OM-DE1123ET 000

NSK

Kirurgiline süsteem

Surgic Pro2



KASUTUSJUHEND

CE 0197 MADE IN JAPAN

Sisukord

1. Kasutaja ja sihtotstarve 2

2. Käsitsemise ja kasutamise ettevaatusabinõud 2

3. Toote kirjeldus 5

3–1 Pakendi sisu 5
3–2 Juhtseade, jalgjuhtseade 6
3–3 Juhtpaneel 8

4. Kasutamiseks ettevalmistamine 10

4–1 Vahelduvvoolu toitekaabli ühendamine 10
4–2 Jalgjuhtseadme patareide sisestamine 10
4–3 Jalgjuhtseadme hoidiku paigaldamine 11
4–4 Jahutusvedeliku riputusposti kinnitamine 11
4–5 Loputusvooliku paigaldamine 12
4–6 Loputusvooliku kotti/pudelisse sisestamine 13
4–7 Mootori juhtme ühendamine 14
4–8 Käsiseadme ühendamine 14
4–9 Loputusotsaku ühendamine 15
4–10 Vooliku hoidiku ühendamine 15
4–11 Kontrollimine enne ravi 15

5. Kasutustoiming 17

5–1 Kalibreerimise funktsioon 17
5–2 Kasutamise alustamine 20
5–3 Kaitseahel 21
5–4 Unerežiim 21
5–5 Linkimise funktsioon 22

6. Kasutusjärgne hooldus 26

6–1 Hoolduseks ettevalmistamine 26
6–2 Puhastamine ja desinfitseerimine 26
6–3 Steriliseerimine 29
6–4 Hoiustamine 29

7. Hooldus 30

7–1 Rõngastihendi asendamine 30
7–2 Perioodilised hoolduskontrollid 30
7–3 Jalglüliti kalibreerimine 31

8. Seadistamine 32

8–1 Seadistusklahv 32
8–2 Implanteerimissüsteem 37
8–3 Süsteemi töö programmeerimine 38

9. Tõrkeotsing 40

9–1 Veakood 40
9–2 Probleemid ja lahendused 41

10. Vastunurkse kinnitusega käsiseadmed, varuosad ja valikulised osad 44

10–1 Vastunurksed käsiinstrumendid 44
10–2 Varuosade loend 44
10–3 Valikuliste osade loend 45
10–4 Ühilduvad terminalid 45

11. Tehnilised näitajad 46

11–1 Tehnilised näitajad 46
11–2 Bluetoothi spetsifikatsioonid 47
11–3 Seadmete klassifikatsioon 47
11–4 Toimimispõhimõte 47
11–5 Garantii 47
11–6 Toodete kasutuselt kõrvaldamine 47
11–7 Sümbol 48
11–8 Tehaseseadistused (implanteerimissüsteem) 49

12. EMC teave (elektromagnetilise ühilduvuse teave) 51

1 Kasutaja ja sihtotstarve

Kasutaja: kvalifitseeritud spetsialist (kirurg, kellel on selle toote kasutamiseks vajalikud teadmised ja oskused).
Kasutusotstarve: Surgic Pro2 on mõeldud kasutamiseks hamba-suukirurgias ja hammaste implanteerimiseks. Põhiseade on mõeldud kasutamiseks koos spetsiaalse hambaravi mikromootoriga, mis juhib sobivate tööriistadega varustatud hambaravi käsiseadmeid suus olevate kõvade kudede lõikamiseks.

2 Käsitsemise ja kasutamise ettevaatusabinõud

- Enne kasutamist lugege need ohutusjuhised hoolikalt läbi ja kasutage toodet õigesti.
- Need näidikud võimaldavad teil toodet ohutult kasutada, vältida ohtusid ning kahju teile ja teistele. Neid liigitatakse ohu, kahjustuse ja tõsiduse järgi. Kõik näitajad puudutavad ohutust, järgige neid kindlasti.

Klass	Riskitase
⚠ HOIATUS	Oht, mis võib põhjustada ohutusjuhiste valesti järgimisel tõsiseid vigastusi või seadme kahjustamist.
⚠ ETTEVAATUST	Oht, mis võib põhjustada ohutusjuhiste valesti järgimisel kergeid või mõõdukaid vigastusi või seadme kahjustamist.
MÄRKUS	Toote tõrgete ja jõudluse vähenemise vältimiseks on toote tehniliste andmete üldteave esile tõstetud.

⚠ HOIATUS

- ELEKTRILÖÖGI VÄLTIMISEKS ärge lahutage vahelduvvoolu toitejuhet märgade kätega.
- ELEKTRILÖÖGI VÄLTIMISEKS vältige vee või mis tahes vedeliku juhtseadmesse sisenemist. Kui see satub juhtseadmesse, pühkige see kohe ära.
- ELEKTRILÖÖGI VÄLTIMISEKS kasutage maandatud pistikupesa.
- Kui süsteemi kasutatakse häireid põhjustava elektromagnetlaine juuresolekul, võib selles esineda tõrkeid. Ärge paigaldage süsteemi elektromagnetlaineid kiirgava seadme lähedusse. Kui läheduses on kõrgsageduslik võnkeseade, näiteks teraelektrood, ja seda kasutatakse, lülitage juhtseadme peatoitelüliti välja.
- Ärge tegutsege südamestimulaatoriga patsientide läheduses, kuna on oht, et see võib südamestimulaatorit mõjutada.
- Ärge kasutage ruumides, kus on plahvatuse oht, või süttivate ainete läheduses. Samuti ärge kasutage tuleohtliku anesteesia (lämmastikoksiid) all olevatel patsientidel või nende läheduses.
- Kalibreerige see toode kindlasti enne kasutamist iga kord. Ilma kalibreerimiseta on oht, et seadistatud pöördemoment ja tegelik pöördemoment võivad erineda.

⚠ ETTEVAATUST

- Surgic Pro2 seeriaga kasutamiseks on saadaval standardile ISO 3964 (EN ISO 3964) vastavad NSK kirurgilised (suukirurgia) käsiseadmed.
- Pöördemomendi jälgimismasina täpsus sõltub mikromootori külge kinnitatud käsiseadme suurest täpsusest. Tegelik pöördemomendi väärtus ei pruugi olla õigesti kuvatud. Jälgimisseadme kuvamissüsteemiga ühtiva käsiseadme pöördemomendi täpsuse tagamiseks KASUTAGE AINULT jaotises „10–1 Vastunurksed käsiinstrumendid“ loetletud vastunurga kinnitusega käsiseadmetega. Teise kaubamärgi käsiseadmete ühendamisel võib pöördemomendi väljund olla vale.
- Arvestage toote kasutamisel alati patsiendi ohutusega.
- Lugege enne kasutamist seda kasutusjuhendit, et toote funktsioonidest täielikult aru saada, ja hoidke seda edaspidiseks kasutuseks alles.
- Surgic Pro2 seeria vajab elektromagnetilise ühilduvuse osas spetsiaalseid ettevaatusabinõusid ning see tuleb paigaldada ja kasutusele võtta vastavalt elektromagnetilise ühilduvuse teabele. (Vt jaotist „12 EMC teave (elektromagnetilise ühilduvuse teave)“)
- Kaasaskantavad ja mobiilsed RF (raadiosageduslikud) sideseadmed võivad Surgic Pro2 seeria tooteid mõjutada. Ärge kasutage selle toote läheduses RF-seadmeid.
- Muude kui mainitud tarvikute, mootorite ja kaablite kasutamine, v.a Surgic Pro2 seeria tootja sisemiste komponentide varuosadena müüdavad mootorid ja kaablid, võib põhjustada HEIDETE suurenemist või juhtseadme IMMUUNSUSE vähenemist.
- Kui Surgic Pro seeriat tuleb kasutada teiste seadmete kõrval või nendega virnastatuna, veenduge, et seade töötaks tõrgeteta.

⚠ ETTEVAATUST

- Ärge kasutage loputusvoolikuid, mis pole NSK autentsed komponendid.
- Ärge proovige toodet lahti võtta ega mehhanismi rikkuda, välja arvatud juhul, kui NSK on seda kasutusjuhendis soovitanud. See võib põhjustada vigastuse, elektrilöögi või tulekahju.
- Enne iga kasutuskorda, eriti pärast pikka kasutuseta seismist, kontrollige seadme tööd, et veenduda, et selles poleks kõrvalekaldeid. Kui tajute enne kasutamist või kasutamise ajal ebatavalist vibratsiooni, kuumust, heli või muud sarnast, lõpetage kohe kasutamine ja laske seade remontida.
- Enne kasutamist lugege hoolikalt käsiseadme kasutusjuhendit puuri kinnitamise ja eemaldamise ning loputusmeetodite kohta.
- Ärge laske sellel maha kukkuda, lööge seda ega põrutage liigselt. See võib põhjustada rikke.
- Ärge pöörake juhtseadet ümber. Kalibreerimiseks kasutatav alus võib kukkuda.
- Paigaldage juhe/pistmik ainult siis, kui toide on VÄLJAS.
- Enne toite sisselülitamist veenduge, et kõik komponendid oleksid kindlalt ühendatud.
- Veenduge, et juhtmed ja muud osad ei puutuks vastu juhtpaneeli, kui juhtseadme toide on sisse lülitatud. See võib põhjustada rikke.
- Ärge painutage loputusvoolikut, kui loputuspump töötab. See võib põhjustada vooliku purunemise või lahtituleku.
- Ärge kasutage puure, nagu allpool on kirjeldatud. See võib põhjustada varre purunemise või lahtituleku.
  – Paindunud, deformeerunud, ebasümmeetriliselt kulunud, roostes, täketega või katkine puur
  – Kahjustatud tera või varrega puur
  – Puur, mis ei vasta tehnilistele andmetele või mida on muudetud
- Ärge kasutage puure, mis ületavad tootja soovitatud pöörlemiskiirust või pöördemomenti.
- Määrige ja steriliseerige käsiseade pärast iga kasutust kohe (1 tunni jooksul) pärast puhastamist. Vere hüübimine võib põhjustada korrosiooni ja roostetamist.
- Ärge määrige mootorit ja mootori juhet. Õli võib tekitada liigset kuumust ja põhjustada kahjustusi.
- Juhtseadet saab puhastada niiske riidega. Enne puhastamist ühendage seade elektrivõrgust lahti.
- Juhtseadet ja jalgjuhtseadet ei saa ühelgi viisil steriliseerida.
- Kui süsteemi kasutatakse väga sageli, kaaluge väikese varu asendusosade omamist.
- Ärge ühendage mootori juhet mootori küljest lahti.
- Mootori ja käsiseadme liikumisaja jaoks vaadake paremal olevat tabelit.
  Pidev pikaajaline kasutus võib põhjustada käsiseadme või mootori ülekuumenemise, mis omakorda võib tekitada põletusi.
  Kui kasutate mootorit põleva tulega kauem kui 1 minut, muutub mootor kuumaks. (Olenevalt olukorrast, kuidas süsteemi kasutatakse, võib maksimaalne pinnatemperatuur võib ulatuda 50 ˚C-ni.) Sellistel juhtudel lõpetage mootori kasutamine, kuni valgustuse osa jahtub.

Kasutusrežiim

Mittepidev töö	
SEES	VÄLJAS
1 min	9 min

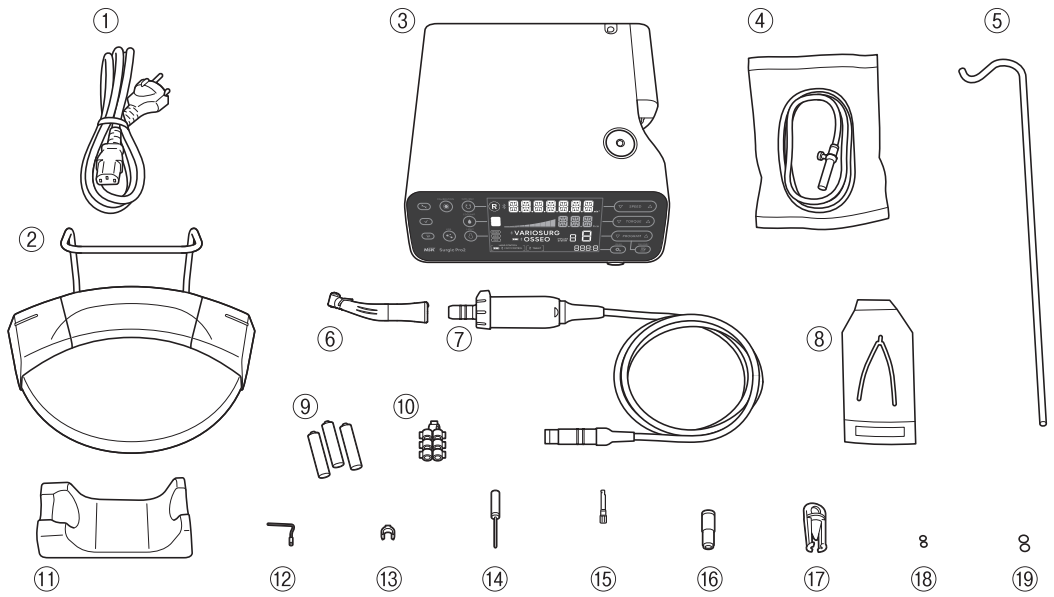
- Ärge vaadake otse LED-tule sisse. On oht, et võite silma vigastada.
- Kui tuvastate LED-tulega seoses mis tahes kõrvalekaldeid (tume, ei sütti, vilgub jne), lõpetage kohe seadme kasutamine ja võtke ühendust NSK volitatud edasimüüjaga.
- Ohutuse tagamiseks paigaldage juhtseade kohta, kus vahelduvvoolu toitejuhtme saab lihtsalt eemaldada. (Juhtseade on võimalik toiteallikast lahti ühendada, kui eemaldada vahelduvvoolu toitejuhte.)
- Järgmised tooted tarnitakse mittesteriilselt ja need tuleb enne kasutamist autoklaavida. Käsiseade, mootor koos mootori juhtmega, käsiseadme alus, sisemine pihustusotsak, vooliku hoidik, otsaku hoidik, kaitsekork, kalibreerimispuur ja puhastustraat.
- Ärge kasutage muid osi peale selle toote komponentide. Kasutage käsiseadmena NSK kirurgilisi käsiseadmeid, mis vastavad standardile ISO 3964 (EN ISO 3964).
- Teavitage kõigist selle seadme ja selle lisaseadmetega seotud tõsistest juhtumitest tootjat ja oma riiklikku asutust.

Käsitsemise ja kasutamise ettevaatusabinõud

MÄRKUS
● Lülitage peatoitelüliti pärast iga kasutust välja. ● Hooldamise vajaduse korral ja varuosade saamiseks võtke ühendust volitatud NSK edasimüüjaga. ● Kvalifitseeritud spetsialistid ei vaja selle seadme kasutamiseks erikoolitust.

3 Toote kirjeldus

3–1 Pakendi sisu



* Joonisel on näidatud optiline mootor ja optiline käsiseade

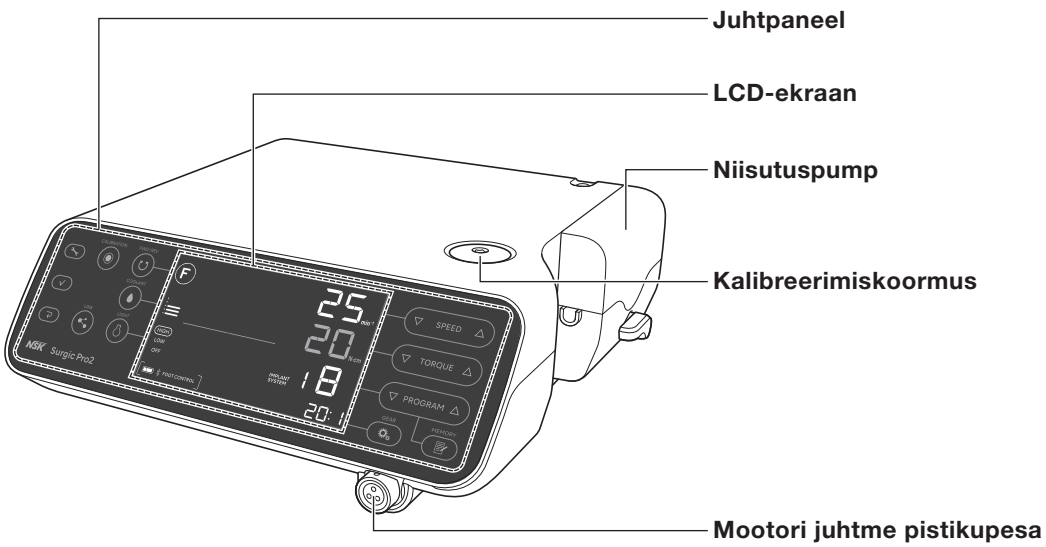
Nr	Osa nimi	Kogus
①	Vahelduvvoolu toitejuhe	1
②	Jalgjuhtseade	1
③	Juhseade	1
④	Loputusvoolik	3
⑤	Jahutuslahuse riputuspost	1
⑥	Optiline käsiseade / mitteoptiline käsiseade**	1
⑦	Optiline mootor / mitteoptiline mootor (koos mootori juhtmega)**	1
⑧	Y-liitmik	1
⑨	AAA leelispatarei, 3 tk	1

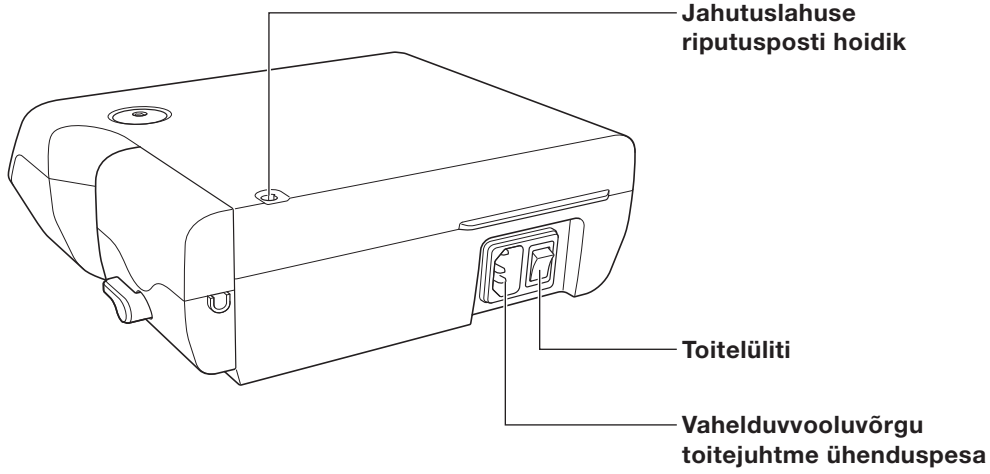
Nr	Osa nimi	Kogus
⑩	Vooliku hoidik	7
⑪	Käsiseadme alus	1
⑫	Sisemine pihustusotsak	1
⑬	Otsaku hoidik	1
⑭	Puhastustraat	1
⑮	Kalibreerimispuur	1
⑯	E-tüüpi pihustusotsak	1
⑰	Kaitsekork	1
⑱	Rõngastihend (kaitsekork)	2
⑲	Rõngastihend (mootor)	2

** Üks käsiseade/mootor on komplekti lisatud.

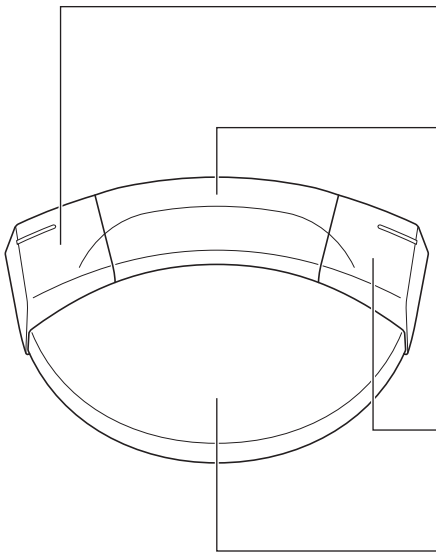
3–2 Juhtseade, jalgjuhtseade

Juhtseade





Jalgjuhtseade

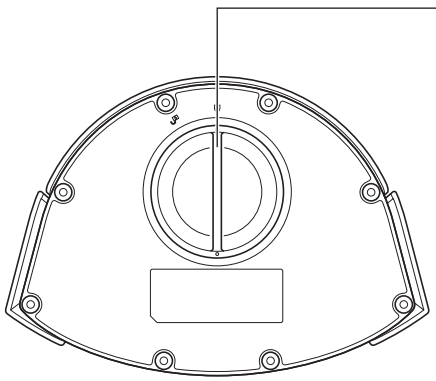


Vasakpoolne nupp
Valige jahutusvedeliku voolutase
Kui vajutate nuppu ja hoiate seda kauem kui 2 sekundit all, lülitub toiming selle toote ja lingitud seadme vahel.

Keskmine nupp
Programmi numbri muutmine
Valige programmi number. Umbes 2 sekundit vajutades, minnakse 1 programmi võrra tagasi.

Parempoolne nupp
Pöörlemissuuna vahetamine
Kui vajutate nuppu ja hoiate seda kauem kui 2 sekundit all, süttib nupu hoidmise ajal mootori LED-tuli.

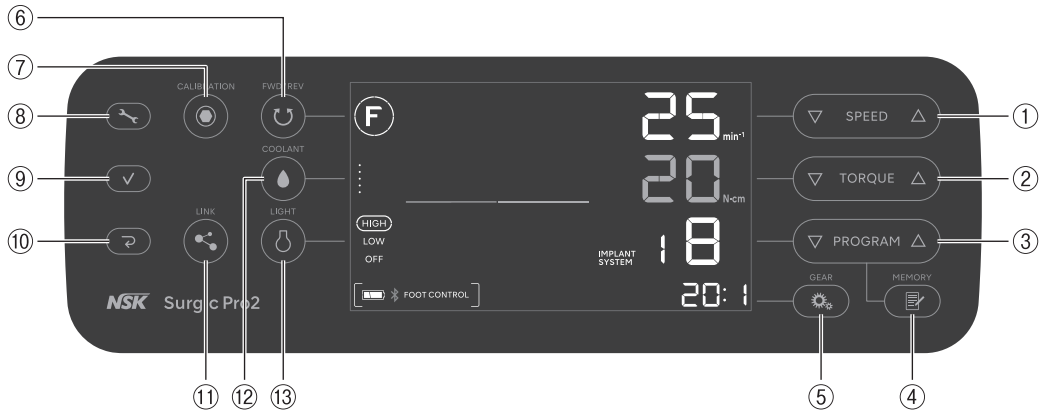
Kiiruse juhtimise pedaal

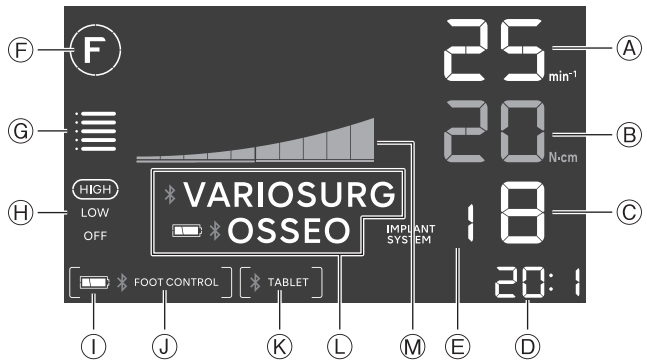


Patarei kate

MÄRKUS
• Ülaltoodud jalgjuhtseadme nuppude funktsioonid on tehase vaikeseaded. Seadistusi saate muuta vastavalt kirjeldusele jaotises „8–1–2 Jalgnuppude juhtimine“.

3–3 Juhtpaneel





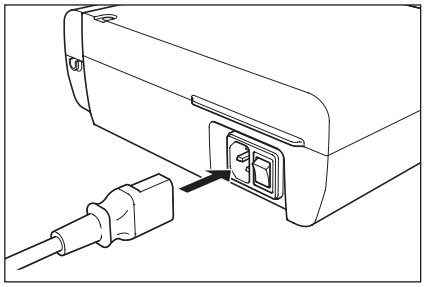
Nr	Klahv	Nimetus	Kuva	Funktsioon
①	▽ SPEED △	Kiiruse klahv SPEED	Ⓐ	Määrake mootori kiirus.
②	▽TORQUE△	Pöördemomendi klahv TORQUE	Ⓑ	Määrake pöördemomendi ülemine piirväärtus.
③	▽PROGRAM△	Programmeerimisklahv PROGRAM	Ⓒ	Valige saadaolev programm (1–8).
			Ⓔ	Implantaadi süsteemi valimiseks vajutage klahve ▽ ja △ samaaegselt. (Vt jaotist „8–2 Implanteerimissüsteem“)
④		MÄLU klahv	-	Lisage mällu programmi parameetrid (ülekandearv, maksimaalne pöörlemiskiirus, pöörlemissuund, pöördemomendi ülempiir, jahutusvedeliku voolutase, valguse tase).
⑤		Ülekande klahv GEAR	Ⓓ	Valige ülekandearv (20 : 1, 1 : 1, 1 : 2, 1 : 3, 1 : 5)
⑥		Suunaklahv FWD/REV	Ⓕ	Valige pöörlemise suund. Ⓕ: edasisuunas pöörlemine, Ⓡ: tagasisuunas pöörlemine
⑦		KALIBREERIMISE klahv	-	Kalibreerige käsiseade. (Vt jaotist „5–1 Kalibreerimise funktsioon“)

Nr	Klahv	Nimetus	Kuva	Funktsioon
⑧		Seadistusklahv	-	Valige juhtseadme, jalgjuhtseadme või Bluetooth®-i ühenduse seadistused. (Vt jaotist „8–1 Seadistusklahv“)
⑨		Sisestusklahv	-	
⑩		Tühistusklahv	-	
⑪		LINKIMISE klahv	Ⓛ	Vajutage ja hoidke seda klahvi üle 2 sekundi, et vahetada sidet VarioSurg 3 (valikvarustuses) ja Osseo 100+ (valikvarustuses) vahel (ainult siis, kui see on ühendatud). (Vt jaotist „5–5 Linkimise funktsioon“)
				 VARIOSURG: ühendatud VARIOSURG: pole ühendatud, seotud seadmega VarioSurg 3 Pole kuvatud: pole ühendatud  OSSEO: ühendatud OSSEO: pole ühendatud, seotud seadmega Osseo 100+ Pole kuvatud: pole ühendatud
⑫		JAHUTUSVEDELIKU klahv	Ⓖ	Valige jahutusvedeliku voolutase vahemikus 0–5.
⑬		VALGUSTI klahv	Ⓗ	Valige valgustugevuse tase. (OFF (Väljas), LOW (Madal), HIGH (Kõrge))
-	-	-	Ⓜ	Kuvab praeguse tööpöördemomendi (iga riba tähendab 10%). : 100% : 50%
-	-	-	Ⓘ	Kuvab jalgjuhtseadme patarei täituvuse taseme. Kontrollige patarei taset enne ja pärast ravi. Asendage patareid, kui patarei taseme näidik vilgub. : 50–100% : 10–50%  (viilgub): alla 10% : 0%
-	-	-	Ⓙ	Kuvab jalgjuhtseadme ühenduse oleku. : ühendatud (vilgub): pole ühendatud, jalgjuhtseadmega seotud Pole kuvatud: pole ühendatud
-	-	-	Ⓚ	Kuvab välisterminali ja juhtseadme vahelise ühenduse oleku. : ühendatud : pole ühendatud, välisterminaliga seotud Pole kuvatud: pole ühendatud

4 Kasutamiseks ettevalmistamine

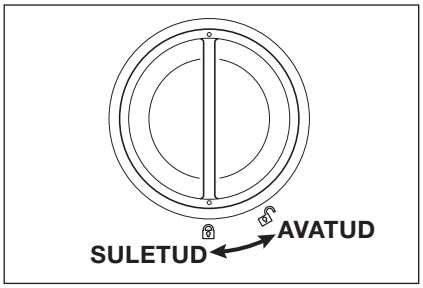
4–1 Vahelduvvoolu toitekaabli ühendamine

Joondage vahelduvvoolu toitejuhe ja sisestage juhtseadme tagaküljel olevasse vahelduvvoolu toitejuhtme pistikupessa.



4–2 Jalgjuhtseadme patareide sisestamine

❶ Pöörake patarei katet vastupäeva.



❷ Sisestage kolm AAA-patareid.

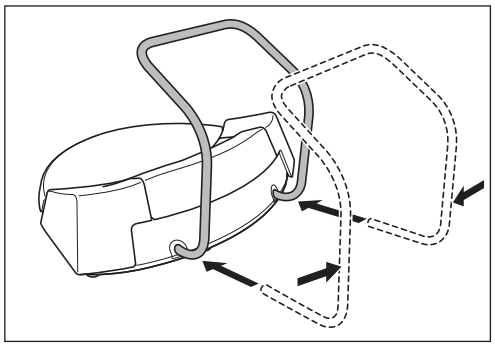
❸ Pöörake patarei katet sulgemiseks päripäeva.

⚠ ETTEVAATUST

- Patareide sisestamisel kontrollige patarei korpusel olevat märgistust ja veenduge, et patareid oleksid sisestatud õiges suunas.
- Kasutage ainult kvaliteetseid ühekordselt kasutatavaid AAA (mikro/LR03) 1,5 V leelispatareisid. Vale tüüpi patarei kasutamine võib põhjustada toote talitlushäireid.
- Ärge segage uusi ja vanu patareisid või erinevat tüüpi patareisid.
- Ärge kasutage laetavaid akusid.
- Kui seadet pikemat aega ei kasutata, eemaldage patareid ohutuse huvides. Kui seda ei tehta, tekib patarei kuumenemise või lekke tõttu toote rikke oht.
- Enne patarei katte sulgemist veenduge, et katte külge kinnitatud rõngastihendil poleks prahti.

4–3 Jalgjuhtseadme hoidiku paigaldamine

Pigistage hoidik kokku ja sisestage see jalgjuhtseadme avades olevate juhikutega joondatult.
Sisestage nooltega näidatud suunas, kuni hoidik peatub.
Kui eemaldate hoidiku (nt kandeümbrisesse pannes), eemaldage see kinnitamisele vastupidises järjekorras. Kui hoidik on jäik, tõmmake see vaheldumisi paremalt ja vasakult poolt välja.

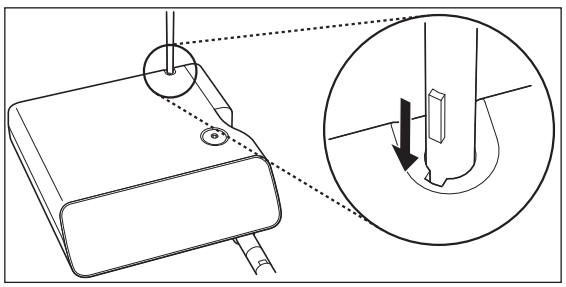


⚠ ETTEVAATUST

- Jalgjuhtseadmest kinni hoides ärge hoidke seda sissetõmmatud hoidikust. Hoidik võib nii välja tulla ja jalgjuhtseade kukkuda.

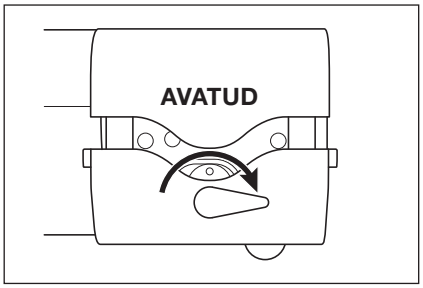
4–4 Jahutusvedeliku riputusposti kinnitamine

Paigaldage jahutusvedeliku lahuse riputuspost juhtseadme hoidiku külge.

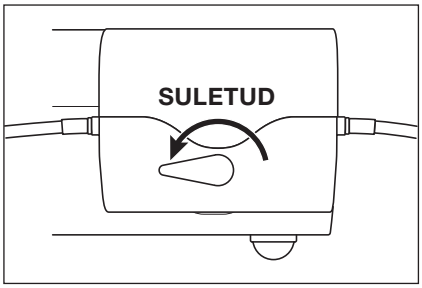


4–5 Loputusvooliku paigaldamine

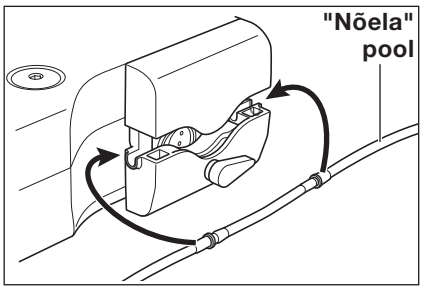
❶



❸

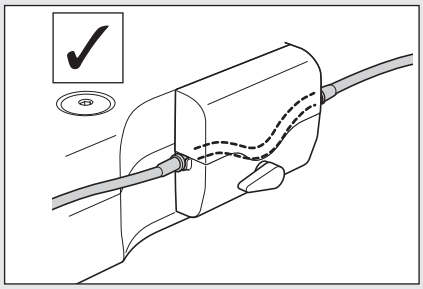


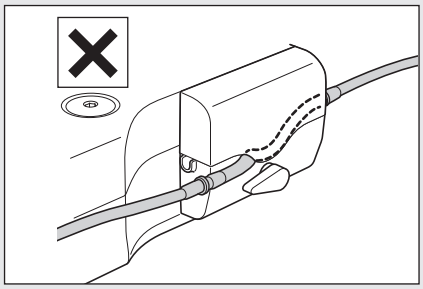
❷



⚠ ETTEVAATUST

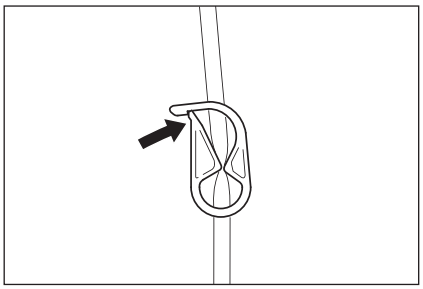
- Pumba katte sulgemisel veenduge, et voolik oleks kindlalt rullikutele kinnitatud. Kui voolik ei ole rullikutele õigesti paigutatud ja kate suletakse, võib see vooliku katki teha või läbi lõigata.
- Ärge kasutage loputusvoolikuid, mis pole NSK autentsed komponendid.
- Loputusvooliku paigaldamisel olge ettevaatlik, et teie käsi ei jääks loputuspumba liikuva osa vahele.
- Ärge paigaldage loputusvoolikut, kui toide on SEES.
- Ärge kasutage loputusvoolikut, kui kott on katki torgatud või tihend on katki. See pole steriilne.
- Föderaalseaduse järgi on selle seadme müük piiratud arsti poolt või tema korraldusel.



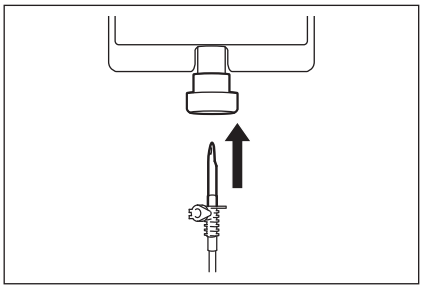


4–6 Loputusvooliku kotti/pudelisse sisestamine

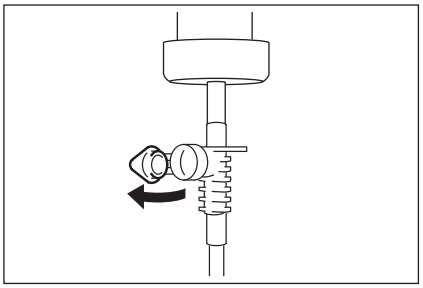
1. Sulgege loputusvooliku nõela ja loputuspumba vahel vooliku klamber.



2. Sisestage loputusvooliku nõel pudeli korki.



3. Avage vooliku kork, et lasta pudelisse õhku.



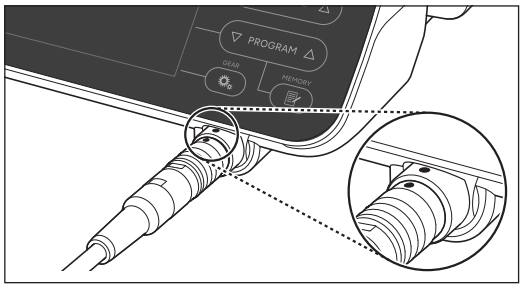
4. Avage voolikuklamber.

⚠ ETTEVAATUST

- Ärge kasutage loputuspumpa, kui voolik on paindunud või voolikuklamber on suletud asendis. See võib põhjustada vooliku purunemise või pudelist väljalibisemise.

4–7 Mootori juhtme ühendamine

Joondage mootori juhtmel märk [•] juhtseadmel oleva märgiga [•].
Vajutage mootori juhtme pistmik pessa, kuni lukustuv liides kohale klõpsatab.



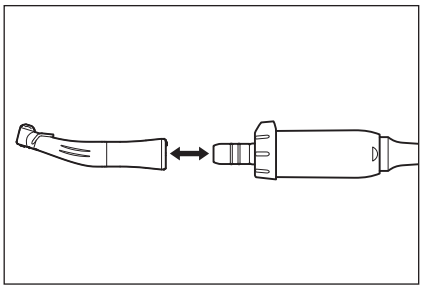
Pistmiku lahutamiseks tõmmake lukustuvat liidest tagasi ja tõmmake seejärel veel juhtme lahutamiseks.

⚠ ETTEVAATUST

- Sisestage mootori juhe otse ja ärge koormake mootori juhtme pistikupesa liigselt, kuna see võib põhjustada purunemist või deformatsiooni.

4–8 Käsiseadme ühendamine

1. Vajutage käsiseade mootorile, olles selle joondatuna hoidmisel ettevaatlik.



2. Pöörake käsiseadet, kuni see lukustub klõpsatades paigale.

⚠ ETTEVAATUST

- Surgic Pro2 optilise mikromootori kasutamisel kasutage ainult optilisi käsiseadmeid. Mitteoptiline käsiseade ei pruugi mikromootoriga täpselt ühenduda ja alakoormatud mikromootori korral võib tekkida rike. Ärge ühendage optilist käsiseadet mitteoptilise mikromootoriga.
- Ühendage alati steriliseeritud käsiseade.

MÄRKUS

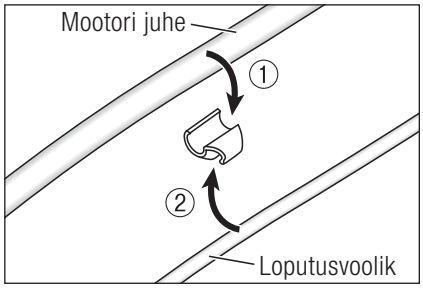
- Puuri kinnitamise ja eemaldamise ning loputusmeetodite kohta vaadake käsiseadme juhendist.

4–9 Loputusotsaku ühendamine

X-SG20L ja SG20 jaoks on olevalt tööriistast ja rakendusest saadaval kolm loputusmeetodit: väline, sisemine või mõlemad. Paigaldamise üksikasju vaadake kaasasoleva käsiseadme kasutusjuhendist.

4–10 Vooliku hoidiku ühendamine

Kasutage mootori juhet loputusvooliku tõmbetõkisena. Lihtsam on sisestada esmalt mootori juhe, seejärel loputusvoolik.



4–11 Kontrollimine enne ravi

Enne toote patsiendil kasutamist tehke järgmised kontrollid, et veenduda kõrvalekallete puudumises. Ebatavalise vibratsiooni, müra või ülekuumenemise tuvastamisel lõpetage toote kasutamine ja võtke ühendust volitatud NSK edasimüüjaga.

1. Veenduge, et kõik komponendid oleksid kindlalt ühendatud.
2. Veenduge, et juhtseadme peatoitelüliti oleks asendis VÄLJAS (○ poolel) ja ühendage seejärel ettevõtte seinakontakti.
3. Pange juhtseadme peatoitelüliti asendisse SEES (| poolel).
4. Kontrollige ühilduvust, nagu on mainitud jaotises „4–11–1 Sisemise pihustusotsaku/puuri ühilduvuse kontroll“.
5. Laske mootoril 1 minut töötada ja kontrollige järgnevat.
   – Kas puur ei logise, vibreeri ebatavaliselt või ei kostu ebatavalist heli?
   – Kas loputamine on võimalik ja jahutusvedeliku voolutase on sobiv?
   – Kas mootorituli süttib (ainult optiline mootor)?
6. Seisake mootor ja veenduge, et mootori ja käsiseadme pind pole ebatavaliselt kuum.

⚠ ETTEVAATUST

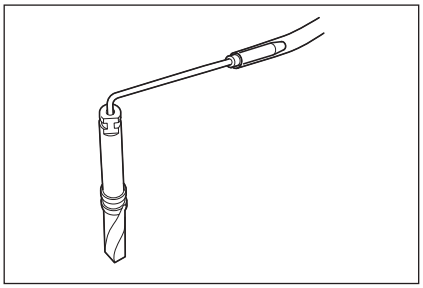
- Implanteerimise mikromootori juhtpaneeli puudutamine võib suurendada ristsaastumise ohtu. Sellise ohu minimeerimiseks on võimalik kasutada Surgic Pro2-ga tõkkekilet. Ärge kasutage raskesti kasutatavat ja/või halva nähtavusega kilet.

4–11–1 Sisemise pihustusotsaku/puuri ühilduvuse kontroll

Selle tootega kaasas olevad sisemised pihustusotsakud ei pruugi kõigi turul leiduvate puuridega sobida. Enne kasutamist kontrollimiseks järgige allpool toodud suuniseid.
Kui te seda ei tee või ei paigalda sisemist pihustusotsikut puuri korralikult, võib see põhjustada soolalahuse lekke, mis põhjustab selliseid probleeme nagu roostetamine või seadme järsk seiskumine kasutamise ajal.
* Puuri kinnitamiseks vaadake kaasasoleva käsiseadme kasutusjuhendit.

Juhised

1. Kinnitage soolalahuse pudel juhtseadme külge.
2. Ühendage sisemine pihustusotsak loputusvooliku otsa.
3. Sisestage sisemine pihustusotsak tagant puuri sisse.



4. Lülitage juhtseadme toide sisse ja loputage umbes 5 sekundit maksimaalse vooluga.
   Kontrollitavad aspektid.
   - Puurist väljuva soolalahuse puhtus: kui lahus on värviline, võib puur olla seest roostes. Sellisel juhul asendage puur.
   - Kui jahutusvedeliku hulk on väike, võib otsaku väljumiskoht olla lõigatud luupulbriga ummistunud. Puhastage see või asendage uue otsakuga.
   - Sisemise pihustusotsaku ja puuri vahelt ei leki enne kasutust vett: veenduge, et loputusotsaku sisenemiskohast ei lekiks vett. Põhjuseks võib olla puuri katkine tihend või tihendi puudumine. Asendage puur, isegi kui see on uus. Soolalahuse käsiseadmesse sisenemine põhjustab rikke.

⚠ ETTEVAATUST

- Kui kasutamise ajal tuvastatakse rike, näiteks vastunurkse kinnitusega pea tagant lekib soolalahust, lõpetage käsiseadme kasutamine ja tehke tõrkeotsing.

5 Kasutustoiming

5–1 Kalibreerimise funktsioon

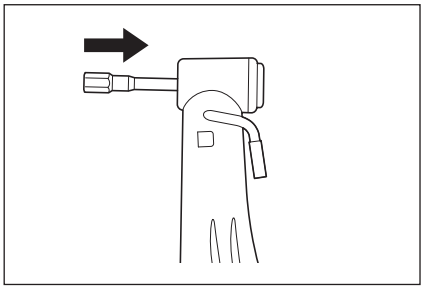
Käsiseadme pöörlemise takistus oleneb käsiseadme mudelist, seisukorrast ja käsiseadme hammasrataste sisemisest kulumisest. Sellel tootel on funktsioon, mis tuvastab kasutamisel pöörlemise takistuse ja teeb parandusi nii, et seadistatud pöördemoment ja väljundmoment oleksid samad.

MÄRKUS

- See seade on optimeeritud saavutama suurimat kalibreerimistäpsust ülekandearvuga 20 : 1. Kalibreerimiseks KASUTAGE AINULT jaotises „10–1 Vastunurksed käsiinstrumendid“ loetletud 20 : 1 vähendavat käsiseadet. Teiste käsiseadmete kasutamisel pole kalibreerimist võimalik õigesti teha.
- Microsaw’ käsiseadet ei saa kalibreerida.
- Kalibreerimine tuleks teha ainult NSK käsiseadmega.
- Kui ülekandearv on muu kui 20 : 1, tehakse ainult kiiruse kalibreerimine.
- Kalibreerimisrežiimist tavaekraanile naasmiseks vajutage 2 sekundit tühistamise klahvi.

5–1–1 Kalibreerimiseks ettevalmistamine

1. Kinnitage mootori külge vähendusosa suhtarvuga 20 : 1.
2. Kinnitage kalibreerimispuur käsiseadme külge.



3. Vajutage umbes 2 sekundit nuppu (KALIBREERIMINE), et lülitada kalibreerimisrežiimiga. Kostub piiks ja kuva lülitub kalibreerimisrežiimi ning kuvatakse „CAL-TRQ“.

5–1–2 Kalibreerimine

Pöördemomendi kalibreerimine ilma koormusega

1. Veenduge, et LCD-ekraanil oleks kuvatud „L“.



2. Hoidke mootorit käes.
3. Vajutage koormust rakendamata nuppu ◉ (KALIBREERIMINE).
4. Kostub piiks ja kalibreerimispuur pöörleb mõni sekund automaatselt.
5. Kalibreerimine on lõpetatud, kui kostub piiks ja ekraanil kuvatakse „PASS“ (Läbitud). Jätkake järgmise toiminguga.

⚠ ETTEVAATUST

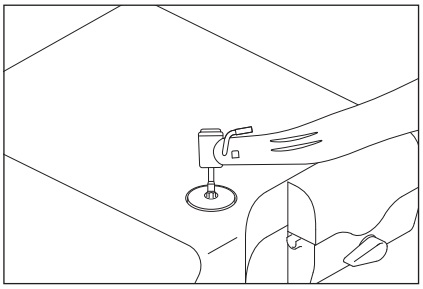
- Ärge kasutage koormamata kalibreerimisel alust. Aluse kasutamisel kuvatakse LCD-ekraanil „FAIL“ (Nurjus) ja kalibreerimine lõppeb.

Pöördemomendi kalibreerimine alusega

1. Veenduge, et LCD-ekraanil oleks kuvatud „H“.



2. Ühendage kalibreerimispuur kalibreerimisaluse külge.



3. Hoidke käsiseadet kindlalt, et kalibreerimispuur oleks kalibreerimisalusega risti.
4. Vajutage nuppu ◉ (KALIBREERIMINE).
5. Kostub piiks ja kalibreerimispuur pöörleb mõni sekund automaatselt.
6. Kalibreerimine on lõpetatud, kui kostub piiks ja ekraanil kuvatakse „PASS“ (Läbitud). Jätkake järgmise toiminguga.

⚠ ETTEVAATUST

- Toimingu ajal on oluline hoida kalibreerimispuuri risti ilma liigset jõudu kasutamata. Kalibreerimispuuri kallutamine või vajutamine võib põhjustada täpsuse kadu.
- Olge protsessi ajal ettevaatlik, et te ei puudutaks juhtseadet käsiseadme ega kätega.

Kiiruse kalibreerimine



1. Eemaldage kalibreerimispuur kalibreerimisaluse küljest.
2. Vajutage nuppu ◉ (KALIBREERIMINE), kui puur ei ole puutu millegagi kokku.
3. Kostub piiks ja kalibreerimispuur pöörleb mõni sekund automaatselt madalal kiirusel.
4. Kalibreerimine on lõpetatud, kui kostub piiks ja ekraanil kuvatakse „PASS“ (Läbitud). Jätkake järgmise toiminguga.

Kiiruse kalibreerimine



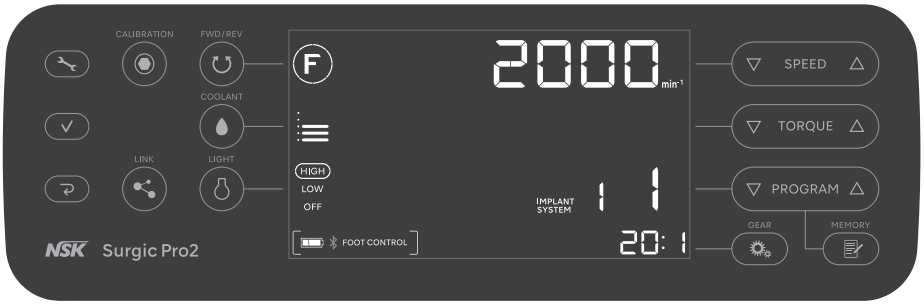
1. Vajutage nuppu ◉ (KALIBREERIMINE), kui puur ei ole puutu millegagi kokku.
2. Kostub piiks ja kalibreerimispuur pöörleb mõni sekund automaatselt suurel kiirusel.
3. Kalibreerimine on lõpetatud, kui kostub piiks ja ekraanil kuvatakse „SUCCESS“ (Õnnestus).
4. LCD-ekraan naaseb tavakuvale.

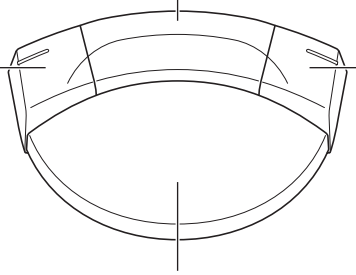
Kalibreerimise nurjumise näide

- Kui ilmneb probleem, näiteks hammasratas on väga kulunud, ei saa kalibreerimisel õigeid andmeid hankida ja kuvatakse teade „FAIL“ (Nurjus). Sellisel juhul laske seade remontida.
- Isegi kui riket ei esine, kuvatakse teade „FAIL“ (Nurjus), kui puur puutub koormamata kalibreerimise ajal millegagi kokku või kui unustate koormatult kalibreerimisel koormuse rakendada.

5–2 Kasutamise alustamine

Järgige jaotises „8–3 Süsteemi töö programmeerimine“ toodud suuniseid ja määrake eelnevalt üksused nagu käsiseadme ülekandearv, maksimaalne pöörlemiskiirus, pöörlemissuund, pöördemomendi ülempiir, jahutusvedeliku voolutase ja valgustugevuse tase.





Valige programmi number

Nuppu üle 2 sekundi vajutades, minnakse 1 võrra tagasi.

Valige jahutusvedeliku voolutase

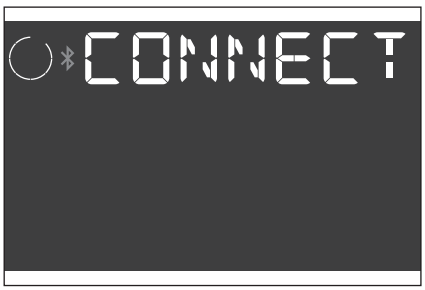
Kui vajutate nuppu ja hoiate seda kauem kui 2 sekundit all, lülitub toiming selle toote ja lingitud seadme vahel.

Pöörlemissuuna vahetamine

Kui vajutate nuppu ja hoiate seda kauem kui 2 sekundit all, süttib nupu hoidmise ajal mootori LED-tuli.

Kiiruse juhtimise pedaal

1. Lülitage juhtseadme toitelüliti sisse. LCD-ekraanil kuvatakse „CONNECT“ (Ühendamine), nagu on alloleval joonisel näidatud, ja see ühendatakse automaatselt seotud seadmega.
   Kui jalgjuhtseade on ühendatud, kuvatakse tavaline kuva. Kui see tavalisele kuvale ei lülitu, vaadake jaotist „9–2 Probleemid ja lahendused“.



2. Vajutage klahvi ▽PROGRAM△, et valida programmi number.
3. Kontrollige seadistusi, näiteks ülekandearv, maksimaalne pöörlemiskiirus, pöörlemissuund, pöördemomendi ülempiir, jahutusvedeliku voolutase ja valgustugevuse tase ning vajaduse korral muutke neid.
4. Vajutage jalgjuhtseadme pedaal mootori aktiveerimiseks alla.

⚠ ETTEVAATUST

- Kui kasutate mootorit põleva valgustiga kauem kui minut, muutub mootor kuumaks (olenevalt olukorrast, kuidas süsteemi kasutatakse, võib maksimaalne pinnatemperatuur võib ulatuda 50 ˚C-ni). Sellistel juhtudel lõpetage mootori kasutamine, kuni valgustuse osa jahtub.
- Pöördemomendi piiraja aktiveerimine: kui kasutamise ajal puurimise koormus jõuab eelseadistatud pöördemomendi ülemise piirväärtuseni, aktiveerub automaatselt sisseehitatud pöördemomendi piiraja, et vältida pöördemomendi ületamist. Kui pöördemomendi piiraja aktiveerub, siis mootor peatub pärast piiksumist ja kuvale ilmub „SAFE“ (Ohutu). Mootori uuesti aktiveerimiseks vabastage kiiruse juhtpedaal.
- Kui mootor on jätkanud töötamist 15 minutit või temperatuur mootori ja juhtseadme sees tõuseb teatud tasemeni, ilmub ekraanile teade „SAFE“ (Ohutu). Mootori uuesti aktiveerimiseks vabastage kiiruse juhtpedaal.

MÄRKUS

- Ülaltoodud jalgjuhtseadme nuppude funktsioonid on tehase vaikeseaded. Kui seadistusi muudetakse vastavalt jaotises „8–1 Seadistusklahv“ kirjeldatule, siis funktsioonid erinevad ülaltoodust.

5–3 Kaitseahel

Kui mootor peaks olema kunagi ülekoormatud, hakkab kaitseahel automaalselt tööle, et kaitsta mootorit ja juhtseadet. Mootori toide katkeb automaatselt ja juhtseadmel kuvatakse veakood.

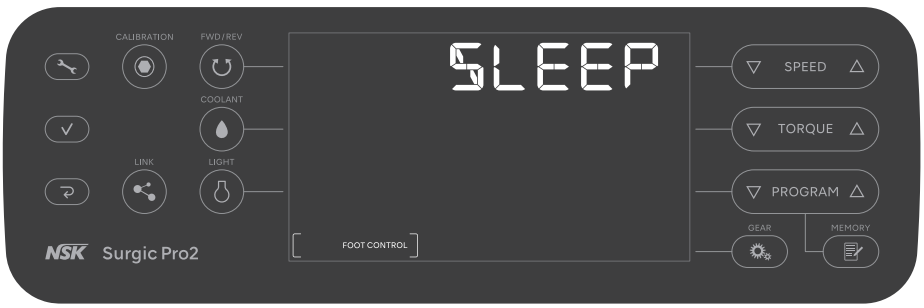
Kaitseahela lähtestamine

Kaitseahela lähtestamiseks vabastage jalgjuhtseadme pedaal ja vajutage see seejärel uuesti alla.

5–4 Unerežiim

Unerežiim on funktsioon, mis säästab jalgjuhtseadme patareisid, lülitudes teatud aja möödudes unežiimi, kui juhtplokk on sisse lülitatud ja jalgnuppu ei kasutata. Vaadake jaotist „8–1 Seadistusklahv“ ja unerežiimi lubamiseks lülitage suvandi FC SET (Jalgjuhtseadme seadistamine) väärtus FC MODE (Jalgjuhtseadme režiim) valikule FC (Jaljuhtseade). Kui jalgjuhtseade lülitub unerežiimi, kuvatakse ekraanil (LCD-ekraanil) „SLEEP“ (Unerežiim). Unerežiimi vabastamiseks jätkake jalgjuhtseadme kiiruse juhtimisse eadme vajutamist, kuni see naaseb tavakuvale. Kui juhtseade on sisse lülitatud, kuvatakse ekraanil „PUSH FC“ (Vajutage jalgjuhtseadet) ja jätkake jalgjuhtseadme kiiruse juhtimise seadme vajutamist.

Unerežiimi sisenemiseks valitavad väärtused on VÄLJAS, 5 minutit, 10 minutit, 15 minutit, 20 minutit, 30 minutit, 45 minutit ja 60 minutit. Vaadake jaotist „8–1 Seadistusklahv“ javalige aeg jaotise FC SET (Jalgjuhtseadme seadistamine) suvandis SLEEP (Unerežiim).



5–5 Linkimise funktsioon

Surgic Pro2 saab Bluetoothi kasutades ühendada NSK VarioSurg 3-ga, mis on ühendatud linkimismooduliga (valikvarustus), Osseo 100+(valikvaristus) või välise terminaliga, näiteks iPad.



1. Vajutage nuppu ja hoidke seda vähemalt 2 sekundit all, et vahetada seadistusrežiimile, ja kuvatakse „BLE SET“ (BLE on seadistatud).
2. Vajutage nuppu ✓.
3. Vajutage nuppu ▽TORQUE△, et valida alammenüü.

Jalgjuhtseade



Vt jaotist „8–1–1 Sidumine jalgjuhtimisega“.

Osseo 100+



Vt jaotist „5–5–1 Osseo integreermise jälgimisseade (Osseo 100+)“.

VarioSurg 3



Vajutage ✓

Vt jaotist „5–5–2 Linkimismoodul“.

Väline terminal



Vt jaotist „5–5–3 Väline terminal“.

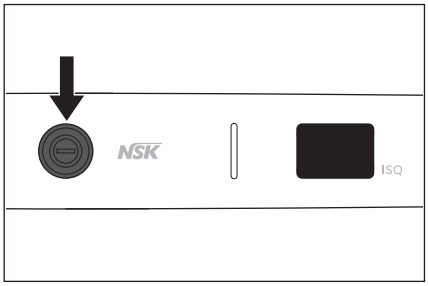
MÄRKUS

- Vaadake ühendatava seadme kasutusjuhendist kasutusviisi ja -keskkonda.
- Kui sidumine ei ole 5 minuti jooksul lõpule viidud, kuvatakse „NG“. Kui see juhtub, korrake sidumistoimingut uuesti alates 1. toimingust.

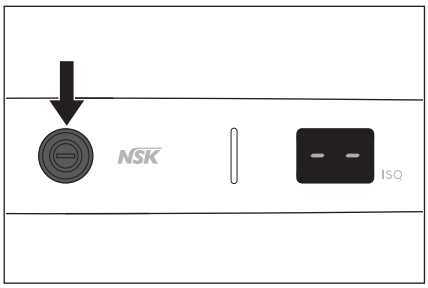
5–5–1 Osseo integreermise jälgimisseade (Osseo 100+)

Osseo integreerimise jälgimisseade Osseo 100+ mõõdab kontaktivabalt implantaadi stabiilsuse faktorit (implant stability quotient, ISQ) ja selle saab ühendada Bluetoothi abil, võimaldades ISQ kinnitust jagatud liidese kaudu.
Osseo 100+ mõõdetud ISQ skoori saab kuvada Surgic Pro2 juhtseadisel.
Kasutusmeetodit vaadake Osseo 100+ juhendist.

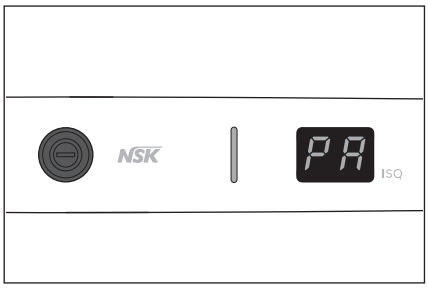
1. Osseo 100+ sisselülitamiseks vajutage kasutusklahvi.



2. Vajutage ja hoidke kasutusklahvi vähemalt 3 sekundit all.



3. Veenduge, et „PA“ oleks kuvatud.



4. Sidumine õnnestub, kui Surgic Pro2 piiksub ja kuvatakse „OK“.
   Veenduge, et alltoodud ikoon ᛒ oleks kuvatud ja seade oleks ühendatud.



5. Seadistusrežiimi lõpetamiseks vajutage nuppu ↩ kaks korda.

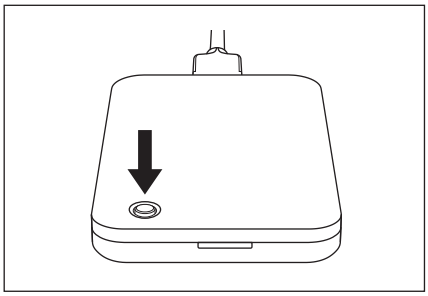
⚠ ETTEVAATUST

- Kui Osseo 100+ puhul tuvastatakse kõrvalekalded, vaadake Osseo 100+ kasutusjuhendit.
- Ärge kasutage Surgic Pro2 kuval kuvatud ISQ väärtust diagnoosimiseks. Väli kuvatakse ainult teavitamiseks.

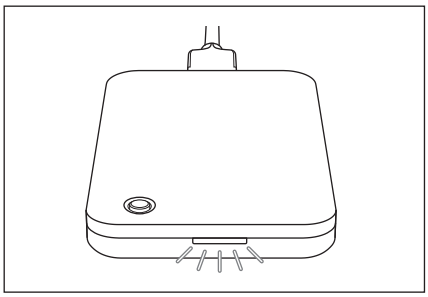
5–5–2 Linkimismoodul

Linkimise funktsioon võimaldab juhtida kahte süsteemi (NSK VarioSurg 3 ja Surgic Pro2) ühe jalgjuhtseadmega. Linkimismooduli ühendamine seadmega VarioSurg 3 võimaldab selle seadmega linkimise funktsiooni, et seda kasutada. Kasutusviisi vaadake linkimismooduli juhendist.

1. Lülitage VarioSurg 3 sisse.
2. Vajutage ja hoidke linkimismooduli nuppu all.

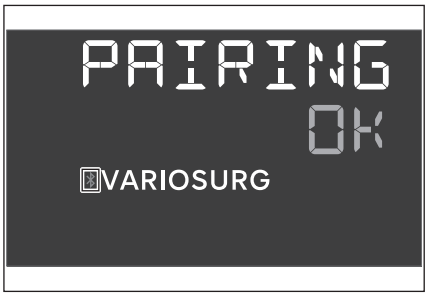


3. Kui LED-tuli muutub siniseks, vabastage nupp.



4. Sidumine õnnestub, kui Surgic Pro2 piiksub ja kuvatakse „OK“.

   Veenduge, et alltoodud ikoon ᛒ oleks kuvatud ja seade oleks ühendatud. Linkimismooduli LED-tuli muutub samuti roheliseks.



5. Seadistusrežiimi lõpetamiseks vajutage nuppu ↩ kaks korda.

⚠ ETTEVAATUST

- Kui seadme VarioSurg 3 ja linkimismooduli puhul tuvastatakse mis tahes kõrvalekalded, vaadake vastavaid kasutusjuhendeid.
- Kui pärast LED-tule siniselt süttimist nuppu ei vajutata, vilgub LED-tuli valgelt ja sidumine lõppen. Sidumiseks vabastage nupp ja pärast LED-tule valgelt süttimist jätkake sammust 2.

MÄRKUS

- Ühendage linkimismoodul seadmega VarioSurg 3 eelnevalt.

5–5–3 Väline terminal

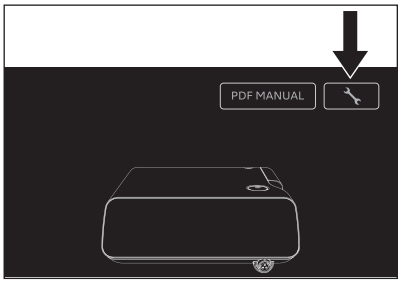
Juhtseadme ühendamisel välise terminaliga (nt iPad), kuhu on installitud spetsiaalne rakendus, on võimalik kuvada reaalajas üksikasjalikke protseduuriandmeid, nagu pöörlemiskiirus ja pöördemoment.
Protseduuriandmeid saab salvestada ka välisterminali PDF- või CSV-failidena.
Rakenduse kasutamise teavet vaadake rakenduse kasutusjuhendit.
Laadige spetsiaalne rakendus alla järgmisest kohast.

www.nsk-dental.com/qr/app-surgicpro2
Ühilduvate terminalide teavet vaadake jaotisest „10–4 Ühilduvad terminalid“.

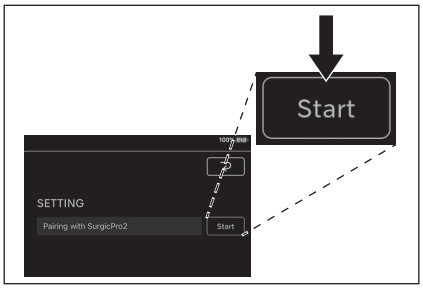
1. Käivitage rakendus.



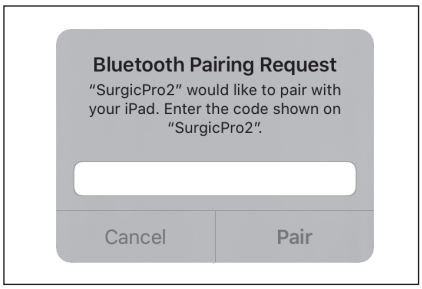
2. Puudutage ikooni.



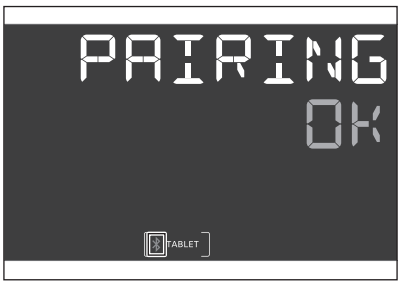
3. Puudutage nuppu „Start“.



4. Sisestage kood „123456“ ja puudutage suvandit „Pair“ (Seo).



5. Sidumine õnnestub, kui Surgic Pro2 piiksub ja kuvatakse „OK“.
   Veenduge, et oleks kuvatud alltoodud ikoon ✱ ja seade oleks ühendatud.



6. Seadistusrežiimi lõpetamiseks vajutage nuppu ↩ kaks korda.

⚠ ETTEVAATUST

- Välisterminalis salvestatud andmed on kasutusajale viitamiseks, mitte diagnostilisel eesmärgil kasutamiseks.

6 Kasutusjärgne hooldus

6–1 Hoolduseks ettevalmistamine

1. Nakkuse vältimiseks kandke kaitseprille, maski ja kindaid.
2. Lülitage juhtseadme toitelüliti välja.
3. Eemaldage puur käsiseadmest.
4. Eemaldage käsiseade mootori küljest.
5. Eemaldage mootori juhe juhtseadme küljest.

⚠ HOIATUS

- Toodete mittenõuetekohane hooldamine võib põhjustada infektsiooni, toote rikke või ülekuumenemise ja vigastusi.
  – Puhastage ja desinfitseerige tooted kindlasti kohe (1 tunni jooksul) pärast kasutamist, et eemaldada jäägid.

⚠ ETTEVAATUST

- Ärge puhastage, kastke ega pühkige elektrolüüsitud-oksüdeeriva veega (tugev happeline vesi, ülihappeline vesi), tugeva happelise ja tugeva leeliselise vedela lahusega, kloori, benseeni ega vedeldit sisaldava lahustiga.
- Järgige puhastamise, desinfitseerimise ja steriliseerimise kohta kõiki täiendavaid kohalikke direktiive, standardeid ja juhiseid.
- Käsiseadme, sisemise pihustusotsaku, otsaku hoidiku ja puhastustraadi hoolduse kohta vaadake käsiseadme kasutusjuhendit.

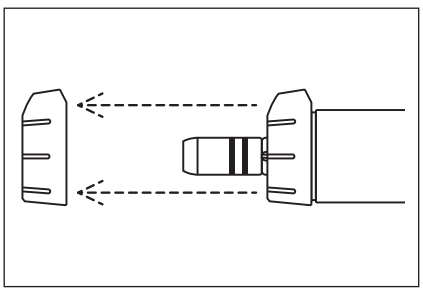
6–2 Puhastamine ja desinfitseerimine

Käsitsi meetod

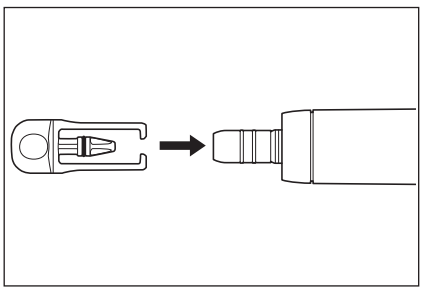
Mootori juhtmega mootori ja käsiseadme aluse jaoks

_Puhastamine

1. Eemaldage vooliku hoidik (hall) mootori juhtmega mootori küljest. Vooliku hoidiku (hall) puhastamise desinfitseerimise kohta vaadake jaotist „Vooliku hoidikute, vooliku hoidiku (hall), kalibreerimise puuri ja kaitsekorgi jaoks“.



2. Kinnitage mootori juhtmega mootori külge kaitsekork.



3. Puhastage toodete pind voolava vee all pehmete harjastega harjaga pühkimisel järgmistel tingimustel.
   Aeg: 1 minut mootorijuhtmega mootori puhul, 15 sekundit käsiseadme aluse puhul
   Veetemperatuur: ≤ 38 °C
   Vee kvaliteet: joogivesi
   Veevoolukiirus: ≥3,5 l/min
4. Eemaldage tootest kogu ülejäänud niiskus kuiva lapiga või filtreeritud puhta ja kuiva suruõhuga (≤ 0,35 MPa), tagades, et see oleks seest ja väljast kuiv.
5. Eemaldage kaitsekork mootori juhtmega mootori küljest. Kontrollige tooteid sobiva valgustuse käes (≥500 lx) saastumise osas.
   Kui nähtav mustus jääb alles, kinnitage kaitsekork uuesti mootori juhtmega mootori külge ja korrake toimingut, kuni see on pärast 3. toimingut visuaalselt puhas.

_ Desinfitseerimine

1. Pühkige toodete pinda desinfitseerimise lappidega (MinutenWipes ettevõttelt ALPRO), iga neist 2 minutit.
2. Jätkake jaotisega „6–3 Steriliseerimine“.

Vooliku hoidikute, vooliku hoidiku (hall), kalibreerimise puuri ja kaitsekorgi jaoks

_ Puhastamine

1. Puhastage toodete pind voolava vee all, harjates neid pehmete harjastega harjaga 15 sekundit.
   Veetemperatuur: ≤38 °C
   Vee kvaliteet: joogivesi
   Veevoolukiirus: ≥3,5 l/min
2. Eemaldage tootest kogu ülejäänud niiskus kuiva lapiga või filtreeritud puhta ja kuiva suruõhuga (≤ 0,35 MPa), tagades, et see oleks seest ja väljast kuiv.
3. Kontrollige tooteid sobiva valgustuse käes (≥500 lx) saastumise osas. Kui nähtav mustus jääb alles, korrake toimingut, kuni see on pärast 1. toimingut visuaalselt puhas.

_ Desinfitseerimine

1. Pihustage toodetele vahendit WL-cid (ALPRO). Oodake 5 minutit desinfitseerimisefekti jaoks.
2. Jätkake jaotisega „6–3 Steriliseerimine“.

Juhtseadme ja jalgjuhtseadme jaoks

1. Desinfitseerimiseks pühkige toodete pinda etanoolis niisutatud lapiga.
2. Hoidke tooteid kohas, kus neid saab hoida puhtana ja kuivana kuni järgmise kasutamiseni.

⚠ ETTEVAATUST

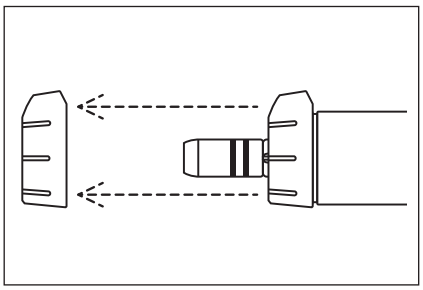
- Kasutage desinfitseerimiseks etanooli, mis vastab iga riigi eeskirjadele.

Automaatne puhastamine ja desinfitseerimine

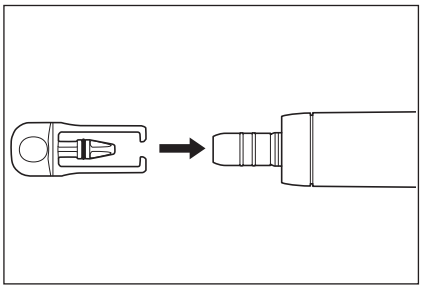
Mootori juhtmega mootor, vooliku hoidikud, vooliku hoidik (hall), kalibreerimise puur, kaitsekork ja käsiseadme alus.

Selle sümboliga NSK tooted sobivad pesumasin-desinfitseerimisseadmega.

1. Eemaldage vooliku hoidik (hall) mootori juhtmega mootori küljest.



2. Kinnitage mootori juhtmega mootori külge kaitsekork.



Kasutusjärgne hooldus

3. Pange tooted pesumasin-desinfitseerimisseadmesse.
4. Käivitage pesumasin-desinfitseerija tsükkel, et tooteid puhastada ja desinfitseerida. Kasutage Miele pesu-desinfitseerimisseadet PG8581 (või samaväärset seadet).
5. Eemaldage tooted pesumasin-desinfitseerimisseadmest.
6. Eemaldage tootest kogu ülejäänud niiskus kuiva lapiga või filtreeritud puhta ja kuiva suruõhuga (≤ 0,35 MPa), tagades, et see oleks seest ja väljast kuiv.
7. Kontrollige tooteid sobiva valgustuse käes (≥500 lx) saastumise osas.
   Kui nähtav mustus jääb alles, korrake toimingut, kuni see on pärast 3. toimingut visuaalselt puhas.
8. Eemaldage kaitsekork mootori juhtmega mootori küljest. Jätkake jaotisega „6–3 Steriliseerimine“.

Erinevate tootjate puhastus-/desinfitseerimistsüklite ja puhastusvahendite erinevuste tõttu on NSK valideerinud toodete automaatseks töötlemiseks/ümbertöötlemiseks Miele pesur-desinfitseerija PG8581 Cycle Vario TD (vt allolevat tabelit). Puhastamiseks ja steriliseerimiseks tohib kasutada ainult kontrollitud protseduure. Kui kasutate ümbertöötlemisprotseduure, mis erinevad selles juhendis kirjeldatust, peavad need protseduurid olema vastava praksise või haigla poolt valideeritud, kasutades standardile EN ISO 15883-1 vastavat pesur-desinfitseerijat.

1. toiming	Eelpuhastage külma kraaniveega 1 minuti jooksul.
2. toiming	Puhastage 0,5%-lises puhastis 55 ˚C juures 5 minutit demineraliseeritud veega.
3. toiming	Loputage demineraliseeritud veega 1 minuti jooksul.
4. toiming	Termodesinfitseerige demineraliseeritud veega 93 ˚C juures 5 minuti jooksul.
5. toiming	Kuivatage tooteid 5 minuti jooksul temperatuuril 80–100 ˚C

⚠ ETTEVAATUST

- Tooted tuleb korrosiooni vältimiseks pesur-desinfitseerijast eemaldada kohe (1 tunni jooksul) pärast puhastus-, desinfitseerimis- ja kuivatustsükli lõppemist.
- Pärast pesur-desinfitseerija kasutamist kuivatage toode täielikult, sest allesjäänud niiskus võib põhjustada sisemist korrosiooni jne.
- Pärast toodete puhastamist ja desinfitseerimist tehke kindlasti toiming jaotises „6–3 Steriliseerimine“.
- Kasutage puhastus- ja desinfitseerimisseadet (pesur-desinfitseerija), mis vastab standardile EN ISO 15883-1 (nt Miele pesur-desinfitseerija PG8581), mis töötab maksimaalse pH-väärtusega 10,5 (nt Meodisher MediClean, Dr. Weigert). Protsessi sobivuse tõend tuleb hankida pesur-desinfitseerija tootjalt.
- Automaatne puhastamine ja desinfitseerimine peaks toimuma pesur-desinfitseerija kasutusjuhendi järgi.

6–3 Steriliseerimine

Pärast iga patsiendi ravi steriliseerige tooted järgmiselt.
Steriliseeritavad seadmed: mootori juhtmega mootor, vooliku hoidikud, vooliku hoidik (hall), kalibreerimise puur, kaitsekork ja käsiseadme alus.

❶ Sisestage tooted steriliseerimiskotti, mis vastab standardile EN ISO 11607-1, ja sulgege kott.

❷ Steriliseerige järgmistel tingimustel.

	Raskuskeskme nihe	Eelvaakum (dünaamiline õhu eemaldamine)
Temperatuur	132 °C	134 °C
Täistsükli aeg	15 min	3–18 min

⚠ ETTEVAATUST

- Järgige seadmete ümbertöötlemisel kohalikke reegleid, eeskirju ja suuniseid.
- Ärge autoklaavige toodet teiste instrumentidega, isegi kui see on kotis. Selle eesmärk on vältida teistel instrumentidel olevate kemikaalide jääkide tõttu võimalikku värvimuutust ja toote kahjustamist.
- Kasutage kindlasti sterilisaatoreid, mis steriliseerivad kuni temperatuuril 135 °C. Osadel sterilisaatoritel ületab kambri temperatuur 135 °C. Ärge neid sterilisaatoreid kasutage, kuna need võivad toodet kahjustada. Tsükli temperatuuride kohta üksikasjaliku teabe saamiseks võtke ühendust sterilisaatori tootjaga.
- Hoidke toodet sobiva atmosfäärirõhu, temperatuuri, niiskuse, ventilatsiooni ja päikesevalguse käes. Õhus ei tohi olla tolmu, soola ega väävlit.
- Ärge kuumutage ega jahutage toodet liiga kiiresti. Temperatuuri kiire muutumine kahjustab toodet.
- Loputusvoolik on ühekordselt kasutatav toode ja seda ei saa autoklaavida.
- Ärge puudutage toodet kohe pärast autoklaavimist, kuna see on väga kuum.
- Toote jaoks soovitatakse kasutada aursteriliseerimist. Teisi steriliseerimismeetodeid (nt plasmaga steriliseerimine või EOG steriliseerimine) ei ole kontrollitud.
- Eemaldage tooted sterilisaatorist vahetult pärast steriliseerimise lõppemist (1 tunni jooksul). Selle mitte tegemine võib põhjustada korrosiooni.

MÄRKUS

- NSK soovitab kasutada klassi B sterilisaatorit, nagu standardis EN 13060 on toodud.
- Üksikasjad leiate tootja sterilisaatori kasutusjuhendist.

6–4 Hoiustamine

Hoidke toodet kohas, kus seda hoitakse puhtana, ja hoidke seda kuni järgmise kasutamiseni steriliseerimiskotis.

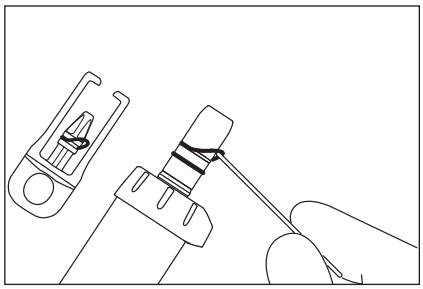
⚠ ETTEVAATUST

- Hoiustage toodet hästi ventileeritud kohas, kaitstuna otsese päikesevalguse eest ning jaotises “11–1 Tehnilised näitajad” märgitud temperatuuri-, niiskus- ja rõhuvahemikus.
- Steriliseerimine ei ole garanteeritud pärast steriliseerimiskoti tootja ja müüja määratud steriliseerimise säilitustähtaja möödumist. Kui steriliseerimise säilitustähtaeg on möödunud, tehke steriliseerimine uuesti uue steriliseerimiskotiga.

7 Hooldus

7–1 Rõngastihendi asendamine

Kui O-rõngas on kulunud või kahjustatud, võib käsiinstrumendi ühendamine muutuda keeruliseks või kui käsiinstrument koliseb, vahetage O-rõngas välja.
Eemaldage O-rõngas terava tööriistaga ja seejärel paigaldage uus O-rõngas soonde.
Vahetage välja ka kaitsepistiku O-rõngas.



7–2 Perioodilised hoolduskontrollid

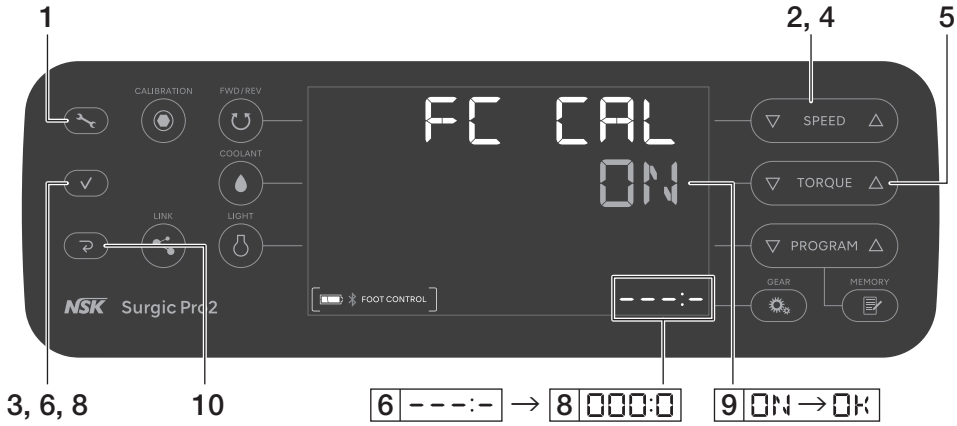
Iga 3 kuu järel tehke perioodilisi hoolduskontrolle, viidates allolevale kontrolllehele. Kui leiate kõrvalekaldeid, võtke ühendust NSK volitatud edasimüüjaga.

Punktid, mida kontrollida	Osad
Juhtseadme töö	Ebatavalist mehaanilist heli ei tohi esineda. LCD-ekraan kuvatakse sobivalt. Juhtpaneel ei tööta ebatavaliselt.
Jalakontrolli toimimine	Kontrollige juhtseadme LCD-ekraanil kuvatavat aku taset. Kui aku laetuse tase on madal, vahetage patareid välja. Vajutage kiiruse regulaatori pedaal täielikult alla ja veenduge, et mootor pöörleks määratud kiirusel. Vajutage iga nuppu ja veenduge, et igale nupule vastavat funktsiooni saaks kinnitada. Kui jalgnupp ei tööta korralikult, tehke kalibreerimine. (Vt jaotist „7–3 Jalglüliti kalibreerimine“) Eemaldage jalgjuhtseadme patarei kate ja veenduge, et selle rõngastihendid poleks kahjustatud ega kulunud. Kui näete kahjustusi või kulumist, võtke asendamiseks ühendust volitatud NSK edasimüüjaga.
Jalgjuhtseadme hoidik	Veenduge, et jalgjuhtelementide riputi ei tuleks jalgjuhtelementide küljest kergesti lahti.
Jahutusvedeliku vool	Jahutusvedelik voolab korralikult, ilma lekketa
Mootor koos mootorijuhtmega	Töötage 1 minut ja veenduge, et ei esineks ebatavalist kuumenemist, heli ega vibratsiooni. Veenduge, et mootori LED-tuli põleks normaalselt.
Käsiseade	Kontrollige käsiinstrumenti vastavalt selle juhendile.

Täiendav ohutusteave

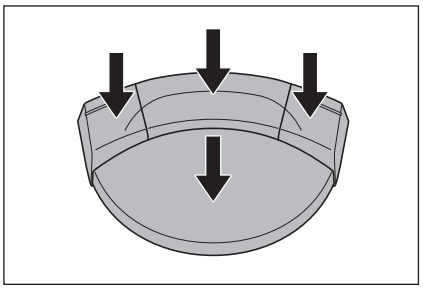
Perioodiline ohutuse testimine tuleb läbi viia iga 2 aasta järel, järgides standardit IEC 62353 (EN 62353), vastavalt testimisprotseduurile OM-DE0938EN. Kuna perioodilised ohutustestid on piiratud ainult professionaalsete hambaravi paigaldajatega, kes on saanud koolituse ja kvalifitseeritud NSK kontrolli all, võtke ühendust oma volitatud NSK edasimüüjaga.

7–3 Jalglüliti kalibreerimine



Jalglüliti pedaali ja nuppude reaktsioon võib muutuda kehvaks osade aja jooksul kulumise tõttu. Sel juhul teostage kalibreerimine allpool kirjeldatud viisil.

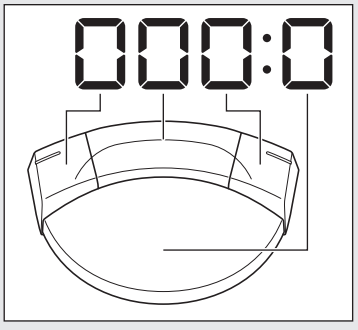
1. Vajutage nuppu ja hoidke seda vähemalt 2 sekundit all, et vahetada seadistusrežiimile.
2. Vajutage nuppu ▽ SPEED △, et valida „FC SET“ (Jalgjuhtseadme seadistamine).
3. Vajutage nuppu ✓.
4. Vajutage nuppu ▽ SPEED △, et valida „FC CAL“ (Jalgjuhtseadme kalibreerimine).
5. Vajutage nuppu ▽TORQUE△, et valida „ON“ (Sees).
6. Vajutage ✓ ja kinnitage, et kuvatakse "---:-".
7. Vajutage pedaal ja kõik jalglüliti nupud täielikult alla.



8. Kui kuvatakse “000:0”, on kalibreerimine edukas. Vajutage nuppu ✓.
9. Veenduge, et LCD-ekraanil oleks kuvatud „OK“.
10. Seadistusrežiimi lõpetamiseks vajutage nuppu kaks korda.

⚠ ETTEVAATUST

- Ärge vajutage sisestusklahvi, kui kuvatakse muud kui "000:0"
  Kui kalibreerimist ei teostata õigesti, kuvatakse LCD-ekraanil "NG". Sellisel juhul alustage uuesti 1. sammust.



8 Seadistamine

8–1 Seadistusklahv

Juhtseadme ja jalgnuppude tööseadeid saab muuta.
Üksuste seadistamise ja tehaseseadete kohta vaadake " ".



1. Vajutage nuppu ja hoidke seda vähemalt 2 sekundit all, et vahetada seadistusrežiimile, ja kuvatakse „BLE SET“ (BLE on seadistatud).
2. Vajutage nuppu SPEED, et valida põhimenüü.
   BLE SET: Juhtseadmega Bluetooth-ühenduse seaded
   UNIT SET: Juhtploki seadistused
   FC SET: Jalglüliti seadistused
3. Vajutage nuppu .
4. Vajutage nuppu SPEED, et valida alammenüü. Vt jaotist „ “.
5. Vajutage TORQUE seadistusväärtuse muutmiseks.
6. Vajutage seadistusväärtuse lõpetamiseks. Muude alammenüü sätete muutmiseks korrake toimingut punktidest 4 kuni 6.
7. Vajutage peamenüü valikukuvale naasmiseks. Muude peamenüü sätete muutmiseks korrake toimingut 2. kuni 6.
8. Seadistusrežiimi lõpetamiseks vajutage nuppu .

<Seadistuse väärtus>

Põhimenüü	Alammenüü	Seadistuse üksikasjad		Seadistusvahemik	Tehaseseadistus
BLE SET	PAIRING	Siduge jalgjuhtseade juhtseadmega		FC	-
		Siduge Osseo 100+ juhtseadmega		OS	-
		Siduge linkimismoodul juhtseadmega		LK	-
		Siduge välisterminal juhtseadmega		PC	-
	BLE OFF	Katkestage jalgjuhtseadme ühendus juhtseadmega		FC	-
		Katkestage Osseo 100+ ühendus juhtseadmega		OS	-
		Katkestage linkimismooduli ühendus juhtseadmega		LK	-
		Katkestage välisterminali ühendus juhtseadmega		PC	-
UNT SET	BZ VOL	Klahvide kasutamisel ja aktiveerimisel kostuva piiksu helitugevus.		H: kõrge L: madal	H
	LCD BL	Kasutuspaneeli heledus		1–10 Suurem väärtus: heledam	10
	TS LV	Puuteanduri tundlikkuse tase (Kui tundlikkus on halb, näiteks kui kasutate kaitsekilet või kirurgilisi kindaid)		1–3 Suurem väärtus: tundlikkum	1
	CL LV1	Jahutusvedeliku voolutase (vastavalt kuvale)		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	Seadete lähtestamine Kui ekraan lülitub väljast sisse, vajutage sisestusklahvi, et taastada seaded tehaseseadetele.			
FC SET	AGA ST	Jalgnuppude juhtimine (Vt jaotist „8–1–2 Jalgnuppude juhtimine“)			Vaadake märkmeid vasakul
	PDL-SET	Mootori pöörlemisspetsifikatsioonid vastavalt sellele, kui palju jalglüliti kiiruse reguleerimise pedaali alla vajutatakse VAR: pöörlemiskiirus muutub määratud vahemikus vastavalt allavajutatud hulgale FIX: rohkem kui 50% vajutamisel pöörleb mootor määratud kiirusel		VAR, FIX	VAR
	FC CAL	Jalglüliti pedaali ja nuppude kalibreerimine (Vt jaotist „7–3 Jalglüliti kalibreerimine“)			-

Seadistamine

Põhimenüü	Alammenüü	Seadistuse üksikasjad	Seadistusvahemik	Tehaseseadistus
FC SET	FC MODE	AUT: seadke jalgnupp automaatsele ühendusele. FC: lubage puhkerežiim. (Juhtseadme ja jalgnupu automaatseks ühendamiseks võib osutuda vajalikuks jalgnuppu kiiruse regulaatori pedaali pidevalt vajutada.) (Vt jaotist „5–4 Unerežiim“)	AUT, FC	AUT
	SLEEP	Seadistage aeg, kuni jalglüliti lülitub puhkerežiimile. *Seda saab seadistada ainult siis, kui FC MODE on AUT asemel FC muudetud. (Vt jaotist „5–4 Unerežiim“)	VÄLJAS 5 m 10 m 15 m 20 m 30 m 45 m 60 m	5 m

⚠ ETTEVAATUST

- Kui sätte väärtusi muudetakse, vajutage lõpetamiseks sisestusklahvi. Kui vajutate klahvi SPEED, TORQUE või Cancel ilma sisestusklahviga lõpetamata või lülitate toite välja, sätte üksikasju ei rakendata.

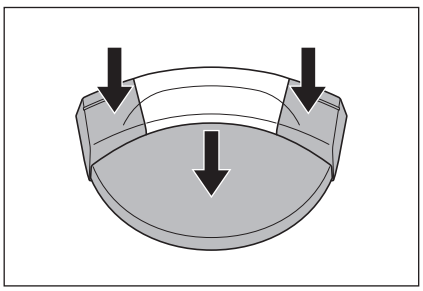
MÄRKUS

- Seadete lähtestamine taastab seadistusrežiimis "UNT SET" ja programmi sätted tehase vaikeväärtustele. Seaderežiimis olevaid "BLE SET" ja "FC SET" ei lähtestata. Vajadusel tehke praegustest sätetest memo või muu kirje.
- Lõpliku seadistuse üksikasjad säilivad isegi siis, kui toide on välja lülitatud.

8–1–1 Sidumine jalgjuhtimisega

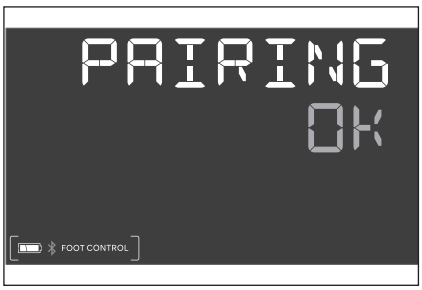


1. Teostage "5–5 Linkimise funktsioon".
2. Vajutage nuppu ✓.
3. Vajutage ja hoidke all näidatud kahte nuppu ja jalgpedaali üheaegselt umbes 10 sekundit all.



4. Sidumine õnnestub, kui kostab piiks ja LCD-ekraanile kuvatakse teade „OK”

   Veenduge, et kuvatakse aku ja allolevad ✱ ikoonid ning seade oleks ühendatud.



5. Seadistusrežiimi lõpetamiseks vajutage nuppu ↩ kaks korda.

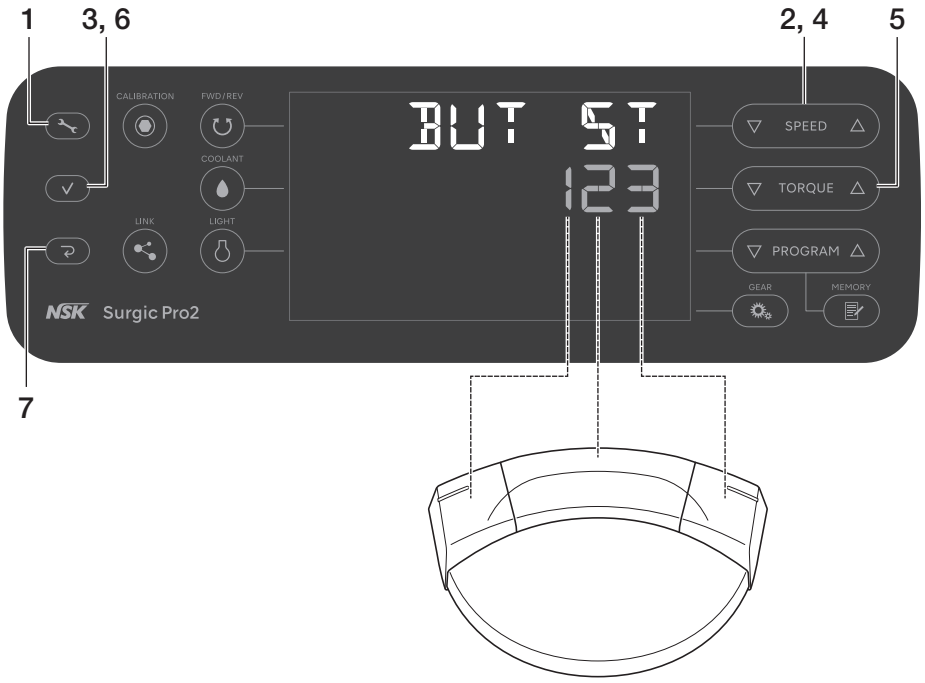
⚠ ETTEVAATUST

- Kui sidumine ei õnnestu, vahetage patareid uute vastu.
- Sidumine ei pruugi olla võimalik, kui miski takistab jalgnupu ja juhtseadme vahelist signaali.

MÄRKUS

- Sidumine on võimalik 10 minuti jooksul pärast aku sisestamist.

8–1–2 Jalgnuppude juhtimine



1. Vajutage nuppu ja hoidke seda vähemalt 2 sekundit all, et vahetada seadistusrežiimile.
2. Vajutage nuppu ▽ SPEED △, et valida „FC SET“ (Jalgjuhtseadme seadistamine).
3. Vajutage nuppu ✓.
4. Vajutage nuppu ▽ SPEED △, et valida „BUT SET“
5. Vajutage ▽TORQUE△ seadistusväärtuse muutmiseks. Vt jaotist „<Setting values of foot control button>“.
6. Vajutage nuppu ✓. Vajutage ✓ iga kord, et valida nupud, millele funktsioonid on määratud järjekorras Vasak nupp →Keskmine nupp → Parempoolne nupp Vasakpoolne nupp….
7. Seadistusrežiimi lõpetamiseks vajutage nuppu kaks korda.

<Factory settings>

Vasakpoolne nupp	Keskmine nupp	Parempoolne nupp
1	2	3

<Setting values of foot control button>

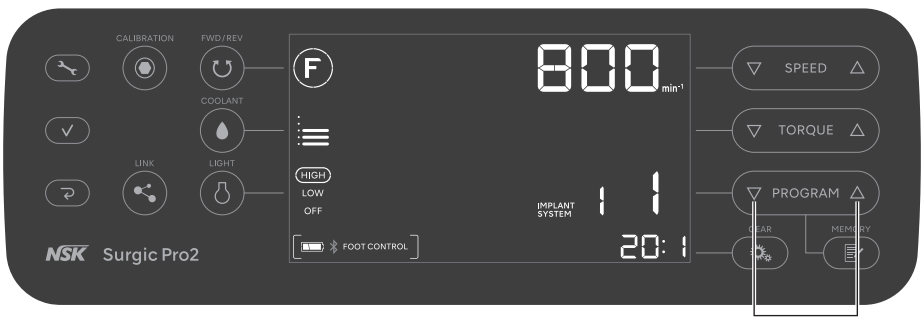
Seadistuse väärtus	Funktsioon	
	Vajutage ja vabastage nupp	Vajutage ja hoidke nuppu all rohkem kui 2 sekundit
0	Kehtetu	Kehtetu
1	Jahutusvedeliku voolutaseme valimine (üles)	Toiming lülitub selle toote ja lingitud seadme vahel.
2	Programmi numbri valik (üles)	Programmi numbri valik (alla)
3	Pöörlemissuuna ümberlülitamine	Mootori LED-tuli, kui nuppu vajutatakse (Mootor ei pöörle)
4	Pöörlemiskiiruse seadistus (üles)	Pöörlemiskiiruse seadistus (alla)
5	Pöörlemiskiiruse seadistus (üles)	Pöörlemiskiiruse seadistus (üles-suunas edasikerimine)
6	Pöörlemiskiiruse seadistus (alla)	Pöörlemiskiiruse seadistus (alla-suunas edasikerimine)
7	Pöördemomendi seadistus (üles)	Pöördemomendi seadistus (alla)
8	Pöördemomendi seadistus (üles)	Pöördemomendi seadistus (üles-suunas edasikerimine)
9	Pöördemomendi seadistus (alla)	Pöördemomendi seadistus (alla-suunas edasikerimine)
A	Jahutusvedeliku voolutaseme valimine (üles)	Jahutusvedeliku voolutaseme valimine (0: jahutusvedeliku lahuse vool puudub)
B	Programmi numbri valik (üles)	Implanteerimissüsteemi valik (üles)
C	Implanteerimissüsteemi valik (üles)	Implanteerimissüsteemi valik (alla)
D	Mootori LED-tule heleduse valik	
E	Mootori LED-tuli, kui nuppu vajutatakse (mootor ei pöörle)	
F	Kastmine, kui nuppu vajutatakse (mootor ei pöörle)	

8–2 Implanteerimissüsteem

Iga 8 erineva implanteerimissüsteemi jaoks saab seadistada 8 programmi.
Programmi seadistamisel vaadake väärtusi, mida implantaadi tootja soovitab.

Kuidas muuta implanteerimissüsteemi

Implanteerimissüsteemi vahetamiseks vajutage ▽PROGRAM△-l korraga ▽ ja △.



* Tehaseseaded: vaadake "11–8 Tehaseseadistused (implanteerimissüsteem)".

8–3 Süsteemi töö programmeerimine

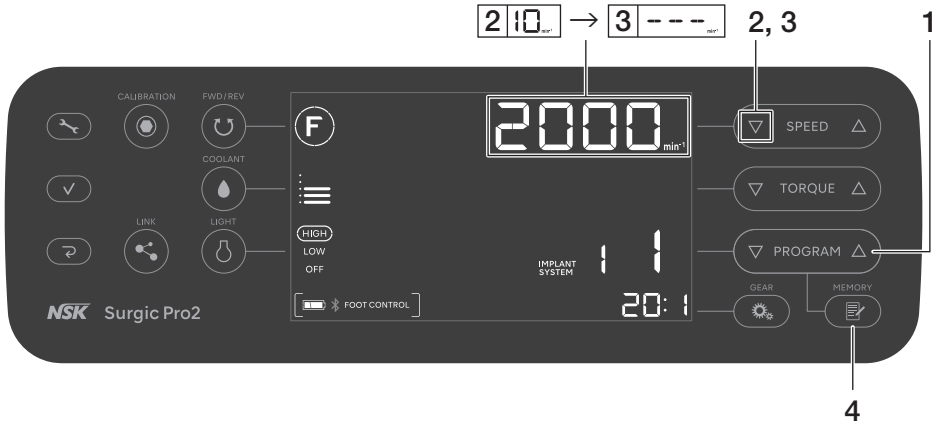
8 programmi saab pähe õppida ja vastavalt raviprotseduuridele meelde tuletada.



1. Vajutage klahvi ▽PROGRAM△, et valida programmi number.
2. Pöörlemissuuna valimiseks vajutage ↻:
   Ⓕ Edasi pööramine (päripäeva)
   Ⓡ Pööramine vastupidises suunas (vastupäeva)
   * Tagurpidi pööramise valimisel kostab pidev piiksumine.
3. Kasutatava käsiinstrumendi ülekandearvu valimiseks vajutage ⚙.
4. Maksimaalse pöörlemiskiiruse määramiseks vajutage ▽ SPEED △.
   * Pöörlemisel: kuvab tegeliku kiiruse
   * Peatumisel: kuvab määratud maksimaalse kiiruse.
   * Kui ülemine või alumine piir on saavutatud, kostub piiks.
5. Vajutage ▽TORQUE△, et seada pöördemomendi ülempiir (20 : 1 vähendamine vastu ainult pöörlemiskiirusel 100 min^{-1} või vähem)
   * Peatub üks kord 50 N juures•cm. Kui seade on suurem kui 55 N•cm, vajutage uuesti ▽TORQUE△.
   * Kui ülemine või alumine piir on saavutatud, kostub piiks.
   * Ekraani ei kuvata, kui ülekandearv on muu kui 20 : 1.
6. Vajutage 💧 jahutusvedeliku voolutaseme valimiseks.
7. Vajutage 💡 valguse heleduse valimiseks.
8. Vajutage 📝 sätte meeldejätmiseks (mällu salvestamine on lõppenud, kui kostub pikk piiks).

8–3–1 Programmi vahelejätmise funktsioon

Jalgnupuga programminumbreid vahetades saab mittekasutatavad numbrid eelnevalt meelde jätta ja valitud numbrid vahele jätta.



1. Vajutage ▽PROGRAM△, et valida programminumbrid, mida soovite vahele jätta.
2. Vajutage ▽ SPEED △ minimaalse pöörlemiskiiruse määramiseks.
3. Vajutage uuesti ▽ SPEED △, et kuvada LCD-ekraanil "---".
4. Vajutage ja hoidke rohkem kui 1 sekund all, kuni see mällu salvestamiseks piiksub.

Programmi vahelejätmise funktsiooni tühistamine

1. Vajutage ▽PROGRAM△, et valida programminumbrid, mille vahelejätmise funktsiooni soovite tühistada.
2. Vajutage ▽ SPEED △, et määrata muu kiirus kui “---”.
3. Vajutage ja hoidke rohkem kui 1 sekund all, kuni see mällu salvestamiseks piiksub.

9 Tõrkeotsing

9–1 Veakood

Kui ilmneb tõrge ja mootor seiskub, kuvatakse LCD-ekraanil veakood ja kostub piiks, et oleks lihtne kontrollida juhtseadme olekut ja tuvastada vea põhjus. Veakood vilgub, kuni viga on parandatud.
Veakontrolli tegemiseks vajutage jalgnupu kiiruse reguleerimise pedaali või vajutage tühistamisnuppu. Kui viga ei leita, saab veatingimuse tühistada. Kui jalgpedaal pole ühendatud, vajutage tõrkeseisundi tühistamiseks nuppu Tühista.

Veakood	Vea tüüp	Vea põhjus	Toiming
E0	Süsteemi viga	Autokontrolli viga	Vajalik on remont.
E1	Mootori pinge/ voolutugevuse tuvastamise viga	Pikaaegne suure koormusega kasutus. Mootoris on lühis. Mootorijuhtme (vooluliini) rike.	Elektriline kontakt võib olla ebapiisav. Ühendage mootorijuhe korralikult uuesti. Kui viga ei ole võimalik kõrvaldada, viige remonti.
E2	Toiteallika viga	Ebapiisav kontakt toitejuhtmega. Toiteahela rike.	Ühendage toitejuhe korralikult uuesti. Kui viga ei ole võimalik kõrvaldada, viige remonti.
E3	Mootorianduri viga	Mootorianduri rike. Mootorijuhe on lahti ühendatud. Mootorijuhtme (signaaliliini) rike. Vee sattumine mootorisse.	Elektriline kontakt võib olla ebapiisav. Ühendage mootorijuhe korralikult uuesti. Kui viga ei ole võimalik kõrvaldada, viige remonti. (Pesemis-desinfitseerimisseadmes puhastamisel kinnitage kindlasti kaitsepistik.)
E4	Juhtseadme sisemuse ülekuumenemise viga	Ülekuumenemine pikaajalisel suure koormuse all kasutamisel. Kasutage kohe pärast juhtseadme kõrgele temperatuurile seadmist (näiteks autos lõõskava päikese käes või otsese päikesevalguse käes olevasse kappi).	Enne kasutamist laske sel jahtuda. Soojuse piisava kiirguse tagamiseks peaks juhtploki perifeeria võimaluse korral olema hästi ventileeritud. Kui viga ei ole võimalik kõrvaldada, viige remonti.
E5	Katkestamise viga	Käivitus-/seiskamislüliti ahelas tekkis ebatavapärane pinge. Rike käivitus-/seiskamislüliti ahelas.	Kui pöörlemist ja peatumist korratakse lühikese aja jooksul, võib aktiveeruda vooluahel, mis pärsib pöörlemise alguses äkilist kiirendust. Enne kasutamist oodake mõni sekund. Kui viga ei ole võimalik kõrvaldada, viige remonti.
E6	Mootori pöörlemise rike	Puuri või puuri kinnituse rike. Käsiinstrumendi rike. Mootori rike.	Padrun võib olla avatud või mitte piisavalt suletud. Sulgege padrun korralikult. Kui viga ei ole võimalik kõrvaldada, viige remonti.
E7	Niisutuspumba viga	Valesti paigaldatud niisutustoru on pumba rullikule kinni jäänud. Niisutuspumba rike.	Kontrollige niisutustoru. Kui viga ei ole võimalik kõrvaldada, viige remonti.
E8	Bluetoothi side viga	Bluetoothi sideahela rike.	Vajalik on remont.

Veakood	Vea tüüp	Vea põhjus	Toiming
E9	Jalapedaali viga	Jalapedaalianduri (Hall IC) rike. Autokontrolli viga	Vajalik on remont.
E10	Mootori LED-tule viga (optiline mootor)	Soolalahuse kleepumine mootori LED-tule külge. LED-ahela rike.	Eemaldage soolalahus täielikult. Kui viga ei ole võimalik kõrvaldada, viige remonti.
E11	Juhtpaneeli viga	LCD-ekraani ajami rike. Elektrostaatilise lehe rike.	Vajalik on remont.
E12	Lingi-mooduli viga	Ühenduskaabli rike. Ühendusmooduli vooluringi rike. Bluetoothi rike: sideahel lingimoodulis.	Lülitage VarioSurg 3 välja ja ühendage lingimoodul korralikult uuesti. Kui viga ei ole võimalik kõrvaldada, viige remonti.
E13	Osseo 100+ viga	Seda mõjutavad elektroonika elektromagnetilised häired Elektrooniliste seadmete poolt kiiratavate elektromagnetiliste häirete lainete mõju. Bluetoothi sideahela rike seadmes Osseo 100+.	Hoidke Osseo 100+ otsa ja elektroonikaseadmete vahel piisavat vahemaad. Kui viga ei ole võimalik kõrvaldada, viige remonti.
E14	Välise terminali viga	Välise terminali OS-i ei toetata. Välise terminali rike.	Kontrollige rakenduses toetatud OS-i. Samuti installige rakendus uuesti. Kui viga ei ole võimalik kõrvaldada, viige remonti.

9–2 Probleemid ja lahendused

Probleemi tuvastamisel kontrollige enne remonti viimist järgmist. Kui ükski neist ei kehti või kui probleemi ei saa kõrvaldada isegi pärast toimingu tegemist, kahtlustatakse selle toote riket. Võtke ühendust NSK volitatud edasimüüjaga.

Probleem	Probleemi põhjus	Toiming
Ekraan on tühi.	Pistik on toiteallikaga valesti ühendatud	Kontrollige, kas pistik on kirralikult ühendatud.
	Toitelüliti rike	Vajalik on remont.
Kiirusenäidikul kuvatakse vaheldumisi maksimaalne pöörlemiskiirus ja "--".	Toide lülitati jalgpedaali abil sisse	Eemaldage jalg jalapedaalilt.
	Jalapedaali rike	Kui probleem laheneb patareide eemaldamisega, on tegemist jalapedaali rikkega. Kui ei, siis on tegemist juhtseadme talitlushäirega. Võtke ühendust NSK volitatud edasimüüjaga.
	Juhtseadme rike	

Tõrkeotsing

Probleem	Probleemi põhjus	Toiming
Pärast toite sisselülitamist kuvatakse "CONNECT" või "PUSH FC" ja ekraani ei lülitu sisse.	Jalapedaal ei ole ühendatud.	Hoidke all kiiruse regulaatori pedaali, kuni LCD-ekraanil kuvatakse teade "PUSH FC". Kui ekraan 5 minuti pärast ei muutu, vajutage ja hoidke all tühistamisklahvi. Kuvatakse tavaline ekraan. Vaadake “4–2 Jalgjuhtseadme patareide sisestamine” ja vahetage jalgjuhtimispuldi patareid välja, et kontrollida, kas saab ühendust luua. Kui seda ei saa pärast patareide vahetamist ühendada, vaadake sidumist jaotisest "8–1–1 Sidumine jalgjuhtimisega". Kui see probleemi ei lahenda, võtke ühendust volitatud NSK edasimüüjaga.
Ei pöörle isegi siis, kui jalapedaali vajutada.	Jalapedaal ei ole ühendatud.	Pärast seda, kui olete veendunud, et miski ei blokeeri jalapedaali ja juhtseadme vahelist signaali, tehke järgmist. • Juhtseadmega ühendamiseks lülitage põhiseade välja ja uuesti sisse. • Vaadake "4–2 Jalgjuhtseadme patareide sisestamine" ja vahetage jalgjuhtimispuldi patareid uute vastu. • Vaadake "8–1–1 Sidumine jalgjuhtimisega" ja tehke sidumine. Kui see probleemi ei lahenda, võtke ühendust volitatud NSK edasimüüjaga.
	Jalgpedaali ja nuppude reaktsioon on halb, kuna neid pole pikka aega kasutatud.	Vaadake "7–3 Jalglüliti kalibreerimine" ja kalibreerige jalgpedaali.
	Juhtseadme või jalgpedaali talitlushäire	Kui probleem ei lahene jalgjuhtpuldi patareide või jalgjuhtimispuldi ühenduse oleku kontrollimisega, on vajalik süsteemi remont.
Ekraanile ilmub "COM ERR FC".	Jalapedaal ei ole ühendatud.	Vea tühistamiseks vajutage tühistamisnuppu. Kui olete veendunud, et miski ei blokeeri signaali juhtseadme ja jalgpedaali vahel, oodake veidi, et kontrollida, kas jalgpedaal on automaatselt ühendatud. Kui see ei ole automaatselt ühendatud, tehke järgmised toimingud. • Jalgpedaaliga ühendamiseks lülitage juhtplokk välja ja uuesti sisse. • Vaadake "4–2 Jalgjuhtseadme patareide sisestamine" ja vahetage jalgjuhtimispuldi patareid uute vastu. • Vaadake "8–1–1 Sidumine jalgjuhtimisega" ja tehke sidumine. Kui see probleemi ei lahenda, võtke ühendust volitatud NSK edasimüüjaga.
“COM ERR LK” on ekraanil.	Lingimoodul pole ühendatud	Vea tühistamiseks vajutage tühistamisnuppu. Kui olete veendunud, et miski ei blokeeri signaali juhtseadme ja lingimooduli vahel, oodake veidi, et kontrollida, kas lingimoodul on automaatselt ühendatud. Kui see ei ole automaatselt ühendatud, tehke järgmised toimingud. • Lülitage välja ja sisse nii Surgic Pro2 kui ka VarioSurg 3, mis on ühendatud Surgic Pro2-ga. • Vaadake lingimooduli juhendit ja proovige uuesti siduda. Kui see probleemi ei lahenda, võtke ühendust volitatud NSK edasimüüjaga.

Probleem	Probleemi põhjus	Toiming
“COM ERR OS” on ekraanil.	Osseo 100+ pole ühendatud	Vea tühistamiseks vajutage tühistamisnuppu. Kui olete veendunud, et miski ei blokeeri signaali juhtseadme ja Osseo 100+ vahel, oodake veidi, et kontrollida, kas Osseo 100+ on automaatselt ühendatud. Kui see ei ole automaatselt ühendatud, tehke järgmised toimingud. • Lülitage välja ja sisse nii Surgic Pro2 kui ka Osseo 100+, mis on ühendatud Surgic Pro2-ga. • Laadige akut Osseo 100+ laadijaga piisavalt ja proovige uuesti automaatset ühendust. • Vaadake Osseo 100+ kasutusjuhendit ja proovige uuesti siduda. Kui see probleemi ei lahenda, võtke ühendust volitatud NSK edasimüüjaga.
“BATTERY FC” on ekraanil.	Jalgjuhtimispuldi aku on tühi	Vea tühistamiseks vajutage kiiruse reguleerimise jalgpedaali või vajutage tühistamisnuppu. Vahetage patareid välja. Kui see probleemi ei lahenda, võtke ühendust volitatud NSK edasimüüjaga.
“BATTERY OS” on ekraanil.	Osseo 100+ aku on tühi	Vea tühistamiseks vajutage kiiruse reguleerimise jalgpedaali või vajutage tühistamisnuppu. Laadige akut Osseo 100+ laadijaga piisavalt ja proovige uuesti automaatset ühendust. Kui see probleemi ei lahenda, võtke ühendust volitatud NSK edasimüüjaga.

10 Vastunurkse kinnitusega käsiseadmed, varuosad ja valikulised osad

10–1 Vastunurksed käsiinstrumendid

Allpool on loetletudvastunurksed käsiinstrumendid, mida tuleks kasutada koos Surgic Pro2 mikromootoriga, et tagada pöördemomendi täpsus.

<Recommended handpieces>

Mudel	REF	Märkused
X-SG20L	C1003	Optiline kirurgiline käsiinstrument.
SG20	C1010	Mitteoptiline kirurgiline käsiinstrument.
X-DSG20L	C1068	Optiline demonteeritav kirurgiline käsiinstrument.
X-DSG20	C1067	Mitte-optiline demonteeritav kirurgiline käsiinstrument.
X-DSG20Lh	C1076	Optiline demonteeritav kirurgiline käsiinstrument kuusnurgaga.
X-DSG20h	C1075	Mitte-optiline demonteeritav kirurgiline käsiinstrument kuusnurgaga.

10–2 Varuosade loend

Mudel	REF	Märkused
Vahelduvvoolu toitejuhe	U260414	
Jahutuslahuse riputuspost	U370152	
FC-81	Z1401001	Jalgjuhtseadme hoidik
Patarei kate	Z1401068	Jalgjuhtseade
SGL80M	Y1004211	Optiline mootor koos mootorijuhtmega
SG80M (2,0 m)	Y1004212	Mitte-ptiline mootor koos mootorijuhtmega
Kaitsekork	10001595	
Rõngastihend	D0312457102	Kaitsekorgi jaoks.
Rõngastihend	D0312074080	Mikromootori jaoks.
Vooliku hoidik	E1198105	Mikromootori jaoks.
Vooliku hoidik	Y900083	7 tk pakis
Kalibreerimispuur	Z1057101	
Käsiseadme alus	Z1402110	
Otsaku hoidik	20000396	X-SG20L-i jaoks.
Otsaku hoidik	20000357	SG20 jaoks.
Sisemine pihustusotsak	10000324	23 mm
Puhastustraat	20000512	
E-tüüpi pihustusotsak	Z019090	
Y-liitmik	C823752	Kasutatakse sisemise ja välise jahutusvedeliku kastmise hargnemiseks.
Loputusvoolik	Y900113	Pakis 5 tk 2,0 m mootori jaoks.

10–3 Valikuliste osade loend

Mudel	REF	Märkused
Linkimismoodul	Z1402001	Surgic Pro2 ja VarioSurg 3 ühendamiseks.
Linkimisalus 2	Z1452001	Surgic Pro2 ja VarioSurg 3 ühendamiseks.
Osseo 100+	Y1004176	Implantaadi stabiilsuse mõõtmise süsteem
Kandekott	Y1004219	Surgic Pro2 osade ja tarvikute jaoks.
SG-CASE	S900040	Steriliseerimiskassett
iCart Duo	S9090	Surgic Pro2 ja VarioSurg 3 ning tarvikute paigaldamiseks.
PANA SPRAY Plus	Z182100	Suure ja väikese kiirusega käsiinstrumentide jaoks.

10–4 Ühilduvad terminalid

Toetatud operatsioonisüsteem	iOS
Ühilduvad mudelid	iPad (5. põlvkond)
	iPad (6. põlvkond)
	iPad (7. põlvkond)
	iPad (8. põlvkond)
	iPad Pro 12,9-tolline (3. põlvkond)
	iPad Pro 11-tolline
	iPad Pro 12,9-tolline (4. põlvkond
	iPad Pro 11-tolline (2. põlvkond)

NSK on kinnitanud, et SurgicPro2 App töötab ülaltoodud terminalides korralikult.
iPad® ja iPad Pro® on ettevõtte Apple Inc. kaubamärgid, mis on registreeritud USA-s ja teistes riikides.

11 Tehnilised näitajad

11–1 Tehnilised näitajad

(Juhtseade)

Mudel	NE335
Toiteallika pinge Sagedus	AC100 - 240 V
Sagedus	50/60 Hz
Energiatarve	Max 240 VA
Max Pumba väljund	75 ml/min
Mõõtmed	P 245 x L 235 x K 90 mm
Kaal	2,1 kg
Pöördemoment	5–80 N•cm

(Mikromootor)

Mudel	SGL80M	SG80M
Pöörlemiskiiruse vahemik	200–40 000 min^{-1} ±10%	
Sisendpinge	36 V alalisvool	
Mõõtmed	Ø 23,5 x P 82,6 mm (ilma mootorijuhtmeta)	
Juhtme pikkus	2 m	
Optiline	Kõrge CRI LED	–
Kaal	0,2 kg (koos mootorijuhtmega)	

(Jalgjuhtseade)

Mudel	FC-81
Elektriline toiteallikas	3 AAA/Micro/LR03 1,5 V leelispatareid
Mõõtmed	P 260 x L 185 x K 65 mm
Kaal	1,1 kg (koos hoidikuga)

	Temperatuur	Niiskus	Atmosfääri rõhk
Kasutamiskeskkond	0–40 °C (32–104 °F)	30-75% suhteline niiskus	700-1060 hPa
Transpordi- ja hoiustamiskeskkond	-10–50 °C (14–122 °F)	10-85% suhteline niiskus	500-1060 hPa

* Juhtseadmes pole niiskuse kondenseerumist.
* Nendest piiridest väljaspool kasutamine võib põhjustada talitlushäireid.

Meditsiiniinstrumendid, mida saab tootega kombineerida
- NSK VarioSurg 3
- NSK Osseo 100+
- Standardile ISO 3964 (EN ISO 3964) vastav NSK kirurgiline käsiinstrument
  Samas ei ole pöördemomendi täpsus garanteeritud muude kui jaotises “10–1 Vastunurksed käsiinstrumendid” loetletud käsiinstrumentide puhul.

Bluetooth® sõnamärk ja logod on registreeritud kaubamärgid, mis kuuluvad ettevõttele Bluetooth SIG, Inc. ja NAKANISHI INC. kasutab selliseid märke litsentsi alusel. Muud kaubamärgid ja kaubanimed on nende vastavate omanike omad.

11–2 Bluetoothi spetsifikatsioonid

Sagedusriba	2,4 GHz ISM sagedusriba (2,402–2,480 GHz)
Edastusvõimsus	2,5 mW [dBm]
Modulatsioon	GFSK
Kanalid	40 kanalit 2 MHz vahekaugusega
Ühilduvus	EN 300 328, EN 300 489-1, EN 301 489-17, EN 62479:2010

11–3 Seadmete klassifikatsioon

- Elektrilöögi vastase kaitse tüüp:
  – I klassi varustus
- Elektrilöögi kaitseaste:
  – B-tüüpi rakendatud osa (rakendatud osa: käsiinstrument)
- Tootja soovitatud hooldus- (puhastus-) ja steriliseerimismeetod:
  – Vt “6 Kasutusjärgne hooldus”
- Kaitseaste vee sissetungimise eest vastavalt standardile IEC 60529 (EN 60529):
  – Jalgkontroll: IPX8 (kaitstud pideva vette kastmise mõjude eest)
- Kasutamise ohutusaste tuleohtliku anesteetikumi segu juuresolekul õhuga või hapniku või dilämmastikoksiidiga:
  – Seadmed ei sobi kasutamiseks tuleohtliku anesteetikumi segus õhuga või hapniku või dilämmastikoksiidiga.
- Töörežiim:
  – Mittepidev töö

11–4 Toimimispõhimõte

Toide antakse juhtplokile jalgpedaali abil.
See paneb mootori tööle ja käsiinstrumendi küljes oleva puuri pöörlema.

11–5 Garantii

NSK toodetele kehtib tootmisvigade ja materjalidefektide garantii. NSK jätab endale õiguse mis tahes probleemi põhjust analüüsida ja see kindlaks määrata. Garantii kaotab kehtivuse, kui toodet ei kasutata õigesti või ettenähtud otstarbel või kui kvalifitseerimata personal on seda muutnud või kui sellele on paigaldatud muu tootja NSK osi. Asendusosad on saadaval seitse aastat pärast mudeli tootmise lõpetamist. Vajaliku remondi korral võtke ühendust NSK volitatud edasimüüjaga.

11–6 Toodete kasutuselt kõrvaldamine

Meditsiiniseadmete utiliseerimisega tegelevate operaatorite terviseriskide ja sellest põhjustatud keskkonnasaaste riskide vältimiseks peab kirurg või hambaarst kontrollima seadmete steriilsust.
Laske toode kasutusest kõrvaldada spetsialiseerunud ettevõtetel, kellel on litsents erijuhtimisega meditsiinijäätmete kõrvaldamiseks.

11–7 Sümbol



Kaitstud pideva tolmu ja vette kastmise mõjude eest.


Kõrvaldage see seade ja selle tarvikud elektroonilistele seadmetele heakskiidetud meetodite ja direktiivi 2012/19/EL kohaselt.


B-tüüpi rakendatud osa


Vaadake kasutusjuhendit


Märgistus seadmete või seadmeosade välisküljel, mis sisaldavad raadiosagedussaatjaid või mis kasutavad diagnoosimiseks või raviks raadiosageduslikku elektromagnetenergiat.



Selle meditsiiniseadme konstrueerimisel ja tootmisel kohaldati ELi direktiivi 93/42/EMÜ.



Seda toodet saab steriliseerida aurusterilisaatoris temperatuuril 135 °C.


Seda toodet saab puhastada pesumasin-desinfitseerijaga.



EOG steriliseerimine


Ainult ühekordseks kasutamiseks. Ärge taaskasutage.


Kasutamistähtaeg



Partii kood


Ärge kasutage, kui pakend on kahjustatud ja vaadake kasutusjuhendit



Ärge steriliseerige uuesti


Tootja



Volitatud esindaja Euroopa Ühenduses


Patarei kate suletud


Patarei kate avatud


Hoidke kuivas


Käsitsege ettevaatlikult


See on jaotuspakendite õige püstiasend transportimiseks ja/või hoiustamiseks.



Seerianumber.



Kataloginumber


Ettevaatust, lugege kasutusjuhendit.


Tootmiskuupäev


Temperatuuri piirang


Niiskuse piirang


Atmosfäärirõhu piirang


Kordumatu seadme identifitseerimistunnuse GS1 andmemaatriks.



Meditsiiniseade

11–8 Tehaseseadistused (implanteerimissüsteem)

Järgmised on esialgsed tehaseseaded. Need on ainult võrdlustingimused, seega muutke need kasutatava implanteerimissüsteemi tingimustega.

Implanteerimis-süsteemi number	Programmi number		Maksimaalne pöörlemiskiirus [min^{-1}]		Pöördemomendi ülemine piirväärtus [N•cm]		Pöörlemise suund [F/R]		Käigtegur [X:X]	Jahutusvedeliku voolutase [0-5]		Valguse tase [H/L]
1	1	5	2000	1200	–	–	F	F	20 : 1	3	3	H
	2	6	2000	25	–	45	F	F		3	3	
	3	7	2000	25	–	50	F	R		3	3	
	4	8	1600	25	–	20	F	F		3	0	
2	1	5	2000	800	–	–	F	F	20 : 1	3	3	H
	2	6	800	25	–	45	F	F		3	3	
	3	7	800	25	–	50	F	R		3	3	
	4	8	800	25	–	20	F	F		3	0	
3	1	5	800	400	–	–	F	F	20 : 1	3	3	H
	2	6	600	15	–	35	F	F		3	3	
	3	7	500	15	–	40	F	R		3	3	
	4	8	400	15	–	35	F	F		3	0	
4	1	5	800	300	–	–	F	F	20 : 1	3	3	H
	2	6	600	15	–	35	F	F		3	3	
	3	7	500	15	–	40	F	R		3	3	
	4	8	400	15	–	35	F	F		3	0	
5	1	5	1400	15	–	35	F	F	20 : 1	3	3	H
	2	6	1400	15	–	35	F	F		3	3	
	3	7	1400	15	–	40	F	R		3	3	
	4	8	800	15	–	35	F	F		3	0	
6	1	5	1400	1400	–	–	F	F	20 : 1	3	3	H
	2	6	1400	1200	–	–	F	F		3	3	
	3	7	1400	1000	–	–	F	F		3	3	
	4	8	1400	25	–	35	F	F		3	0	

Tehnilised näitajad

Implanteerimis-süsteemi number	Programmi number		Maksimaalne pöörlemiskiirus [min^{-1}]		Pöördemomendi ülemine piirväärtus [N•cm]		Pöörlemise suund [F/R]		Käigtegur [X:X]	Jahutusvedeliku voolutase [0-5]		Valguse tase [H/L]
7	1	5	1400	1000	–	–	F	F	20 : 1	3	3	H
	2	6	1400	15	–	35	F	F		3	3	
	3	7	1400	15	–	40	F	R		3	3	
	4	8	1200	15	–	35	F	F		3	0	
8	1	5	800	600	–	–	F	F	20 : 1	3	3	H
	2	6	600	15	–	35	F	F		3	3	
	3	7	600	15	–	40	F	R		3	3	
	4	8	600	15	–	35	F	F		3	0	

* Näide Implanteerimissüsteemi number: 3, programmi number: 5
Maksimaalne pöörlemiskiirus: 400, Pöördemomendi ülempiir: -, Pöörlemissuund: F, Ülekanne: 20:1, Jahutusvedeliku voolutase: 3, Valguse tase: H

12 EMC teave (elektromagnetilise ühilduvuse teave)

Üldine teave ja tootja vastavusdeklaratsioon – elektromagnetkiirgus		
See toode on ettenähtud allpool määratletud elektromagnetilises keskkonnas kasutamiseks. Klient või toote kasutaja peab tagama selle kasutamise sellises keskkonnas. Üldine teave ja tootja vastavusdeklaratsioon – elektromagnetkiirgus		
Raadiosageduslik kiirgus	**Nõuetele vastavus**	**Elektromagnetiline keskkond - suunised**
Raadiosageduslik kiirgus CISPR 11/EN 55011	1. rühm	Selles tootes kasutatakse raadiosageduslikku energiat ainult sisemisel otstarbel. Seetõttu on selle raadiosageduslik kiirgus väga madal ja tõenäoliselt ei tekita mingeid häiringuid lähedal asuvates elektroonikaseadmetes.
Harmooniline heide CISPR 11/EN 55011	B-klass	See toode sobib kasutamiseks kõigis ruumides, sealhulgas kodudes ja neis, mis on otse ühendatud avaliku madalpinge elektrivõrguga, millega varustatakse kodusel otstarbel kasutatavaid hooneid.
Kiirguskatse IEC 61000-3-2/EN 61000-3-2	A-klass (v.a 120 V)	
Pinge kõikumine/väreluse emissioon IEC 61000-3-3/EN 61000-3-3	Vastab (v.a 120 V)	

Suunised ja tootja vastavusdeklaratsioon – elektromagnetiline häiringukindlus			
See toode on ettenähtud allpool määratletud elektromagnetilises keskkonnas kasutamiseks. Klient või toote kasutaja peab tagama selle kasutamise sellises keskkonnas.			
Häiringukindluse katse	**IEC/EN 60601 katsetase**	**Vastavuse tase**	**Elektromagnetiline keskkond – suunised**
Elektrostaatiline lang IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2	±8 kV kontakt ±(2, 4, 8) 15 kV õhk	±8 kV kontakt ±(2, 4, 8) 15 kV õhk	Põrandad peavad olema puidust, betoonist või keraamilistest plaatidest. Kui põrandad on kaetud sünteetilise materjaliga, peab suhteline niiskus olema vähemalt 30%.
Kiire elektriline mittestatsionaarne impulss / impulsipakett IEC 61000-4-4 / EN 61000-4-4	±2 kV elektrivõrgu liinidel ±1 kV sisend-/väljundliinidel	±2 kV elektrivõrgu liinidel ±1 kV sisend-/väljundliinidel	Võrguvoolu kvaliteet peab vastama tüüpilisele tööstus- või haiglakeskkonnale.
Pingeimpulss IEC 61000-4-5 / EN 61000-4-5	±1 kV liinini(de)st liini(de)ni ±2 kV liini(de) ja maanduse vahel	±1 kV liinini(de)st liini(de)ni ±2 kV liini(de) ja maanduse vahel	Võrguvoolu kvaliteet peab vastama tüüpilisele tööstus- või haiglakeskkonnale.
Pingelangused, lühikesed katkestused ja pingemuutused toite sisendliinides IEC 61000-4-11 / EN 61000-4-11	0% UT 0,5 tsüklit 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315° juures 0% UT 1 tsükkel ja 70% Ut / 25 (50 Hz) tsükkel 30 (60 Hz) tsükkel 0% Ut / 250 (50 Hz) tsükkel 300 (60 Hz) tsükkel	0% UT 0,5 tsüklit 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315° juures 0% UT 1 tsükkel ja 70% Ut / 25 (50 Hz) tsükkel 30 (60 Hz) tsükkel 0% Ut / 250 (50 Hz) tsükkel 300 (60 Hz) tsükkel	Võrguvoolu kvaliteet peab vastama tüüpilisele tööstus- või haiglakeskkonnale. Kui toote kasutaja vajab toitepinge katkestuste ajal endiselt töötamist, on soovitatav, et süsteem oleks ühendatud katkematu vooluallika või akuga.
Võrgusageduse (50/60 Hz) magnetväljad IEC 61000-4-8 / EN 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Võrgusageduslik magnetväli peab vastama tüüpilistele väärtustele, mis on iseloomulikud tööstus- või haiglakeskkonnas olevatele tüüpilistele töökohtadele.
MÄRKUS. Ut on vahelduvvooluvõrgu pinge enne katsetaseme rakendamist.			

EMC teave (elektromagnetilise ühilduvuse teave)

Suunised ja tootja vastavusdeklaratsioon – elektromagnetiline häiringukindlus

See toode on ettenähtud allpool määratletud elektromagnetilises keskkonnas kasutamiseks.
Klient või toote kasutaja peab tagama selle kasutamise sellises keskkonnas.

Häiringukindluse katse	IEC/EN 60601 katsetase	Vastavuse tase	Elektromagnetiline keskkond – suunised
Juhtivuslik raadiosagedus IEC61000-4-6/EN61000-4-6	3 V rms 150 kHz kuni 80 MHz 6 V rms ISM sagedusalades	3 V rms 6 V rms	Portatiivseid ja mobiilseid RF-sideseadmeid ei tohi kasutada toote ühelegi osale (k.a kaablid) lähemal kui soovitatav vahekaugus, mis on arvutatud saatja sagedusele vastava valemi abil.
Kiirgunud raadiosagedus IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz kuni 2,7 GHz	3 V/m	Soovituslik eralduskaugus
	9 V/m ISM sagedusalades 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 kuni 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ 800 MHz kuni 2,5 GHz
	27 V/m ISM sagedusalas 385 MHz	27 V/m	Kus P on saatja maksimaalne väljundvõimsus vattides (W) tootja andmete kohaselt ning d on soovitatav eralduskaugus meetrites (m).
	28 V/m ISM sagedusalades 450 MHz, 810 MHz, 870 MHz, 830 MHz, 1.725 GHz, 1.845 GHz, 1.97 GHz	28 V/m	Asukoha elektromagnetilise seire abil määratud raadiosageduslike püsisaatjate väljatugevus (a) peab kõigis sageduste vahemikes olema väiksem kui vastavustase (b).
	2,8 V/m ISM sagedusalas 2,45 GHz	2,8 V/m	Järgmise sümboliga tähistatud seadmete läheduses võib esineda häireid: 

MÄRKUS 1. Sagedustel 80 MHz ja 800 MHz tuleb kasutada kõrgema sagedusvahemiku väärtust.

MÄRKUS 2. Need suunised ei pruugi kõikidel juhtudel kohalduda. Elektromagnetilist levi mõjutab neeldumine ja peegeldus ehitistelt, objektidelt ja inimestelt.

a. Statsionaarsete saatjate, nagu raadiotelefonide (mobiil- või juhtmeta telefonid) ja liikuva maaside tugijaamad, amatöörraadiojaamad, AM- ja FM-raadioringhäälingu ning TV-ringhäälingu jaamad, väljatugevust ei saa teoreetiliselt täpselt ennustada. Statsionaarsetest raadiosagedussaatjatest põhjustatud elektromagnetilise keskkonna hindamiseks tuleb kaaluda asukoha elektromagnetilise uuringu läbiviimist. Kui mõõdetud väljatugevus ületab iga toote kasutuskohas mainitud lubatud vastavustaset, tuleb toote-seeriate tavapärast tööd sellises keskkonnas kontrollida. Kui seade ei tööta normaalselt, tuleb rakendada lisameetmeid, nt toote-seeriate asendi või paigutuse muutmine.

b. Väljaspool sagedusvahemikku 150 KHz kuni 80 MHz peab väljatugevus olema väiksem kui 3 V/m.

Kaablid ja tarvikud	Maksimaalne pikkus	Kaitse	Ühtib järgnevaga
Mikromootor mootorijuhtmega	2,0 m	Kaitseta	Raadiosageduslikud kiirgused, CISPR11: klass B / rühm 1
Vahelduvvoolu toitejuhe	1,8 m	Kaitseta	Elektrostaatiline laeng (ESD): IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2 Elektrilised kiired siirdeimpulsid/impulsipakett IEC 61000-4-4/ EN 61000-4-4 Pingeimpulss: IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5 Pingelangused, lühikesed katkestused ja pingemuutused toite sisendliinides: IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11 Võrgusageduse (50/60 Hz) magnetväljad: IEC61000-4-8/EN61000-4-8 Juhtivuslik raadiosagedus: IEC61000-4-6/EN61000-4-6 Kiirgunud raadiosagedus: IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3

Kaasaskantavate ja mobiilsete raadiosidevahendite ja toodete soovituslik vahekaugus.

Toode on mõeldud kasutamiseks elektromagnetilises keskkonnas, mille raadiosageduslikud häirijad on kontrolli all. Toote klient või kasutaja saab aidaa kaasa elektromagnetiliste häiringute vähendamisele, hoides kaasaskantavate ja mobiilsete raadiosidevahendite (saatjate) ja iga toote vahel minimaalset vahekaugust, vastavalt järgmistele soovitustele ning vastavalt sidevahendite maksimaalsele väljundvõimsusele.

Saatja maksimaalne nimiväljundvõimsus W	Vahekaugus vastavalt saatja sagedusele m		
	150 kHz kuni 80 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	80 MHz kuni 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	800 MHz kuni 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

Saatjate jaoks, mille maksimaalset väljundvõimsust pole ülal toodud, võib soovitatava vahekauguse d jaoks meetrites (m) saada hinnangulise väärtuse, kui kasutada saatja sagedusele vastavat valemit, kus P on saatja maksimaalne nimiväljundvõimsus vattides (W) vastavalt saatja tootja infole.

MÄRKUS 1. Sagedustel 80 MHz ja 800 MHz tuleb kasutada kõrgema sagedusvahemiku väärtust.

MÄRKUS 2. Need suunised ei pruugi kõikidel juhtudel kohalduda. Elektromagnetilist levi mõjutab neeldumine ja peegeldus ehitistelt, objektidelt ja inimestelt.

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

Külastage meie veebisaiti

Tehnilised andmed võivad ette teatamata muutuda.

2022-10-20