupci moraju biti potvrđeni odgovarajućom praksom ili bolnicom koja upotrebljava uređaj za pranje i dezinfekciju koji odgovara EN ISO 15883-1.

1. korak	Prethodno čišćenje u hladnoj vodi iz slavine 1 minutu.
2. korak	Čišćenje 0,5 %-tnim sredstvom za čišćenje pri 55 °C tijekom 5 minuta demineraliziranom vodom.
3. korak	Ispiranje demineraliziranom vodom 1 minutu.
4. korak	Termodezinfekcija demineraliziranom vodom pri 93 °C tijekom 5 minuta.
5. korak	Osušite proizvode tijekom 5 minuta pri 80-100 °C

⚠ OPREZ

- Proizvodi se moraju odmah ukloniti iz uređaja za pranje-dezinfekciju (unutar 1 sata) nakon završetka ciklusa čišćenja, dezinfekcije i sušenja kako bi se spriječila korozija.
- Nakon uporabe uređaja za pranje-dezinfekciju u potpunosti osušite proizvod jer preostala vlaga može uzrokovati unutarnju koroziju itd.
- Nakon čišćenja i dezinfekcije proizvoda obavezno obavite „6–3 Sterilizacija".
- Upotrebljavajte uređaj za čišćenje i dezinfekciju (pranje i dezinfekciju) koji odgovara EN ISO 15883-1 (npr. Miele uređaj za pranje-dezinfekciju PG8581), a koji radi s maksimalnom pH vrijednosti od 10,5 (npr. neodisher MediClean, Dr. Weigert). Dokaz o prikladnosti za proces mora se ishoditi od proizvođača uređaja za pranje i dezinfekciju.
- Automatsko čišćenje i dezinfekciju treba obaviti u skladu s uputama za uporabu uređaja za pranje-dezinfekciju.

6–3 Sterilizacija

Nakon svakog pacijenta proizvode treba sterilizirati na sljedeći način.
Oprema koja se može sterilizirati: Motor s kabelom motora, držači cijevi, držač cijevi (sivi), kalibracijsko svrdlo, zaštitni utikač i stalak ručnog instrumenta

❶ Umetnite proizvode u sterilizacijsku vrećicu koja je sukladna EN ISO 11607-1 i čvrsto je zatvorite.

❷ Sterilizirajte primjenom sljedećih uvjeta.

	Pomak težišta	Pred-vakuumski ciklus (dinamičko uklanjanje zraka)
Temperatura	132 °C	134 °C
Vrijeme punog ciklusa	15 min	3-18 min

⚠ OPREZ

- Slijedite lokalna pravila, propise i smjernice vezane uz ponovnu obradu uređaja.
- Nemojte autoklavirati proizvod drugim instrumentima čak i kada je u vrećici. Time se sprječava moguća diskoloracija i oštećenje proizvoda od kemijskih ostataka na drugim instrumentima.
- Vodite računa da upotrebljavate sterilizatore koji mogu izvršiti sterilizaciju do 135 °C. U nekim sterilizatorima temperatura komore može biti veća od 135 °C. Nemojte upotrebljavati takve sterilizatore jer bi to moglo dovesti do kvara proizvoda. Obratite se proizvođaču sterilizatora za detaljne podatke o temperaturama ciklusa.
- Držite proizvod pri odgovarajućem atmosferskom tlaku, temperaturi, vlažnosti, ventilaciji i sunčevoj svjetlosti. Zrak bi trebao biti bez prašine, soli i sumpora.
- Nemojte prebrzo zagrijavati ni hladiti proizvod. Brza promjena temperature uzrokovat će oštećenje proizvoda.
- Cijev za ispiranje je za jednokratnu uporabu i ne može se autoklavirati.
- Nemojte dirati proizvod odmah nakon autoklaviranja jer će biti jako vruć.
- Za ovaj proizvod preporučuje se parna sterilizacija. Valjanost drugih metoda sterilizacije (kao što je sterilizacija plazmom ili EOG sterilizacija) nije potvrđena.
- Odmah nakon završetka sterilizacije (u roku od 1 sata) uklonite proizvode iz sterilizatora. Ako to ne učinite, može se pojaviti korozija.

NAPOMENA

- NSK preporučuje uporabu sterilizatora klase B kako je navedeno u EN 13060.
- Za pojedinosti provjerite priručnike za uporabu sterilizatora njihovih proizvođača.

6–4 Skladištenje

Skladištite proizvod na mjestu gdje će se čuvati u čistom stanju te ga držite u vrećici za sterilizaciju do sljedeće uporabe.

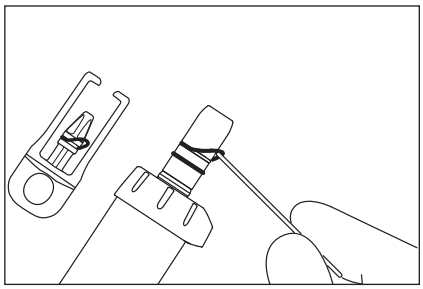
⚠ OPREZ

- Skladištite proizvod na dobro prozračenom mjestu izvan izravnog sunčevog svjetla i unutar raspona temperature, vlažnosti i tlaka navedenih u „11–1 Specifikacije”.
- Sterilizacija nije zajamčena nakon isteka razdoblja zadržavanja sterilizacije koju je odredio proizvođač i prodavatelj sterilizacijske vrećice. Ako je proteklo razdoblje zadržavanja sterilizacije, ponovno izvršite sterilizaciju novom vrećicom za sterilizaciju.

7 Održavanje

7–1 Zamjena O-prstena

Ako je O-prsten istrošen ili oštećen, ručni instrument će možda biti teško spojiti ili ako ručni instrument zvecka, zamijenite O-prsten.
Uklonite O-prsten šiljastim alatom, a zatim postavite novi O-prsten u utor.
Također zamijenite O-prsten zaštitnog utikača.



7–2 Periodične provjere održavanja

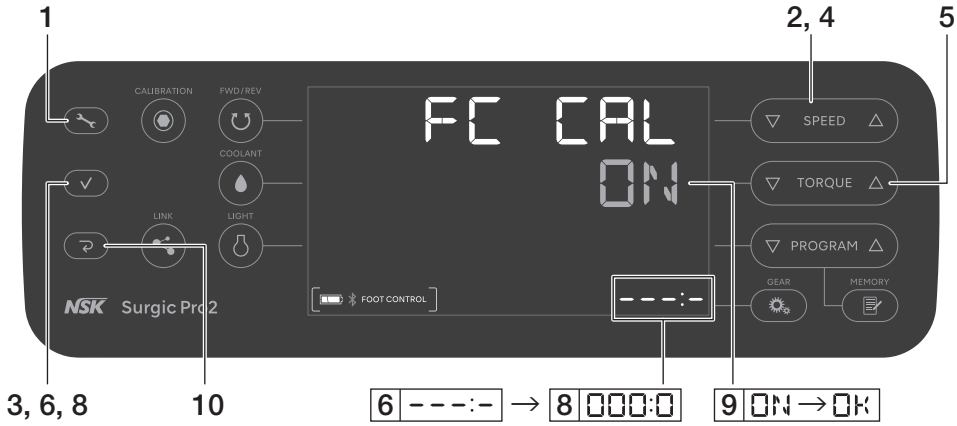
Svaka 3 mjeseca treba obavljati periodične provjere održavanja primjenom kontrolnog lista u nastavku. Ako se pronađu bilo kakve neuobičajene pojave, obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.

Točke koje treba provjeriti	Pojedinosti
Rad upravljačke jedinice	Ne bi trebalo biti neuobičajenih mehaničkih zvukova. LCD zaslon prikazuje se na odgovarajući način. Upravljačka ploča ne radi neuobičajeno.
Rad nožne kontrole	Provjerite razinu baterije koja se prikazuje na LCD zaslonu upravljačke jedinice. Ako je razina baterije niska, zamijenite baterije. Otpustite papučicu kontrole brzine do kraja i potvrdite da se motor okreće pri zadanoj brzini. Otpustite svaki gumb i provjerite može li se potvrditi funkcija koja odgovara svakom gumbu. Ako nožna kontrola ne funkcionira ispravno, izvršite baždarenje. (Vidjeti „7–3 Baždarenje nožne kontrole") Uklonite poklopac baterije nožne kontrole i provjerite je li njegov O-prsten oštećen ili istrošen. Ako se vidi oštećenje ili habanje, obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.
Poluga nožne kontrole	Provjerite da poluga za nožnu kontrolu ne može lako ispasti iz nožne kontrole.
Protok otopine rashladnog sredstva	Otopina rashladnog sredstva teče prikladno bez propuštanja
Motor s kabelom	Pustite da radi 1 minutu i provjerite ima li neuobičajenog zagrijavanja, zvukova ili vibracija. Provjerite osvjetljava li LED svjetlo pravilno motor.
Ručni instrument	Pregledajte ručni instrument prema njegovu priručniku.

Dodatne sigurnosne informacije:

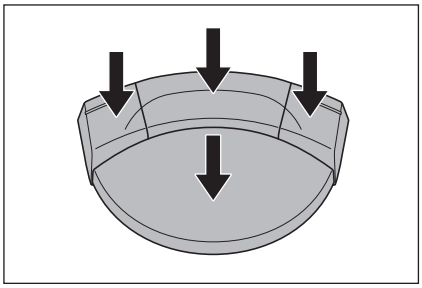
Periodično ispitivanje sigurnosti vrši se svake dvije godine primjenom IEC 62353 (EN 62353) u skladu s postupkom ispitivanja OM-DE0938EN. Budući da je periodično ispitivanje sigurnosti ograničeno isključivo na profesionalne instalatere stomatološke opreme koji su obučeni i kvalificirani pod kontrolom NSK-a obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.

7–3 Baždarenje nožne kontrole



Odgovor papučice nožne kontrole i gumba s vremenom može oslabjeti zbog trošenja dijelova. U tom slučaju izvršite baždarenje kako je opisano u nastavku.

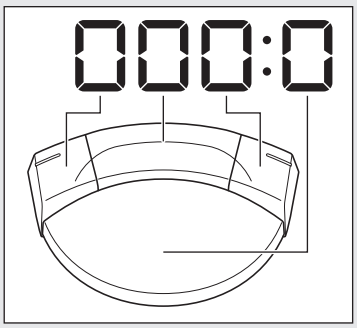
1. Pritisnite i držite 2 sekunde ili dulje za prebacivanje na način postavki.
2. Pritisnite ▽ SPEED △ za odabir „FC SET".
3. Pritisnite ✓.
4. Pritisnite ▽ SPEED △ za odabir „FC CAL".
5. Pritisnite ▽TORQUE△ za odabir „ON".
6. Pritisnite ✓ i provjerite pojavljuje li se „---:-".
7. Do kraja otpustite papučicu i sve gumbe na nožnoj kontroli.



8. Kada se prikaže „000:0", baždarenje je uspješno izvršeno. Pritisnite ✓.
9. Provjerite prikazuje li se „OK" na LCD zaslonu.
10. Pritisnite ↩ dvaput kako biste završili način postavljanja.

⚠ OPREZ

- Nemojte pritiskati tipku Enter kada se prikazuje nešto drugo osim „000:0". Ako baždarenje nije ispravno izvedeno, na LCD zaslonu se prikazuje „NG". U tom slučaju započnite ponovno od prvog koraka.



8 Podešavanje

8–1 Gumb postavki

Postavke rada upravljačke jedinice i nožne kontrole mogu se promijeniti.
Za postavljanje stavki i tvorničke postavke pogledajte „<Postavljanje vrijednosti>".



1. Pritisnite i držite 2 sekunde ili dulje za prijelaz na način postavljanja, a prikazuje se „BLE SET".
2. Pritisnite ▽ SPEED △ za odabir glavnog izbornika.
   BLE SET: Postavke za Bluetooth povezivanje upravljačke jedinice
   UNIT SET: Postavke upravljačke jedinice
   FC SET: Postavke nožne kontrole
3. Pritisnite ✓.
4. Pritisnite ▽ SPEED △ za odabir podizbornika. Vidjeti „<Postavljanje vrijednosti>".
5. Pritisnite ▽TORQUE△ za promjenu vrijednosti postavke.
6. Pritisnite ✓ za završetak postavljanja vrijednosti. Da biste promijenili druge stavke postavki podizbornika, ponovite postupak od 4. do 6. koraka.
7. Pritisnite ↩ da biste se vratili na zaslon za odabir glavnog izbornika. Da biste promijenili druge stavke postavki glavnog izbornika, ponovite postupak od 2. do 6. koraka.
8. Pritisnite ↩ da biste završili način postavljanja.

<Postavljanje vrijednosti>

Glavni izbornik	Podizbornik	Pojedinosti o podešavanju		Raspon podešavanja	Tvorničke postavke
BLE SET	UPARIVANJE	Uparivanje nožne kontrole i upravljačke jedinice		FC	-
		Uparivanje Osseo 100+ s upravljačkom jedinicom		OS	-
		Uparivanje Modula povezivanja i upravljačke jedinice		LK	-
		Uparivanje vanjskog terminala i upravljačke jedinice		PC	-
	BLE OFF	Razdvajanje nožne kontrole i upravljačke jedinice		FC	-
		Razdvajanje Osseo 100+ i upravljačke jedinice		OS	-
		Razdvajanje Modula povezivanja i upravljačke jedinice		LK	-
		Razdvajanje vanjskog terminala i upravljačke jedinice		PC	-
UNT SET	BZ VOL	Glasnoća za zvučni signal koji se oglašava pri ključnim radnjama i prilikom aktivacije.		Visoka: glasno Niska: tiho	Visoka
	LCD BL	Osvijetljenost radne ploče		1 - 10 Viša vrijednost: Svjetlije	10
	TS LV	Razina osjetljivosti senzora na dodir (Kada je osjetljivost slaba, kao prilikom uporabe zaštitnog filma ili kirurških rukavica)		1 - 3 Viša vrijednost: Osjetljivije	1
	CL LV1	Razina protoka otopine rashladnog sredstva (prema prikazu)		1-100 %	20
	CL LV2			1-100 %	40
	CL LV3			1-100 %	60
	CL LV4			1-100 %	80
	CL LV5			1-100 %	100
	F-RESET	Pokretanje postavki Kada se zaslon prebacuje s isključivanja na uključivanje, pritisnite tipku Enter da biste vratili postavke na tvorničke postavke.			
FC SET	BUT ST	Vodič gumba za nožnu kontrolu (Vidjeti „8–1–2 Vodič gumba za nožnu kontrolu")			Pogledajte napomene s lijeve strane
	PDL-SET	Specifikacije rotacije motora prema stupnju do kojeg je papučica za kontrolu brzine nožne kontrole otpuštena VAR: Brzina rotacije mijenja se unutar raspona postavljenog prema stupnju do kojeg je papučica otpuštena FIX: Kada je otpuštena više od 50 %, motor se okreće pri zadanoj brzini		VAR, FIX	VAR
	FC CAL	Baždarenje papučice i gumba nožne kontrole (Vidjeti „7–3 Baždarenje nožne kontrole")			-

Podešavanje

Glavni izbornik	Podizbornik	Pojedinosti o podešavanju	Raspon podešavanja	Tvorničke postavke
FC SET	FC MODE	AUT: Postavljanje nožne kontrole na automatsko spajanje. FC: Dozvola načina mirovanja. (Možda će biti potrebno nastaviti pritiskati papučicu za kontrolu brzine nožne kontrole kako biste automatski povezali upravljačku jedinicu i nožnu kontrolu.) (Vidjeti „5–4 Stanje mirovanja”)	AUT, FC	AUT
	SLEEP	Postavljanje vremena u kojem se nožna kontrola prebacuje u stanje mirovanja. To se može postaviti samo kada se FC MODE promijeni iz AUT u FC. (Vidjeti „5–4 Stanje mirovanja”)	OFF 5 m 10 m 15 m 20 m 30 m 45 m 60 m	5 m

⚠ OPREZ

- Kada se promijene postavke vrijednosti, pritisnite tipku Enter da biste dovršili postupak. Ako pritisnete tipku SPEED, TORQUE ili Cancel bez dovršetka postupka pomoću tipke Enter ili ako isključite napajanje, pojedinosti postavki neće se primijeniti.

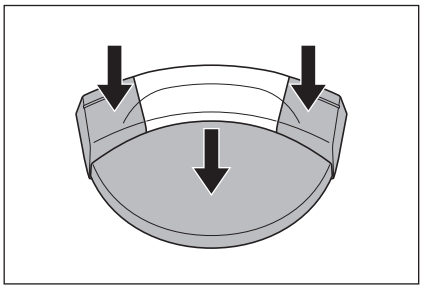
NAPOMENA

- Ponovno pokretanje postavki vraća „UNT SET” u način postavljanja i postavke programa na tvornički zadane. „BLE SET” i „FC SET” u načinu postavljanja se ne pokreću. Napravite bilješku li drugi zapis trenutačnih postavki po potrebi.
- Konačne pojedinosti postavke zadržat će se čak i ako je napajanje isključeno.

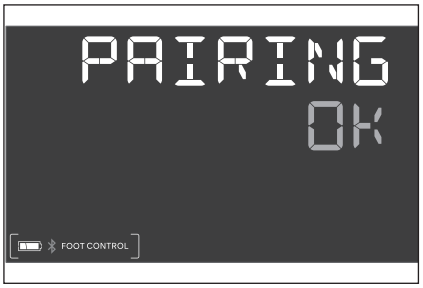
8–1–1 Uparivanje s nožnom kontrolom



1. Izvršite radni postupak prema „5–5 Funkcija povezivanja”.
2. Pritisnite ✓.
3. Istovremeno pritisnite i držite dva gumba i papučicu nožne kontrole približno 10 sekundi kako je prikazano u nastavku.



4. Baždarenje je uspješno završeno kada se javi zvučni signal, a na zaslonu se pojavi „OK”.
   Provjerite pojavljuju li se u nastavku prikazane ikone baterije i ᛒ i je li uređaj spojen.



5. Pritisnite ↩ dvaput kako biste završili način postavljanja.

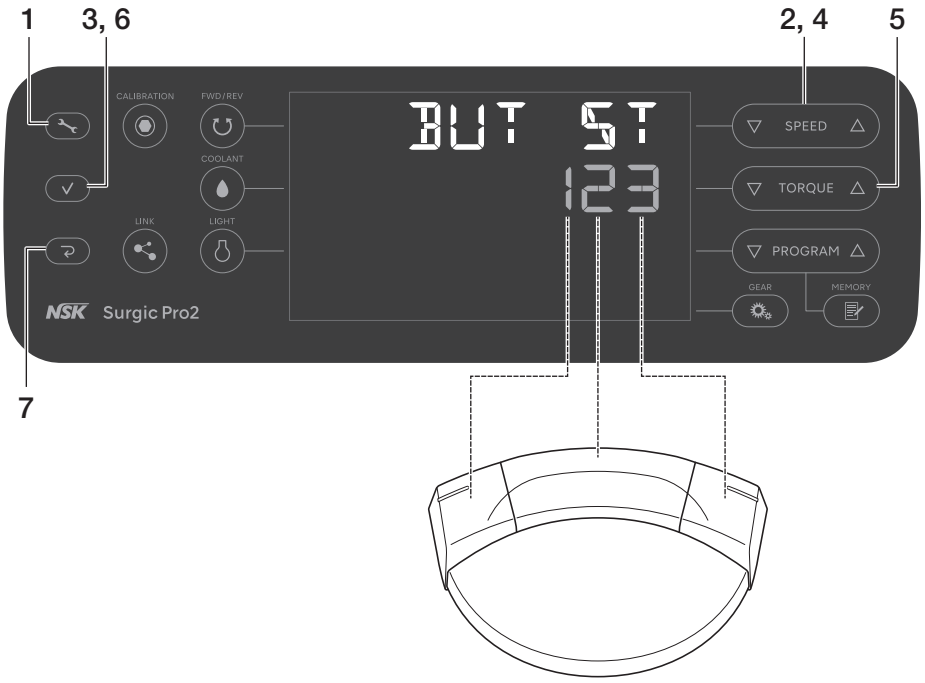
⚠ OPREZ

- Ako se uparivanje ne može izvršiti, zamijenite baterije novima.
- Uparivanje možda neće biti moguće ako nešto ometa signal između nožne kontrole i upravljačke jedinice.

NAPOMENA

- Uparivanje se može napraviti 10 minuta po umetanju baterija.

8–1–2 Vodič gumba za nožnu kontrolu



1. Pritisnite i držite [🔧] 2 sekunde ili dulje za prebacivanje na način postavki.
2. Pritisnite [▽ SPEED △] za odabir „FC SET”.
3. Pritisnite [✓].
4. Pritisnite [▽ SPEED △] za odabir „BUT SET”.
5. Pritisnite [▽TORQUE△] za promjenu vrijednosti postavke. Vidjeti „<Postavljanje vrijednosti gumba nožne kontrole>”.
6. Pritisnite [✓]. Pritisnite [✓] svaki put za odabir gumba kojima su dodijeljene funkcije sljedećim redoslijedom Lijevi gumb → Središnji gumb → Desni gumb Lijevi gumb….
7. Pritisnite [↩] dvaput kako biste završili način postavljanja.

<Tvorničke postavke>

Lijevi gumb	Središnji gumb	Desni gumb
1	2	3

<Postavljanje vrijednosti gumba nožne kontrole>

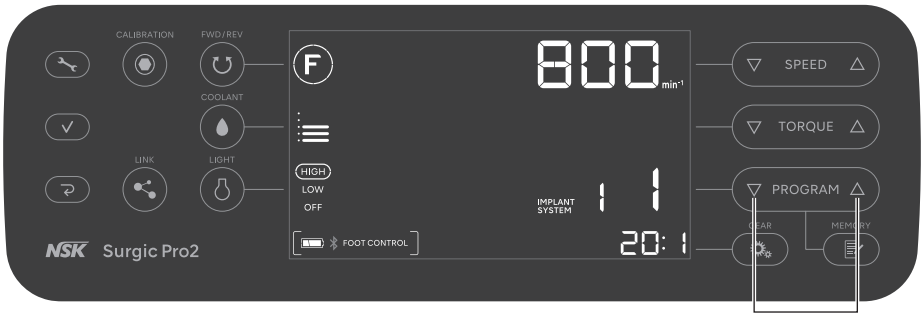
Postavljena vrijednost	Funkcija	
	Pritisnite i otpustite gumb	Pritisnite i držite gumb dulje od 2 sekunde
0	Nevažeće	Nevažeće
1	Odabir razine protoka otopine rashladnog sredstva (gore)	Postupak prebacivanja između ovog proizvoda i povezanog uređaja
2	Odabir broja programa (gore)	Odabir broja programa (dolje)
3	Prebacivanje smjera vrtnje	LED osvjetljenje motora dok je gumb otpušten (Motor se neće okretati)
4	Podešavanje brzine vrtnje (gore)	Podešavanje brzine vrtnje (dolje)
5	Podešavanje brzine vrtnje (gore)	Podešavanje brzine vrtnje (ubrzano prema gore)
6	Podešavanje brzine vrtnje (dolje)	Podešavanje brzine vrtnje (ubrzano prema dolje)
7	Podešavanje okretnog momenta (gore)	Podešavanje okretnog momenta (dolje)
8	Podešavanje okretnog momenta (gore)	Podešavanje okretnog momenta (ubrzano prema gore)
9	Podešavanje okretnog momenta (dolje)	Podešavanje okretnog momenta (ubrzano prema dolje)
A	Odabir razine protoka otopine rashladnog sredstva (gore)	Odabir razine protoka otopine rashladnog sredstva (0:nema protoka otopine rashladnog sredstva)
B	Odabir broja programa (gore)	Odabir sustava implantata (gore)
C	Odabir sustava implantata (gore)	Odabir sustava implantata (dolje)
D	Odabir razine LED osvijetljenosti motora	
E	LED osvjetljenje motora dok je gumb otpušten (Motor se neće okretati)	
F	Ispiranje dok je gumb otpušten (Motor se neće rotirati)	

8–2 Sustav implantata

Za svaki od osam različitih sustava implantata moguće je postaviti osam programa.
Kada postavljate program, pogledajte vrijednosti koje preporučuje proizvođač implantata.

Kako promijeniti sustav implantata

Pritisnite istovremeno ▽ i △ na ▽PROGRAM△ za promjenu sustava implantata.



* Tvorničke postavke: Vidjeti „11–8 Tvorničke postavke (sustav implantata)".

8–3 Programiranje rada sustava

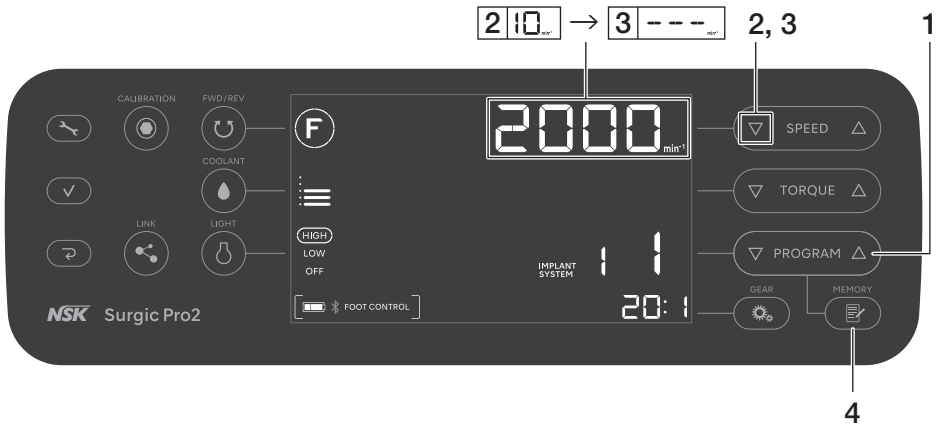
Moguće je memorirati i odabrati osam programa ovisno o postupcima liječenja.



1. Pritisnite ▽PROGRAM△ za odabir broja programa.
2. Pritisnite za odabir smjera vrtnje:
   Ⓕ Vrtnja unaprijed (u smjeru kazaljke na satu)
   Ⓡ Vrtnja unatrag (u smjeru suprotno od kazaljke na satu)
   * Kada se odabere vrtnja unatrag kontinuirano se oglašava zvučni signal.
3. Pritisnite za odabir omjera prijenosa za ručni instrument koji se upotrebljava.
4. Pritisnite ▽ SPEED △ za odabir maksimalne brzine vrtnje.
   *Prilikom vrtnje: prikazuje se stvarna brzina
   *Kada je rad zaustavljen: prikazuje se maksimalna postavljena brzina.
   *Oglašava se zvučni signal kada se dosegne gornja ili donja granica.
5. Pritisnite ▽TORQUE△ za postavljanje gornje granice okretnog momenta (20:1 kontra redukcija pri brzini vrtnje od 100min^{-1} ili manjoj)
   * Zaustavlja se jednom na 50N•cm. Ako je postavka veća od 55N•cm, ponovno pritisnite ▽TORQUE△.
   *Oglašava se zvučni signal kada se dosegne gornja ili donja granica.
   *Nema prikaza kada je omjer prijenosa drugačiji od 20:1.
6. Pritisnite za odabir razine protoka otopine rashladnog sredstva.
7. Pritisnite za odabir razine osvijetljenosti.
8. Pritisnite za memoriranje postavki (Memoriranje je dovršeno kada se oglasi zvučni signal).

8–3–1 Funkcija preskakanja programa

Prilikom prebacivanja broja programa nožnom kontrolom brojevi koji se ne upotrebljavaju mogu se unaprijed memorirati i odabrati za preskakanje.



1. Pritisnite ▽PROGRAM△ za odabir programa koje želite preskočiti.
2. Pritisnite ▽ SPEED △ za odabir minimalne brzine vrtnje.
3. Opet pritisnite ▽ SPEED △ za prikaz „---" na LCD zaslonu.
4. Pritisnite i držite dulje od 1 sekunde dok se ne oglasi zvučni signal za memoriranje postavke.

Otkazivanje funkcije preskakanja programa

1. Pritisnite ▽PROGRAM△ za odabir brojeva programa za koje želite otkazati funkciju preskakanja.
2. Pritisnite ▽ SPEED △ za odabir brzine drugačije od „---".
3. Pritisnite i držite dulje od 1 sekunde dok se ne oglasi zvučni signal za memoriranje postavke.

9 Rješavanje problema

9–1 Šifra greške

Ako dođe do greške i motor se zaustavi, na LCD zaslonu se prikazuje šifra greške i oglašava se zvučni signal kako bi se olakšala provjera statusa upravljačke jedinice i utvrdio uzrok greške. Šifra greške treperi dok se greška ne riješi. Otpustite papučicu za kontrolu brzine nožne kontrole ili pritisnite tipku Cancel da biste izvršili provjeru greške. Ako se ne pronađe greška, stanje greške može se otkazati. Ako nožna kontrola nije povezana, pritisnite tipku Cancel da biste poništili stanje greške.

Šifra greške	Tip greške	Uzrok greške	Radnja
E0	Greška sustava	Greška samoprovjere.	Zatražiti popravak.
E1	Greška pri otkrivanju napona motora/struje	Produljena uporaba pod teškim opterećenjem. Kratki spoj u motoru. Kvar kabela motora (napajanja).	Električni kontakt možda nije dovoljan. Čvrsto ponovno spojite kabel motora. Ako se greška ne može otkloniti, zatražite popravak.
E2	Greška napajanja	Nedovoljan kontakt kabela za napajanje. Kvar strujnog kruga.	Čvrsto ponovno spojite kabel napajanja. Ako se greška ne može otkloniti, zatražite popravak.
E3	Greška senzora motora	Kvar senzora motora. Isključen kabel motora. Kvar kabela motora (signalni kabel). Prodor vode u motor.	Električni kontakt možda nije dovoljan. Čvrsto ponovno spojite kabel motora. Ako se greška ne može otkloniti, zatražite popravak. (Prilikom čišćenja u uređaju za pranje-dezinfekciju obavezno pričvrstite zaštitni utikač.)
E4	Greška pregrijavanja unutrašnjosti upravljačke jedinice	Pregrijavanje zbog produljene uporabe pod teškim opterećenjem. Upotrebljavate odmah nakon postavljanja upravljačke jedinice na visoku temperaturu (kao što je unutar automobila pod jakim suncem ili u ormariću izloženom izravnom sunčevom svjetlu).	Dopustite da se ohladi prije uporabe. Kako bi se omogućilo dovoljno zračenje topline, periferija upravljačke jedinice treba biti dobro prozračena kadgod je to moguće. Ako se greška ne može otkloniti, zatražite popravak.
E5	Greška lomljenja	Neuobičajen napon generiran u pokretanju/zaustavljanju sklopnog kruga. Kvar u pokretanju/zaustavljanju sklopnog kruga.	Kada se vrtnja i zaustavljanje ponavljaju u kratkom vremenskom razdoblju, može se aktivirati krug za sprječavanje naglog ubrzanja na početku vrtnje. Pričekajte nekoliko sekundi prije uporabe. Ako se greška ne može otkloniti, zatražite popravak.
E6	Greška kvara vrtnje motora	Kvar pričvršćivanja svrdla ili bušilice. Kvar ručnog instrumenta. Kvar motora.	Stezna glava možda nije dovoljno pritegnuta. Čvrsto stegnite steznu glavu. Ako se greška ne može otkloniti, zatražite popravak.
E7	Greška pumpe za ispiranje	Neispravno postavljena cijev za ispiranje uhvaćena na valjku pumpe. Kvar pumpe za ispiranje.	Provjerite cijev za ispiranje. Ako se greška ne može otkloniti, zatražite popravak.
E8	Greška komunikacije preko Bluetootha	Kvar kruga komunikacije preko Bluetootha.	Zatražiti popravak.

Šifra greške	Tip greške	Uzrok greške	Radnja
E9	Greška nožne kontrole	Kvar senzora nožne kontrole (Hall IC). Greška samoprovjere.	Zatražiti popravak.
E10	Greška LED rasvjete motora (Optički motor)	Prianjanje slane otopine na LED rasvjetu motora. Kvar strujnog kruga LED rasvjete.	U potpunosti uklonite slanu otopinu. Ako se greška ne može otkloniti, zatražite popravak.
E11	Greška upravljačke ploče	Kvar upravljačkog programa LCD rasvjete. Kvar elektrostatičke ploče.	Zatražiti popravak.
E12	Greška Modula povezivanja	Kvar kabela za povezivanje. Kvar kruga Modula povezivanja. Kvar kruga komunikacije preko Bluetootha unutar Modula povezivanja.	Isključite VarioSurg 3 i ponovno sigurno povežite Modul povezivanja. Ako se greška ne može otkloniti, zatražite popravak.
E13	Greška Osseo 100+	Dolazi do greške pod utjecajem elektromagnetskih smetnji iz elektronike Utjecaj elektromagnetskih interferencijskih valova koje odašilje elektronička oprema. Kvar kruga komunikacije preko Bluetootha u sustavu Osseo 100+.	Držite dovoljnu udaljenost između vrha Osseo 100+ i elektroničke opreme. Ako se greška ne može otkloniti, zatražite popravak.
E14	Greška vanjskog terminala	OS vanjskog terminala nije podržan. Kvar vanjskog terminala.	Provjerite podržani OS u aplikaciji. Isto tako, ponovno instalirajte aplikaciju. Ako se greška ne može otkloniti, zatražite popravak.

9–2 Problemi i rješenja

Kada se otkrije problem, ponovno provjerite sljedeće prije nego što zatražite popravak. Ako ništa od toga nije primjenjivo ili ako se problem ne otkloni čak i nakon što je poduzeta radnja, postoji sumnja na kvar ovog proizvoda. Obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.

Problem	Uzrok problema	Radnja
Zaslon je prazan.	Priključak nepravilno umetnut u izvor napajanja	Provjerite je li utikač pravilno umetnut.
	Kvar prekidača napajanja	Zatražiti popravak.
Maksimalna brzina vrtnje i „--" naizmjenično se prikazuju na zaslonu brzine.	Uključeno napajanje pri pritiskanju nožne kontrole	Uklonite stopalo s nožne kontrole.
	Kvar nožne kontrole	Ako se problem riješi uklanjanjem baterija, radi se o kvaru nožne kontrole. Ako ne, radi se o kvaru upravljačke jedinice. Molimo obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.
	Kvar upravljačke jedinice	

Rješavanje problema

Problem	Uzrok problema	Radnja
Nakon uključivanja napajanja na zaslonu se prikazuje „CONNECT" ili „PUSH FC", a zaslon se ne prebacuje.	Nožna kontrola nije povezana.	Nastavite pritiskati papučicu za kontrolu brzine nožne kontrole dok se na LCD zaslonu ne prikaže „PUSH FC". Ako se zaslon ne promijeni nakon 5 minuta, pritisnite i držite tipku Cancel. Prikazuje se normalni zaslon. Pogledajte „4–2 Instalacija baterija za nožnu kontrolu" i zamijenite baterije nožne kontrole da biste provjerili može li se spojiti. Ako se nakon zamjene baterija ne može spojiti, pogledajte odjeljak „8–1–1 Uparivanje s nožnom kontrolom" za uparivanje. Ako to ne riješi problem, obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.
Nema vrtnje čak i kada je nožna kontrola pritisnuta.	Nožna kontrola nije povezana.	Napravite sljedeće nakon potvrde da ništa ne ometa signal između nožne kontrole i upravljačke jedinice. • Isključite i ponovo uključite glavnu jedinicu za povezivanje sa upravljačkom jedinicom. • Pogledajte „4–2 Instalacija baterija za nožnu kontrolu" i zamijenite baterije nožne kontrole novima. • Pogledajte odjeljak „8–1–1 Uparivanje s nožnom kontrolom" i izvršite uparivanje. Ako to ne riješi problem, obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.
	Odgovor papučice nožne kontrole i gumba je slab zbog toga što se ne upotrebljava dulje vrijeme.	Pogledajte „7–3 Baždarenje nožne kontrole" i baždarite nožnu kontrolu.
	Kvar upravljačke jedinice ili nožne kontrole	Ako se problem ne riješi provjerom baterija ili statusa povezanosti nožne kontrole, potreban je popravak sustava.
Prikazuje se „COM ERR FC".	Nožna kontrola nije povezana	Pritisnite tipku Cancel za otkazivanje pogreške. Nakon provjere da ništa ne blokira signal između upravljačke jedinice i nožne kontrole, pričekajte nekoliko trenutaka radi provjere automatskog povezivanja nožne kontrole. Ako nije automatski povezana, izvršite sljedeće postupke. • Isključite i ponovno uključite upravljačku jedinicu za povezivanje s nožnom kontrolom. • Pogledajte „4–2 Instalacija baterija za nožnu kontrolu" i zamijenite baterije nožne kontrole novima. • Pogledajte odjeljak „8–1–1 Uparivanje s nožnom kontrolom" i izvršite uparivanje. Ako to ne riješi problem, obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.
Prikazuje se „COM ERR LK".	Modul povezivanja nije povezan	Pritisnite tipku Cancel za otkazivanje pogreške. Nakon provjere da ništa ne blokira signal između upravljačke jedinice i Modula povezivanja, pričekajte nekoliko trenutaka radi provjere automatskog povezivanja Modula povezivanja. Ako nije automatski povezana, izvršite sljedeće postupke. • Isključite i uključite Surgic Pro2 i VarioSurg 3 koji je spojen na Surgic Pro2. • Pogledajte priručnik Modula za povezivanje i ponovno pokušajte uparivanje. Ako to ne riješi problem, obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.

Problem	Uzrok problema	Radnja
Prikazuje se „COM ERR OS”.	Osseo 100+ nije spojen	Pritisnite tipku Cancel za otkazivanje pogreške. Nakon provjere da ništa ne blokira signal između upravljačke jedinice i Osseo 100+, pričekajte nekoliko trenutaka radi provjere automatskog povezivanja Osseo 100+. Ako nije automatski povezana, izvršite sljedeće postupke. • Isključite i uključite Surgic Pro2 i Osseo 100+ koji je spojen na Surgic Pro2. • Napunite dostatno bateriju punjačem Osseo 100+ i ponovno pokušajte s automatskim spajanjem. • Pogledajte priručnik za Osseo 100+ i ponovno pokušajte uparivanje. Ako to ne riješi problem, obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.
Prikazuje se „BATTERY FC”.	Razina napunjenosti baterije nožne kontrole je niska	Otpustite papučicu za kontrolu brzine nožne kontrole ili pritisnite tipku Cancel za otkazivanje greške. Zamijenite baterije. Ako to ne riješi problem, obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.
Prikazuje se „BATTERY OS”.	Razina napunjenosti baterije Osseo 100+ je niska	Otpustite papučicu za kontrolu brzine nožne kontrole ili pritisnite tipku Cancel za otkazivanje greške. Napunite dostatno bateriju punjačem Osseo 100+ i ponovno pokušajte s automatskim spajanjem. Ako to ne riješi problem, obratite se ovlaštenom prodavaču NSK-ovih proizvoda.

10 Kutni ručni instrumenti, rezervni dijelovi i izborni dijelovi

10–1 Kutni ručni instrumenti

U nastavku su navedeni kutni ručni instrumenti koji se trebaju upotrebljavati s mikromotorom Surgic Pro2 kako bi se zajamčila točnost okretnog momenta.

<Preporučeni ručni instrumenti>

Model	REF	Napomene
X-SG20L	C1003	Optički kirurški ručni instrument.
SG20	C1010	Neoptički kirurški ručni instrument.
X-DSG20L	C1068	Optička demontaža kirurškog ručnog instrumenta.
X-DSG20	C1067	Neoptička demontaža kirurškog ručnog instrumenta.
X-DSG20Lh	C1076	Optička demontaža kirurškog ručnog instrumenta heksagonom.
X-DSG20h	C1075	Neoptička demontaža kirurškog ručnog instrumenta heksagonom.

10–2 Popis rezervnih dijelova

Model	REF	Napomene
Kabel za napajanje izmjeničnom strujom	U260414	
Stalak za vješanje rashladne otopine	U370152	
FC-81	Z1401001	Nožna kontrola s polugom
Poklopac baterije	Z1401068	Za nožnu kontrolu.
SGL80M	Y1004211	Optički motor (s kabelom)
SG80M(2,0m)	Y1004212	Neoptički motor (s kabelom)
Zaštitni utikač	10001595	
O-prsten	D0312457102	Za zaštitni utikač.
O-prsten	D0312074080	Za mikromotor.
Držač za cijev	E1198105	Za mikromotor.
Držač za cijev	Y900083	Pakiranje od 7
Kalibracijsko svrdlo	Z1057101	
Stalak za ručni instrument	Z1402110	
Držač mlaznice	20000396	Za X-SG20L.
Držač mlaznice	20000357	Za SG20.
Unutarnja mlaznica za raspršivanje	10000324	23 mm
Žica za čišćenje	20000512	
Mlaznica za raspršivanje E tipa	Z019090	
Y konektor	C823752	Upotrebljava se za račvanje unutarnjeg i vanjskog ispiranja rashladnim sredstvom.
Cijev za ispiranje	Y900113	Pakiranje od 5 za motor od 2,0 m.

10–3 Popis izbornih dijelova

Model	REF	Napomene
Modul povezivanja	Z1402001	Za povezivanje Surgic Pro2 i VarioSurg 3.
Link Stand2	Z1452001	Za instalaciju Surgic Pro2 i VarioSurg 3.
Osseo 100+	Y1004176	Sustav mjerenja stabilnosti implantata
Torba za nošenje	Y1004219	Za komponente i dodatke mikromotora Surgic Pro2.
SG-CASE	S900040	Sterilizacijska kaseta
iCart Duo	S9090	Za instalaciju Surgic Pro2 i VarioSurg 3 i pribora.
PANA SPRAY Plus	Z182100	Za brze i sporije ručne instrumente.

10–4 Kompatibilni terminali

Podržani OS	iOS
Kompatibilni modeli	iPad (5. generacija)
	iPad (6. generacija)
	iPad (7. generacija)
	iPad (8. generacija)
	iPad Pro 12,9 inča (3. generacija)
	iPad Pro 11 inča
	iPad Pro 12,9 inča (4. generacija)
	iPad Pro 11 inča (2. generacija)

NSK potvrđuje da aplikacija SurgicPro2 ispravno radi na prethodno navedenim terminalima.
iPad® i iPad Pro® zaštitni su znakovi tvrtke Apple Inc., koja je registrirana u SAD-u i drugim zemljama.

11 Specifikacije

11–1 Specifikacije

(Upravljačka jedinica)

Model	NE335
Napon napajanja	AC 100-240 V
Frekvencija	50/60 Hz
Potrošnja energije	Maks. 240 VA
Maksimalni izlaz pumpe	75 ml/min
Dimenzije	Š 245 x D 235 x V 90 mm
Težina	2,1 kg
Okretni moment	5-80 N•cm

(Mikromotor)

Model	SGL80M	SG80M
Raspon brzine vrtnje	200-40 000 min^{-1} ±10 %	
Ulazni napon	DC 36 V	
Dimenzije	Ø23,5 x duljina 82,6 mm (bez kabela motora)	
Duljina kabela	2 m	
Optički	High CRI LED	–
Težina	0,2 kg (s kabelom)	

(Nožna kontrola)

Model	FC-81
Izvor napajanja	Tri alkalne baterije oznake AAA/Micro/LR03 od 1,5 V
Dimenzije	Š 260 x D 185 x V 65 mm
Težina	1,1 kg (s polugom)

	Temperatura	Vlaga	Atmosferski tlak
Okruženje za uporabu	0-40 °C (32-104 °F)	30-75 % relativne vlažnosti	700-1 060 hPa
Okruženje prijevoza i skladištenja	-10-50 °C (14-122 °F)	10-85 % relativne vlažnosti	500-1 060 hPa

* Nema kondenzacije vlage u upravljačkoj jedinici.
* Uporaba izvan ovih graničnih vrijednosti može dovesti do kvara.

Medicinski instrumenti koji se mogu kombinirati s proizvodom
- NSK VarioSurg 3
- NSK Osseo 100+
- NSK-ov ručni instrument u skladu je s ISO 3964 (EN ISO 3964)
  Međutim, preciznost okretnog momenta nije zajamčena za druge ručne instrumente osim onih koji su navedeni u odjeljku „10–1 Kutni ručni instrumenti".

Izraz i oznake Bluetooth® zaštitni su znakovi u vlasništvu tvrtke Bluetooth SIG, Inc. i svaka uporaba takvih oznaka od strane NAKANISHI INC. dozvoljena je na temelju licence. Ostali zaštitni znakovi i trgovački nazivi odnose se na svoje vlasnike.

11–2 Bluetooth specifikacije

Frekvencijski pojas	2,4 GHz ISM pojas (2,402-2,480 GHz)
Snaga odašiljanja	2,5 mW [dBm]
Modulacija	GFSK
Kanali	40Kanala 2 MHz razmak
Kompatibilnost	EN 300 328, EN 300 489-1, EN 301 489-17, EN 62479:2010

11–3 Klasifikacija opreme

- Vrsta zaštite od strujnog udara:
  – Oprema 1. razreda
- Stupanj zaštite od strujnog udara:
  – Tip B primijenjeni dio (Primijenjeni dio: ručni instrument)
- Način održavanja (čišćenje) i sterilizacije preporučuje proizvođač:
  – Vidjeti „6 Održavanje nakon uporabe”
- Stupanj zaštite od prodora vode prema pojedinostima iz IEC 60529 (EN 60529):
  – Nožna kontrola: IPX8 (Zaštita od utjecaja kontinuiranog uranjanja u vodu)
- Stupanj sigurnosti primjene u prisutnosti zapaljive anestetičke smjese sa zrakom, kisikom ili dušikovim oksidom:
  – Oprema koja nije prikladna za uporabu u prisutnosti zapaljive anestetičke smjese sa zrakom, kisikom ili dušikovim oksidom.
- Način rada:
  – Nekontinuirani rad

11–4 Načelo rada

Napajanje se dovodi do upravljačke jedinice radnjama na nožnoj kontroli.
Time se pokreće motor i okreće svrdlo koje je pričvršćeno na ručni instrument.

11–5 Jamstvo

NSK-ovi proizvodi pod jamstvom su za pogreške u proizvodnji i nedostatke u materijalima. NSK zadržava pravo analizirati i utvrditi uzrok bilo kojeg problema. Jamstvo se smatra nevažećim ako se proizvod ne upotrebljava ispravno ili za namjeravanu svrhu ili ga je upotrebljavalo nekvalificiranoo osoblje ili nije imao ugrađene NSK-ove dijelove. Zamjenski dijelovi dostupni su sedam godina nakon prekida proizvodnje modela. Kontaktirajte ovlaštenog prodavača NSK-ovih dijelova ako su potrebni popravci.

11–6 Zbrinjavanje proizvoda

Kako bi se izbjegli zdravstveni rizici za subjekte koji se bave zbrinjavanjem medicinske opreme i rizici od onečišćenja okoliša uzrokovani zbrinjavanjem, kirurg ili stomatolog mora potvrditi da je oprema sterilna.
Od specijalizirane tvrtke koja je licencirana za odlaganje posebno kontroliranog medicinskog otpada zatražite da zbrine proizvod za vas.

11–7 Simbol



Zaštita od utjecaja kontinuiranog uranjanja u prašinu i vodu.


Zbrinuti ovaj uređaj i njegovu dodatnu opremu putem metoda odobrenih za elektronički uređaj i u skladu s Direktivom 2012/19/EU.


Tip B primijenjeni dio


Pogledajte priručnik za uporabu


Oznaka na vanjskoj strani opreme ili dijelova opreme koji uključuju RF odašiljače ili koji primjenjuju RF elektromagnetsku energiju za dijagnozu ili liječenje.



Direktiva EU 93/42/EEZ primijenjena je u dizajnu i izradi ovog medicinskog proizvoda.



Proizvod se može sterilizirati u parnom sterilizatoru pri 135 °C.


Ovaj proizvod može čistiti se pomoću uređaja za pranje i dezinfekciju.



Sterilizacija etilen oksidom


Jednokratna uporaba. Nije za ponovnu uporabu.


Upotrijebiti do datuma



Broj šarže


Ne upotrebljavati ako je pakiranje oštećeno i provjeriti upute za uporabu



Ne smije se ponovno sterilizirati


Proizvođač



Ovlašteni zastupnik u Europskoj zajednici


Zatvoren poklopac baterije


Otvoren poklopac baterije


Držati na suhom


Pažljivo rukovati


Ovo je ispravan uspravni položaj distribucijskih paketa za prijevoz i/ili skladištenje.



Serijski br.



Kataloški broj


Oprez, Pogledajte upute za rukovanje.


Datum proizvodnje


Ograničenje temperature


Ograničenje vlažnosti


Ograničenje atmosferskog tlaka


GS1 DataMatrix za jedinstveni identifikator uređaja.



Medicinski proizvod

11–8 Tvorničke postavke (sustav implantata)

Sljedeće su početne tvorničke postavke. Radi se o referentnim uvjetima postavljanja, koje možete promijeniti u uvjete za sustav implantata koji upotrebljavate.

Broj sustava implantata	Broj programa		Maksimalna brzina vrtnje [min^{-1}]		Gornja granica okretnog momenta [N•cm]		Smjer vrtnje [Naprijed/Nazad]		Omjer prijenosa [X:X]	Razina protoka otopine rashladnog sredstva [0-5]		Razina osvijetljenosti [Visoka/Niska]
1	1	5	2000	1200	–	–	Naprijed	Naprijed	20:1	3	3	Visoka
	2	6	2000	25	–	45	Naprijed	Naprijed		3	3	
	3	7	2000	25	–	50	Naprijed	Nazad		3	3	
	4	8	1600	25	–	20	Naprijed	Naprijed		3	0	
2	1	5	2000	800	–	–	Naprijed	Naprijed	20:1	3	3	Visoka
	2	6	800	25	–	45	Naprijed	Naprijed		3	3	
	3	7	800	25	–	50	Naprijed	Nazad		3	3	
	4	8	800	25	–	20	Naprijed	Naprijed		3	0	
3	1	5	800	400	–	–	Naprijed	Naprijed	20:1	3	3	Visoka
	2	6	600	15	–	35	Naprijed	Naprijed		3	3	
	3	7	500	15	–	40	Naprijed	Nazad		3	3	
	4	8	400	15	–	35	Naprijed	Naprijed		3	0	
4	1	5	800	300	–	–	Naprijed	Naprijed	20:1	3	3	Visoka
	2	6	600	15	–	35	Naprijed	Naprijed		3	3	
	3	7	500	15	–	40	Naprijed	Nazad		3	3	
	4	8	400	15	–	35	Naprijed	Naprijed		3	0	
5	1	5	1400	15	–	35	Naprijed	Naprijed	20:1	3	3	Visoka
	2	6	1400	15	–	35	Naprijed	Naprijed		3	3	
	3	7	1400	15	–	40	Naprijed	Nazad		3	3	
	4	8	800	15	–	35	Naprijed	Naprijed		3	0	
6	1	5	1400	1400	–	–	Naprijed	Naprijed	20:1	3	3	Visoka
	2	6	1400	1200	–	–	Naprijed	Naprijed		3	3	
	3	7	1400	1000	–	–	Naprijed	Naprijed		3	3	
	4	8	1400	25	–	35	Naprijed	Naprijed		3	0	

Specifikacije

Broj sustava implantata	Broj programa		Maksimalna brzina vrtnje [min^{-1}]		Gornja granica okretnog momenta [N•cm]		Smjer vrtnje [Naprijed/Nazad]		Omjer prijenosa [X:X]	Razina protoka otopine rashladnog sredstva [0-5]		Razina osvijetljenosti [Visoka/Niska]
7	1	5	1400	1000	–	–	Naprijed	Naprijed	20:1	3	3	Visoka
	2	6	1400	15	–	35	Naprijed	Naprijed		3	3	
	3	7	1400	15	–	40	Naprijed	Nazad		3	3	
	4	8	1200	15	–	35	Naprijed	Naprijed		3	0	
8	1	5	800	600	–	–	Naprijed	Naprijed	20:1	3	3	Visoka
	2	6	600	15	–	35	Naprijed	Naprijed		3	3	
	3	7	600	15	–	40	Naprijed	Nazad		3	3	
	4	8	600	15	–	35	Naprijed	Naprijed		3	0	

* Primjer) Broj sustava implantata: 3, Broj programa: 5
Maksimalna brzina vrtnje: 400, Gornja granica okretnog momenta: -, Smjer vrtnje: Naprijed,
Omjer prijenosa: 20:1, Razina protoka otopine rashladnog sredstva: 3, Razina osvijetljenosti: Visoka

12 Podaci o EMC-u (Podaci o elektromagnetskoj kompatibilnosti)

Smjernice i deklaracija proizvođača – elektromagnetske emisije.		
Proizvod je namijenjen za uporabu u elektromagnetskom okruženju navedenom u nastavku. Kupac ili korisnik treba osigurati da se proizvod upotrebljava u takvom okruženju. Smjernice i deklaracija proizvođača o elektromagnetskim emisijama.		
RF emisije	**Usklađenost**	**Elektromagnetsko okruženje – smjernice**
RF emisije CISPR 11/EN 55011	Grupa 1	Proizvod upotrebljava RF energiju samo za svoje unutarnje funkcije. Stoga su njegove emisije RF vrlo niske i vjerojatno neće uzrokovati smetnje elektroničkoj opremi u blizini.
Harmonijske emisije CISPR 11/EN 55011	Razred B	Proizvod je pogodan za uporabu u svim objektima, uključujući kućanstva i objekte izravno povezane s javnom niskonaponskom mrežom koja opskrbljuje stambene zgrade.
Ispitivanje emisija IEC 61000-3-2/EN 61000-3-2	Razred A (osim 120 V)	
Fluktuacije napona/emisije treperenja IEC 61000-3-3/EN 61000-3-3	Sukladno (osim 120 V)	

Smjernice i deklaracija proizvođača – elektromagnetski imunitet			
Proizvod je namijenjen za uporabu u elektromagnetskom okruženju navedenom u nastavku. Kupac ili korisnik treba osigurati da se proizvoda upotrebljava u takvom okruženju.			
Ispitivanje imuniteta	**IEC/EN 60601 razina ispitivanja**	**Razina usklađenosti**	**Elektromagnetsko okruženje – smjernice**
Elektrostatičko pražnjenje (ESD) IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2	± 8 kV kontakt ± (2,4,8) 15 kV zrak	± 8 kV kontakt ± (2,4,8) 15 kV zrak	Podovi bi trebali biti drvo, beton ili keramičke pločice. Ako su podovi prekriveni sintetičkim materijalom, relativna vlažnost mora biti najmanje 30 %.
Električni brzi tranzijenti/rafali IEC 61000-4-4/EN 61000-4-4	± 2 kV za vodove napajanja ± 1 kV za ulazne/izlazne vodove	± 2 kV za vodove napajanja ± 1 kV za ulazne/izlazne vodove	Kvaliteta mrežnog napajanja trebala bi biti uobičajeno komercijalno ili bolničko okruženje.
Prenapon IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5	± 1 kV vod(ovi) do vod(ova) ± 2 kV vod(ovi) do zemlje	± 1 kV vod(ovi) do vod(ova) ± 2 kV vod(ovi) do zemlje	Kvaliteta mrežnog napajanja trebala bi biti uobičajeno komercijalno ili bolničko okruženje.
Padovi napona, kratki prekidi i varijacije napona na ulaznim vodovima napajanja IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11	0 % UT 0,5 ciklus @ 0°,45°,90°,135°,180°, 225°,270° i 315° 0 % Ut 1 ciklus i 70 % Ut / 25 (50 Hz) ciklus 30 (60 Hz) ciklus 0 % Ut / 250 (50 Hz) ciklus 300 (60 Hz) ciklus	0 % UT 0,5 ciklus @ 0°,45°,90°,135°,180°, 225°,270° i 315° 0 % Ut 1 ciklus i 70 % Ut / 25 (50 Hz) ciklus 30 (60 Hz) ciklus 0 % Ut / 250 (50 Hz) ciklus 300 (60 Hz) ciklus	Kvaliteta mrežnog napajanja trebala bi biti uobičajeno komercijalno ili bolničko okruženje. Ako je korisniku proizvoda potreban nastavak rada tijekom prekida napajanja, preporučuje se da se proizvod napaja iz neprekidnog napajanja ili baterije.
Frekvencija napajanja (50/60 Hz) magnetsko polje IEC 61000-4-8/EN 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetska polja frekvencije napajanja trebaju biti na razinama karakterističnim za uobičajenu lokaciju u tipičnom uobičajenom ili bolničkom okruženju.
NAPOMENA: „Ut" je izmjenični mrežni napon prije primjene razine ispitivanja.			

Podaci o EMC-u (Podaci o elektromagnetskoj kompatibilnosti)

Smjernice i deklaracija proizvođača – elektromagnetski imunitet

Proizvod je namijenjen za uporabu u elektromagnetskom okruženju navedenom u nastavku.
Kupac ili korisnik treba osigurati da se proizvoda upotrebljava u takvom okruženju.

Ispitivanje imuniteta	IEC/EN 60601 razina ispitivanja	Razina usklađenosti	Elektromagnetsko okruženje – smjernice
Provedeni RF IEC 61000-4-6/EN 61000-4-6	3 V rms 150 kHz do 80 MHz 6 V rms u ISM pojasevima	3 V rms 6 V rms	Prijenosna i mobilna RF komunikacijska oprema ne smije se upotrebljavati bliže bilo kojem dijelu proizvoda, uključujući kabele, od preporučene udaljenosti razdvajanja izračunate iz jednadžbe koja se primjenjuje na frekvenciju odašiljača.
Ozračeni RF IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2,7 GHz	3 V/m	Preporučena udaljenost razdvajanja
	9 V/m u ISM pojasevima 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz, 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz	9 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz do 2,5 GHz
	27 V/m u ISM pojasevima 385 MHz	27 V/m	Gdje je *P* maksimalna izlazna snaga odašiljača u vatima (W) prema proizvođaču odašiljača, a (*d*) je preporučena udaljenost razdvajanja u metrima (m).
	28 V/m u ISM pojasevima 450 MHz, 810 MHz, 870 MHz, 830 MHz, 1,725 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz	28 V/m	Jakosti polja od fiksnih RF odašiljača određene elektromagnetskim ispitivanjem lokacije (a) trebaju biti manje od razine usklađenosti u svakom frekvencijskom području (b).
	2,8 V/m u ISM pojasevima 2,45 GHz	2,8 V/m	Smetnje se mogu pojaviti u blizini opreme označene sljedećim simbolom:

NAPOMENA 1 Na 80 MHz i 800 Mhz primjenjuje se veći frekvencijski raspon.

NAPOMENA 2 Ove smjernice ne mogu se primjenjivati u svim situacijama. Elektromagnetska propagacija je pod utjecajem apsorpcije i refleksije iz struktura, objekata i ljudi.

a Jačine polja od fiksnih odašiljača, kao što su bazne stanice za radio (mobilne/bežične) telefone i kopneni mobilni radio, amaterski radio, AM i FM radio i TV prijenos ne mogu se teoretski predvidjeti s točnošću. Zbog fiksnih RF odašiljača za procjenu elektromagnetskog okruženja treba razmotriti elektromagnetsko ispitivanje lokacije. Ako izmjerena jačina polja na lokaciji na kojoj se upotrebljava serija proizvoda premašuje prethodno navedenu razinu usklađenosti RF-a, proizvod treba pregledati kako bi se provjerio normalan rad. Ako se primijeti neuobičajen rad, mogu biti potrebne dodatne mjere kao što je preusmjeravanje ili premještanje serije proizvoda.

b U frekvencijskom rasponu od 150 kHz do 80 Mhz, jačina polja bi trebala biti manja od 3 V/m.

Kabeli i pribor	Maksimalna duljina	Zaštita	Usklađeno s
Mikromotor s kabelom	2,0 m	Bez zaštite	RF emisije, CISPR 11: Razred B/ Grupa 1
Kabel za napajanje izmjeničnom strujom	1,8 m	Bez zaštite	Elektrostatičko pražnjenje (ESD): IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2 Električni brzi tranzijenti/rafali IEC 61000-4-4 EN 61000-4-4 Prenapon: IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5 Padovi napona, kratki prekidi i varijacije napona na ulaznim vodovima napajanja: IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11 Frekvencija napajanja (50/60 Hz) magnetsko polje: IEC 61000-4-8/EN 61000-4-8 Provedeni RF: IEC 61000-4-6/EN 61000-4-6 Ozračeni RF: IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3

Podaci o EMC-u (Podaci o elektromagnetskoj kompatibilnosti)

Preporučena udaljenost razdvajanja između prijenosne i mobilne RF komunikacijske opreme i proizvoda.

Proizvod je namijenjen za uporabu u elektromagnetskom okruženju u kojem se kontroliraju ozračeni RF poremećaji. Klijent ili korisnik proizvoda može spriječiti elektromagnetske smetnje održavanjem minimalne udaljenosti između prijenosnih i mobilnih RF komunikacijskih uređaja (odašiljača) i proizvoda kao što je preporučeno u nastavku, u skladu s maksimalnom izlaznom snagom komunikacijske opreme.

Nazivna maksimalna izlazna snaga odašiljača W	Udaljenost razdvajanja prema frekvenciji odašiljača m		
	150 kHz do 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz do 2,5 GHz $d = 1.2\sqrt{P}$
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

Za odašiljače ocijenjene maksimalnom izlaznom snagom koja nije prethodno navedena, preporučena udaljenost razdvajanja „d" u metrima (m) može se procijeniti pomoću jednadžbe koja se primjenjuje na frekvenciju odašiljača, pri čemu je „P" maksimalna izlazna snaga odašiljača u vatima (W) prema proizvođaču odašiljača.

NAPOMENA 1 Na 80 MHz i 800 Mhz primjenjuje se udaljenost razdvajanja za veći frekvencijski raspon.

NAPOMENA 2 Ove smjernice ne mogu se primjenjivati u svim situacijama. Elektromagnetska propagacija je pod utjecajem apsorpcije i refleksije iz struktura, objekata i ljudi.

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

Posjetite našu internetsku stranicu

Specifikacije su podložne izmjenama bez najave.

2021-11-02