OM-DE1040PL 002

NSK

Unit chirurgiczny

Surgic Pro2



INSTRUKCJA OBSŁUGI

CE 0197 MADE IN JAPAN

SPIS TREŚCI

Polski

1 Wstęp ... 3
1.1 Użytkownik i przeznaczenie ... 3
1.2 Powiązane instrukcje obsługi ... 3
1.3 Środki ostrożności ... 3
1.4 Symbol ... 6
1.5 Utylizacja ... 8
1.6 Gwarancja ... 8
2 Opis produktu ... 9
2.1 Zawartość opakowania ... 9
2.2 Odpowiednie produkty ... 10
2.3 Nazwy części ... 11
2.4 Panel sterowania ... 13
3 Przygotowanie urządzenia do pracy ... 16
3.1 Podłączanie przewodu zasilającego ... 16
3.2 Wkładanie baterii do przełącznika nożnego ... 16
3.3 Montaż wieszaka przełącznika nożnego ... 17
3.4 Montaż słupka wieszaka na roztwór chłodzący ... 17
3.5 Montaż wężyka irygacyjnego ... 18
3.6 Mocowanie wężyka irygacyjnego do torebki/butelki ... 19
3.7 Podłączanie przewodu silnika ... 19
3.8 Podłączanie końcówki ... 20
3.9 Mocowanie dyszy irygacyjnej ... 20
3.10 Mocowanie uchwytu wężyka ... 21
3.11 Kontrola urządzenia przed zabiegiem ... 21
3.11.1 Kontrola kompatybilności wewnętrznej dyszy rozpylającej i wiertła ... 22
4 Obsługa urządzenia ... 23
4.1 Funkcja kalibracji ... 23
4.1.1 Przygotowanie do kalibracji ... 23
4.1.2 Kalibrowanie ... 23
4.2 Uruchamianie urządzenia ... 25
4.3 Obwód ochronny ... 27
4.4 Tryb uśpienia ... 27
4.5 Funkcja łączenia ... 28
4.5.1 Urządzenie do pomiaru osseointegracji (Osseo 100+) ... 29
4.5.2 Link Module ... 30
4.5.3 Terminal zewnętrzny ... 31
5 Konserwacja urządzenia po użyciu ... 32
5.1 Przygotowanie ... 32
5.2 Czyszczenie i dezynfekcja ... 33
5.3 Sterylizacja ... 35
5.4 Przechowywanie ... 36
6 Konserwacja ... 37
6.1 Wymiana pierścienia uszczelniającego ... 37
6.2 Okresowa kontrola stanu technicznego ... 37

6.3 Kalibracja przełącznika nożnego 38
7 Ustawienia 40
7.1 Klawisz ustawień 40
7.1.1 Parowanie przełącznika nożnego 43
7.1.2 Działanie przycisków przełącznika nożnego 44
7.2 System implantologiczny 45
7.3 Programowanie działania systemu 46
7.3.1 Pomijanie wybranych programów 47
8 Rozwiązywanie problemów 48
8.1 Kod błędu 48
8.2 Problemy i rozwiązania 50
9 Wykaz części zamiennych i elementów opcjonalnych 54
10 Dane techniczne 56
10.1 Dane techniczne systemu 56
10.2 Dane techniczne interfejsu Bluetooth 57
10.3 Klasyfikacja urządzenia 57
10.4 Zasada działania 57
10.5 Ustawienia fabryczne (system implantologiczny) 57
11 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) 59

1 Wstęp

W niniejszej instrukcji obsługi urządzenie Surgic Pro2 jest nazywane „tym produktem".

1.1 Użytkownik i przeznaczenie

- Użytkownik
  Wykwalifikowany personel (dentyści i chirurdzy szczękowi).
- Przeznaczenie
  Sprzęt dentystyczny i do chirurgii stomatologicznej jest przeznaczony do następujących zastosowań:
  Cięcie, perforacja, usuwanie i preparacja kości szczęk, umieszczanie, dokręcanie i usuwanie implantów dentystycznych (mocowania, łączniki) oraz usuwanie trzecich zębów trzonowych

1.2 Powiązane instrukcje obsługi

Aby prawidłowo korzystać z połączonych elementów, zapoznaj się z poniższymi instrukcjami obsługi:

Tytuł instrukcji obsługi	Numer instrukcji obsługi
Ti-Max Z-SG45L / X-SG20L / X-SG20ML / X-SG25L / nanoSG20LS / X-SG65L / X-SG93L, S-Max SG20 / SG20M OPERATION MANUAL	OM-C0595E
Ti-Max X-DSG20L/X-DSG20/X-DSG20Lh/X-DSG20h OPERATION MANUAL	OM-DC0929MA
Link Module OPERATION MANUAL	OM-E0859E
Link Stand2 OPERATION MANUAL	OM-DE0941MA
New compatible terminals have been added	OM-DE1112MA

1.3 Środki ostrożności

- Zanim uruchomisz urządzenie, dokładnie zapoznaj się z poniższymi ostrzeżeniami i uwagami dotyczącymi jego prawidłowej obsługi.
- Pozwalają one bezpiecznie eksploatować urządzenie, zapobiegać niebezpiecznym sytuacjom i chronić siebie oraz pacjenta przed zagrożeniami. Podzielono je na kategorie w zależności od stopnia zagrożenia i potencjalnych konsekwencji. Wszystkie dotyczą bezpieczeństwa, dlatego zawsze należy ich przestrzegać.

Klasa	Stopień zagrożenia
⚠OSTRZEŻENIE	Sytuacja, w której niezastosowanie się do zasad bezpieczeństwa grozi poważnymi obrażeniami ciała lub uszkodzeniem urządzenia.
⚠ UWAGA	Sytuacja, w której niezastosowanie się do zasad bezpieczeństwa grozi lekkimi lub umiarkowanymi obrażeniami ciała albo uszkodzeniem urządzenia.
WAŻNE	Ogólne informacje dotyczące specyfikacji produktu wyszczególnione w celu zapobiegnięcia usterkom produktu i pogorszeniu jego parametrów.

⚠OSTRZEŻENIE

- ABY UNIKNĄĆ RYZYKA PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, nie należy odłączać przewodu zasilającego mokrymi rękoma.
- ABY UNIKNĄĆ RYZYKA PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, nie wolno dopuścić do rozlania na jednostce sterującej wody ani innej cieczy. Jeśli do tego dojdzie, rozlaną ciecz należy natychmiast zetrzeć.
- ABY UNIKNĄĆ RYZYKA PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, należy stosować gniazda elektryczne z uziemieniem.

⚠OSTRZEŻENIE

- Urządzenie może działać nieprawidłowo w obecności powodujących zakłócenia fal elektromagnetycznych. Nie należy instalować urządzenia w pobliżu urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne. Należy wyłączyć główny wyłącznik zasilania na jednostce sterującej, jeśli w pobliżu jest używane pracujące z wysoką częstotliwością urządzenie oscylacyjne, np. nóż elektrodowy.
- Nie należy uruchamiać urządzenia w pobliżu pacjentów ze sztucznymi rozrusznikami serca, ponieważ grozi to zaburzeniem prawidłowej pracy rozrusznika.
- Nie należy uruchamiać urządzenia w pomieszczeniach, w których istnieje zagrożenie wybuchem, ani w pobliżu substancji łatwopalnych. Nie stosować urządzenia do leczenia lub w pobliżu pacjentów będących pod wpływem środków anestetycznych o właściwościach palnych (tlenek azotu).
- Urządzenie należy skalibrować przed każdym użyciem. Jeśli kalibracja nie zostanie przeprowadzona, zachodzi ryzyko rozbieżności między zadaną i rzeczywistą wartością wyjściowego momentu obrotowego.

⚠ UWAGA

- Dla tego produktu dostępne są końcówki stomatologiczne NSK (przeznaczone do chirurgii jamy ustnej) zgodne z normą ISO 3964 (EN ISO 3964).
- Dokładność odczytu momentu obrotowego jest zależna od precyzji końcówki przymocowanej do mikrosilnika. Rzeczywista wartość momentu obrotowego może być wyświetlana nieprawidłowo. Aby zagwarantować dokładność odczytu momentu obrotowego, należy stosować WYŁĄCZNIE kątnice NSK wyszczególnione w punkcie „2.2 Odpowiednie produkty". Stosowanie końcówek innych producentów może skutkować nieprawidłowym wyjściowym momentem obrotowym.
- Obsługując urządzenie, zawsze należy mieć na względzie bezpieczeństwo pacjenta.
- Przed uruchomieniem urządzenia należy przeczytać instrukcję obsługi, aby dokładnie poznać jego funkcje. Instrukcję należy zachować na przyszłość.
- Ten produkt wymaga zachowania szczególnych środków ostrożności w odniesieniu do kompatybilności elektromagnetycznej. (Patrz „11 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)")
- Przenośna i mobilna radiowa aparatura nadawczo-odbiorcza może zakłócać działanie tego produktu. Nie wolno używać jej w pobliżu urządzenia.
- Stosowanie akcesoriów, silników i przewodów innych niż wskazane, z wyjątkiem silników i przewodów sprzedawanych przez producenta tego produktu jako części zamienne dla podzespołów wewnętrznych urządzenia, może powodować zwiększenie emisji lub zmniejszenie odporności jednostki sterującej.
- Jeśli ten produkt musi być ustawione obok innego sprzętu lub na nim, należy upewnić się, czy działa prawidłowo.
- Należy stosować wyłącznie oryginalne wężyki irygacyjne NSK.
- Nie należy rozbierać urządzenia ani manipulować przy jego podzespołach, z wyjątkiem opisanych w niniejszej instrukcji obsługi sytuacji, gdy jest to zalecane przez NSK. Może to prowadzić do obrażeń ciała, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Przed każdym wykorzystaniem, szczególnie po dłuższym okresie nieużywania, należy skontrolować działanie urządzenia, aby upewnić się, czy nie występują żadne nieprawidłowości. Jeśli przed uruchomieniem urządzenia lub w trakcie jego używania zostaną wykryte nietypowe drgania, nadmierne nagrzewanie albo niepokojące dźwięki, należy natychmiast je wyłączyć i przekazać do naprawy.
- Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi końcówki, w której opisano zasadę montażu i demontażu pilnika/wiertła oraz metody irygacji.
- Urządzenia nie wolno upuszczać, uderzać ani narażać na nadmierne wstrząsy. Może to spowodować jego nieprawidłowe działanie.

⚠ UWAGA

- Nie wolno odwracać jednostki sterującej. Może to doprowadzić do uszkodzenia urządzenia kalibrującego.
- Wtyk przewodu należy podłączać tylko wtedy, gdy główny wyłącznik zasilania jest w położeniu OFF.
- Przed włączeniem zasilania należy upewnić się, czy wszystkie elementy urządzenia są prawidłowo podłączone.
- Należy upewnić się, czy przewody oraz inne elementy urządzenia nie dotykają panelu sterowania, gdy jednostka sterująca jest włączona. Może to spowodować jej nieprawidłowe działanie.
- Nie wolno zaginać wężyka irygacyjnego w trakcie pracy pompy irygacyjnej.
  Może to spowodować jego pęknięcie lub zsunięcie z końcówki.
- Nie należy stosować następujących pilników i wierteł. Może to spowodować pęknięcie lub zsunięcie się trzonka.
  - Pilniki i wiertła, które są wygięte, zdeformowane, nierównomiernie zużyte, skorodowane, wyszczerbione lub złamane.
  - Pilniki lub wiertła z uszkodzonym ostrzem lub trzonkiem.
  - Pilniki i wiertła, które nie są zgodne z podaną specyfikacją lub zostały poddane modyfikacjom.
- Nie należy ustawiać prędkości obrotowej ani momentu obrotowego przekraczających wartości zalecanych przez producenta pilnika lub wiertła.
- Po każdym użyciu należy nasmarować i wysterylizować końcówkę niezwłocznie po jej wyczyszczeniu (w ciągu godziny). Zakrzepła krew może powodować korozję.
- Nie należy smarować silnika. Obecność środka smarnego może powodować nadmierne nagrzewanie silnika i doprowadzić do jego uszkodzenia.
- Jednostkę sterującą można czyścić wilgotną szmatką. Przed czyszczeniem należy odłączyć zasilanie.
- Jednostki sterującej ani przełącznika nożnego nie można poddać sterylizacji.
- Jeśli urządzenie jest często używane, warto rozważyć zgromadzenie niewielkiego zapasu części zamiennych.
- Nie wolno odłączać przewodu silnika od silnika.
- Nigdy nie należy używać urządzenia przez dłużej niż 1 minutę. Po każdym użyciu zapewnij 9 minut na spoczynek.
  Długotrwała, nieprzerwana praca może doprowadzić do przegrzania końcówki lub silnika, co grozi poparzeniem.
  Jeśli silnik będzie pracował z włączonym oświetleniem przez dłużej niż minutę, jego powierzchnia rozgrzeje się do wysokiej temperatury. (Temperatura powierzchni może sięgać 50°C w zależności od warunków, w jakich pracuje urządzenie). W takim wypadku należy zatrzymać silnik i zaczekać, aż element z lampką ostygnie.

Tryb pracy

Praca przerywana	
WŁĄCZONO	WYŁĄCZONO
1 min	9 min

- Nie wolno spoglądać wprost na lampkę LED. Grozi to uszkodzeniem wzroku.
- Jeśli lampka LED pracuje nieprawidłowo (jest zbyt ciemna, nie świeci, mruga itp.), należy natychmiast ją wyłączyć i skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.
- Ze względów bezpieczeństwa jednostkę sterującą należy zainstalować w miejscu umożliwiającym zachowanie swobodnego dostępu do przewodu zasilającego. (Odłączenie przewodu zasilającego pozwala szybko odłączyć jednostkę sterującą od zasilania).
- Następujące elementy urządzenia są dostarczane w postaci niesterylnej i przed użyciem muszą zostać poddane sterylizacji w autoklawie: Końcówka, silnik z przewodem, podstawka końcówki, uchwyt wężyka, zaślepka ochronna i wiertło kalibrujące.
- Nie należy stosować elementów innych niż dostarczone wraz z urządzeniem. Należy stosować wyłącznie końcówki chirurgiczne NSK zgodne z normą ISO 3964 (EN ISO 3964).

⚠ UWAGA

- Wszelkie poważne incydenty, do których doszło w wyniku użytkowania tego urządzenia i dołączonych do niego akcesoriów, należy zgłosić producentowi oraz odpowiednim instytucjom.

WAŻNE

- Po zakończeniu pracy należy każdorazowo wyłączyć zasilanie głównym wyłącznikiem.
- W sprawie napraw urządzenia i zamawiania części zamiennych należy kontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.
- Obsługa tego urządzenia nie wymaga specjalnego przeszkolenia wykwalifikowanego personelu.

1.4 Symbol


Zamknięta pokrywa baterii


Otwarta pokrywa baterii


Przyrząd można czyścić/dezynfekować termicznie w myjni-dezynfektorze.



Produkt ten może być sterylizowany w sterylizatorze parowym w temperaturze 135°C.


Zapoznaj się z instrukcją obsługi


Uwaga


Część typu B wchodząca w bezpośredni kontakt z ciałem pacjenta.


Oznaczenie umieszczane na urządzeniach lub podzespołach urządzeń, które zawierają nadajniki radiowe lub wykorzystują energię elektromagnetyczną o częstotliwości radiowej na potrzeby diagnozowania lub leczenia pacjentów.



Urządzenie zabezpieczone przed skutkami długotrwałego zanurzenia w wodzie.



Ten produkt został zaprojektowany tak, aby nie stał się źródłem zapłonu w powietrzu i łatwopalnym gazie znieczulającym.


Urządzenie wraz z akcesoriami należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi zasadami utylizacji urządzeń elektronicznych oraz Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE



Zgodność z europejskim „Rozporządzeniem w sprawie wyrobów medycznych”


Obowiązkowy znak zgodności na wielu produktach wprowadzanych na rynek w Europejskim Obszarze Gospodarczym



TUV Rheinland of North America jest uznanym krajowym laboratorium badawczym (NRTL) w Stanach Zjednoczonych i jest akredytowane przez Kanadyjską Radę Normalizacyjną do certyfikacji produktów elektromedycznych zgodnie z kanadyjskimi normami krajowymi.



Znak zgodności z przepisami (RCM) oznacza zgodność z wymogami bezpieczeństwa elektrycznego, EMC, EME i telekomunikacyjnymi dla Australii i Nowej Zelandii.



Koreańskie oznaczenie zgodności KC dla produktu bezprzewodowego



Brazylijskie oznaczenie zgodności ANATEL dla produktu bezprzewodowego



National Communications Commission (NCC)
Tajwańskie oznaczenie zgodności NCC dla produktu bezprzewodowego.



Producent



Importer



Upoważniony przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej



Autoryzowany przedstawiciel w Szwajcarii



Wyrób medyczny



Uwaga: Zgodnie z prawem federalnym Stanów Zjednoczonych to urządzenie może być sprzedawane wyłącznie przez licencjonowanego lekarza lub na jego polecenie.



Numer katalogowy (kod zamówienia)



Nr seryjny



Numer partii



Data produkcji



Unikatowy identyfikator urządzenia



GS1 DataMatrix - unikalna identyfikacja urządzenia.



Zawiera substancje niebezpieczne


Ograniczenie temperatury


Ograniczenie wilgotności


Ograniczenie ciśnienia atmosferycznego


Przechowywać w suchym miejscu


Produkt delikatny / postępować ostrożnie


Prawidłowa pozycja opakowania na czas transportu i/lub magazynowania.

1.5 Utylizacja

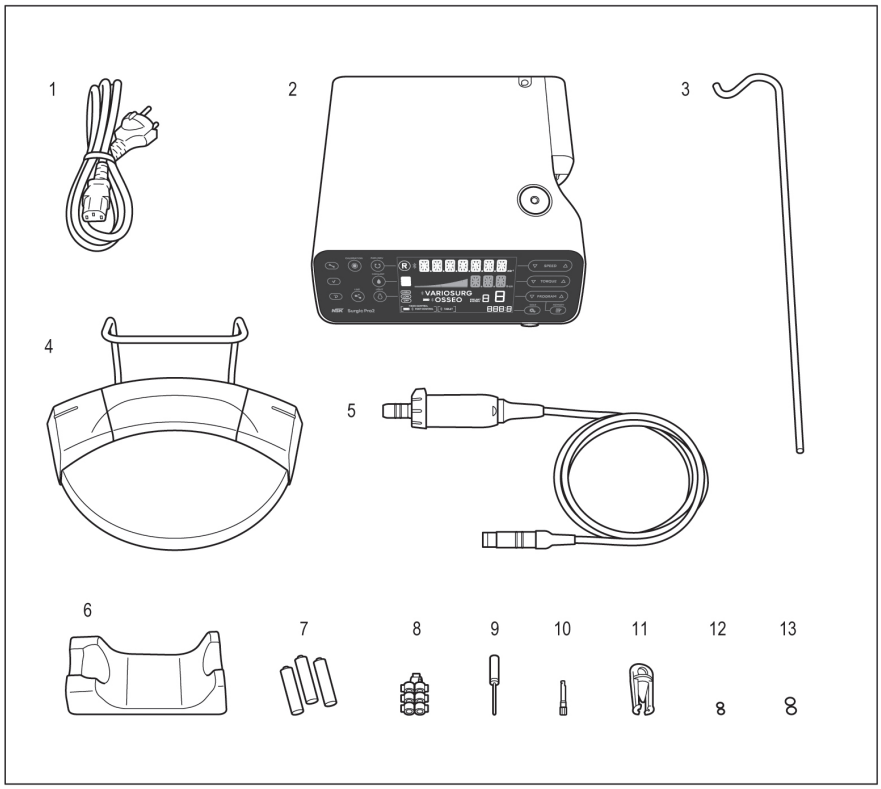
Gdy urządzenie medyczne osiągnie koniec okresu użytkowania, należy je zutylizować za pośrednictwem specjalistycznego kanału zbiórki, usuwania, recyklingu lub niszczenia. Zanim zostanie to zrobione, w celu uniknięcia zagrożenia dla zdrowia i skażenia środowiska naturalnego Twoim obowiązkiem jest dopilnowanie, aby utylizowane wyroby medyczne były odkażone. Dlatego skontaktuj się z najbliższym dystrybutorem NSK lub jednym z oddziałów NSK, aby dowiedzieć się, jak postępować. Zapoznaj się z poniższym łączem:

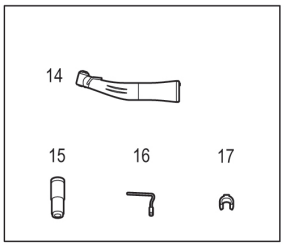
1.6 Gwarancja

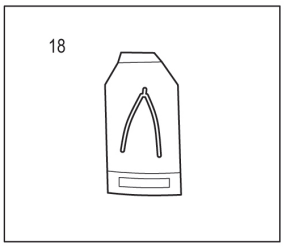
Produkty NSK są objęte gwarancją w zakresie wad fabrycznych i materiałowych. NSK zastrzega sobie prawo do przeanalizowania zgłoszenia gwarancyjnego i ustalenia przyczyny zgłaszanej usterki. Użytkowanie produktu w nieprawidłowy sposób lub w celach niezgodnych z jego przeznaczeniem, wprowadzenie w jego konstrukcji modyfikacji dokonanych przez niewykwalifikowane osoby lub zamontowanie w nim nieoryginalnych części powoduje utratę gwarancji. Części zamienne pozostają dostępne przez 7 lat od momentu zakończenia produkcji danego modelu urządzenia. Jeśli konieczna jest naprawa, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.

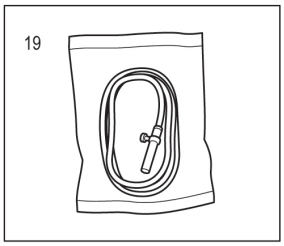
2 Opis produktu

2.1 Zawartość opakowania









Lp.	Nazwa części	Liczba
1	Przewód zasilający AC	1
2	Jednostka sterująca	1
3	Słupek wieszaka na roztwór chłodzący	1
4	Przełącznik nożny	1
5	Silnik optyczny/Silnik nieoptyczny (z przewodem) **	1
6	Podstawka końcówki	1
7	Baterie alkaliczne AAA (3 szt.)	1
8	Uchwyt wężyka	7
9	Drut czyszczący	1

** W zestawie znajduje się jeden rodzaj końcówki / silnika.

Lp.	Nazwa części	Liczba
10	Wiertło kalibrujące	1
11	Zaślepka ochronna	1
12	Pierścień uszczelniający (zaślepka ochronna)	2
13	Pierścień uszczelniający (silnik)	2
14	Końcówka optyczna/Końcówka nieoptyczna **	1
15	Dysza rozpylająca typu E	1
16	Wewnętrzna dysza rozpylająca	1
17	Uchwyt dyszy	1
18	Trójnik	1
19	Wężyk irygacyjny	3

2.2 Odpowiednie produkty

Produkty, które mogą być używane w połączeniu z urządzeniem

<Kątnice>

W poniższej tabeli wyszczególniono kątnice, które we współpracy z mikrosilnikiem tego produktu gwarantują precyzyjne przenoszenie ustawionego momentu obrotowego.

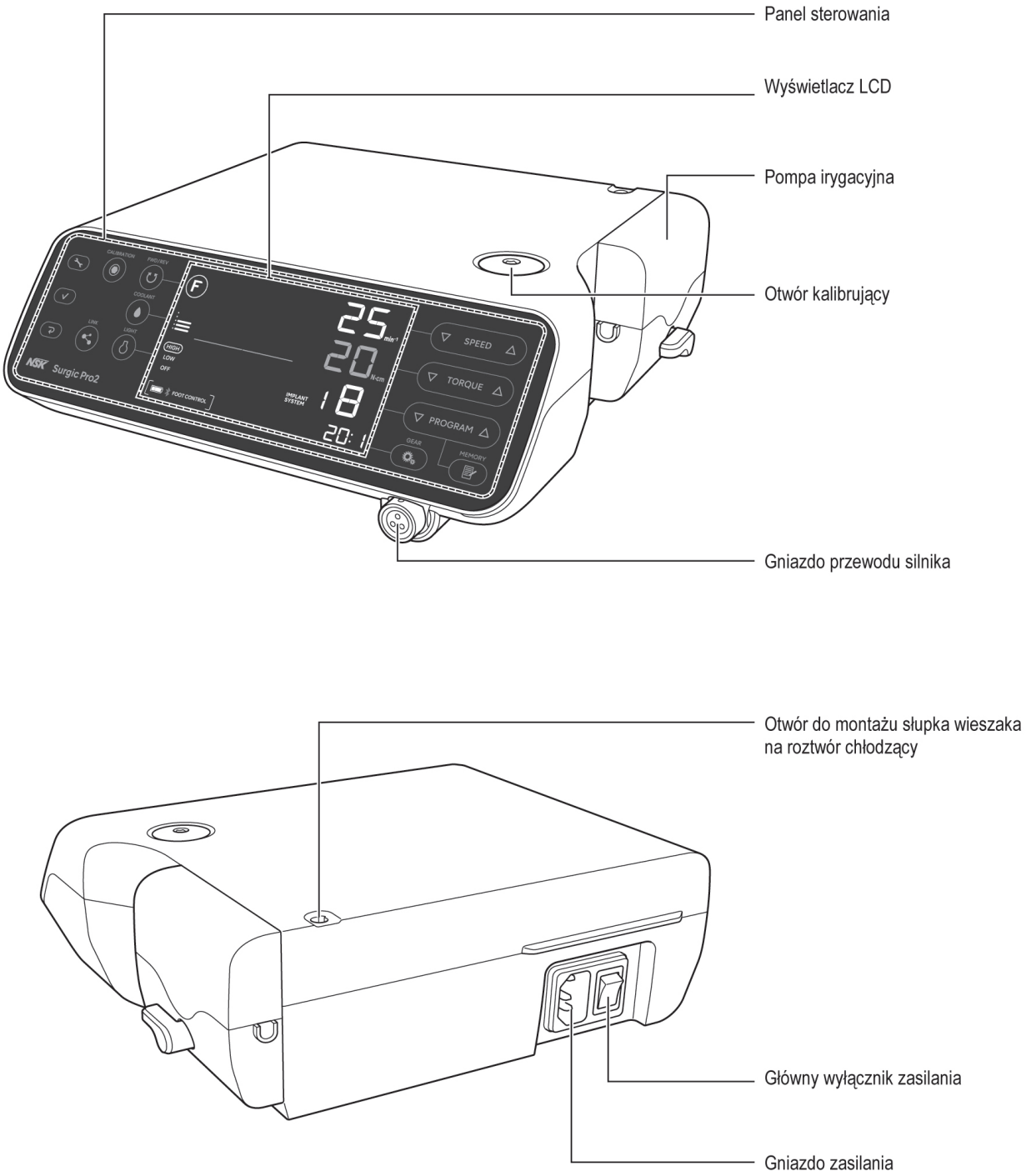
Nazwa produktu
X-SG20L
SG20
X-DSG20L
X-DSG20
X-DSG20Lh
X-DSG20h

<Inne produkty>

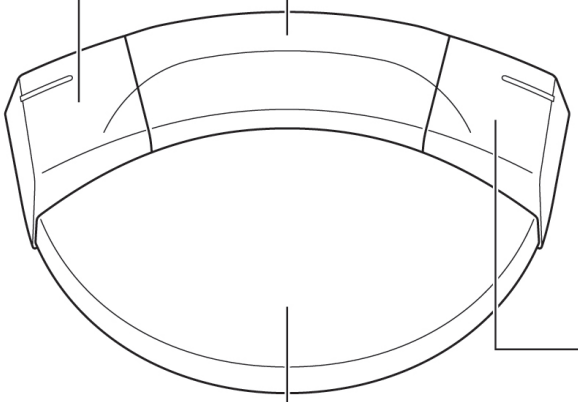
Nazwa produktu
Link Module
Link Stand2
Osseo 100+
VarioSurg 3
VarioSurg 3 bez stopki
Wężyk irygacyjny
Trójnik

2.3 Nazwy części

■ Jednostka sterująca



■ Przełącznik nożny



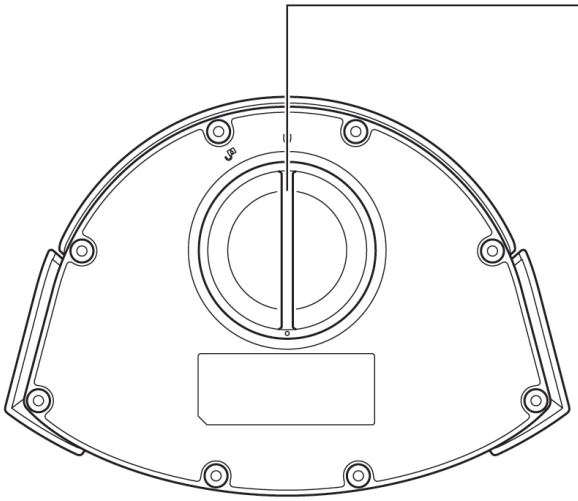
Lewy przycisk
Wybór poziomu natężenia przepływu roztworu chłodzącego.
Naciśnij i przytrzymaj przez co najmniej 2 sekundy:
Przełączanie między połączonymi urządzeniami.

Środkowy przycisk
Zmiana numeru programu
Wybór numeru programu. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku przez około 2 sekundy cofa o jeden program.

Prawy przycisk
Zmiana kierunku obrotów
Naciśnij i przytrzymaj przez co najmniej 2 sekundy: Włączenie lampki LED silnika do momentu zwolnienia przycisku.

Pedał sterowania prędkością

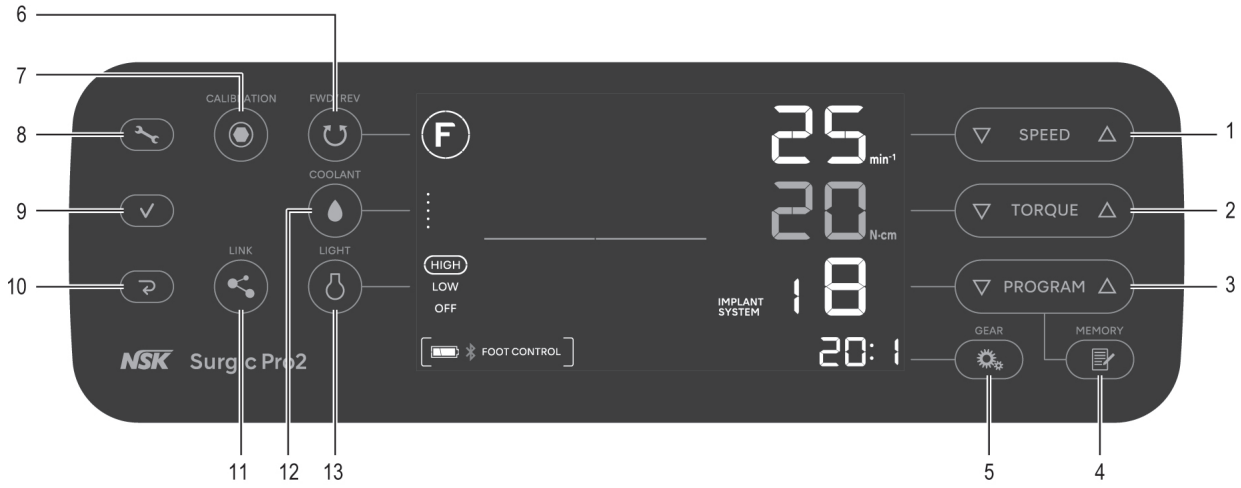
Pokrywa baterii

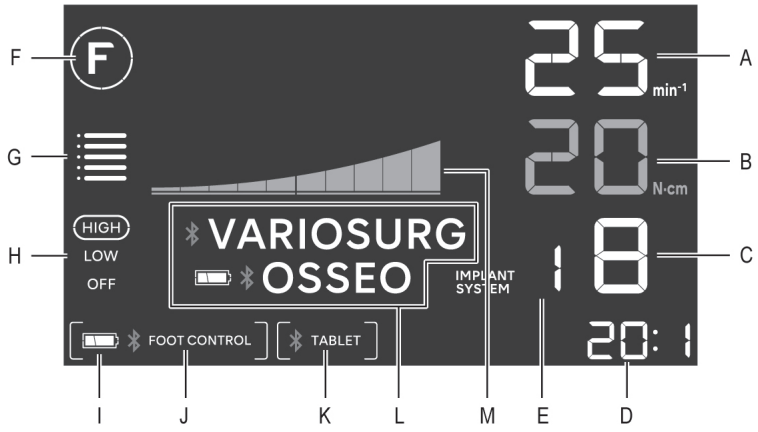


WAŻNE

- Opisane powyżej działanie przycisków na przełączniku nożnym odpowiada ustawieniom fabrycznym urządzenia. Ustawienia można zmienić w sposób opisany w punkcie „7.1.2 Działanie przycisków przełącznika nożnego”.

2.4 Panel sterowania





Lp.	Klawisz	Nazwa	Wyświe-tlacz	Funkcja
1	▽ SPEED △	Klawisz SPEED	A	Służy do ustawiania prędkości silnika.
2	▽TORQUE△	Klawisz TORQUE	B	Służy do ustawiania górnego limitu momentu obrotowego.
3	▽PROGRAM△	Klawisz PROGRAM	C	Służy do wybierania jednego z dostępnych programów. (1 do 8)
			E	Naciśnij jednocześnie ▽ oraz △, aby wybrać system implantologiczny. (Patrz „7.2 System implantologiczny”)
4		Klawisz MEMORY	-	Służy do zapisywania parametrów programu. (Przełożenie, maksymalna prędkość obrotowa, kierunek obrotów, górny limit momentu obrotowego, poziom natężenia przepływu roztworu chłodzącego, poziom jasności lampki)
5		Klawisz GEAR	D	Służy do wybierania przełożenia. (20:1, 1:1, 1:2, 1:3, 1:5)
6		Klawisz FWD/REV	F	Służy do wybierania kierunku obrotów silnika. Ⓕ: Do przodu, Ⓡ: Do tyłu

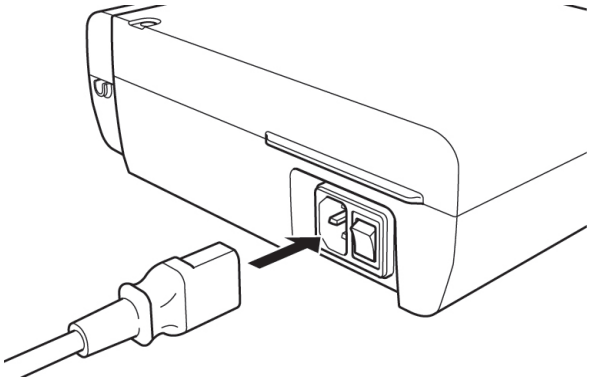
Lp.	Klawisz	Nazwa	Wyświe-tlacz	Funkcja
7		Klawisz CALIBRATION	-	Służy do kalibrowania końcówki. (Patrz „4.1 Funkcja kalibracji")
8		Klawisz ustawień	-	Służy do wybierania ustawień jednostki sterującej, przełącznika nożnego lub łączności Bluetooth®. (Patrz „7.1 Klawisz ustawień")
9		Klawisz zatwierdzania	-	
10		Klawisz anulowania	-	
11		Klawisz LINK	L	Naciśnij i przytrzymaj ten klawisz przez co najmniej 2 sekundy, aby przełączyć połączenie między opcjonalnymi urządzeniami VarioSurg 3 i Osseo 100+ (o ile zostały podłączone). (Patrz „4.5 Funkcja łączenia")
				VARIOSURG : Połączono VARIOSURG : Nie połączono, sparowano z VarioSurg 3 Brak obrazu: Nie połączono OSSEO : Połączono OSSEO : Nie połączono, sparowano z Osseo 100+ Brak obrazu: Nie połączono
12		Klawisz COOLANT	G	Służy do wybierania poziomu natężenia przepływu roztworu chłodzącego w zakresie od 0 do 5.
13		Klawisz LIGHT	H	Służy do wybierania poziomu oświetlenia. (OFF, LOW, HIGH)
-	-	-	M	Wyświetla aktualny moment obrotowy. (Każdy słupek odpowiada 10%)  : 100% : 50%
-	-	-	I	Wyświetla poziom naładowania baterii przełącznika nożnego. Sprawdź stan baterii przed zabiegiem i po jego zakończeniu. Jeśli wskaźnik stanu baterii mruga, wymień baterie.  : 50–100%  : 10–50%  (mrugający): Mniej niż 10%  : 0%
-	-	-	J	Wyświetla status połączenia z przełącznikiem nożnym.  : Połączono  (mrugający): Nie połączono, sparowano z przełącznikiem nożnym Brak obrazu: Nie połączono

Lp.	Klawisz	Nazwa	Wyświe-tlacz	Funkcja
-	-	-	K	Wyświetla status połączenia między terminalem zewnętrznym i jednostką sterującą. [✱ TABLET]: Połączono [TABLET]: Nie połączono, sparowano z terminalem zewnętrznym Brak obrazu: Nie połączono

3 Przygotowanie urządzenia do pracy

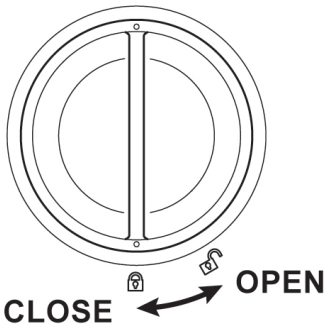
3.1 Podłączanie przewodu zasilającego

Podłącz wtyczkę przewodu zasilającego do gniazda zasilania umieszczonego w tylnej części jednostki sterującej.



3.2 Wkładanie baterii do przełącznika nożnego

1. Obróć pokrywę baterii w lewo.
2. Włóż trzy baterie typu AAA.
3. Obróć pokrywę baterii w prawo, aby ją zamknąć.

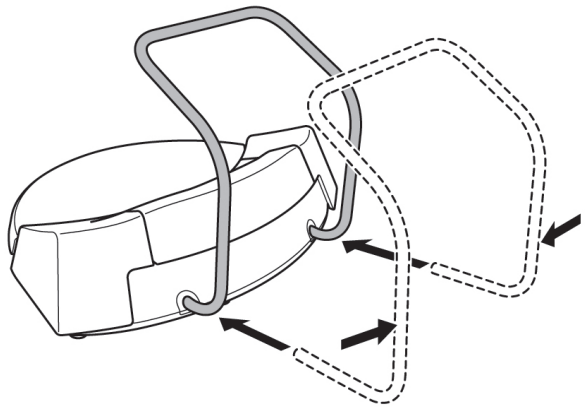


⚠ UWAGA

- Wkładając baterie, zwróć uwagę na oznaczenia polaryzacji w komorze baterii i upewnij się, że baterie są ułożone w odpowiedni sposób.
- Stosuj wyłącznie wysokiej jakości baterie alkaliczne AAA 1,5 V (LR03). Stosowanie niewłaściwego rodzaju baterii może doprowadzić do nieprawidłowego działania urządzenia.
- Nie używaj jednocześnie baterii nowych i używanych ani baterii różnego typu.
- Nie stosuj baterii wielokrotnego ładowania.
- Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, ze względów bezpieczeństwa należy wyjąć z niego baterie. Zignorowanie tego zalecenia grozi uszkodzeniem urządzenia w wyniku przegrzania lub rozlania baterii.
- Upewnij się, że pierścień uszczelniający pokrywę baterii nie jest zabrudzony, zanim ją zamkniesz.

3.3 Montaż wieszaka przełącznika nożnego

Ściśnij wieszak i wsuń jego końce do otworów w przełączniku nożnym.
Wsuń go do oporu w kierunku wskazanym strzałkami.
Aby zdemontować wieszak, np. w celu umieszczenia go w futerale, wykonaj opisane powyżej czynności w odwrotnej kolejności.
Jeśli wieszak stawia opór, wysuwaj go na przemian z lewej i prawej strony.

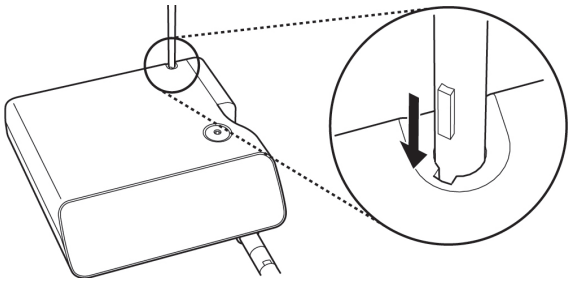


⚠ UWAGA

- Nie podnoś przełącznika nożnego za częściowo wysunięty wieszak. Może to spowodować całkowite wysunięcie wieszaka i upadek przełącznika.

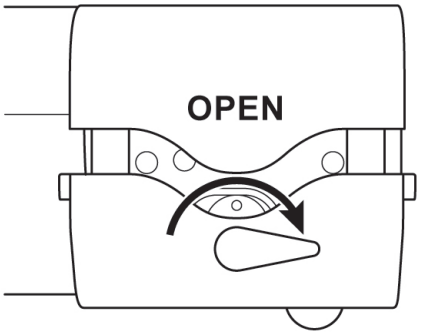
3.4 Montaż słupka wieszaka na roztwór chłodzący

Zamocuj słupek wieszaka na roztwór chłodzący w jednostce sterującej.

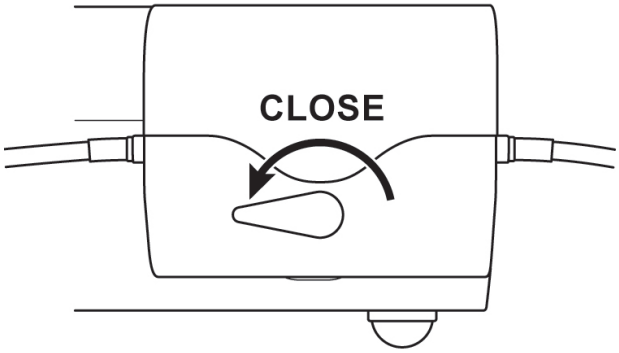


3.5 Montaż wężyka irygacyjnego

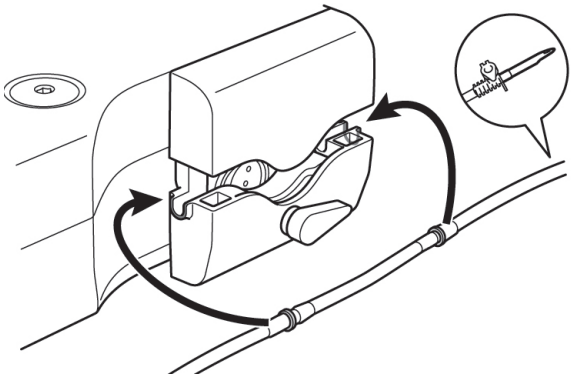
1.



3.

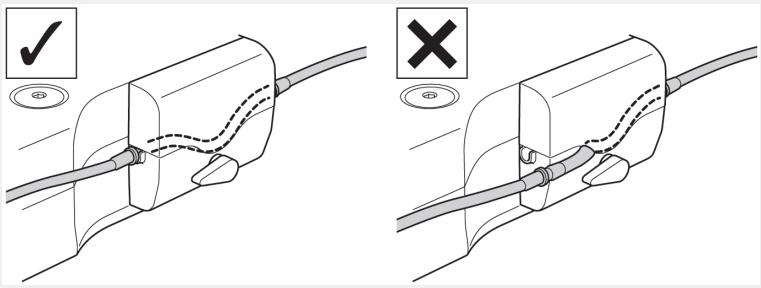


2.



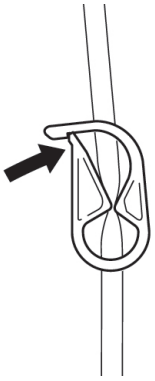
⚠ UWAGA

- Upewnij się, że wężyk jest prawidłowo ułożony na rolkach, zanim zamkniesz pokrywę pompy. Jeśli wężyk nie jest prawidłowo ułożony na rolkach, a pokrywa zostanie zamknięta, wężyk może zostać przecięty lub nacięty.
- Należy stosować wyłącznie oryginalne wężyki irygacyjne NSK.
- W trakcie mocowania wężyka irygacyjnego uważaj, aby twoja dłoń nie została pochwycona przez ruchomą część pompy irygacyjnej.
- Nie mocuj wężyka irygacyjnego, jeśli urządzenie jest włączone.
- Nie używaj wężyka irygacyjnego, jeśli torebka jest przedziurawiona lub uszczelka jest uszkodzona. W takim wypadku zachowanie sterylności nie jest możliwe.
- Zgodnie z prawem federalnym Stanów Zjednoczonych to urządzenie może być sprzedawane wyłącznie przez lekarza lub na polecenie lekarza.

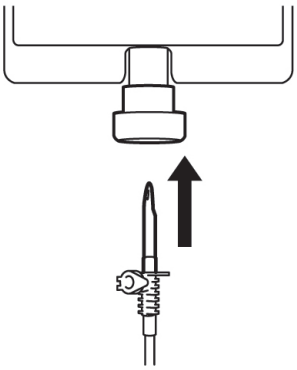


3.6 Mocowanie wężyka irygacyjnego do torebki/butelki

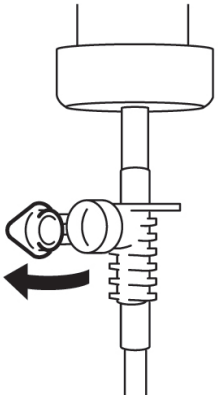
1. Zamknij zacisk na wężyku irygacyjnym między igłą a pompą irygacyjną.



2. Wsuń igłę wężyka irygacyjnego do nasadki butelki.



3. Otwórz zaślepkę, aby do butelki dostało się powietrze.



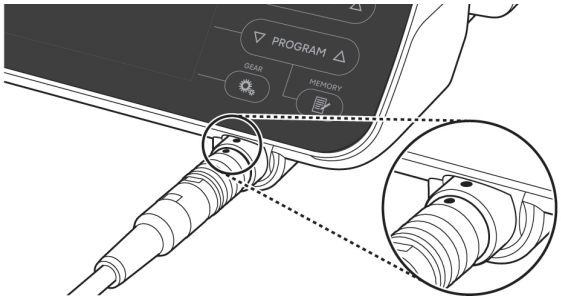
4. Zwolnij zacisk na wężyku.

⚠ UWAGA

- Nie uruchamiaj pompy irygacyjnej, jeśli wężyk jest zagięty lub zacisk na wężyku jest zamknięty. Może to doprowadzić do rozerwania wężyka lub wysunięcia igły z butelki.

3.7 Podłączanie przewodu silnika

Ustaw w jednej linii oznaczenie [•] na przewodzie silnika z oznaczeniem [•] na jednostce sterującej.
Wsuwaj wtyk przewodu silnika do momentu, w którym zapadka zablokuje go z charakterystycznym kliknięciem.



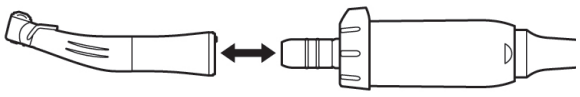
Aby odłączyć przewód, odciągnij blokadę, a następnie pociągnij wtyk, wysuwając go z gniazda.

⚠ UWAGA

- Ustaw wtyk przewodu silnika w jednej linii z gniazdem i nie naciskaj ze zbyt dużą siłą na gniazdo zasilania, ponieważ grozi to jego uszkodzeniem lub zdeformowaniem.

3.8 Podłączanie końcówki

1. Wsuń końcówki na silnik, zwracając przy tym uwagę, aby oba elementy były ustawione w jednej linii.
2. Obróć końcówkę, tak aby zablokowała się z charakterystycznym kliknięciem.



⚠ UWAGA

- Używając mikrosilnika optycznego, stosuj wyłącznie końcówki optyczne. Końcówki innego typu mogą nie zapewniać precyzyjnego połączenia z mikrosilnikiem i działać nieprawidłowo, gdy mikrosilnik pracuje pod obciążeniem. Nie podłączać końcówki optycznej do mikrosilnika innego niż optyczny.
- Podłączana do mikrosilnika końcówka musi być sterylna.

WAŻNE

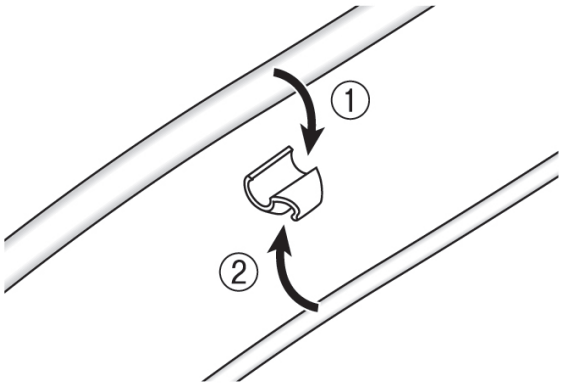
- Informacje na temat zakładania i zdejmowania pilnika lub wiertła oraz metod irygacji można znaleźć w instrukcji obsługi dołączonej do końcówki.

3.9 Mocowanie dyszy irygacyjnej

W zależności od używanego przyrządu i zastosowania kątniceX-SG20L i SG20 oferują trzy różne metody irygacji: zewnętrzną, wewnętrzną i mieszaną. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi dołączonej do końcówki.

3.10 Mocowanie uchwytu wężyka

Przewód silnika można wykorzystać do odciążenia wężyka irygacyjnego. Łatwiej jest w pierwszej kolejności wcisnąć do uchwytu przewód silnika, a dopiero potem wężyk irygacyjny.



3.11 Kontrola urządzenia przed zabiegiem

Zanim rozpoczniesz zabieg, wykonaj następujące czynności kontrolne, aby upewnić się, czy nie występują żadne nieprawidłowości. Jeśli zaobserwujesz nietypowe drgania, hałas lub przegrzanie, wyłącz urządzenie i skontaktuj się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.

1. Upewnij się, czy wszystkie elementy urządzenia są prawidłowo podłączone.
2. Upewnij się, czy główny wyłącznik zasilania na jednostce sterującej jest ustawiony w położeniu OFF (symbol O), a następnie podłącz jednostkę do źródła zasilania.
3. Ustaw główny wyłącznik zasilania na jednostce sterującej w położeniu ON (symbol I).
4. Upewnij się, czy zastosowane elementy urządzenia są kompatybilne, zgodnie z punktem „3.11.1 Kontrola kompatybilności wewnętrznej dyszy rozpylającej i wiertła".
5. Uruchom silnik i pozwól mu pracować przez minutę. W tym czasie sprawdź:
   - Czy pilnik lub wiertło nie klekocze, nie wpada w nadmierne drgania i nie wydaje nietypowych odgłosów?
   - Czy irygacja działa prawidłowo, a poziom natężenia przepływu roztworu chłodzącego jest odpowiedni?
   - Czy lampka na silniku świeci (tylko w przypadku silnika optycznego)?
6. Zatrzymaj silnik i sprawdź, czy powierzchnia silnika oraz kątnicy nie są nadmiernie rozgrzane.

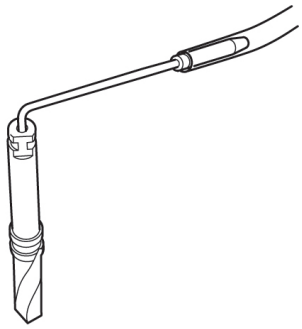
⚠ UWAGA

- Dotykanie panelu sterowania mikrosilnika protetycznego może zwiększyć ryzyko zakażenia krzyżowego. W celu ograniczenia takiego ryzyka do minimum możesz stosować folię ochronną. Nie stosuj folii utrudniającej obserwację wskazań urządzenia i/lub jego obsługę.

3.11.1 Kontrola kompatybilności wewnętrznej dyszy rozpylającej i wiertła

Dołączone do urządzenia wewnętrzne dysze rozpylające nie są kompatybilne ze wszystkimi wiertłami dostępnymi na rynku. Przed użyciem upewnij się, czy zastosowane elementy są kompatybilne, kierując się poniższymi instrukcjami.
Zastosowanie niekompatybilnego elementu lub nieprawidłowe zamocowanie wewnętrznej dyszy rozpylającej na wiertle może spowodować wyciek roztworu soli, co może doprowadzić do korozji lub nagłego zatrzymania urządzenia w czasie pracy.
* W celu zamocowania wiertła zapoznaj się z instrukcją obsługi dołączoną do końcówki.
Instrukcje:

1. Zamocuj buteleczkę z roztworem soli na jednostce sterującej.
2. Podłącz wewnętrzną dyszę rozpylającą do końca wężyka irygacyjnego.
3. Wsuń wewnętrzną dyszę rozpylającą do tylnej części wiertła.



4. Włącz zasilanie jednostki sterującej i uruchom irygację z maksymalnym natężeniem przepływu na około 5 sekund. Wykonaj następujące czynności kontrolne:
   - Sprawdź czystość roztworu soli wypływającego z wiertła: Zabarwienie roztworu może wskazywać na obecność korozji wewnątrz wiertła. W takim przypadku wymień wiertło.
   - Jeśli poziom natężenia przepływu roztworu chłodzącego jest niski, pył z kości może zatkać wylot dyszy. Wyczyść dyszę lub wymień ją na nową.
   - Woda nie może wyciekać spomiędzy wewnętrznej dyszy rozpylającej i wiertła przed uruchomieniem silnika: Upewnij się, że punkt mocowania dyszy irygacyjnej jest szczelny. Przyczyną nieszczelności może być uszkodzona uszczelka wiertła lub jej brak. Wymień wiertło, nawet jeśli jest nowe. Przedostanie się roztworu soli do końcówki spowoduje jej nieprawidłowe działanie.

⚠ UWAGA

- Jeśli w trakcie pracy urządzenia wystąpi usterka, np. dojdzie do wycieku roztworu soli w tylnej części głowicy końcówki, przerwij pracę i spróbuj określić przyczynę usterki.

4 Obsługa urządzenia

4.1 Funkcja kalibracji

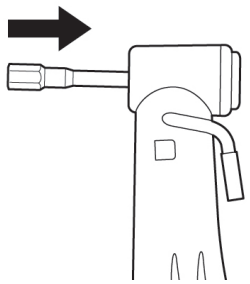
Opór mechaniczny stawiany przez pracującą końcówkę jest zależny od jej modelu, stanu technicznego i stopnia zużycia zębatek mechanizmu przeniesienia napędu. Urządzenie jest wyposażone w funkcję wykrywania oporu mechanicznego pracującej kątnicy i korygowania ustawień, tak aby zadany i wyjściowy moment obrotowy miały jednakową wartość.

WAŻNE

- Urządzenie zoptymalizowano tak, aby najwyższa dokładność kalibracji była osiągana przy przełożeniu 20:1. Do kalibracji należy stosować WYŁĄCZNIE końcówki zwalniające o przełożeniu 20:1 wyszczególnione w sekcji <Kątnice> w punkcie „2.2 Odpowiednie produkty". Jeśli stosowane są inne końcówki, prawidłowe przeprowadzenie kalibracji nie jest możliwe.
- Mikropiła nie może zostać skalibrowana.
- Kalibrację należy przeprowadzać wyłącznie z zastosowaniem końcówki NSK.
- Jeśli przełożenie jest inne niż 20:1, przeprowadzana jest tylko kalibracja prędkości obrotowej.
- Naciśnij klawisz anulowania i przytrzymaj go przez 2 sekundy, aby opuścić tryb kalibracji i wrócić do ekranu głównego.

4.1.1 Przygotowanie do kalibracji

1. Zamocuj końcówkę o przełożeniu 20:1 do silnika.
2. Załóż wiertło kalibrujące na końcówkę.



3. Naciśnij (CALIBRATION) i przytrzymaj przez około 2 sekundy, aby przełączyć urządzenie w tryb kalibracji. Rozlegnie się krótki sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat „CAL-TRQ".

4.1.2 Kalibrowanie

Kalibracja momentu obrotowego bez obciążenia

1. Upewnij się, czy na wyświetlaczu LCD widoczna jest wartość „L".



2. Weź silnik do ręki.
3. Naciśnij (CALIBRATION) bez przykładania obciążenia.
4. Rozlega się krótki sygnał dźwiękowy, po czym wiertło kalibrujące zaczyna automatycznie obracać się przez kilka sekund.
5. Po zakończeniu kalibracji rozlega się krótki sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat „PASS". Przejdź do następnego kroku.

⚠ UWAGA

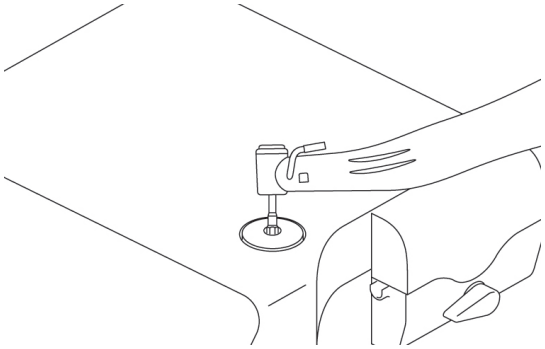
- Nie przykładaj obciążenia w trakcie kalibracji nieobciążonego urządzenia. Jeśli obciążenie zostanie przyłożone, na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „FAIL", a kalibracja zostanie przerwana.

Kalibracja momentu obrotowego pod obciążeniem

1. Upewnij się, czy na wyświetlaczu LCD jest widoczna wartość „H".



2. Wsuń wiertło kalibrujące do otworu kalibrującego.



3. Chwyć mocno końcówkę, trzymając ją tak, aby wiertło kalibrujące było ustawione prostopadle do otworu kalibrującego.
4. Naciśnij ◎ (CALIBRATION).
5. Rozlega się krótki sygnał dźwiękowy, po czym wiertło kalibrujące zaczyna automatycznie obracać się przez kilka sekund.
6. Po zakończeniu kalibracji rozlega się krótki sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat „PASS". Przejdź do następnego kroku.

⚠ UWAGA

- W trakcie kalibracji istotne jest, aby trzymać wiertło kalibrujące prostopadle bez przykładania nadmiernej siły. Odchylenie wiertła kalibrującego lub jego naciśnięcie może sprawić, że kalibracja nie będzie dokładna.
- W trakcie kalibracji należy uważać, aby nie dotknąć jednostki sterującej końcówką ani rękoma.

Kalibracja prędkości (niska prędkość)

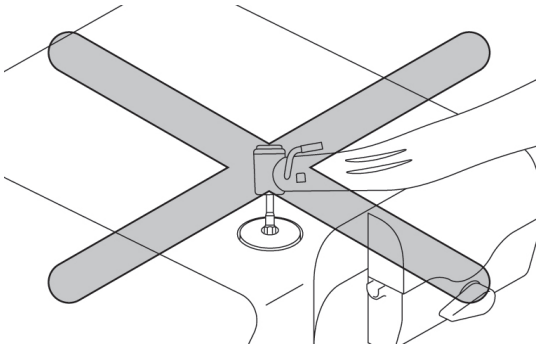


1. Wysuń wiertło kalibrujące z otworu kalibrującego.
2. Naciśnij ◎(CALIBRATION), nie dotykając niczego wiertłem.
3. Rozlega się krótki sygnał dźwiękowy, po czym wiertło kalibrujące zaczyna automatycznie obracać się przez kilka sekund z niską prędkością.
4. Po zakończeniu kalibracji rozlega się krótki sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat „PASS". Przejdź do następnego kroku.

Kalibracja prędkości (wysoka prędkość)



1. Naciśnij (CALIBRATION), nie dotykając niczego wiertłem.



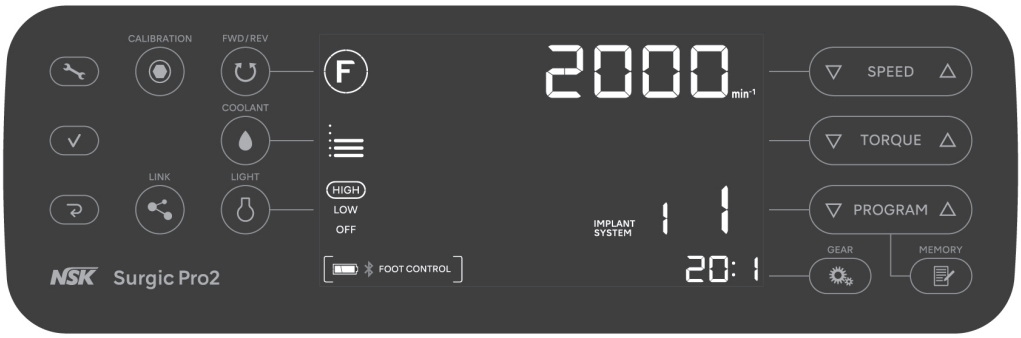
2. Rozlega się krótki sygnał dźwiękowy, po czym wiertło kalibrujące zaczyna automatycznie obracać się przez kilka sekund z wysoką prędkością.
3. Po zakończeniu kalibracji rozlega się krótki sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat „SUCCESS".
4. Na wyświetlaczu LCD ponownie pojawiają się normalne wskazania.

Kalibracja zakończona niepowodzeniem

- Jeśli wystąpi usterka, np. przekładnia okaże się nadmiernie zużyta, odczytanie prawidłowych danych w trakcie kalibracji nie będzie możliwe i na wyświetlaczu pojawi się komunikat „FAIL". W takim wypadku urządzenie należy przekazać do naprawy.
- Komunikat „FAIL" zostaje wyświetlony nawet jeśli nie wystąpi usterka, ale wiertło kalibrujące zostanie obciążone w trakcie kalibracji bez obciążenia albo nie zostanie obciążone w trakcie kalibracji pod obciążeniem.

4.2 Uruchamianie urządzenia

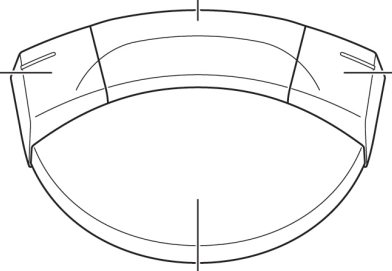
Postępuj zgodnie z instrukcjami w punkcie „7.3 Programowanie działania systemu" i zawczasu wprowadź ustawienia, takie jak przełożenie końcówki, maksymalna prędkość obrotowa, kierunek obrotów silnika, górny limit momentu obrotowego, poziom natężenia przepływu roztworu chłodzącego i poziom jasności lampki.



Wybór numeru programu
Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku przez dłużej niż 2 sekundy cofa o jeden program.

Wybór poziomu natężenia przepływu roztworu chłodzącego
Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku przez dłużej niż 2 sekundy przełącza między połączonymi urządzeniami.

Zmiana kierunku obrotów
Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku przez dłużej niż 2 sekundy włącza lampkę LED silnika do momentu zwolnienia przycisku.



Pedał sterowania prędkością

1. Włącz zasilanie jednostki sterującej. Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „CONNECT” (patrz ilustracja poniżej) i nastąpi automatyczne połączenie ze sparowanym urządzeniem.
   Po nawiązaniu połączenia z przełącznikiem nożnym wyświetlacz wraca do normalnego stanu. Jeśli tak się nie stanie, patrz punkt „8.2 Problemy i rozwiązania”.



2. Naciśnij ▽PROGRAM△, aby wybrać numer programu.
3. Zatwierdź ustawienia, tj. przełożenie, maksymalna prędkość obrotowa, kierunek obrotów, górny limit momentu obrotowego, poziom natężenia przepływu roztworu chłodzącego i poziom jasności oświetlenia, w razie potrzeby wprowadzając w nich zmiany.
4. Naciśnij pedał na przełączniku nożnym, aby uruchomić silnik.

⚠ UWAGA

- Jeśli silnik będzie pracował z włączonym oświetleniem przez dłużej niż minutę, jego powierzchnia rozgrzeje się do wysokiej temperatury. Temperatura powierzchni może sięgać 50°C w zależności od warunków, w jakich pracuje urządzenie. W takim wypadku należy zatrzymać silnik i zaczekać, aż element z lampką ostygnie.
- Włączanie ogranicznika momentu obrotowego: Gdy w trakcie pracy urządzenia obciążenie wiertła osiągnie górny limit momentu obrotowego, uruchomi się wbudowany ogranicznik uniemożliwiający przekroczenie granicznej wartości momentu obrotowego. Po uruchomieniu ogranicznika momentu obrotowego rozlega się krótki sygnał dźwiękowy, silnik zatrzymuje się, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat „SAFE”. Aby ponownie uruchomić silnik, zwolnij pedał sterowania prędkością.

⚠ UWAGA

- Jeśli silnik pracuje nieprzerwanie przez 15 minut lub temperatura wewnątrz silnika i jednostki sterującej wzrośnie do określonego poziomu, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „SAFE". Aby ponownie uruchomić silnik, zwolnij pedał sterowania prędkością.

WAŻNE

- Opisane powyżej działanie przycisków na przełączniku nożnym odpowiada ustawieniom fabrycznym urządzenia. Jeśli ustawienia zostaną zmienione, tak jak objaśniono to w punkcie „7.1 Klawisz ustawień", działanie przycisków może różnić się od opisanego powyżej.

4.3 Obwód ochronny

Obwód ochronny działa automatycznie i zabezpiecza silnik oraz jednostkę sterującą przed skutkami przeciążenia silnika. W takim wypadku zasilanie silnika zostaje samoczynnie odłączone, a na wyświetlaczu jednostki sterującej pojawia się kod błędu.

Resetowanie obwodu ochronnego

Aby zresetować obwód ochronny, zwolnij pedał sterowania prędkością, po czym naciśnij go ponownie.

4.4 Tryb uśpienia

Tryb uśpienia pozwala oszczędzać baterię przełącznika nożnego. Urządzenie przechodzi w tryb uśpienia po upływie określonego czasu bezczynności, gdy jednostka sterująca pozostaje włączona, a przełącznik nożny nie jest używany. Patrz „7.1 Klawisz ustawień" i przełącz ustawienie FC MODE z FC SETna FC, aby aktywować tryb uśpienia.

Gdy przełącznik nożny przejdzie w tryb uśpienia, na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „SLEEP". Aby wybudzić przełącznik nożny z trybu uśpienia, naciśnij i przytrzymaj pedał sterowania prędkością, dopóki z wyświetlacza nie zniknie komunikat „SLEEP". Kiedy jednostka sterująca zostanie włączona, na ekranie wyświetlone zostanie „PUSH FC". Naciśnij wtedy pedał regulacji prędkości sterownika nożnego.

Czas przejścia w tryb uśpienia można ustawić na 5, 10, 15, 20, 30, 45 lub 60 minut. Funkcję tę można też wyłączyć (OFF).

Patrz „7.1 Klawisz ustawień" i wybierz czas w pozycji SLEEP w ustawieniach FC SET.



4.5 Funkcja łączenia

Ten produkt można połączyć za pomocą technologii Bluetooth z urządzeniem NSK VarioSurg 3 połączonym z modułem Link Module (opcjonalnym), urządzeniem pomiarowym Osseo 100+ (opcjonalnym) lub terminalem zewnętrznym, np. iPadem.



1. Naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy, aby przejść do trybu wprowadzania ustawień. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „BLE SET".
2. Naciśnij .
3. Naciśnij , aby wybrać kolejny poziom menu.

Przełącznik nożny



Patrz „7.1.1 Parowanie przełącznika nożnego".

Osseo 100+



Patrz „4.5.1 Urządzenie do pomiaru osseointegracji (Osseo 100+)".

VarioSurg 3



Naciśnij

Patrz „4.5.2 Link Module".

Terminal zewnętrzny



Patrz „4.5.3 Terminal zewnętrzny".

WAŻNE

- Informacje na temat zasad obsługi i środowiska użytkowania podłączanego urządzenia można znaleźć w dołączonej do niego instrukcji obsługi.
- Jeśli po upływie 5 minut parowanie się nie powiedzie, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „NG". W takim wypadku powtórz procedurę parowania, rozpoczynając od punktu 1.

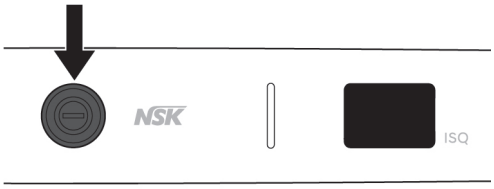
4.5.1 Urządzenie do pomiaru osseointegracji (Osseo 100+)

Urządzenie do pomiaru osseointegracji „Osseo 100+" mierzy metodą bezkontaktową współczynnik stabilności implantu (ISQ) i może łączyć się za pośrednictwem interfejsu Bluetooth, co umożliwia odczyt współczynnika ISQ ze współdzielonego wyświetlacza.

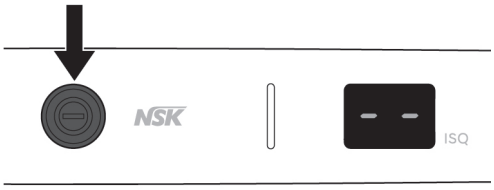
Współczynnik ISQ zmierzony przez urządzenie Osseo 100+ może być wyświetlany na jednostce sterującej tego produktu.

Patrz zasady obsługi urządzenia Osseo 100+ w dołączonej do niego instrukcji.

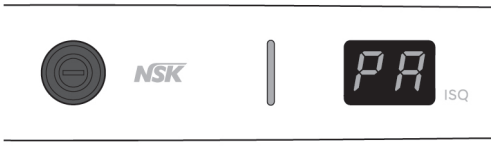
1. Naciśnij przycisk, aby włączyć urządzenie Osseo 100+.



2. Naciśnij i przytrzymaj klawisz przez co najmniej 3 sekundy.



3. Sprawdź, czy na wyświetlaczu widoczny jest komunikat „PA".



4. Po zakończeniu parowania ten produkt generuje krótki sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat „OK".
   Jeśli na wyświetlaczu widoczna jest ikona ✱, urządzenie jest połączone.



5. Naciśnij dwukrotnie ⏻, aby zakończyć wprowadzanie ustawień.

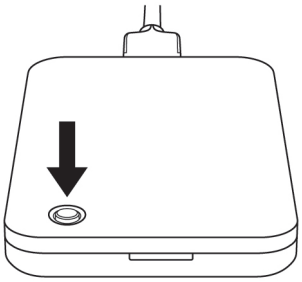
⚠ UWAGA

- Jeśli urządzenie pomiarowe Osseo 100+ działa nieprawidłowo, należy skonsultować się z instrukcją obsługi dołączoną do urządzenia Osseo 100+.
- Nie wykorzystuj wartości ISQ wyświetlanej przez ten produkt w celach diagnostycznych. Wartość ta ma charakter wyłącznie poglądowy.

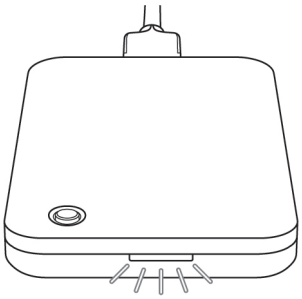
4.5.2 Link Module

Funkcja łączenia umożliwia obsługę obu urządzeń (NSK VarioSurg 3 i ten produkt) za pomocą jednego przełącznika nożnego. Podłączenie modułu Link Module do urządzenia VarioSurg 3 pozwala nawiązać połączenie z drugim urządzeniem.
Patrz zasady obsługi urządzenia OM-E0859E Link Module OPERATION MANUAL wymienione w punkcie „1.2 Powiązane instrukcje obsługi".

1. Włącz urządzenie VarioSurg 3.
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk na module Link Module.



3. Gdy kontrolka LED zmieni kolor na niebieski, zwolnij przycisk.



4. Po zakończeniu parowania ten produkt generuje krótki sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat „OK".
   Jeśli na wyświetlaczu widoczna jest ikona ᛒ, urządzenie jest połączone. Kontrolka LED na module Link Module zmieni kolor na zielony.



5. Naciśnij dwukrotnie ↻, aby zakończyć wprowadzanie ustawień.

⚠ UWAGA

- Jeśli urządzenie VarioSurg 3 i moduł Link Module działają nieprawidłowo, zapoznaj się z dołączonymi do nich instrukcjami obsługi.
- Jeśli przycisk nie zostanie zwolniony, gdy kontrolka LED zmieni kolor na niebieski, kontrolka zacznie mrugać na biało, a parowanie zostanie przerwane. Aby zakończyć parowanie, zwolnij przycisk, a gdy kontrolka LED zacznie świecić na biało, rozpocznij procedurę od punktu 2.

WAŻNE

- W pierwszej kolejności podłącz moduł Link Module do urządzenia VarioSurg 3.

4.5.3 Terminal zewnętrzny

Dzięki połączeniu jednostki sterującej z terminalem zewnętrznym (np. iPadem) z zainstalowaną dedykowaną aplikacją, możliwe jest wyświetlanie w czasie rzeczywistym szczegółowych parametrów, takich jak prędkość i moment obrotowy silnika.
Dane procesowe mogą być również przechowywane w pamięci terminala zewnętrznego w postaci plików PDF lub CSV.
Patrz zasady obsługi aplikacji w instrukcji dostępnej w aplikacji.
Pobierz dedykowaną aplikację z poniższej strony internetowej.

www.nsk-dental.com/qr/app-surgicpro2
Kompatybilne terminale wyszczególniono w punkcie OM-DE1112MA.

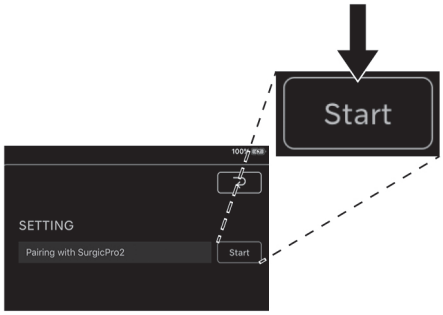
1. Uruchom aplikację.



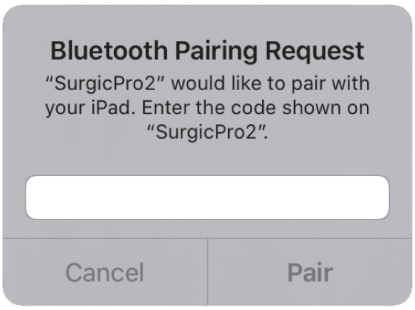
2. Dotknij ikony.



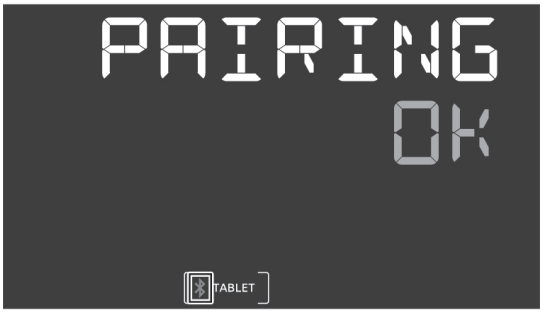
3. Dotknij opcji „Start”.



4. Wprowadź kod “123456” i dotknij przycisku „Pair”.



5. Po zakończeniu parowania ten produkt generuje krótki sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat „OK”.
Jeśli na wyświetlaczu widoczna jest ikona ✱, urządzenie jest połączone.



6. Naciśnij dwukrotnie ↺, aby zakończyć wprowadzanie ustawień.

⚠ UWAGA

- Dane zapisane w pamięci terminala zewnętrznego mają charakter poglądowy i nie wolno wykorzystywać ich w celach diagnostycznych.

5 Konserwacja urządzenia po użyciu

5.1 Przygotowanie

1. Załóż okulary ochronne, maskę ochronną i rękawice ochronne, aby zabezpieczyć się przed zakażeniem.
2. Wyłącz zasilanie jednostki sterującej.
3. Zdejmij wiertło z końcówki.
4. Zdejmij końcówkę z silnika.
5. Wypnij przewód silnika z jednostki sterującej.

⚠OSTRZEŻENIE

- Do czyszczenia i dezynfekcji używaj dezynfekującego etanolu lub dezynfekującego izopropanolu, które nie zawierają żadnych dodatków (zwanego dalej alkoholem dezynfekującym). Użycie środków dezynfekujących innych niż alkohol dezynfekujący może spowodować odbarwienia lub pęknięcia.
- Nieprawidłowa konserwacja elementów urządzenia może doprowadzić do zakażenia, obrażeń ciała, usterek technicznych lub przegrzania.
  Pamiętaj, aby wyczyścić i zdezynfekować elementy urządzenia niezwłocznie po użyciu (w ciągu godziny).

⚠ UWAGA

- Używaj odpowiedniego alkoholu dezynfekującego zgodnie z przepisami i wytycznymi obowiązującymi w danym kraju.
- Nie czyść, nie przecieraj ani nie zanurzaj elementów urządzenia w wodzie elektrolizowanej o właściwościach utleniających (woda silnie kwasowa, woda superkwasowa), silnych roztworach kwasowych i alkalicznych, rozpuszczalnikach zawierających chlor, benzenie lub rozcieńczalnikach.
- Postępuj zgodnie z obowiązującymi dyrektywami, normami i wytycznymi w zakresie czyszczenia, odkażania i sterylizacji sprzętu stomatologicznego.
- Informacje na temat zasad konserwacji końcówki, wewnętrznej dyszy rozpylającej, uchwytu dyszy i drutu czyszczącego można znaleźć w instrukcji obsługi OM-C0595E/OM-DC0929MA wymienionej w punkcie „1.2 Powiązane instrukcje obsługi”.
- Żywotność produktu i jego zdolność do prawidłowego działania zależą głównie od naprężeń mechanicznych podczas użytkowania i wpływów chemicznych związanych z przetwarzaniem. W przypadku wykrycia jakichkolwiek nieprawidłowości, takich jak bicie środka pilnika/wiertła, wytwarzanie ciepła, wibracje lub hałas, bądź jeśli zewnętrzne oznaczenia (numer seryjny lub numer modelu) stały się nieczytelne przed lub w trakcie użytkowania, natychmiast zaprzestań korzystania z produktu i poproś najbliższego dystrybutora NSK lub jeden z oddziałów NSK o przeprowadzenie okresowego przeglądu*.
  Zniknięcie zewnętrznych oznaczeń nie jest objęte gwarancją na naprawę.
  Po 250-krotnym reprocesowaniu produktu lub po rocznym okresie użytkowania zaleca się przeprowadzenie okresowego przeglądu przez autoryzowany serwis NSK*.
  * Zapoznaj się z poniższym łączem:

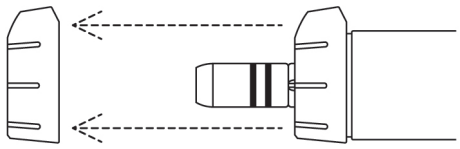
5.2 Czyszczenie i dezynfekcja

Metoda ręczna

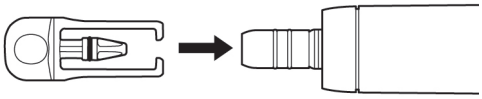
■ Silnik z przewodem i podstawka końcówki

Czyszczenie

1. Zdejmij uchwyt wężyka (szary) z silnika z przewodem. Czyszczenie i dezynfekcja uchwytu wężyka (szarego) – patrz „■ Uchwyty wężyków, uchwyt wężyka (szary) i zaślepka ochronna".



2. Zamocuj zaślepkę ochronną na silniku z przewodem.



3. Czyść powierzchnię elementów urządzenia pod bieżącą wodą za pomocą szczotki z miękkim włosiem w następujących warunkach.
   Czas: 1 minuta dla silnika z przewodem, 15 sekund dla podstawki końcówki
   Temperatura wody: ≤ 38°C
   Jakość wody: Woda pitna
   Natężenie przepływu wody: ≥3,5 l/min
4. Osusz elementy urządzenia za pomocą suchej szmatki lub przefiltrowanego i osuszonego sprężonego powietrza (≤ 0,35 MPa), upewniając się przy tym, że są całkowicie suche zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz.
5. Zdejmij zaślepkę ochronną z silnika z przewodem. Korzystając z odpowiedniego oświetlenia (≥500 lx), obejrzyj elementy urządzenia pod kątem śladów zanieczyszczeń.
   Jeśli zabrudzenia nadal są widoczne, załóż ponownie zaślepkę ochronną na silnik z przewodem i powtarzaj całą procedurę, dopóki po wykonaniu kroku 3 elementy urządzenia nie będą całkowicie czyste.

Dezynfekcja

1. Przecieraj powierzchnię każdego z elementów urządzenia ściereczkami dezynfekującymi (MinutenWipes marki ALPRO) przez 2 minuty.
2. Przejdź do punktu „5.3 Sterylizacja".

■ Uchwyty wężyków, uchwyt wężyka (szary) i zaślepka ochronna

Czyszczenie

1. Czyść powierzchnię elementów urządzenia pod bieżącą wodą
   przez 15 sekund za pomocą szczotki z miękkim włosiem w następujących warunkach.
   Temperatura wody: ≤ 38°C
   Jakość wody: Woda pitna
   Natężenie przepływu wody: ≥3,5 l/min
2. Osusz elementy urządzenia za pomocą suchej szmatki lub przefiltrowanego i osuszonego sprężonego powietrza (≤ 0,35 MPa), upewniając się przy tym, że są całkowicie suche zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz.
3. Korzystając z odpowiedniego oświetlenia (≥500 lx), obejrzyj elementy urządzenia pod kątem śladów zanieczyszczeń. Jeśli ślady zanieczyszczeń są widoczne, powtarzaj procedurę opisaną w punkcie 1, dopóki elementy urządzenia nie będą całkowicie czyste.

Dezynfekcja

1. Spryskaj elementy urządzenia preparatem dezynfekującym WL-cid (ALPRO).
   Poczekaj, aż WL-cid (ALPRO) zacznie działać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta.
2. Przejdź do punktu „5.3 Sterylizacja".

■ Jednostka sterująca i przełącznik nożny

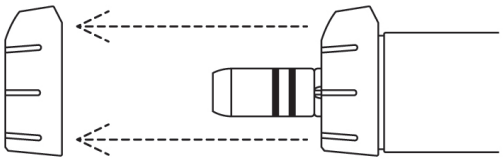
1. Przetrzyj powierzchnię elementów urządzenia ścierką zwilżoną alkoholem dezynfekującym.
2. Do następnego użycia elementy urządzenia przechowuj w miejscu, w którym pozostaną czyste i suche.

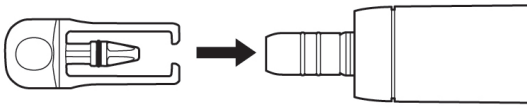
Automatyczne czyszczenie i odkażanie

■ Silnik z przewodem, uchwyty wężyka, uchwyt wężyka (szary), wiertło kalibrujące, zaślepka ochronna i podstawka końcówki

Produkty NSK oznaczone tym symbolem mogą być czyszczone w automatach myjąco-dezynfekujących.

1. Zdejmij uchwyt wężyka (szary) z silnika z przewodem.
2. Zamocuj zaślepkę ochronną na silniku z przewodem.





⚠ UWAGA

- Zawsze używaj zaślepki ochronnej podczas korzystania z automatu myjąco-dezynfekującego.

3. Umieść elementy urządzenia w automacie myjąco-dezynfekującym.
4. Uruchom automat myjąco-dezynfekujący w celu umycia i odkażenia elementów urządzenia. Zastosuj automat PG8581 marki Miele (lub urządzenie o zbliżonych parametrach).
5. Zabierz umyte i odkażone elementy urządzenia z automatu.
6. Osusz elementy urządzenia za pomocą suchej szmatki lub przefiltrowanego i osuszonego sprężonego powietrza (≤ 0,35 MPa), upewniając się przy tym, że są całkowicie suche zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz.
7. Korzystając z odpowiedniego oświetlenia (≥500 lx), obejrzyj elementy urządzenia pod kątem śladów zanieczyszczeń.
   Jeśli ślady zanieczyszczeń są widoczne, powtarzaj procedurę opisaną w punkcie 3, dopóki elementy urządzenia nie będą całkowicie czyste.
8. Zdejmij zaślepkę ochronną z silnika z przewodem.
   Przejdź do punktu „5.3 Sterylizacja".

Z uwagi na różnice w procesach czyszczenia/odkażania oraz środkach czyszczących dostępnych u poszczególnych producentów NSK zatwierdziło na potrzeby zautomatyzowanego sterylizowania elementów urządzenia automat myjąco-dezynfekujący Miele PG8581 Cycle Vario TD (patrz tabela poniżej).
Czyszczenie i sterylizacja muszą odbywać się zgodnie z zatwierdzonymi procedurami. Jeśli stosowane są procedury reprocesowania wyrobów medycznych inne niż opisane w niniejszej instrukcji obsługi, muszą zostać zatwierdzone przez przychodnię lub szpital, które wykorzystują automat myjąco-dezynfekujący, i muszą być zgodne z normą EN ISO 15883-1.

Krok 1	Czyszczenie wstępne zimną wodą wodociągową przez minutę.
Krok 2	Czyszczenie 0,5% roztworem czyszczącym na bazie wody demineralizowanej o temperaturze 55°C przez 5 minut.
Krok 3	Płukanie wodą demineralizowaną przez minutę.
Krok 4	Dezynfekcja termiczną wodą demineralizowaną o temperaturze 93°C przez 5 minut.
Krok 5	Suszenie przez 5 minut w temperaturze 80–100°C.

⚠ UWAGA

- Elementy urządzenia należy wyciągnąć z automatu myjąco-dezynfekującego niezwłocznie po zakończeniu cyklu czyszczenia, odkażania i suszenia (w ciągu godziny), aby nie dopuścić do ich skorodowania.
- Po użyciu automatu myjąco-dezynfekującego należy dokładnie osuszyć wyczyszczone elementy urządzenia, ponieważ pozostałości wilgoci mogą doprowadzić do korozji wewnętrznej itp.
- Po wyczyszczeniu i odkażeniu elementów urządzenia należy przeprowadzić sterylizację (patrz punkt „5.3 Sterylizacja").
- Stosuj urządzenie do czyszczenia i odkażania (automat myjąco-dezynfekujący) zgodne z normą EN ISO 15883-1 (np. Miele PG8581), z użyciem środka czyszczącego o pH nieprzekraczającym 10,5 (np. neodisher MediClean marki Dr. Weigert). Konieczne jest uzyskanie świadectwa przydatności wystawionego przez producenta automatu myjąco-dezynfekującego.
- Automatyczne czyszczenie i odkażanie powinno odbywać się zgodnie z instrukcją obsługi automatu myjąco-dezynfekującego.

5.3 Sterylizacja

Po zakończeniu leczenia danego pacjenta elementy urządzenia należy poddać sterylizacji zgodnie z poniższymi wytycznymi.
Elementy urządzenia nadające się do sterylizacji:
końcówka, silnik z przewodem, podstawka końcówki, uchwyty wężyka, uchwyt wężyka (szary), zaślepka ochronna i wiertło kalibrujące.

1. Umieść elementy urządzenia w torebce do sterylizacji zgodnej z normą EN ISO 11607-1 i szczelnie ją zamknij.
2. Sterylizację należy przeprowadzać w następujących warunkach.

	Sterylizator grawitacyjny	Sterylizator próżniowy
Temperatura	132 °C	134 °C
Czas pełnego cyklu	15 min	3–18 min

⚠ UWAGA

- Reprocesowanie elementów urządzenia należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi lokalnie przepisami, rozporządzeniami i wytycznymi.
- Nie należy stosować torebek do sterylizacji zawierających środki klejące rozpuszczalne w wodzie, takie jak na przykład PVA (Poli(alkohol winylowy)). Wypłukane podczas sterylizacji składniki kleju mogą dostawać się do produktu, wywołując problemy takie jak ograniczenie obrotów, przywieranie i nieprawidłowe działanie.
- Nie wolno umieszczać elementów urządzenia w autoklawie wraz z innymi przyrządami, nawet jeśli znajdują się w torebce do sterylizacji. Ma to zapobiegać ewentualnym przebarwieniom i uszkodzeniom elementów urządzenia w wyniku kontaktu z pozostałościami substancji chemicznych na umieszczonych w autoklawie przyrządach.

⚠ UWAGA

- Należy stosować sterylizatory osiągające temperaturę nieprzekraczającą 135°C. Niektóre modele sterylizatorów mogą osiągać temperaturę wyższą niż 135°C. Ich stosowanie jest niedozwolone, ponieważ mogą spowodować uszkodzenie sterylizowanych elementów urządzenia. Szczegółowe informacje na temat temperatury osiąganej w trakcie cyklu sterylizacji można uzyskać u producenta sterylizatora.
- Nie wolno zbyt szybko nagrzewać ani wychładzać elementów urządzenia. Nagła zmiana temperatury spowoduje uszkodzenie elementów urządzenia.
- Wężyk irygacyjny jest przeznaczony do jednorazowego użytku i nie można go sterylizować w autoklawie.
- Nie wolno dotykać wysterylizowanych elementów dopiero co wyjętych z autoklawu, ponieważ grozi to oparzeniem.
- Zaleca się poddawanie elementów urządzenia sterylizacji parowej. Skuteczność innych metod sterylizacji (takich jak sterylizacja plazmowa lub sterylizacja tlenkiem etylu) nie została potwierdzona.
- Niezwłocznie po zakończeniu sterylizacji (w ciągu godziny) należy wyjąć elementy urządzenia ze sterylizatora. Pozostawienie ich w sterylizatorze może doprowadzić do korozji.

WAŻNE

- NSK zaleca stosowanie sterylizatora klasy B zgodnego z normą EN 13060.
- Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi dołączonej do sterylizatora.

5.4 Przechowywanie

Do następnego użycia elementy urządzenia, umieszczone w torebkach do sterylizacji, należy przechowywać w miejscu, w którym nie ulegną zabrudzeniu.

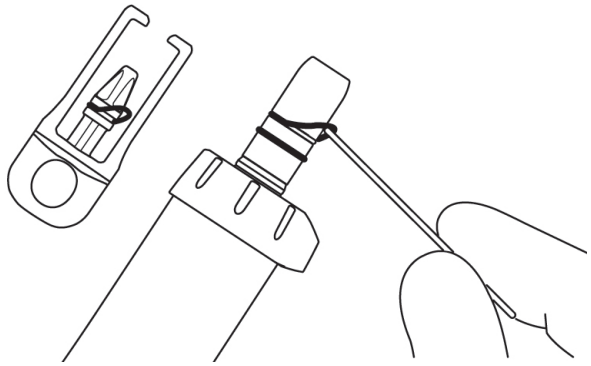
⚠ UWAGA

- Elementy urządzenia należy przechowywać w miejscu o odpowiednim ciśnieniu atmosferycznym, temperaturze, wilgotności powietrza, wentylacji i nasłonecznieniu. Powietrze nie powinno być zanieczyszczone pyłem, zasolone ani zasiarczone.
- Elementy urządzenia należy przechowywać w dobrze wentylowanym, osłoniętym przed światłem słonecznym miejscu, w którym panują temperatura, wilgotność i ciśnienie atmosferyczne mieszczące się w zakresach określonych w punkcie „10 Dane techniczne”.
- Sterylność elementów urządzenia nie jest gwarantowana po upływie okresu przechowywania określonego przez producenta i dystrybutora torebki do sterylizacji. Jeśli upłynął okres przechowywania, należy przeprowadzić sterylizację ponownie, używając do tego celu nowej torebki do sterylizacji.

6 Konserwacja

6.1 Wymiana pierścienia uszczelniającego

Jeśli pierścień uszczelniający uległ zużyciu lub uszkodzeniu, co utrudnia założenie końcówki na silnik lub sprawia, że końcówka po założeniu na silnik jest luźna, należy go wymienić.
Zdejmij pierścień uszczelniający za pomocą ostro zakończonego przyrządu, a następnie umieść nowy pierścień uszczelniający w wyżłobieniu.
Należy wymienić również pierścień uszczelniający zaślepki ochronnej.



6.2 Okresowa kontrola stanu technicznego

Co 3 miesiące przeprowadzaj okresowe kontrole stanu technicznego, postępując zgodnie z poniższą tabelą. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości skontaktuj się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.

Przedmiot kontroli	Szczegóły
Funkcjonowanie jednostki sterującej	Należy sprawdzić, czy w trakcie pracy urządzenia nie występują żadne nietypowe dźwięki mechaniczne. Należy sprawdzić, czy wyświetlacz LCD działa prawidłowo. Należy sprawdzić, czy panel sterowania działa prawidłowo.
Funkcjonowanie przełącznika nożnego	Należy sprawdzić poziom naładowania baterii widoczny na wyświetlaczu LCD jednostki sterującej. Jeśli jest niski, należy wymienić baterie. Należy nacisnąć do oporu pedał sterowania prędkością, aby sprawdzić, czy silnik obraca się z zadaną prędkością. Należy naciskać kolejno przyciski na przełączniku nożnym, aby upewnić się, czy uruchamiają przypisane do nich funkcje. Jeśli przełącznik nożny nie działa prawidłowo, należy przeprowadzić jego kalibrację. (Patrz „6.3 Kalibracja przełącznika nożnego”) Należy zdjąć pokrywę baterii przełącznika nożnego i sprawdzić, czy pierścień uszczelniający nie uległ zużyciu lub uszkodzeniu. Jeśli widoczne są ślady zużycia lub uszkodzenia, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK w celu zamówienia części zamiennej.
Wieszak przełącznika nożnego	Należy sprawdzić, czy wieszak nie zsuwa się zbyt lekko z przełącznika nożnego.
Przepływ roztworu chłodzącego	Należy sprawdzić, czy roztwór chłodzący przepływa w prawidłowy sposób i nie występują żadne nieszczelności.

Przedmiot kontroli	Szczegóły
Silnik z przewodem	Należy uruchomić silnik na minutę, aby sprawdzić, czy nie nagrzewa się nadmiernie, nie wydaje niepokojących dźwięków ani nie wpada w nadmierne drgania. Należy upewnić się, czy kontrolka LED silnika świeci w prawidłowy sposób.
Końcówka	Należy skontrolować stan końcówki zgodnie z dołączoną do niej instrukcją obsługi.

Dodatkowe informacje dot. bezpieczeństwa

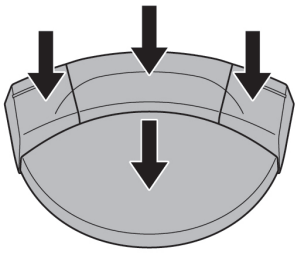
Okresowe testy bezpieczeństwa należy przeprowadzać co 2 lata zgodnie z normą IEC 62353 (EN 62353) i procedurą testową OM-DE0938EN. Z uwagi na fakt, że testy bezpieczeństwa mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanych instalatorów, przeszkolonych pod nadzorem NSK, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.

6.3 Kalibracja przełącznika nożnego



Czas reakcji pedału sterowania prędkością i przycisków przełącznika nożnego może z czasem ulec pogorszeniu w wyniku wyeksploatowania podzespołów. W takim wypadku należy przeprowadzić kalibrację, postępując zgodnie z poniższymi instrukcjami.

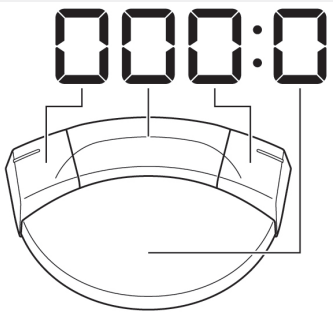
1. Naciśnij i przytrzymaj przez co najmniej 2 sekundy, aby przejść do trybu wprowadzania ustawień.
2. Naciśnij ▽ SPEED △, aby wybrać ustawienie „FC SET”.
3. Naciśnij ✓.
4. Naciśnij ▽ SPEED △, aby wybrać ustawienie „FC CAL”.
5. Naciśnij ▽TORQUE△, aby wybrać ustawienie „ON”.
6. Naciśnij ✓ i potwierdź, że wyświetlacz wskazuje wartość „---:-”.
7. Naciśnij do oporu pedał i wszystkie przyciski na przełączniku nożnym.



8. Jeśli wyświetlacz wskazuje „000:0”, kalibracja zakończyła się powodzeniem.
   Naciśnij ✓.
9. Upewnij się, czy na wyświetlaczu LCD widoczny jest komunikat „OK”.
10. Naciśnij dwukrotnie , aby zakończyć wprowadzanie ustawień.

⚠ UWAGA

- Nie naciskaj klawisza wprowadzania, jeżeli wyświetlacz wskazuje wartość inną niż „000:0”.
  Jeśli kalibracja nie zakończyła się powodzeniem, na wyświetlaczu LCD widoczny jest komunikat „NG”. W takim wypadku rozpocznij ponownie od punktu 1.



7 Ustawienia

7.1 Klawisz ustawień

Ustawienia jednostki sterującej i przełącznika nożnego można modyfikować.
Wprowadzanie ustawień i przywracanie ustawień fabrycznych – patrz punkt „<Wartość ustawienia>".



1. Naciśnij [🔧] i przytrzymaj przez 2 sekundy, aby przejść do trybu wprowadzania ustawień. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „BLE SET".
2. Naciśnij [▽ SPEED △], aby wybrać menu główne.
   BLE SET: Ustawienia łączności Bluetooth z jednostką sterującą
   UNIT SET: Ustawienia jednostki sterującej
   FC SET: Ustawienia przełącznika nożnego
3. Naciśnij [✓].
4. Naciśnij [▽ SPEED △], aby wybrać kolejny poziom menu. Patrz „<Wartość ustawienia>".
5. Naciśnij [▽TORQUE△], aby zmienić wartość ustawienia.
6. Naciśnij [✓], aby zapisać wartość ustawienia. Aby zmienić inne ustawienia w menu podrzędnych, powtórz procedurę od punktu 4 do 6.
7. Naciśnij [↩], aby wrócić do menu głównego. Aby zmienić inne ustawienia w menu głównym, powtórz procedurę od punktu 2 do 6.
8. Naciśnij [↩], aby zakończyć wprowadzanie ustawień.

<Wartość ustawienia>

Menu główne	Menu podrzędne	Szczegóły ustawienia	Zakres ustawień	Ustawienia fabryczne
BLE SET	PAIRING	Parowanie przełącznika nożnego z jednostką sterującą	FC	-
		Parowanie urządzenia pomiarowego Osseo 100+ z jednostką sterującą	OS	-
		Parowanie modułu Link Module z jednostką sterującą	LK	-
		Parowanie terminala zewnętrznego z jednostką sterującą	PC	-

Menu główne	Menu podrzędne	Szczegóły ustawienia		Zakres ustawień	Ustawienia fabryczne
BLE SET	BLE OFF	Anulowanie sparowania przełącznika nożnego i jednostki sterującej		FC	-
		Anulowanie sparowania urządzenia pomiarowego Osseo 100+ i jednostki sterującej		OS	-
		Anulowanie sparowania modułu Link Module i jednostki sterującej		LK	-
		Anulowanie sparowania terminala zewnętrznego i jednostki sterującej		PC	-
UNT SET	BZ VOL	Ustawienie poziomu głośności krótkiego sygnału dźwiękowego potwierdzającego naciśnięcie klawisza i wykonanie danej operacji.		H: wysoki L: niski	H
	LCD BL	Ustawienie jasności podświetlenia panelu sterowania		1–10 Większa wartość: jaśniej	10
	TS LV	Ustawienie poziomu czułości czujnika dotyku (W przypadku obniżonej czułości, np. podczas stosowania folii ochronnej lub rękawiczek chirurgicznych)		1–3 Większa wartość: większa czułość	1
	CL LV1	Poziom natężenia przepływu roztworu chłodzącego (odpowiednio do wskazania)		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	Ustawienia fabryczne Gdy włączy się wyświetlacz, naciśnij klawisz zatwierdzania, aby przywrócić ustawienia do wartości fabrycznych.			
FC SET	BUT ST	Działanie przycisków przełącznika nożnego (Patrz „7.1.2 Działanie przycisków przełącznika nożnego”)			Zapoznaj się z uwagami po lewej

Menu główne	Menu podrzędne	Szczegóły ustawienia	Zakres ustawień	Ustawienia fabryczne
FC SET	PDL-SET	Ustawianie prędkości obrotowej silnika w zależności od stopnia wychylenia pedału sterowania prędkością. VAR: Prędkość obrotowa zmienia się w ustawionym zakresie prędkości obrotowej w zależności od stopnia wychylenia pedału sterowania prędkością FIX: Po wciśnięciu pedału o ponad 50 % silnik obraca się z zadaną prędkością	VAR, FIX	VAR
	FC CAL	Kalibracja pedału i przycisków przełącznika nożnego. (Patrz „6.3 Kalibracja przełącznika nożnego”)		-
	FC MODE	AUT: Automatyczne łączenie przełącznika nożnego. FC: Aktywacja trybu uśpienia. (Może być konieczne przytrzymanie naciśniętego pedału sterowania prędkością przełącznika nożnego, aby nastąpiło automatyczne połączenie jednostki sterującej z przełącznikiem nożnym). (Patrz „4.4 Tryb uśpienia”)	AUT, FC	AUT
	SLEEP	Ustawienie czasu, po upływie którego przełącznik nożny przechodzi w tryb uśpienia. * Ustawienie to może być wprowadzone tylko wtedy, gdy tryb FC MODE jest przestawiony z AUT na FC. (Patrz „4.4 Tryb uśpienia”)	OFF 5m 10 min 15 min 20 min 30 min 45 min 60 min	5 min

⚠ UWAGA

- Po wprowadzeniu zmian w ustawieniach naciśnij klawisz zatwierdzania, aby zapisać nowe ustawienia. Jeśli naciśniesz klawisz SPEED, klawisz TORQUE lub klawisz anulowania, zanim zatwierdzisz ustawienie klawiszem zatwierdzania albo odłączysz zasilanie, wprowadzone ustawienia nie zostaną zastosowane.

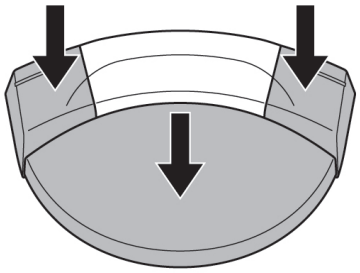
WAŻNE

- Inicjalizacja ustawień powoduje przywrócenie ustawień „UNT SET" i ustawień programów do wartości fabrycznych. Pozycje „BLE SET” i „FC SET” w trybie ustawień nie są inicjalizowane. W razie potrzeby zapisz aktualne ustawienia na kartce lub innym nośniku.
- Zapisane ustawienia zostaną zapamiętane także po odłączeniu zasilania.

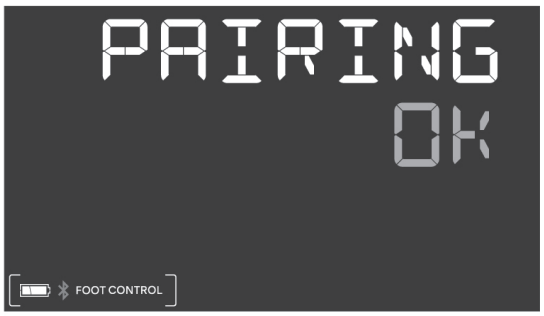
7.1.1 Parowanie przełącznika nożnego



1. Wykonaj procedurę opisaną w punkcie „4.5 Funkcja łączenia”.
2. Naciśnij (√).
3. Naciśnij jednocześnie dwa wskazane poniżej przyciski i pedał przełącznika nożnego i przytrzymaj przez około 10 sekund.



4. Gdy parowanie zakończy się powodzeniem, rozlega się krótki sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat „OK”.
   Upewnij się, czy na wyświetlaczu widoczne są symbol baterii oraz ikona ✱, a urządzenie jest połączone.



5. Naciśnij dwukrotnie (↩), aby zakończyć wprowadzanie ustawień.

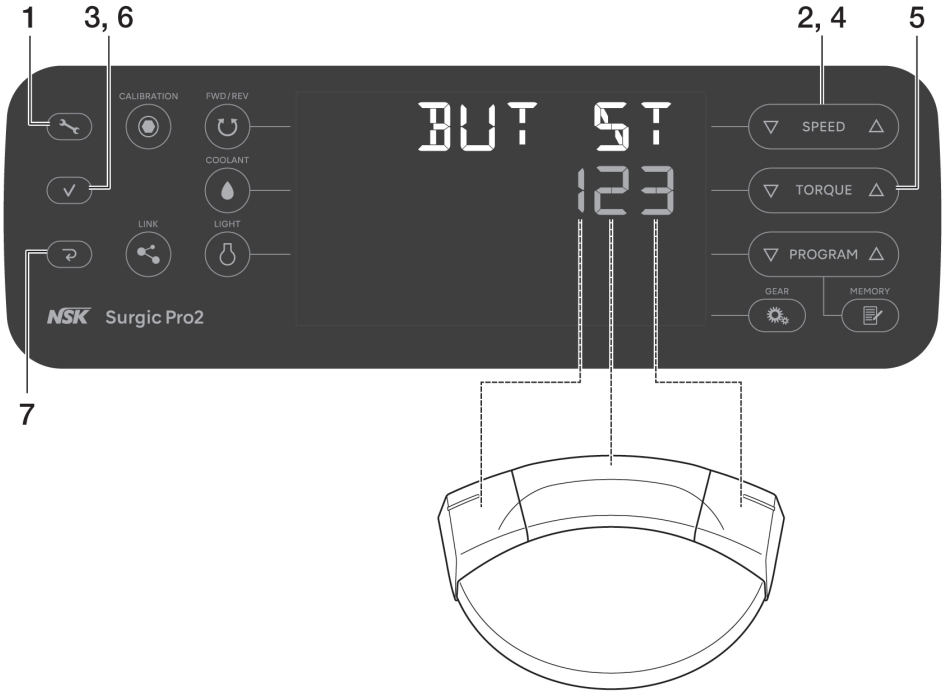
⚠ UWAGA

- Jeśli parowanie kończy się niepowodzeniem, wymień baterie na nowe.
- Parowanie może uniemożliwiać przeszkoda zakłócająca sygnał między przełącznikiem nożnym i jednostką sterującą.

WAŻNE

- Parowanie można przeprowadzić w ciągu 10 minut od włożenia baterii.

7.1.2 Działanie przycisków przełącznika nożnego



1. Naciśnij i przytrzymaj przez co najmniej 2 sekundy, aby przejść do trybu wprowadzania ustawień.
2. Naciśnij ▽ SPEED △, aby wybrać ustawienie „FC SET”.
3. Naciśnij ✓.
4. Naciśnij ▽ SPEED △, aby wybrać ustawienie „BUT ST”.
5. Naciśnij ▽TORQUE△, aby zmienić wartość ustawienia. Patrz „<Wartości ustawień przycisku przełącznika nożnego>”.
6. Naciśnij ✓.
   Naciśnij ✓ za każdym razem, gdy chcesz wybrać przyciski, do których przypisane są poszczególne funkcje, w następującej kolejności: lewy przycisk → środkowy przycisk → prawy przycisk → lewy przycisk...
7. Naciśnij dwukrotnie , aby zakończyć wprowadzanie ustawień.

<Ustawienia fabryczne>

Lewy przycisk	Środkowy przycisk	Prawy przycisk
1	2	3

<Wartości ustawień przycisku przełącznika nożnego>

Wartość ustawienia	Funkcja	
	Naciśnij i zwolnij przycisk	Naciśnij i przytrzymaj przez co najmniej 2 sekundy
0	Wartość nieprawidłowa	Wartość nieprawidłowa
1	Wybór poziomu natężenia przepływu roztworu chłodzącego (zwiększanie)	Przełączanie między połączonymi urządzeniami
2	Wybór numeru programu (w górę)	Wybór numeru programu (w dół)
3	Przełączanie kierunku obrotów silnika	Włączenie lampki LED silnika do momentu zwolnienia przycisku (silnik nie będzie się obracał)
4	Ustawienie prędkości obrotowej (zwiększenie)	Ustawienie prędkości obrotowej (zmniejszenie)
5	Ustawienie prędkości obrotowej (zwiększenie)	Ustawienie prędkości obrotowej (znaczne zwiększenie)
6	Ustawienie prędkości obrotowej (zmniejszenie)	Ustawienie prędkości obrotowej (znaczne zmniejszenie)

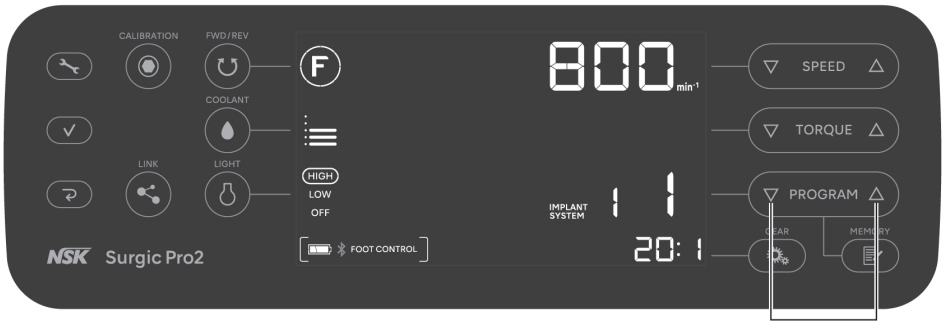
Wartość ustawienia	Funkcja	
	Naciśnij i zwolnij przycisk	Naciśnij i przytrzymaj przez co najmniej 2 sekundy
7	Ustawienie momentu obrotowego (zwiększanie)	Ustawienie momentu obrotowego (zmniejszanie)
8	Ustawienie momentu obrotowego (zwiększanie)	Ustawienie momentu obrotowego (znaczne zwiększenie)
9	Ustawienie momentu obrotowego (zmniejszanie)	Ustawienie momentu obrotowego (znaczne zmniejszenie)
A	Wybór poziomu natężenia przepływu roztworu chłodzącego (zwiększanie)	Wybór poziomu natężenia przepływu roztworu chłodzącego (0: brak przepływu)
B	Wybór numeru programu (w górę)	Wybór systemu implantologicznego (w górę)
C	Wybór systemu implantologicznego (w górę)	Wybór systemu implantologicznego (w dół)
D	Wybór jasności lampki LED silnika	
E	Włączenie lampki LED silnika do momentu zwolnienia przycisku (silnik nie będzie się obracał)	
F	Włączenie irygacji do momentu zwolnienia przycisku (silnik nie będzie się obracał)	

7.2 System implantologiczny

Dla każdego z ośmiu systemów implantologicznych można wybrać jeden z ośmiu programów.
Ustawiając program, stosuj się do wartości zalecanych przez producenta implantu.

Zmiana systemu implantologicznego

Naciśnij jednocześnie ▽ oraz △ na klawiszu ▽PROGRAM△, aby zmienić system implantologiczny.



* Ustawienia fabryczne: Patrz „10.5 Ustawienia fabryczne (system implantologiczny)”.

7.3 Programowanie działania systemu

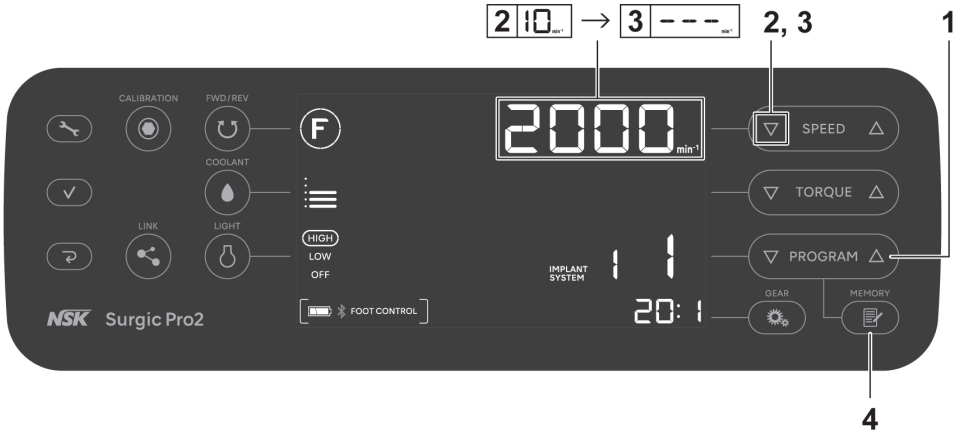
Możliwe jest zapamiętanie ośmiu programów i wywoływanie ich w zależności od przeprowadzanego zabiegu.



1. Naciśnij ▽PROGRAM△, aby wybrać numer programu.
2. Naciśnij , aby wybrać kierunek obrotów:
   (F) Obroty do przodu (w prawo)
   (R) Obroty do tyłu (w lewo)
   * Po ustawieniu obrotów do tyłu nieustannie rozlega się krótki sygnał dźwiękowy.
3. Naciśnij , aby wybrać przełożenie używanej końcówki.
4. Naciśnij ▽ SPEED △, aby ustawić maksymalną prędkość obrotową.
   * W trakcie pracy: wyświetla aktualną prędkość obrotową.
   * Po zatrzymaniu: wyświetla maksymalną ustawioną prędkość obrotową.
   * Krótki sygnał dźwiękowy informuje o osiągnięciu górnej lub dolnej wartości granicznej.
5. Naciśnij ▽TORQUE△, aby ustawić górny limit momentu obrotowego (tylko w przypadku redukcji 20:1 z prędkością obrotową 100 min^{-1} lub mniejszą).
   * Zatrzymuje się po osiągnięciu 50 N/cm. Jeśli wprowadzane ustawienie przekracza wartość 55 N/cm, naciśnij ▽TORQUE△ ponownie.
   * Krótki sygnał dźwiękowy informuje o osiągnięciu górnej lub dolnej wartości granicznej.
   * Brak odczytu, jeśli przełożenie jest inne niż 20:1.
6. Naciśnij , aby wybrać poziom natężenia przepływu roztworu chłodzącego.
7. Naciśnij , aby wybrać poziom jasności podświetlenia.
8. Naciśnij , aby ustawienie zostało zapamiętane (informuje o tym długi sygnał dźwiękowy).

7.3.1 Pomijanie wybranych programów

Jeśli programy są przełączane za pomocą przełącznika nożnego, możliwe jest wcześniejsze wskazanie numerów programów, które będą pomijane.



1. Naciśnij PROGRAM, aby wybrać numery programów, które mają zostać pominięte.
2. Naciśnij SPEED, aby ustawić minimalną prędkość obrotową.
3. Naciśnij SPEED ponownie, aby na wyświetlaczu LCD pokazało się wskazanie „---”.
4. Naciśnij i przytrzymaj przez co najmniej sekundę, dopóki nie rozlegnie się krótki sygnał dźwiękowy informujący o zapisaniu ustawienia.

Anulowanie pomijania programów

1. Naciśnij PROGRAM, aby wybrać numery programów, które nie mają być dłużej pomijane.
2. Naciśnij SPEED, aby ustawić prędkość inną niż „---”.
3. Naciśnij i przytrzymaj przez co najmniej sekundę, dopóki nie rozlegnie się krótki sygnał dźwiękowy informujący o zapisaniu ustawienia.

8 Rozwiązywanie problemów

8.1 Kod błędu

Jeśli wystąpi błąd i silnik się zatrzyma, na wyświetlaczu LCD pojawi się kod błędu i rozlegnie się krótki sygnał dźwiękowy. Ma to ułatwić sprawdzenie statusu jednostki sterującej oraz identyfikację przyczyny błędu. Kod błędu będzie mrugał, dopóki błąd nie zostanie wyeliminowany.

Naciśnij pedał sterowania prędkością na przełączniku nożnym lub naciśnij klawisz anulowania, aby przeprowadzić diagnostykę. Jeśli nie zostanie wykryta żadna usterka, błąd można skasować. Jeśli przełącznik nożny nie jest podłączony, naciśnij klawisz anulowania, aby skasować błąd.

Kod błędu	Rodzaj błędu	Przyczyna błędu	Działanie
E0	Błąd systemu	Błąd diagnostyczny.	Przekazać urządzenie do naprawy.
E1	Błąd wykrywania napięcia/ natężenia prądu silnika	Długotrwałe użytkowanie pod dużym obciążeniem. Zwarcie w silniku. Usterka przewodu silnika (przewodu zasilającego).	Przyczyną mogą być nieprawidłowo wpięte wtyki elektryczne. Należy odłączyć przewód silnika i starannie podłączyć go ponownie. Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy przekazać urządzenie do naprawy.
E2	Usterka zasilania	Niewłaściwie podłączony przewód zasilający. Usterka obwodu zasilającego.	Należy odłączyć przewód zasilający i starannie podłączyć go ponownie. Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy przekazać urządzenie do naprawy.
E3	Błąd czujnika silnika	Usterka czujnika silnika. Niepodłączony przewód silnika. Usterka przewodu silnika (przewodu sygnałowego). Obecność wody w silniku.	Przyczyną mogą być nieprawidłowo wpięte wtyki elektryczne. Należy odłączyć przewód silnika i starannie podłączyć go ponownie. Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy przekazać urządzenie do naprawy. (Należy pamiętać, aby przed czyszczeniem w automacie myjąco-dezynfekującym założyć zaślepkę ochronną).
E4	Przegrzanie podzespołów jednostki sterującej	Przegrzanie urządzenia w wyniku długotrwałego użytkowania pod dużym obciążeniem. Uruchomienie urządzenia bezpośrednio po zabraniu jednostki sterującej z silnie nagrzanego miejsca (np. z samochodu zaparkowanego na słońcu lub metalowej szafki ustawionej w nasłonecznionym miejscu).	Urządzenie musi się ochłodzić, zanim zostanie uruchomione. W celu zapewnienia skutecznego odprowadzanie ciepła bezpośrednie otoczenie jednostki sterującej powinno być dobrze wentylowane, o ile jest to możliwe. Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy przekazać urządzenie do naprawy.

Kod błędu	Rodzaj błędu	Przyczyna błędu	Działanie
E5	Błąd wyłączania	Nieprawidłowe napięcie generowane w obwodzie przełącznika START/STOP. Usterka obwodu przełącznika START/STOP.	Jeśli silnik jest wielokrotnie uruchamiany i zatrzymywany w krótkim czasie, może zostać uruchomiony/aktywowany obwód blokujący gwałtowny rozbieg silnika po uruchomieniu. Należy zaczekać kilka sekund przed ponownym uruchomieniem silnika. Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy przekazać urządzenie do naprawy.
E6	Błąd obrotów silnika	Usterka pilnika lub wiertła. Usterka końcówki. Awaria silnika.	Uchwyt wiertła może być otwarty lub niedomknięty. Należy zamknąć uchwyt wiertła. Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy przekazać urządzenie do naprawy.
E7	Błąd pompy irygacyjnej	Nieprawidłowo zamocowany wężyk irygacyjny zaciśnięty przez rolkę pompy. Usterka pompy irygacyjnej.	Należy sprawdzić mocowanie wężyka irygacyjnego. Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy przekazać urządzenie do naprawy.
E8	Błąd komunikacji Bluetooth	Usterka obwodu komunikacyjnego Bluetooth.	Przekazać urządzenie do naprawy.
E9	Błąd przełącznika nożnego	Usterka czujnika przełącznika nożnego (czujnik Halla IC). Błąd diagnostyczny.	Przekazać urządzenie do naprawy.
E10	Błąd lampki LED silnika (silnik optyczny)	Lampka LED silnika zabrudzona roztworem soli. Usterka obwodu LED.	Należy usunąć cały roztwór soli. Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy przekazać urządzenie do naprawy.
E11	Błąd panelu sterowania	Usterka sterownika wyświetlacza LCD. Usterka ekranu elektrostatycznego.	Przekazać urządzenie do naprawy.
E12	Błąd modułu Link Module	Usterka przewodu połączeniowego. Usterka obwodu modułu Link Module. Usterka obwodu komunikacyjnego Bluetooth w module Link Module.	Należy wyłączyć urządzenie VarioSurg 3 i ponownie podłączyć do niego moduł Link Module. Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy przekazać urządzenie do naprawy.
E13	Błąd Osseo 100+	Nieprawidłowe działanie wywołane wpływem zakłóceń elektromagnetycznych emitowanych przez układy elektroniczne. Zakłócenia powodowane przez fale elektromagnetyczne emitowane przez urządzenia elektryczne. Usterka interfejsu Bluetooth w urządzeniu pomiarowym Osseo 100+.	Należy zachować odpowiednią odległość między końcówką urządzenia pomiarowego Osseo 100+ i sprzętem elektronicznym. Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy przekazać urządzenie do naprawy.

Kod błędu	Rodzaj błędu	Przyczyna błędu	Działanie
E14	Błąd terminala zewnętrznego	Urządzenie nie współpracuje z systemem operacyjnym terminala zewnętrznego. Usterka terminala zewnętrznego.	Należy sprawdzić w aplikacji listę obsługiwanych systemów operacyjnych. Należy również odinstalować i zainstalować ponownie aplikację. Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy przekazać urządzenie do naprawy.

8.2 Problemy i rozwiązania

Po wykryciu nieprawidłowości przeprowadź następujące czynności, zanim przekażesz urządzenie do naprawy. Jeśli żadne z proponowanych rozwiązań nie dotyczy zaistniałej sytuacji lub usterki nie udało się usunąć pomimo podjęcia sugerowanych działań, urządzenie należy uznać za niesprawne. Skontaktuj się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.

Problem	Przyczyna problemu	Działanie
Wyświetlacz jest pusty.	Wtyczka nieprawidłowo podłączona do źródła zasilania.	Należy sprawdzić, czy wtyczka jest prawidłowo wpięta.
	Usterka wyłącznika zasilania	Przekazać urządzenie do naprawy.
Na wyświetlaczu na przemian pojawiają się maksymalna prędkość obrotowa i wartość „--”.	Zasilanie włączono przy naciśniętym przełączniku nożnym	Należy zdjąć stopę z przełącznika nożnego.
	Usterka przełącznika nożnego	Jeśli problem przestanie występować po wyjęciu baterii, oznacza to usterkę przełącznika nożnego. W przeciwnym wypadku jest to usterka jednostki sterującej. Należy wówczas skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.
	Usterka jednostki sterującej	
Po włączeniu zasilania na wyświetlaczu pojawia się komunikat „CONNECT” lub „PUSH FC” i nie znika.	Nie połączono przełącznika nożnego.	Należy naciskać pedał sterowania prędkością na przełączniku nożnym, podczas gdy na wyświetlaczu LCD widoczny jest komunikat „PUSH FC”. Jeśli po upływie 5 minut nadal będzie wyświetlany ten sam komunikat, należy nacisnąć i przytrzymać klawisz anulowania. Wyświetla się ekran główny. Patrz „3.2 Wkładanie baterii do przełącznika nożnego” – należy wymienić baterie w przełączniku nożnym na nowe, aby zobaczyć, czy pozwoli to nawiązać połączenie. Jeśli nie uda się nawiązać połączenia pomimo wymiany baterii, patrz „7.1.1 Parowanie przełącznika nożnego” w celu przeprowadzenia procedury parowania. Jeśli usterka będzie nadal występować, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.

Problem	Przyczyna problemu	Działanie
Nie obraca się nawet po naciśnięciu pedału na przełączniku nożnym.	Nie połączono przełącznika nożnego.	Należy upewnić się, że żadna przeszkoda nie zakłóca sygnału między przełącznikiem nożnym i jednostką sterującą, po czym wykonać następujące czynności. Należy wyłączyć i włączyć ponownie jednostkę główną, aby nawiązała połączenie z jednostką sterującą. Patrz „3.2 Wkładanie baterii do przełącznika nożnego" – należy wymienić baterie w przełączniku nożnym na nowe. Patrz „7.1.1 Parowanie przełącznika nożnego" – należy przeprowadzić procedurę parowania. Jeśli usterka będzie nadal występować, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.
	Reakcja na naciśnięcie pedału i przycisków na przełączniku nożnym może być opóźniona, jeśli przełącznik nie był używany przez dłuższy czas.	Patrz „6.3 Kalibracja przełącznika nożnego" – należy przeprowadzić kalibrację przełącznika nożnego.
	Usterka jednostki sterującej lub przełącznika nożnego	Jeśli usterka nadal występuje, pomimo sprawdzenia poziomu naładowania baterii i statusu połączenia przełącznika nożnego, konieczna jest naprawa urządzenia.
Wyświetlany jest komunikat „COM ERR FC".	Nie połączono przełącznika nożnego	Należy nacisnąć klawisz anulowania, aby skasować błąd. Po sprawdzeniu, czy nic nie blokuje sygnału między jednostką sterującą i przełącznikiem nożnym, należy zaczekać chwilę, aby zobaczyć, czy przełącznik nożny połączy się automatycznie. Jeśli nie połączy się automatycznie, należy przeprowadzić następującą procedurę. Wyłączyć i włączyć ponownie jednostkę sterującą, aby nawiązała połączenie z przełącznikiem nożnym. Patrz „3.2 Wkładanie baterii do przełącznika nożnego" – należy wymienić baterie w przełączniku nożnym na nowe. Patrz „7.1.1 Parowanie przełącznika nożnego" – należy przeprowadzić procedurę parowania. Jeśli usterka będzie nadal występować, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.

8 Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna problemu	Działanie
Wyświetlany jest komunikat „COM ERR LK”.	Nie połączono modułu Link Module	Należy nacisnąć klawisz anulowania, aby skasować błąd. Po sprawdzeniu, czy nic nie blokuje sygnału między jednostką sterującą i modułem Link Module, należy zaczekać chwilę, aby zobaczyć, czy moduł Link Module połączy się automatycznie. Jeśli nie połączy się automatycznie, należy przeprowadzić następującą procedurę. • Wyłączyć i włączyć ponownie ten produkt oraz podłączony do niego urządzenie VarioSurg 3. • Zapoznać się z instrukcją obsługi modułu Link Module i ponownie spróbować przeprowadzić parowanie. Jeśli usterka będzie nadal występować, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.
Wyświetlany jest komunikat „COM ERR OS”.	Nie połączono Osseo 100+	Należy nacisnąć klawisz anulowania, aby skasować błąd. Po sprawdzeniu, czy nic nie blokuje sygnału pomiędzy jednostką sterującą i urządzeniem pomiarowym Osseo 100+, należy zaczekać chwilę, aby zobaczyć, czy Osseo 100+ połączy się automatycznie. Jeśli nie połączy się automatycznie, należy przeprowadzić następującą procedurę. • Wyłączyć i włączyć ponownie ten produkt oraz podłączony do niego urządzenie Osseo 100+. • Naładować baterię za pomocą ładowarki do urządzenia pomiarowego Osseo 100+ i ponownie spróbować przeprowadzić automatyczne łączenie. • Zapoznać się z instrukcją obsługi Osseo 100+ i ponownie spróbować przeprowadzić parowanie. Jeśli usterka będzie nadal występować, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.
Wyświetlany jest komunikat „BATTERY FC”.	Niski poziom naładowania baterii w przełączniku nożnym	Należy nacisnąć pedał sterowania prędkością na przełączniku nożnym lub nacisnąć klawisz anulowania, aby skasować błąd. Wymienić baterie. Jeśli usterka będzie nadal występować, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.

Problem	Przyczyna problemu	Działanie
Wyświetlany jest komunikat „BATTERY OS”.	Niski poziom naładowania baterii w urządzeniu pomiarowym Osseo 100+	Należy nacisnąć pedał sterowania prędkością na przełączniku nożnym lub nacisnąć klawisz anulowania, aby skasować błąd. Naładować baterię za pomocą ładowarki do urządzenia pomiarowego Osseo 100+ i ponownie spróbować przeprowadzić automatyczne łączenie. Jeśli usterka będzie nadal występować, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem NSK.

9 Wykaz części zamiennych i elementów opcjonalnych

Model	REF	Uwagi
Przewód zasilający AC	U260414	230 V
Przewód zasilający AC	U198013	230 V: tylko dla Oceanii
Przewód zasilający AC	U371550	120 V
Słupek wieszaka na roztwór chłodzący	U370152	
FC-81	Z1401001	Przełącznik nożny z wieszakiem
Pokrywa baterii	Z1401068	Do przełącznika nożnego
SGL80M	Y1004211	Silnik optyczny (z przewodem)
SG80M (2 m)	Y1004212	Silnik nieoptyczny (z przewodem)
Zaślepka ochronna	10001595	
Pierścień uszczelniający	D0312457102	Do zaślepki ochronnej
Pierścień uszczelniający	D0312074080	Do mikrosilnika
Uchwyt wężyka	E1198105	Do mikrosilnika
Uchwyt wężyka	Y900083	Komplet 7 sztuk
Wiertło kalibrujące	Z1057101	
Podstawka końcówki	Z1402110	
Uchwyt dyszy	20000396	Dla X-SG20L
Uchwyt dyszy	20000357	Dla SG20.
Wewnętrzna dysza rozpylająca	10000324	23mm
Drut czyszczący	20000512	
Dysza rozpylająca typu E	Z019090	
Trójnik	C823752	Do rozgałęziania wewnętrznego i zewnętrznego przepływu roztworu chłodzącego
Wężyk irygacyjny	Y900113	Zestaw 5 szt. dla silnika z przewodem o długości 2 m
X-SG20L	C1003	Optyczna końcówka chirurgiczna
SG20	C1010	Nieoptyczna końcówka chirurgiczna
X-DSG20L	C1068	Optyczna końcówka chirurgiczna (rozbieralna)
X-DSG20	C1067	Nieoptyczna końcówka chirurgiczna (rozbieralna)
X-DSG20Lh	C1076	Optyczna końcówka chirurgiczna z gniazdem sześciokątnym (rozbieralna)
X-DSG20h	C1075	Nieoptyczna końcówka chirurgiczna z gniazdem sześciokątnym (rozbieralna)
Link Module	Z1402001	Do łączenia tego produktu i urządzenia VarioSurg 3
Link Stand2	Z1452001	Do montażu tego produktu i urządzenia VarioSurg 3
VarioSurg 3	Y1002726	Z przełącznikiem nożnym
VarioSurg 3 bez stopki	Y1002248	Bez przełącznika nożnego
Osseo 100+	Y1004176	Urządzenie do sprawdzania stabilności implantu
Torba transportowa	Y1004219	Do transportowania elementów i akcesoriów tego produktu. Tylko dla Europy.
Torba transportowa	Y1500395	Do transportowania elementów i akcesoriów tego produktu.

Model	REF	Uwagi
SG-CASE	S900040	Kaseta sterylizacyjna. Tylko dla Europy.
iCart Duo	S9090	Do montażu tego produktu i urządzenia VarioSurg 3 oraz akcesoriów Tylko dla Europy.
iCart L	Z299	Do montażu tego produktu i urządzenia VarioSurg 3 oraz akcesoriów
PANA SPRAY Plus	Z182100	Do wysoko- i niskoobrotowych końcówek

10 Dane techniczne

10.1 Dane techniczne systemu

■ Jednostka sterująca

Model	NE335
Napięcie zasilające	100–240 V AC
Częstotliwość	50/60Hz
Pobór mocy	Maks. 240 VA
Maks. wydajność pompy	75ml/min
Wymiary	S245 x G235 x W90 mm
Waga	2,1 kg
Moment obrotowy	5–80 N/cm

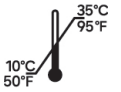
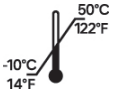
■ Mikrosilnik

Model	SGL80M	SG80M
Zakres prędkości obrotowej	200–40 000 obr./min^{-1} ±10%	
Napięcie wejściowe	DC36V	
Wymiary	Ø23,5 x D82,6 mm (bez przewodu silnika)	
Długość przewodu	2 m	
Optyka	LED o wysokim współczynniku CRI	-
Waga	0,2 kg (z przewodem silnika)	

■ Przełącznik nożny

Model	FC-81
Sposób zasilania	3 baterie typu AAA/Micro/LR03 Baterie alkaliczne 1,5 V
Wymiary	S260 x G185 x W65 mm
Waga	1,1 kg (z uchwytem)

■ Warunki użycia, transportowania i przechowywania

	Temperatura	Wilgotność	Ciśnienie atmosferyczne
Warunki użytkowania			
Warunki transportowania i przechowywania			

* Brak skroplonej pary w jednostce sterującej.

* Użytkowanie w warunkach wykraczających poza wskazane wartości może doprowadzić do nieprawidłowego działania urządzenia.

Przyrządy medyczne, które można stosować w połączeniu z urządzeniem:

- NSK VarioSurg 3
- NSK Osseo 100+

Patrz <Inne produkty> w punkcie „2.2 Odpowiednie produkty”.

- Końcówka chirurgiczna NSK zgodna z normą ISO 3964 (EN ISO 3964)
  Wysoka precyzja przekazywania momentu obrotowego nie jest gwarantowana w przypadku końcówek innych niż wyszczególnione w sekcji <Kątnice> w punkcie „2.2 Odpowiednie produkty".

Nazwa i logotypy Bluetooth® są zastrzeżonymi znakami towarowymi organizacji Bluetooth SIG, Inc. i są wykorzystywane przez Nakanishi Inc. na mocy licencji. Inne znaki towarowe i nazwy handlowe należą do ich prawnych właścicieli.

10.2 Dane techniczne interfejsu Bluetooth

Pasmo częstotliwości	2,4 GHz pasmo ISM (2,402–2,480 GHz)
Moc nadajnika	Class 3 1 mW
Modulacja	GFSK
Kanały	40 kanałów z odstępami co 2 MHz
Kompatybilność	EN 300 328, EN 300 489-1, EN 301 489-17, EN 62479:2010

10.3 Klasyfikacja urządzenia

- Stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym:
  - Urządzenie klasy I
- Stopień ochrony przed porażeniem prądem:
  - Część typu B wchodząca w bezpośredni kontakt z ciałem pacjenta (końcówka)
- Metoda czyszczenia i sterylizowania elementów urządzenia zalecana przez producenta:
  - Patrz „5 Konserwacja urządzenia po użyciu"
- Stopień ochrony przed przedostaniem się wody do wnętrza urządzenia zgodny z normą IEC 60529 (EN 60529):
  - Przełącznik nożny: IPX8 (Urządzenie zabezpieczone przed skutkami długotrwałego zanurzenia w wodzie)
- Stopień bezpieczeństwa podczas stosowania urządzenia w obecności mieszanin palnych środków anestetycznych z powietrzem, tlenem lub podtlenkiem azotu:
  - Urządzenie nie jest przystosowane do pracy w obecności mieszanin palnych środków anestetycznych z powietrzem, tlenem lub tlenkiem azotu.
- Tryb pracy:
  - Praca przerywana

10.4 Zasada działania

Zasilanie jest podawane do jednostki sterującej poprzez operowanie przełącznikiem nożnym.
Powoduje to uruchamianie silnika i obracanie wiertła zamocowanego na końcówce.

10.5 Ustawienia fabryczne (system implantologiczny)

Wyszczególnione poniżej parametry są ustawieniami fabrycznymi. Mają wyłącznie charakter poglądowy, dlatego należy zmienić je odpowiednio do stosowanego systemu implantologicznego.

10 Dane techniczne

Numer systemu implantologicznego	Numer programu		Maksymalna prędkość obrotowa [min^{-1}]		Górny limit momentu obrotowego [N cm]		Kierunek obrotów [F/R]		Przełożenie [X:X]	Poziom natężenia przepływu roztworu chłodzącego [0-5]		Poziom oświetlenia [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	
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	

* Przykład) Numer systemu implantologicznego: 3, numer programu: 5

Maksymalna prędkość obrotowa: 400, górny limit momentu obrotowego: -, kierunek obrotów: F

Przełożenie: 20:1, poziom natężenia przepływu roztworu chłodzącego: 3, poziom oświetlenia: H

11 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Wytyczne i deklaracja producenta – emisja elektromagnetyczna		
Urządzenie jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Nabywca lub użytkownik powinien zadbać o to, aby urządzenie było eksploatowane w środowisku spełniającym określone wymagania. Wskazówki i deklaracja producenta dot. emisji promieniowania elektromagnetycznego.		
Test emisji	Zgodność z przepisami	Wytyczne dot. środowiska elektromagnetycznego
Emisje promieniowania CISPR 11/EN 55011	Grupa 1 Klasa B	Urządzenie wykorzystuje energię fal radiowych tylko na potrzeby obsługi funkcji wewnętrznych. W związku z tym jego poziom emisji RF jest bardzo niski i jest mało prawdopodobne, aby był on przyczyną zakłóceń odbieranych przez znajdującą się w pobliżu aparaturę elektroniczną.
Emisje przewodzone CISPR 11/EN 55011	Grupa 1 Klasa B	Urządzenie może być stosowane we wszystkich obiektach, także mieszkalnych oraz tych, które są bezpośrednio podłączone do publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia zaopatrującej budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2/EN 61000-3-2	Klasa A (220–240 V)	
Wahania napięcia/emisje błyskowe IEC 61000-3-3/EN 61000-3-3	Zgodność (220–240 V)	

Wytyczne i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna		
Urządzenie jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik produktu powinien zadbać, aby był on eksploatowany w środowisku spełniającym te wymagania.		
Test odporności	Poziom testowy IEC/EN 60601	Poziom zgodności
Wyładowanie elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2	± 8 kV wyładowanie stykowe ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15k V wyładowanie w powietrzu	± 8 kV wyładowanie stykowe ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15k V wyładowanie w powietrzu
Elektryczne stany nieustalone/przepięcia IEC 61000-4-4/EN 61000-4-4	PORT wejścia zasilania prądem przemiennym ± 2 kV PORT elementów wejścia/wyjścia sygnału ± 1kV	PORT wejścia zasilania prądem przemiennym ± 2 kV PORT elementów wejścia/wyjścia sygnału ± 1kV
Udar IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5	Między przewodami ± 0,5 kV, ± 1 kV Między przewodem a uziemieniem ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	Między przewodami ± 0,5 kV, ± 1 kV Między przewodem a uziemieniem ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV

Spadki napięcia IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11	0% U_T; 0,5 cyklu (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315°) 0% U_T; 1 cykl oraz 70% U_T; 25 cykli (50 Hz)/30 cykli (60 Hz) Pojedyncza faza; 0°	0% U_T; 0,5 cyklu (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315°) 0% U_T; 1 cykl oraz 70% U_T; 25 cykli (50 Hz)/30 cykli (60 Hz) Pojedyncza faza; 0°
Rozłączenia zasilania IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11	0% U_T; 250 cykli (50 Hz)/300 cykli (60 Hz)	0% U_T; 250 cykli (50 Hz)/300 cykli (60 Hz)
Pole elektromagnetyczne o częstotliwości zasilania sieciowego (50/60 Hz) IEC 61000-4-8/EN 61000-4-8	30 A/m	30 A/m
Zbliżeniowe pole magnetyczne IEC 61000-4-39	134,2 kHz (modulacja impulsowa) 2,1 kHz, 50% obciążenia, 13,56 MHz (modulacja impulsowa) 50 kHz 50% obciążenia	134,2 kHz (modulacja impulsowa) 2,1 kHz, 50% obciążenia, 13,56 MHz (modulacja impulsowa) 50 kHz 50% obciążenia
UWAGA Ut jest napięciem prądu przemiennego przed zastosowaniem poziomu testu.		

Wytyczne i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna			
Urządzenie jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik produktu powinien zadbać, aby był on eksploatowany w środowisku spełniającym te wymagania.			
Test odporności	Poziom testowy IEC/EN 60601	Poziom zgodności	Wytyczne dot. środowiska elektromagnetycznego
Przewodzone częstotliwości radiowe IEC 61000-4-6/EN 61000-4-6	3 V rms 0,15 MHz – 80 MHz 6 V rms Między pasmami ISM 0,15 MHz i 80 MHz	3 V rms 6 V rms	OSTRZEŻENIE: Przenośny sprzęt komunikacyjny RF (w tym urządzenia peryferyjne, takie jak kable antenowe i anteny zewnętrzne) powinien być używany nie bliżej niż 30 cm (12 cali) od dowolnej części produktu, w tym przewodów określonych przez producenta. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia wydajności urządzenia.
Wypromieniowane RF IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 9 V/m w pasmach ISM 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz, 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz	3 V/m 9 V/m	Zakłócenia mogą wystąpić w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń oznaczonych poniższym symbolem: ((•))

	27 V/m w paśmie ISM 385 MHz 28 V/m w pasmach ISM 450 MHz, 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz, 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz, 2,45 GHz	27 V/m 28 V/m	

UWAGA 1 W przypadku częstotliwości 80 MHz i 800 MHz stosuje się odległość taką jak dla wyższego zakresu częstotliwości.

UWAGA 2 Wytyczne te mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ ich pochłanianie i odbicie od struktur, obiektów oraz ludzi.

a Wartości natężeń pól generowanych przez nadajniki o stałych częstotliwościach, takie jak stacje bazowe radiotelefonów (telefony komórkowe/bezprzewodowe), telefony przenośne stosowane w komunikacji lądowej czy radiostacje amatorskie oraz wykorzystywane w trakcie transmisji AM/FM/TV, nie można dokładnie przewidzieć. W celu oceny środowiska elektromagnetycznego generowanego przez nadajniki o stałej częstotliwości radiowej należy wziąć pod uwagę możliwość inspekcji lokalnej. Jeżeli natężenie pola zmierzone w miejscu eksploatacji urządzenia przekracza wskazany powyżej poziom odporności RF, działanie urządzenia należy kontrolować w celu potwierdzenia prawidłowości jego funkcjonowania. W przypadku wykrycia nieprawidłowości może być konieczne przedsięwzięcie dodatkowych środków, takich jak zmiana orientacji lub położenia urządzenia.

b W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być niższe od 3 V/m.

Przewody i akcesoria	Maksymalna długość	Zgodność z	
Mikrosilnik z przewodem	2,0 m	Emisja fal o częstotliwości radiowej, CISPR 11:	Klasa B/Grupa 1
Przewód zasilający AC	2,0 m	Emisje harmoniczne (220–240 V):	IEC 61000-3-2/EN 61000-3-2
Przełącznik nożny	bez przewodów	Wahania napięcia/emisje błyskowe (220–240 V):	IEC 61000-3-3/EN 61000-3-3
Link Module	bez przewodów	Odporność na wyładowania elektrostatyczne (ESD):	IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2
Osseo 100+	bez przewodów	Elektryczne stany nieustalone/ przepięcia:	IEC 61000-4-4/EN 61000-4-4
		Udar:	IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5
		Spadki napięcia, krótkie rozłączenia i wahania napięcia wejściowych linii zasilania elektrycznego:	IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11
		Pole elektromagnetyczne o częstotliwości zasilania sieciowego (50/60 Hz):	IEC 61000-4-8/EN 61000-4-8
		Przewodzone częstotliwości radiowe:	IEC 61000-4-6/EN 61000-4-6

		Wypromieniowane częstotliwości radiowe:	IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3

NAKANISHI INC. www.nsk-dental.com
700 Shimohinata, Kanuma, Tochigi 322-8666, Japan

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

Odwiedź naszą stronę

Specyfikacja może ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia.

2024-04-03