

ZENI MED Fadi Zeyni

ul. Żytnia 15 lok.11

01-014 Warszawa

tel.(022) 862 50 20, 862 50 21

tel / fax: 0 22/ 862 50 22

e-mail : info@zenimed.pl

www.zenimed.pl



Instrukcja obsługi



Aby bezpiecznie używać urządzenia w przyszłości prosimy przed użyciem przeczytać niniejszy dokument zawierający instrukcję użytkowania, metody obsługi oraz konserwacji. Zalecamy przechowywać niniejszą instrukcję w miejscu użytkowania urządzenia, aby można było się do niej odnieść w przypadku takiej potrzeby.

Urządzenie z serii Surgic Pro zostało wykonane w celu przeprowadzania zabiegów chirurgicznych w stomatologii (zwłaszcza w implantologii) przez wykwalifikowany personel.

Należy używać go ściśle z przeznaczeniem, mając na uwadze bezpieczeństwo pacjentów.

Spis treści:

1. Klasyfikacja urządzenia Surgic pro
2. Środki ostrożności i bezpieczeństwa przed użyciem
3. Zawartość zestawu standardowego
4. Jednostka sterująca oraz sterownik nożny
5. Instalacja
6. Ustawienia.
7. Dostępne opcje pracy urządzenia.
8. Obwód zabezpieczenia urządzenia.
9. Kody błędów i ich usuwanie.
10. Wymiana bezpieczników.
11. Konserwacja.
12. Sterylizacja.
13. Kątnice prosthodontyczne i akcesoria.
14. Specyfikacja techniczna.
15. Utylizacja urządzenia.
16. Symbole i oznaczenia.
17. Informacja na temat zakłóceń fal elektromagnetycznych (EMC)

1. Klasyfikacja wyposażenia

Rodzaj ochrony przed porażeniem prądem: Sprzęt Klasy I

Stopień ochrony przed porażeniem prądem: Typ BF stosowanych części

Metoda sterylizacji i dezynfekcji zalecana przez producenta: patrz strona o sterylizacji

Klasyfikacja zgodnie ze stopniem ochrony przed działaniem wody, jak szczegółowo określono w aktualnym wydaniu normy IEC 60529:

Przycisk nożny: IPX8 (zabezpieczony przeciw zamoczeniu w wodzie)

Stopień przystosowania do stosowania w obecności łatwopalnych anestetyków czy tlenu:

Przycisk nożny kategoria AP

Sposób działania: przerywany.

2. Środki ostrożności i bezpieczeństwa przed użyciem oraz uwagi dotyczące eksploatacji unitu chirurgicznego serii Surgic Pro

Podane niżej uwagi należy uważnie przeczytać i stosować się do nich tak, jak zostało to zamierzone w instrukcji. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa pracy mają na celu uniknięcie potencjalnego niebezpieczeństwa zdarzeń, które mogą prowadzić do uszkodzenia ciała lub sprzętu.

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa pracy zostały sklasyfikowane w trzech kategoriach:

Klasyfikacja	Zagrożenie
NIEBEZPIECZEŃSTWO!	Wyjaśnia przypadki, kiedy nieprzestrzeganie instrukcji użytkowania powoduje niebezpieczeństwo doznania obrażeń cielesnych lub uszkodzenia sprzętu.
OSTRZEŻENIE!	Wyjaśnia przypadki, kiedy nieprzestrzeganie instrukcji użytkowania powoduje niebezpieczeństwo doznania lekkich lub średnich obrażeń cielesnych lub uszkodzenia sprzętu.
UWAGA	Podane są ogólne informacje dotyczące bezpiecznego posługiwania się urządzeniem.

Niebezpieczeństwo!

- W ochronie przed porażeniem prądem – nie dotykaj przewodów mokrymi rękami.
- W ochronie przed porażeniem prądem – jednostkę sterującą zabezpiecz przed zalaniem wodą.
- W ochronie przed porażeniem prądem – używaj uziemionego gniazda elektrycznego.
- Działanie systemu może ulec nieprawidłowemu funkcjonowaniu, kiedy jest używane w obecności zakłócających jego pracę fal elektromagnetycznych. W związku z tym nie należy instalować urządzenia w sąsiedztwie urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne. Należy wyłączać sterownik urządzenia w przypadkach, gdy w sąsiedztwie systemu używane jest inne urządzenie wykorzystujące oscylację ultradźwiękową lub skalpel elektryczny (nóż elektrokoagulacyjny) pracujący na prądzie o wysokiej częstotliwości.

OSTRZEŻENIA

- Dokładność kontroli momentu obrotowego zależy od wysokiej precyzji dołączanej do mikrosilnika końcówki. Jeśli końcówka nie będzie precyzyjna, może zostać zaburzona prawdziwa wartość wyświetlanego momentu obrotowego. Aby zagwarantować precyzję wyświetlanego momentu obrotowego, zaleca się używanie tylko końcówek firmy NSK wymienionych w dziale „Kątnice prostnice i akcesoria”. W przypadku podłączenia innej końcówki może wystąpić inna wartość momentu obrotowego niż dedykowana do redukcji opisanej na końcówce.
- Urządzenia z serii Surgic Pro wymaga ostrożności w zakresie zakłóceń fal elektromagnetycznych opisanych w dziale poświęconym temu tematowi.
- Telefony komórkowe oraz przenośny sprzęt wytwarzające fale radiowe mogą oddziaływać negatywnie na urządzenie serii Surgic Pro. Nie używać tego typu urządzeń w pobliżu Surgic Pro
- Używanie akcesoriów takich jak mikrosilnik, przewody innych niż wyspecyfikowane, z wyłączeniem tych sprzedanych przez producenta urządzenia Surgic Pro mogą spowodować zwiększenie ryzyka uszkodzenia jednostki sterującej.
- Urządzenie Surgic Pro nie powinno być używane w bliskiej odległości od innych urządzeń, jeśli jednak zachodzi potrzeba takiej pracy należy kontrolować jednostkę sterującą urządzenia.
- Urządzenia należy używać ściśle z przeznaczeniem, mając na uwadze bezpieczeństwo pacjentów.

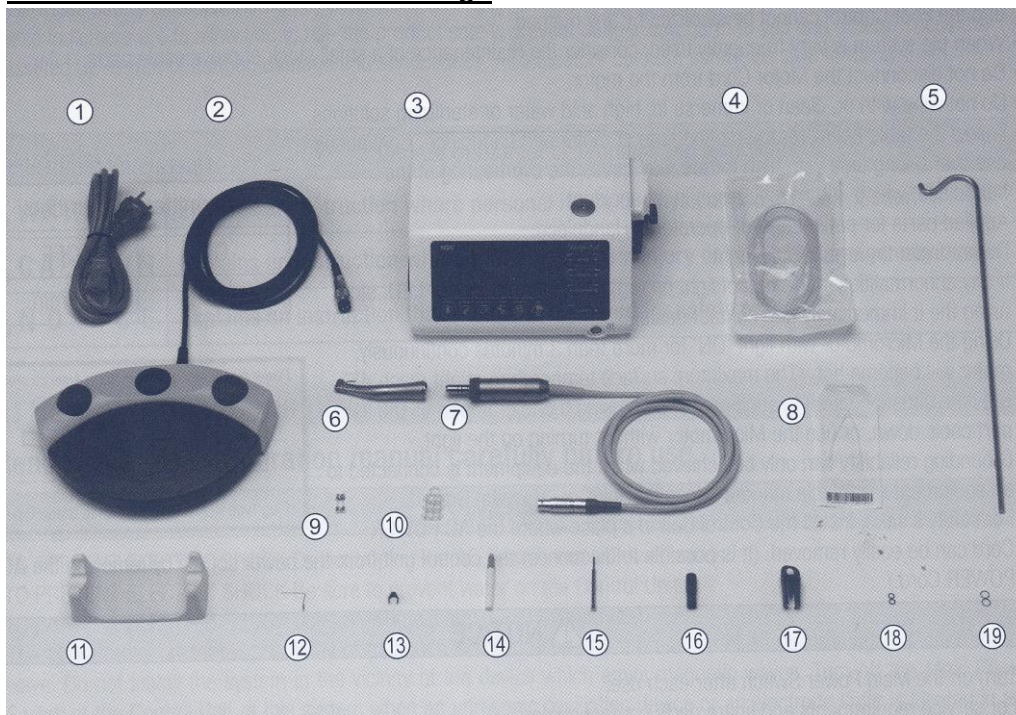
- Nie usiłuj rozmontować jednostki sterującej, pedału sterującego, ani nie powstrzymuj pracy mikrosilnika
- Jeśli przed użyciem wystąpi cokolwiek nietypowego w rodzaju drgań, szumu, przegrzania itp., nie należy go używać. Natychmiast wyłączyć i sprawdzić, co jest przyczyną.
- Używać uziemionego gniazda elektrycznego.
- Nie narażać urządzenia na warunki wilgoci lub uderzeń.
- Nie zginać Przewodu irygacyjnego w trakcie działania pompy wodnej. Może to spowodować złamanie przewodu.
- Nie przekraczać zalecanej prędkości ani momentu obrotowego.
- Po każdym zabiegu należy się upewnić, że końcówka jest nasmarowana i wysterylizowana a wcześniej oczyszczona, ponieważ krzepnięcie krwi może powodować korozję i rdzewienie. Nie należy jednak smarować mikrosilnika, ponieważ olej może spowodować przegrzanie mikrosilnika i jego uszkodzenie.
- Jednostka sterująca może być dezynfekowana wilgotnymi chusteczkami. Należy odłączyć zasilanie przed procesem czyszczenia. Jednostka centralna oraz sterownik nożny nie może być poddawany sterylizacji.
- W przypadku bardzo częstego używania urządzenia należy rozważyć posiadanie niewielkiego zestawu części zamiennych.
- Nie należy podejmować prób rozłączenia mikrosilnika od jego przewodu.
- Nie uderzać lub nie czyścić ani nie zanurzać w kwasach.
- Rekomendowany czas pracy urządzenia to 3min. pracy i 10 min. przerwy. Kontynuacja pracy powyżej czasu rekomendowanego w maksymalnych zakresach momentu obrotowego może spowodować przegrzanie urządzenia, co może spowodować jego uszkodzenie.
- Częścią używaną i będącą w kontakcie zarówno z operatorem jak i pacjentem jest końcówka (np. kątnica, prostownica).
- Nie zbliżać oczu do światła LED.
- Jeśli pojawią się jakiegokolwiek anomalia np. brak świecenia pochodzące z oświetlenia LED należy natychmiast przerwać pracę z urządzeniem i skontaktować się z serwisem.
- Używając mikrosilnika z włączonym światłem przez czas powyżej 3 min. mikrosilnik może ulec przegrzaniu (max. temperatura na powierzchni może osiągnąć 45⁰ C) w takim przypadku należy zaprzestać używania mikrosilnika do czasu ostygnięcia elementów oświetlenia lub używać go bez oświetlenia.
- Wiarygodne uziemienie może być osiągnięte jedynie w przypadku podłączenia urządzenia do przyłączy opisanych „Hospital Only”, „Hospital Grade”.
- W celu bezpieczeństwa instaluj urządzenie w miejscu, gdzie przewód zasilający może być szybko usunięty.

Uwagi!

- Wyłączać główny włącznik zasilania po każdym użyciu.
- W przypadku konieczności wymiany części zamiennych skontaktuj się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.
- Całkowity czas zapisu wynosi około 100min. (dotyczy urządzenia Surgic Pro+)
- Nie należy usuwać przenośnej pamięci USB podczas świecenia lub mrugania światła LED.
- Nie używać danych wprowadzanych przez USB do diagnostyki urządzenia.
- Nie używać urządzeń innych niż USB 2.0
- Urządzenie nie gwarantuje współpracy z wszystkimi urządzeniami USB. Urządzenie może nie współpracować z USB posiadającymi funkcje zabezpieczeń lub wymagające większego zasilania.

	Temperatura	Wilgotność	Ciśnienie atmosferyczne
Użycie	0-40 ⁰ C	10-85%	700-1060hPa
Przechowywanie/transport	-10-50 ⁰ C	10-85%	500-1060hPa

3. Zawartość zestawu standardowego



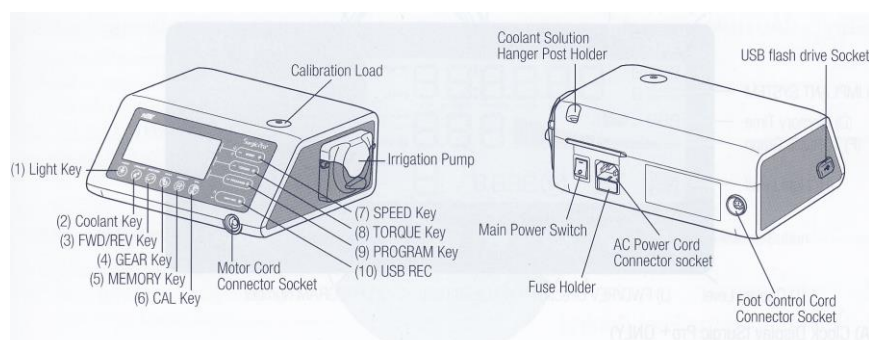
Nr	Opis	Ilość
1	Przewód zasilający	1
2	Sterownik nożny z przewodem długości 2m	1
3	Jednostka sterująca	1
4	Przewód do chłodzenia cieczą	5
5	Statyw do płynu chłodzącego	1
6	Kątnica	1
7	Mikrosilnik z przewodem	1
8	Trójnik Y-Connector	1
9	Bezpiecznik	2
10	Klamra przewodu do chłodzenia cieczą	7
11	Podstawa do odkładania mikrosilnika/końcówki	1
12	Końcówka do chłodzenia wewnętrznego	1
13	Uchwyt do przewodu do chłodzenia cieczą	1
14	Druć do czyszczenia	1
15	Końcówka do kalibracji	1
16	Dysza do smarowania (E-type)	1
17	Wtyczka ochronna	1
18	Uszczelka do wtyczki ochronnej	2
19	Uszczelka do mikrosilnika	2

4. Jednostka sterująca oraz sterownik nożny

- (1) Przycisk światła: OFF (wyłączone) ->LOW (niskie) ->HIGH (wysokie). Należy przytrzymać przycisk w celu zmiany poziomu światła.

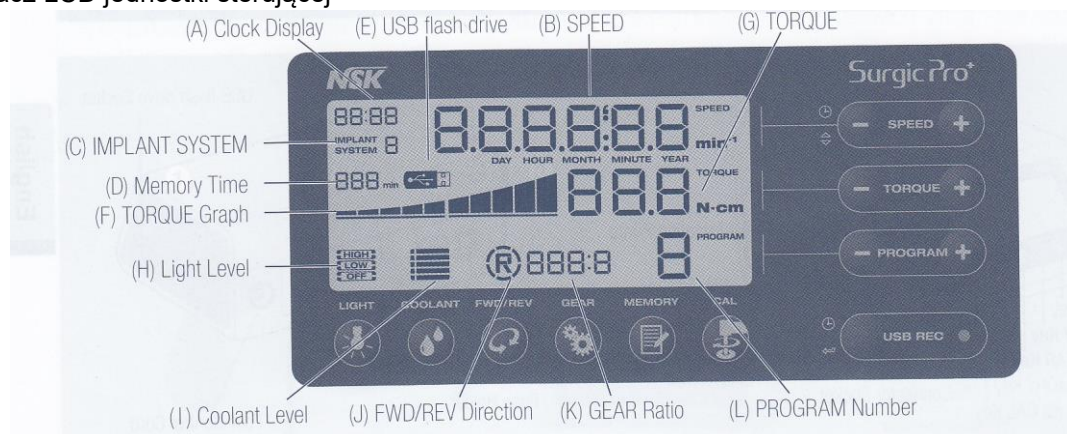
- (2) Wydajność

chłodzenia: można zastosować 6 poziomów wydajności chłodzenia od 0 do 5. Należy przytrzymać przycisk w celu zmiany poziomu chłodzenia.



- (3) Przycisk prawych i lewych obrotów umożliwia zmianę kierunku obrotów części pracującej (w przypadku wstecznych obrotów słychać sygnał dźwiękowy).
- (4) Przycisk ustawień redukcji końcówek: używany do ustawienia stosunku redukcji używanej końcówki, należy wybrać odpowiednią funkcję do stosowanej końcówki.
- (5) Przycisk pamięci: Używać do zaprogramowania parametrów programów ustawianych przez użytkownika.
- (6) Przycisk kalibracji: służy do włączenia procesu kalibracji końcówki przed jej użyciem.
- (7) Przycisk prędkości części pracującej (+/-): używany do zmiany prędkości mikrosilnika. Naciśnięcie przycisku + zwiększa wartość prędkości. Kiedy [+] osiąga szybkość maksymalną lub [-] minimalną, zabrmi przerywany sygnał, po czym szybkość więcej się nie zmienia.
- (8) Przycisk momentu obrotowego (+/-): używany do zmiany wartości momentu obrotowego. Naciśnięcie przycisku + zwiększa wartość momentu obrotowego natomiast (-) zmniejsza wartość momentu obrotowego. Kiedy [+] osiąga swoje maksimum lub [-] – minimum momentu obrotowego, brzmi krótki sygnał, po czym moment obrotowy więcej się nie zmienia. Dostępne ustawienia skali i oddzielnych kroków jest zróżnicowane w zależności od przełącznika przełożenia kątnicy.
- (9) Przycisk programowy (+/-): przycisk ten służy do wyboru numeru programu. Naciskając [+], numer programu się zwiększa, a używając [-] zmniejsza się numer. Kiedy numerem programu jest 8, wówczas naciśnięcie [+] powraca go do 1. Kiedy zaś numerem programu jest 1 naciśnięcie [-] powraca go do 8.
- (10) USB REC (dotyczy tylko urządzenia Surgic Pro+): naciśnięcie przycisku powoduje zapisanie danych operacji wykonanych przy użyciu urządzenia na dysk zewnętrzny USB. Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje zapis danych na dysk zewnętrzny USB natomiast dłuższe przytrzymanie przycisku powoduje zapis danych w pamięci urządzenia.

Wyświetlacz LCD jednostki sterującej



- (A) Wskazanie zegara (dotyczy tylko opcji Surgic Pro+)
- (B) Prędkość: wskazanie wybranej prędkości obrotowej. Prędkość obrotowa jest wyświetlana w trakcie pracy. W przypadku zatrzymania urządzenia na wyświetlaczu jest wskazanie ostatniej najwyższej osiągniętej prędkości obrotowej (aby wskazania prędkości były właściwe, niezbędne jest używanie właściwej jakości końcówek).
- (C) Systemy implantologiczne: liczba możliwych zaprogramowanych parametrów do konkretnych systemów wynosi 8.
- (D) Czas pamięci (dotyczy tylko urządzenia Surgic Pro+): czas ten jest wyświetlany na panelu LCD urządzenia.
- (E) Podłączenie urządzenia USB (dotyczy tylko urządzenia Surgic Pro+)
- (F) Graficzne wskazanie momentu obrotowego.
- (G) Wartość momentu obrotowego.
- (H) Poziom światła (dotyczy tylko urządzenia Surgic Pro+)
- (I) Poziom chłodzenia: wyświetlany jest w postaci iluminacji w zakresie od 0-5 stopni.
- (J) Prawe i lewe obroty: wskazanie na wyświetlaczu litery R informuje o pracy urządzenia w prawą stronę, w przypadku wyświetlania litery L, kierunek obrotów jest przeciwny.
- (K) Przełożenia końcówek
- (L) Numer programu w zakresie od 1 do 8.

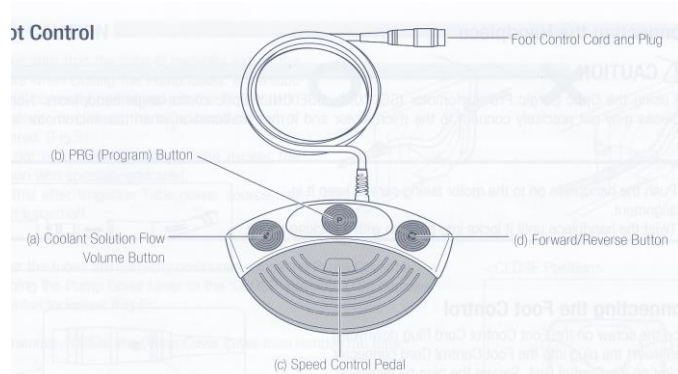
Uwagi!

- Po włączeniu urządzenia, zegar może wskazywać „88:88/00/00” a panel LCD lub przycisk USB REC może migać, co nie oznacza, że urządzenie działa nieprawidłowo.
- Po włączeniu urządzenia do źródła prądu, urządzenie wróci do jego domyślnych ustawień. Aby zmienić ustawienia – patrz rozdział „Ustawienia” (ustawienia domyślne: Implant system 1, Światło – wysoki poziom, Wydajność chłodzenia – poziom 3, Kierunek obrotów – w prawo, Przełożenie – 20:1, Numer programu 1, Wartość momentu obrotowego 20Ncm, Prędkość 800min⁻¹)
- W przypadku urządzenia przygotowanego do transportu itp., zegar może migać wskazując „00:00” w przypadku kiedy nie był ustawiony. Ustawienia zegara sprawdź na stronie....
- W przypadku kiedy wyświetlacz zegara miga wskazując „---:--”, oznacza to rozładowanie baterii. Należy skontaktować się z dystrybutorem lub autoryzowanym serwisem.

STEROWNIK NOŻNY

Przewód sterowania wraz z wtyczką.

- (a) Przycisk regulacji przepływu czynnika chłodzącego – jest używany do zmiany wydajności pompy podającej płyn chłodzący. Można wybrać jeden z sześciu poziomów pracy od 0 do 5. Zmiana o jeden stopień następuje poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku.
- (b) Przycisk programów PGR – używa się do wybraniażądanego numeru programu. Zmiana o jeden stopień następuje poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku, aby zmniejszyć program należy przytrzymać przycisk przez 1 sekundę.
- (c) Pedał sterowania prędkością – używany jest do uruchamiania i zatrzymywania mikrosilnika oraz do zmiany prędkości w trakcie pracy. Prędkość pracy mikrosilnika zależy od poziomu naciśnięcia pedału, przy maksymalnym wciśnięciu osiągana jest ustawiona prędkość.
- (d) Przycisk zmiany kierunku obrotów (prawe/lewe) – używany do zmiany kierunków obrotów mikrosilnika, aby zmienić kierunek należy wcisnąć jednokrotnie przycisk.

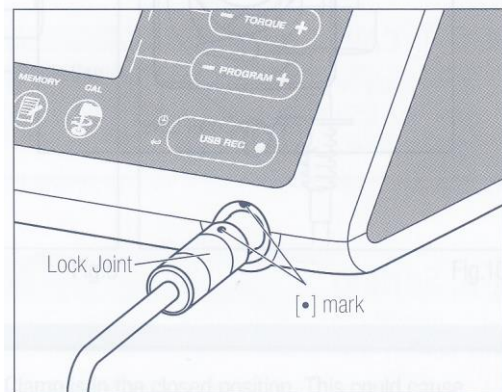


5. Instalacja

Uwaga: przewody z wtyczkami podłączać tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone!

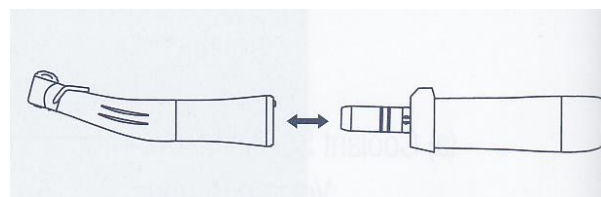
Podłączenie przewodu mikrosilnika

Ustawić znacznik [o] znajdujący się na wtyczce mikrosilnika, aby zrównał się ze znacznikiem [o] znajdującym się na gnieździe mikrosilnika w jednostce sterującej a następnie wcisnąć wtyczkę. Prawidłowe osadzenie przewodu zostanie potwierdzone wyraźnym kliknięciem. W celu rozłączenia, należy pociągnąć za złącze przewodu, po czym go wyjąć.



Podłączanie końcówek

Uwaga: W przypadku stosowania urządzenia Surgic Pro + (ze światłem) z mikrosilnikiem SGL70M należy używać wyłącznie rekomendowanych końcówek ze światłem. Końcówki bez światła mogą nie pasować precyzyjnie do mikrosilnika, co może powodować nieprawidłowe działanie podczas obciążenia mikrosilnika.

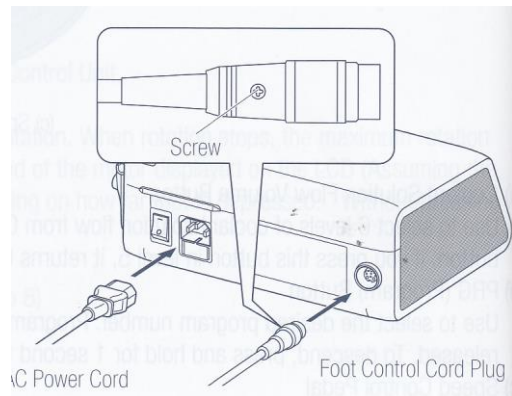


- 1) Wcisnąć końcówkę na mikrosilnik zwracając uwagę, aby w trakcie osadzania były równo osadzone.
- 2) Przekreślić delikatnie końcówkę do usłyszenia wyraźnego kliknięcia.

Podłączenie sterownika nożnego

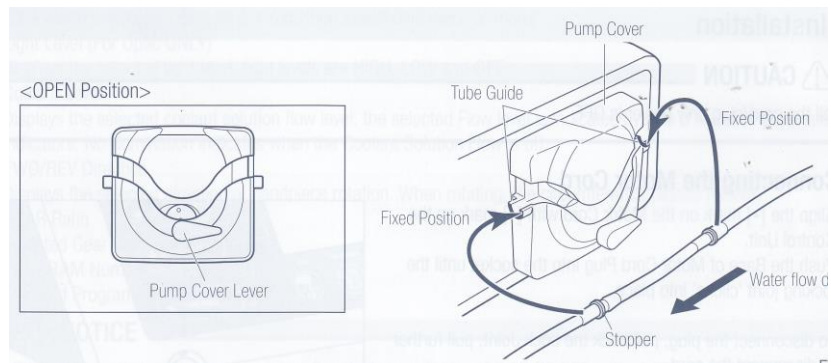
Skierować w dół gwintowaną końcówkę na przewodzie sterownika nożnego, po czym wetknąć wtyczkę do gniazdka w jednostce sterującej. Następnie należy zabezpieczyć wtyczkę blokując ją nakrętką kontrolującą. Podłączenie przewodu zasilającego elektrycznego.

Ustawić wtyczkę przewodu zasilającego w osi otworu a następnie wsunąć do odpowiedniego Gniazdka przyłączeniowego znajdującego się z tyłu jednostki sterującej.



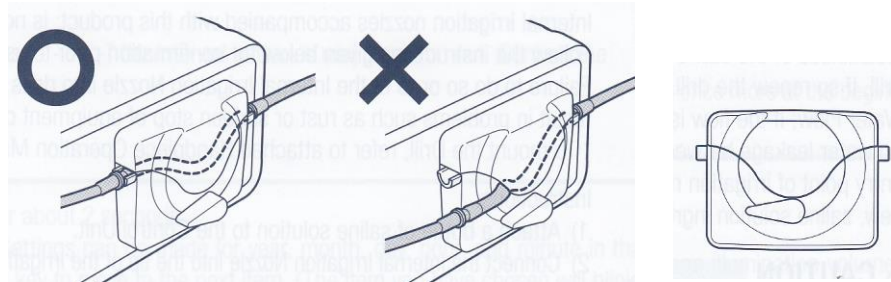
Podłączanie przewodu do chłodzenia cieczą

Upewnić się, że pokrywa pompy znajduje się w pozycji „otwarte” (OPEN), iglica rurki powinna być skierowana do tyłu jednostki sterującej urządzenia. Na rurce znajdują się elementy oporowe (stopery), które należy pewnie zamocować w miejscu gdzie przechodzić będzie przez pompę perystaltyczną urządzenia.



Ostrzeżenie:

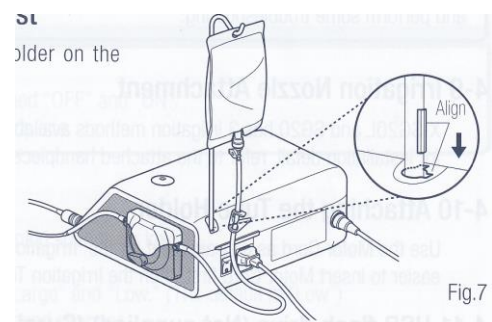
- Zanim pokrywa pompy perystaltycznej zostanie zamknięta, należy się upewnić czy rurka jest we właściwy sposób osadzona na rolkach pompy. W przypadku, gdy rurka nie będzie prawidłowo zamocowana, może dojść do jej przecięcia lub rozdzielenia.
- Przewodu do chłodzenia cieczą (rurki irygacyjnej) nie powinna montować osoba, która nie została przeszkolona w tym zakresie.
- Podczas montażu przewodu do chłodzenia cieczą, źródło zasilania powinno być odłączone.



Tylko wtedy, kiedy przewód do chłodzenia cieczą jest prawidłowo osadzony należy zamknąć pokrywę pompy przekręcając dźwigenkę w lewo o 180°.

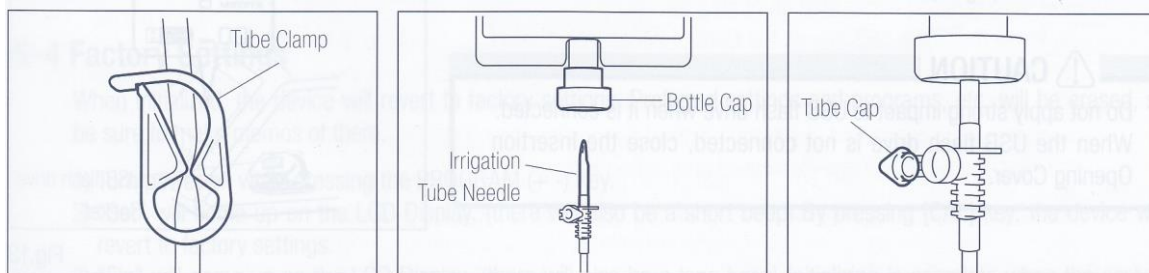
Mocowanie statywu do wieszania płynów chłodzących

W otwór gniazda znajdującego się na jednostce sterującej, należy wprowadzić statyw a następnie umieścić na nim pojemnik z płynem do chłodzenia.



Wkładanie przewodu do chłodzenia cieczą (rurki irygacyjnej)

- 1) Zaciśnąć obejmę na rurce irygacyjnej pomiędzy igłą znajdującą się na jej zakończeniu a pompą perystaltyczną.
- 2) Wbić igłę rurki irygacyjnej w oznaczone miejsce na butli z płynem do chłodzenia.
- 3) Otworzyć zatyczkę znajdującą się na przewodzie do chłodzenia cieczą w celu odpowietrzenia układu.
- 4) Otworzyć zaciśniętą na rurce obejmę.



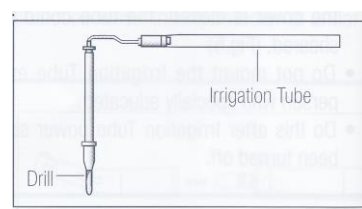
Ostrzeżenie!

Nie należy uruchamiać pompy perystaltycznej, kiedy rurka jest zagięta lub obejmą na rurce jest w pozycji zaciśniętej. Może to spowodować wybrzuszenie rurki lub wyślizgnięcie się jej z butli. Sprawdzenie kompatybilności dyszy do wewnętrznej irygacji

Wewnętrzne dysze irygacyjne towarzyszące urządzeniu niekoniecznie muszą być montowane do wszystkich wiertel, jakie są dostępne na rynku. Przed użyciem należy postępować zgodnie z podanymi niżej instrukcjami. Zaniedbanie tych czynności lub nie umieszczenie dyszy w wiertle może spowodować wyciek roztworu soli fizjologicznej, co z kolei prowadzi do następujących problemów: zatrzymanie urządzenia podczas pracy oraz stopniowe rdzewienie.

Instrukcje:

- 1) Zamontować butlę z roztworem soli fizjologicznej do jednostki sterującej.
- 2) Podłączyć dyszę do wewnętrznej irygacji do końca przewodu irygacyjnego.
- 3) Wsunąć w wiertło od tyłu dyszę do wewnętrznej irygacji.
- 4) Uruchomić system chłodzenia ustawiony na maksimum przez 5 sekund



Punkty, które powinny być sprawdzone:

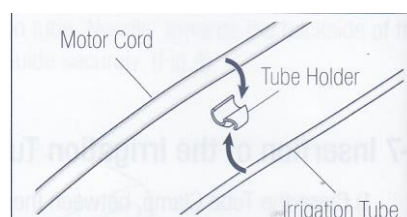
- Czystość roztworu soli fizjologicznej wypływającej z końcówki rurki. Jeśli wewnątrz wiertła są ślady rdzy, wypływający roztwór będzie zabarwiony. W takim przypadku należy wymienić wiertło.
- Przepływ wody – jeśli wypływająca z końcówki wiertła ciecz ma niskie ciśnienie lub jest niesymetryczna, należy oczyścić układ lub wymienić wiertło.
- Brak przepływów płynu chłodzącego pomiędzy dyszą do wewnętrznej irygacji a wiertłem może objawiać się wyciekami soli fizjologicznej ze strefy wejścia do dyszy. Roztwór soli fizjologicznej dostaje się wówczas do wnętrza końcówki pracującej, co może spowodować jej niewłaściwą pracę i uszkodzenie. Nawet, jeśli wiertło jest nowe, należy je wymienić.

Ostrzeżenie!

Jeśli zostaną wykryte objawy nieprawidłowego funkcjonowania urządzenia takie jak wyciek roztworu soli fizjologicznej z tyłu główki kątnicy to należy przerwać pracę i wykonać procedurę wykrywania usterek.

Podłączanie elementów do irygacji

Urządzenia X-SG20L i SG20 umożliwiają wykorzystanie 3 metod irygacji: WEWNĘTRZNA, ZEWNĘTRZNA lub JEDNOCZESNE STOSOWANIE OBYDWU METOD. Szczegóły instalacji zawarte są w dziale opisującym końcówki.

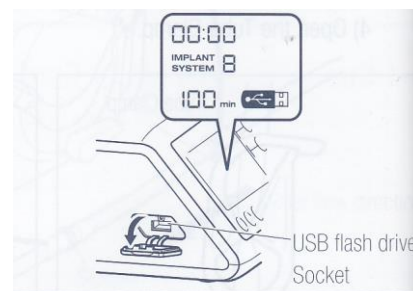


Montowanie przewodu do chłodzenia

W celu stworzenia wzajemnego połączenia przewodu mikrośilnika z przewodem, należy zastosować specjalne uchwyty do mocowania rurki. Najlepiej zacząć ich osadzanie od przewodu mikrośilnika a następnie przewodu do chłodzenia.

Złącze USB (tylko przy urządzeniu Surgic Pro+)

- 1) Otworzyć klapy z boku jednostki sterującej.
- 2) Wprowadzić do końca wtyku przenośną pamięć USB. Oznaczenie USB na panelu LCD pojawi się tylko, jeśli urządzenie rozpozna przenośną pamięć USB.



Ostrzeżenie!

Nie uderzać, nie wywierać siły na USB, podczas gdy jest podłączone. Jeśli urządzenie USB jest odłączone należy pamiętać o zamknięciu klapy zabezpieczającej gniazdo.

6. Ustawienia pracy urządzenia

Zegar i data

W celu ustawienia daty i czasu, dane tej operacji będą zapisane na ten dzień (zobacz funkcje zapisu danych na pamięć USB).

Uwagi:

- Ustawić zegar zanim zaczniemy używać systemu.
 - Jeśli zegar się nie wyświetla lub wskazuje „--:--”, oznacza to rozładowanie wewnętrznej baterii. Należy skontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.
 - Zegar działa w systemie 24 godzinnym
 - Ustawienia roku mogą być w zakresie 2010 – 2099
- 1) Naciśnij jednocześnie dwa przyciski USB REC i prędkość SPEED (-) przez około 2 sekundy.
 - 2) Ustawienia pojawią się na panelu LCD. Ustawienia są możliwe w następującym zakresie i kolejności rok, miesiąc, dzień, godzina oraz minuty.
 - 3) Zmieniać ustawienia poprzez naciskanie przycisku SPEED (+ -). Dłuższe przyciśnięcie przycisku powoduje wzrost wartości o 5.
 - 4) Kiedy wszystkie pozycje są ustawione, należy przytrzymać przycisk USB REC przez 2 sekundy w celu zapamiętania zmian.

OSTRZEŻENIE!

Jeśli w trakcie ustawiania parametrów zostanie odłączone zasilanie, zmienione dane nie zostaną zapisane. Należy zacząć ustawiać parametry ponownie. Jeśli dane zostaną zapisane do wewnętrznej pamięci urządzenia, nie będzie możliwa zmiana daty.

Dostosowanie oświetlenia (dotyczy tylko modelu X-SG20L):

Naciśnięcie przycisku LIGHT (światło) umożliwia zmianę poziomów świecenia (wyłączone OFF – niskie natężenie LOW – wysoki poziom natężenia HIGH). Ustawienie fabryczne jest na poziomie wysokim HIGH. W celu zapamiętania zmian należy przytrzymać przez 2 sekundy przycisk pamięci MEMORY.

Uwagi:

- W celu powrotu do parametrów należy powtórzyć powyższą operację.
- Status lampy będzie w zapisany w pamięci zarówno, jeśli włącznik główny znajduje się w pozycji włączone ON, jak i w pozycji wyłączzone OFF.
- Ta funkcja jest dostępna wyłącznie do mikrośilników i końcówek ze światłem.

Ustawienie dźwięku:

Istnieje możliwość zmiany poziomu głośności dźwięku ostrzeżeń i przycisków.

- 1) Należy włączyć zasilanie i przycisnąć przycisk [CAL].
 - 2) Kiedy urządzenie jest podłączone, można zmienić poziom dźwięku pomiędzy wartościami „Large” jako głośno i „Low” ciszej. Ustawienie fabryczne jest na poziomie niskim „Low”
- *Poziom dźwięku nie jest wyświetlany na panelu LCD.

Uwaga: ustawienia będą zachowane w pamięci także po odłączeniu zasilania urządzenia.

Ustawienia fabryczne

W trakcie procesu inicjalizacji urządzenie wraca do ustawień fabrycznych. Preferowane ustawienia programów itp. mogą zostać zmienione, ale można do nich powrócić.

- 1) Włączyć zasilanie i nacisnąć przycisk PROGRAM (+ -)
- 2) Na wyświetlaczu pojawi się napis „Set” a także usłyszymy dźwięk. Poprzez naciśnięcie przycisku [CAL] urządzenie przywróci ustawienia fabryczne.
- 3) Na wyświetlaczu pojawi się napis „Fin” a także usłyszymy dźwięk. Proces inicjalizacji ustawień fabrycznych został zakończony a wyświetlacz LCD wraca do normalnych ustawień.

Ostrzeżenie!

Nawet, jeśli urządzenie wróci do ustawień fabrycznych, data i czas nie zostaną zmienione.

7. Praca urządzenia

Programowanie pracy mikrosilnika

Jednostka sterująca urządzeniem jest w stanie zapamiętać 8 programów. Każdy z nich zawiera następujące funkcje, które będą wykonywane automatycznie po wybraniu odpowiedniego numeru programu:

Przełożenie przekładni kątowej
Prędkość obrotowa
Kierunek obrotów
Górna granica momentu obrotowego
Przepływ czynnika chłodzącego
Poziom oświetlenia

- 1) Włączyć zasilanie, wciskając główny przycisk do pozycji [-]; ON. Kiedy włącznik zasilania elektrycznego jest włączony, zawsze wyświetla się program 1.
- 2) Wybrać potrzebny numer programu służącego do programowania w jeden z następujących sposobów (a) lub (b):
 - a) wcisnąć przycisk [Program] na panelu kontrolnym jednostki sterującej i wybrać żądany numer programu
 - b) wcisnąć [Program] na sterowniku nożnym. Numer programu wyświetli się na panelu kontrolnym. Wybrać żądany numer programu.
- 3) Wybór kierunku obrotów pracy końcówki można wybrać metodą (a) lub (b).
 - a) Przycisnąć przycisk FWD (obroty w prawą stronę) / REV (obroty w lewą stronę) na panelu sterującym jednostki sterującej do czasu wskazania właściwej.
 - b) Przytrzymać przycisk Forward (obroty w prawą stronę) / Reverse (obroty w lewą stronę) na sterowniku nożnym do czasu wskazania właściwej.

Uwaga!

- W przypadku ustawienia wstecznych obrotów (w lewą stronę) po uruchomieniu mikrosilnika słychać charakterystyczny dźwięk.
 - Dźwięk jest słyszalny zarówno w trakcie pracy urządzenia na lewych obrotach jak i wówczas, gdy mikrosilnik się zatrzyma, wtedy jednak dźwięk jest inny i nie oznacza to, że urządzenie jest uszkodzone.
- 4) Wybór przełożenia końcówki roboczej stosownie do programu. Wcisnąć przycisk [GEAR] w celu wyboru odpowiedniego przełożenia do stosowanej końcówki. Wartości te są wyświetlane na panelu LCD.
 - 5) Ustawienie maksymalnej prędkości obrotowej odbywa się za pomocą przycisku prędkość [SPEED]. Za każdym razem, kiedy klawisz ten zostanie naciśnięty wartość na wyświetlaczu przechodzi na następny poziom prędkości. Naciskając ten klawisz i przytrzymując go przez więcej niż jedną

sekundę przewijamy wartości prędkości szybko, aż do momentu osiągnięcia wartości maksymalnej lub minimalnej. Kiedy prędkość osiągnie swój górny lub dolny poziom można usłyszeć sygnał dźwiękowy a dalsze ustawianie prędkości staje się niemożliwe.

- 6) Ustawienie górnej granicy momentu obrotowego następuje poprzez przyciśnięcie przycisku moment obrotowy [TORQUE] znajdującego się na panelu sterującym jednostki centralnej. Za każdym razem, kiedy klawisz ten zostanie naciśnięty, wartość na wyświetlaczu przechodzi na następny poziom momentu obrotowego. Naciskając ten klawisz i przytrzymując go przez więcej niż jedną sekundę przewijamy wartości szybko, aż do momentu osiągnięcia wartości maksymalnej lub minimalnej. Kiedy prędkość osiągnie swój górny lub dolny poziom można usłyszeć sygnał dźwiękowy a dalsze ustawianie prędkości staje się niemożliwe.
- 7) Wybór wielkości przepływu roztworu chłodzącego jest możliwy na 6 poziomach od 0 do 5. Przy czym wartość 0 oznacza brak chłodzenia. Do programowania można wybrać jeden z następujących sposobów (a) lub (b):
 - a) wcisnąć przycisk [COOLANT] na panelu kontrolnym jednostki sterującej i wybrać żądaną wartość.
 - b) wcisnąć przycisk [COOLANT] na sterowniku nożnym i wybrać żądaną wartość.
- 8) Po wykonaniu czynności opisanych w punktach od 2) do 7) należy wcisnąć przycisk pamięci [MEMORY] i przytrzymać do usłyszenia dźwięku. Usłyszany dźwięk potwierdza zapamiętanie programowania. Jeśli w trakcie trzymania wciśniętego przycisku [MEMORY] jest słyszalny krótki dźwięk, należy go zignorować i trzymając dłużej zakończyć proces do czasu ciągłego dźwięku.
- Należy powtórzyć czynności opisane powyżej w pkt. 2)-8) do zaprogramowania każdego z 8 możliwych programów.

Funkcja zmiany programów

Do zmiany programów można używać sterownika nożnego, numer programu może być wybrany w ten sposób.

- 1) Wybierz numer programu, który chcesz zmienić na jednostce sterującej.
- 2) Używając przycisku prędkość [SPEED] (-) ustawić minimalną wartość prędkości.
- 3) Należy zwolnić przycisk prędkość [SPEED] (-) i następnie przycisnąć go ponownie. Na panelu LCD pojawi się „---”.
- 4) Nacisnąć przycisk pamięci [MEMORY] w trakcie, kiedy słychać dźwięk (około 2 sekund) w celu zapamiętania ustawień.

Uwaga: Jeśli to możliwe, należy wybierać zmienione programy za pomocą jednostki centralnej.

SYSTEM IMPLANTOLOGICZNY

Urządzenie z serii Surgic Pro może zapamiętać parametry 8 różnych systemów implantologicznych. Jednocześnie można zaprogramować 8 różnych procedur dla każdego z nich. Kiedy ustawisz program, ustaw wartości rekomendowane przez producenta danego systemu implantologicznego. Zmiana programów implantologicznych może się odbywać za pomocą przyciskania równolegle przycisków [PROGRAM] (+) i (-).

FUNKCJE KALIBRACJI

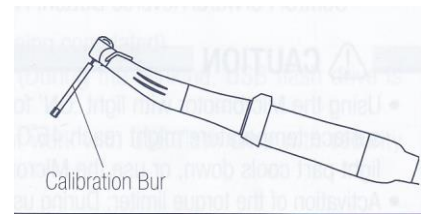
Opory, jakie stawia przyłączona do mikrosilnika końcówka, zależą od modelu końcówki, jej wieku, stanu technicznego i stopnia zużycia mechanizmów wewnętrznych. Jednostka sterująca ma wbudowaną funkcję automatycznego rozpoznawania poziomu oporu podłączonej do mikrosilnika końcówki roboczej.

Uwaga:

- Urządzenie jest zoptymalizowane do najwyższej dokładności kalibracji przy zastosowaniu kątницы o redukcji 20:1. Do kalibracji należy więc używać tylko końcówek o przełożeniu 20:1.
- Mikro piły chirurgiczne nie powinny być poddawane kalibracji.
- Kalibracja powinna być przeprowadzana jedynie przy użyciu końcówek firmy NSK

Przygotowanie do kalibracji

- 1) Wybrać przełożenie dla końcówek o redukcji 20:1
- 2) Podpiąć wiertło kalibracyjne do kątownicy
- 3) Przytrzymać przycisk kalibracji [CAL] przez około 2 sekundy, będzie słycać sygnał dźwiękowy a na wyświetlaczu pojawi się komunikat o trybach kalibracji [Calibration mode].



OSTRZEŻENIE!

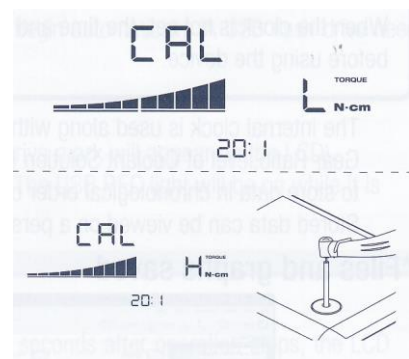
Nie obciążać mikrosilnika w trakcie kalibracji „bez obciążenia”. Jeśli pojawi się nadmierne obciążenie na wyświetlaczu LCD pojawi się napis [FAIL] informujący o błędzie w procedurze.

1) Procedura kalibracji bez obciążenia ... na wyświetlaczu pojawia się „L”

Trzymając mikrosilnik w ręku należy się upewnić, że na wyświetlaczu pojawiła się litera „L”. Przycisnąć przycisk kalibracji [CAL] bez wywierania obciążenia. Wiertło kalibracyjne zacznie się obracać. Kalibracja będzie zakończona po usłyszeniu dźwięku i ukazaniu się na wyświetlaczu komunikatu „Done”.

2) Procedura kalibracji z obciążeniem na wyświetlaczu pojawia się „H”

Należy się upewnić, że na wyświetlaczu pojawiła się litera „H”, następnie należy umieścić wiertło kalibrujące w otworze do kalibracji znajdującym się na obudowie jednostki centralnej w taki sposób, aby dokładnie weszło w zagłębienie. Trzymając wiertło kalibrujące dokładnie w pionie należy wcisnąć przycisk kalibracji [CAL]. Wiertło kalibracyjne zacznie się obracać. Kalibracja będzie zakończona po usłyszeniu dźwięku i ukazaniu się na wyświetlaczu komunikatu „Done”.



3) Kalibracja prędkości

Należy usunąć wiertło kalibrujące z otworu do kalibracji nacisnąć przycisk [CAL] (wiertło kalibrujące nie powinno do niczego dotykać). Wiertło kalibracyjne zacznie się powoli obracać. Po wykonaniu wolnych obrotów przez 8 sekund wiertło kalibrujące zacznie się obracać z maksymalną prędkością przez kolejne 8 sekund. Kalibracja będzie zakończona po usłyszeniu dźwięku. Tryb kalibracji zostanie zakończony automatycznie.

OSTRZEŻENIE!

Podczas kalibracji należy trzymać wiertło kalibracyjne w pozycji pionowej oraz bez używania nadmiernej siły. Zmiana pozycji wiertła lub zbyt mocne jego dociśnięcie może być przyczyną niedokładnej kalibracji.

Przykłady błędów, które mogą nastąpić podczas kalibracji

- 1) Jeśli występują odstępstwa od normalnej pracy, mogące być wynikiem ekstremalnego obciążenia mikrosilnika lub przekroczenia ustalonych limitów sterowania, to podczas kalibracji można nie uzyskać jej prawidłowych wyników. W takim przypadku należy oddać urządzenie do naprawy.
- 2) Jeśli podczas kalibracji z obciążeniem, nie przyłoży się żadnego obciążenia, wynik kalibracji będzie niepoprawny.
- 3) Wynik kalibracji bez obciążenia będzie niepoprawny, jeśli podczas jej wykonywania cokolwiek będzie się stykało z wiertłem testowym.

Operacje standardowe

- 1) Wybór pożądanego numeru programu:

Jednostka centralna: nacisnąć przycisk [PROGRAM] (+ -)

Sterownik nożny: nacisnąć przycisk odpowiedzialny za funkcję [PROGRAM], przytrzymanie przycisku powyżej 1 sekundy powoduje zmianę na wyższy poziom.

- 2) Nacisnąć sterownik nożny do połowy wartości, aby uruchomić mikromotor. Pompa powinna zacząć pracować, o ile jest to zaprogramowane. Prędkość powinna się zwiększać po wciśnięciu pedału sterownika nożnego. W przypadku maksymalnego wciśnięcia pedału, mikrosilnik powinien osiągnąć maksymalną ustawioną prędkość.

3) Sprawdzenie kierunku obrotów. W tym celu należy zmienić kierunek obrotów mikrosilnika korzystając z odpowiedniego przycisku na sterowniku nożnym. Po każdorazowym naciśnięciu przycisku mikrosilnik powinien zmienić kierunek obrotów.

Ostrzeżenie!

- Używając mikrosilnika z włączonym światłem przez czas dłuższy niż 3 min doprowadzimy do przegrzania mikrosilnika (maksymalna temperatura na powierzchni może osiągnąć 45°C). Jeśli wystąpi taka sytuacja, należy przestać używać mikrosilnika do czasu jego ostygnięcia lub wyłączyć oświetlenie.
- Aktywacja ograniczenia momentu obrotowego. Jeżeli w trakcie nawiercania osiągnięty zostanie maksymalny moment obrotowy zostanie automatycznie załączony system zabezpieczający. Kiedy ten system się załączy, mikrosilnik się zatrzyma po czasie 1 sekundy w trakcie, której będzie słychać sygnał dźwiękowy. W celu kolejnej aktywacji mikrosilnika należy nacisnąć pedał sterownika nożnego.

4) Po zaprzestaniu naciskania pedału sterownika nożnego mikrosilnik automatycznie się zatrzyma.

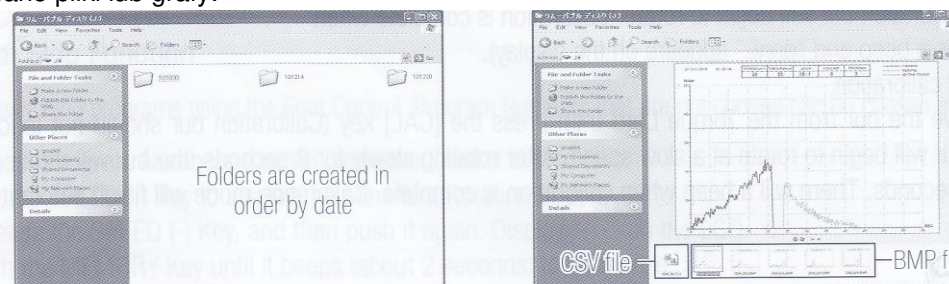
FUNKCJE USB (Tylko urządzenie Surgic Pro+)

Uwaga:

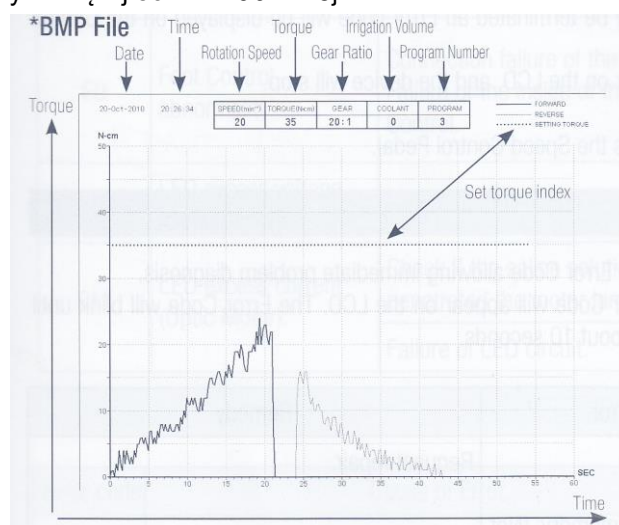
Jeśli zegar nie jest ustawiony, czas i data nie będzie zapisana w danych. Zaleca się wpisanie poprawnej daty i godziny przed pierwszym użyciem urządzenia.

Wewnętrzny zegar jest używany w trakcie różnych funkcji urządzenia (data użycia, czas startu, długość czasu pracy, używana redukcja, poziom używanego chłodzenia, prędkość obrotowa, kierunek obrotów, moment obrotowy czy numer programu). Urządzenie umożliwia zapisywanie tych danych w chronologicznej ciągłości na zewnętrznej pamięci USB (pliki CSV lub BMP). Zapisane dane mogą być wyświetlane na komputerze osobistym.

*Zapisane pliki lub grafy:



Uwaga: pliki BMP mogą być wygenerowane jedynie w przypadku stosowania przełożenia 20:1 oraz prędkości obrotowej wynoszącej 50min⁻¹ lub mniej.



Ostrzeżenia:

- Całkowity czas zapisu wynosi około 100 minut.
- Nie należy wprowadzać przenośnej pamięci USB w trakcie zapisu danych.
- Nie należy używać danych zapisanych na przenośnej pamięci USB w celu wykonywania diagnostyki urządzenia.
- Nie należy używać innej przenośnej pamięci USB niż USB2,0. (do pojemności 32 GB).
- Nie należy usuwać przenośnej pamięci USB z gniazda do czasu, kiedy miga dioda.
- Urządzenie nie gwarantuje współpracy ze wszystkimi dostępnymi na rynku przenośnymi pamięciami USB.
- Nie należy wyłączać ani włączać urządzenia, kiedy jest wprowadzona do gniazda zewnętrzna pamięć USB.
- Należy zwrócić uwagę na poprawny kierunek wprowadzania pamięci zewnętrznej USB do gniazda.
- Jeśli nie ma w gnieździe zewnętrznej pamięci USB należy pamiętać o zamknięciu klapy zabezpieczającej dostęp do gniazda.
- Poniżej są zawarte informacje dotyczące oznaczeń diod LED:
Lampka włączona – wewnętrzna pamięć kopiuje dane, lampka miga – pamięć USB zapamiętuje dane.
- Po wyłączeniu zasilania wewnętrzna pamięć będzie wymazana. Należy wyłączać zasilanie po zapisaniu danych na USB.

Pamięć wewnętrzna

Po włączeniu zasilania urządzenia i wprowadzeniu mikrosilnika w ruch, pamięć jest uruchamiana automatycznie (pamięć USB nie musi być podłączona).

Transmisja zapisanych danych

- 1) Wprowadź przenośną pamięć USB (jeśli proces przeprowadzony jest poprawnie na wyświetlaczu LCD pojawi się informacja o wprowadzonym USB).
- 2) Nacisnąć przycisk USB REC w celu zapisu zapamiętanych danych do zewnętrznej pamięci USB (w trakcie procesu zapisu danych będzie się świeciła lampka USB REC).

Uwaga:

- Odróżnij kierunek obrotów i moment obrotowy, który został ustawiony używając typów linii.
- W trakcie zapisu danych, przycisk USB REC zacznie się świecić. Po około 10 sekundach po wykonaniu operacji zatrzyma się, świecenie na panelu LCD wyłączy się i zapisywanie zostanie tymczasowo zakończone (licznik czasu także zatrzyma się tymczasowo).

Resetowanie

Przytrzymać przycisk USB REC przez około 2 sekundy. Ilość pozostałego czasu nagrania będzie zresetowana, kiedy pojawi się sygnał dźwiękowy (czas 100min).

8. Obwód zabezpieczający

W przypadku, gdy podczas pracy mikrosilnika zdarzy się przeciążenie, zadziała układ elektronicznego przerywacza obwodu, który zabezpieczy mikrosilnik i jednostkę sterującą. Zasilanie energią elektryczną zostanie automatycznie odcięte, a na wyświetlaczu urządzenia pojawi się kod błędu.

W przypadku przekroczenia wartości momentu obrotowego, na wyświetlaczu pojawi się „SAFE” i urządzenie się zatrzyma.

*Resetowanie obwodu zabezpieczającego

Aby zresetować obwód zabezpieczający należy zwolnić, a następnie nacisnąć pedał nożnego sterowania prędkością.

9. Kody błędów

Jeżeli w trakcie pracy urządzenie zacznie działać niepoprawnie, usłyszymy dźwięk, a na wyświetlaczu pojawi się kod błędu, który umożliwi zdiagnozowanie przyczyny. Dioda USB REC będzie się świecić przez około 10 sekund.

Kod błędu	Rodzaj błędu	Przyczyna błędu	Rozwiązanie problemu
E0	Błąd systemu	1. Błąd pamięci (nie USB) 2. Podłączony jest inny rodzaj pamięci niż USB (mysz, drukarka itp.)	Urządzenie wymaga naprawy.
E1	Nadmierne natężenie prądu.	Długa praca z nadmiernym obciążeniem. Zwarcie w obwodzie mikrokontrolera.	Połączenie wtyków elektrycznych może być niedostateczne. Należy ponownie podłączyć w poprawny sposób przewód mikrokontrolera. Jeśli problem nie znika urządzenie wymaga naprawy.
E2	Nadmierne napięcie prądu.	Uszkodzenie przewodu mikrokontrolera.	
E3	Błąd czujnika silnika	Awaria czujnika (Hall IC), uszkodzenie przewodu mikrokontrolera Do mikrokontrolera dostała się woda	
E4	Błąd przegrzania urządzenia	Przegrzanie związane z przeciążeniem w trakcie pracy urządzenia. Używanie urządzenia w wyjątkowo wysokiej temperaturze zewnętrznej.	Odczekać aż unit się ostudzi. W celu zapewnienia właściwego odprowadzenia nadmiernego ciepła należy zadbać, aby miejsce w otoczeniu urządzenia było dobrze wentylowane. Jeśli błąd występuje nadal urządzenie wymaga naprawy.
E5	Urządzenie przerywa w trakcie pracy	Niewłaściwe napięcie jest wytwarzane w obwodzie włącznika start/stop lub awaria tego włącznika.	Jeśli na zmianę pojawiają się krótkotrwałe objawy pracy i zatrzymania mikrokontrolera z dużą częstotliwością to oznacza, że włączył się obwód, który ogranicza przyspieszenie podczas startu. Należy poczekać kilka sekund i następnie spróbować włączyć urządzenie. Jeśli błąd występuje nadal urządzenie wymaga naprawy
E6	W trakcie pracy urządzenia zanikają obroty mikrokontrolera.	Niewłaściwe zamocowanie końcówki roboczej. Uszkodzenie mikrokontrolera.	Należy sprawdzić zamocowanie wiertła w końcówce. Jeśli błąd występuje nadal urządzenie wymaga naprawy.
E7	Nadmierne napięcie w obwodzie pompy	Rurka irygacyjna zawiesiła się na rolce pompy perystaltycznej lub wystąpiła awaria pompy.	Sprawdzić rurkę irygacyjną oraz poprawność jej zamocowania. Jeśli błąd występuje nadal, urządzenie wymaga naprawy.
E8	Nadmierne natężenie w obwodzie pompy		
E9	Nienormalna praca sterownika nożnego	Niewłaściwe podłączenie sterownika nożnego. Awaria wewnątrz układu sterowania.	Sprawdzić podłączenie sterownika nożnego. Jeśli błąd występuje nadal, urządzenie wymaga naprawy.
E10	Nadmierne napięcie na oświetleniu LED (mikrokontroler z podświetleniem)	Awaria w obwodzie LED	Urządzenie wymaga naprawy.
E11	Nadmierny prąd w obwodzie oświetlenia LED	Roztwór soli fizjologicznej przeniknął do obwodu oświetlenia.	Dokładnie usunąć roztwór soli fizjologicznej . Urządzenie należy oddać do

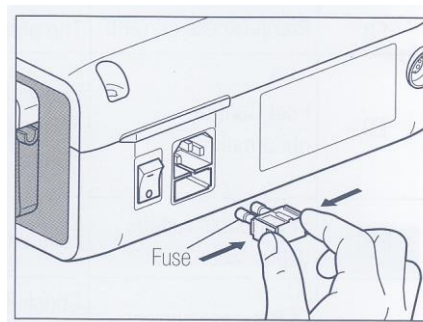
	(mikrosilnik z podświetleniem)	Awaria w obwodzie LED	naprawy.
--	--------------------------------	-----------------------	----------

Kod błędu	Przyczyna błędu	Rozwiązanie problemu
UE0	Podłączono niewłaściwą pamięć USB (na wyświetlaczu pojawi się symbol „E0”)	Należy podłączyć odpowiedni rodzaj, pasującego USB.
UE1	Przyczyna błędu obwodu modułu USB.	Należy poinformować sprzedawcę USB o problemach.
UE2	Dane nie zostały zapisane na przenośnej pamięci USB w wyniku jednej z poniższych przyczyn: • Brak wystarczającej ilości wolnego miejsca na USB • Użycie USB, którego kopiowanie jest zabronione • Nazwa pliku jest aktualnie używana • Inne USB wykazują błędy	• Wymienić USB • Usunąć zabezpieczenie przed kopiowaniem • Zmienić nazwę pliku • Przeczytać instrukcję obsługi do użycia pamięci USB

Wyświetlacz jest pusty/ nic nie pokazuje.	Przewód zasilający jest osadzony nieprawidłowo. Uszkodzony bezpiecznik. Nieprawidłowe działanie włącznika.	Sprawdzić podłączenie przewodu zasilającego. Wymienić bezpiecznik. Urządzenie należy oddać do naprawy.
Wskazanie wartości prędkości wynosi „—”	Zasilanie zostało włączone w trakcie wciśniętego pedału sterownika nożnego. Uszkodzony sterownik nożny. Uszkodzona jednostka sterująca	Usunąć stopę z pedału. Jeśli problem daje się usunąć poprzez wymianę sterownika nożnego oznacza to jego uszkodzenie. Potrzebna naprawa sterownika nożnego. Jeśli problem nie daje się rozwiązać poprzez wymianę sterownika nożnego oznacza to uszkodzenie jednostki centralnej. Wymagana naprawa.
Brak obrotów przy wciśniętym pedale sterownika nożnego.	Utracono podłączenie przewodu. Uszkodzenie jednostki centralnej lub sterownika nożnego.	Sprawdzić połączenie. Jeśli problemu nie można rozwiązać poprzez sprawdzenie połączenia to urządzenie wymaga naprawy.

10. Wymiana bezpiecznika

Jeśli wyświetlacz nic nie wskazuje pomimo włączonego głównego przełącznika lub jeśli nie znaleziono problemu w przewodzie zasilania, należy sprawdzić bezpieczniki. Aby zdjąć zabezpieczenie bezpieczników, należy ścisnąć zamek obudowy bezpieczników znajdujący się z tyłu urządzenia. Jeśli zamek zbyt mocno przylega, należy użyć ostrego narzędzia i wyciągnąć, przyciskając zamek ostrym narzędziem.



11. Konserwacja

Konserwacja jednostki sterującej i sterownika nożnego.

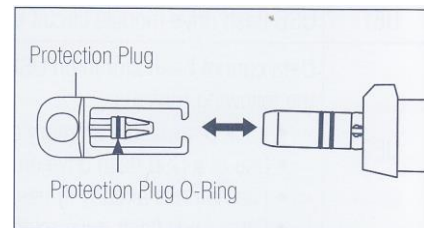
Jeśli na jednostce sterującej lub sterowniku nożnym pojawią się zabrudzenia z krwi lub soli fizjologicznej to należy odłączyć zasilanie (najlepiej wyjąć wtyczkę z gniazdka) a powstałe zanieczyszczenia usunąć przy użyciu chusteczki nasączonej alkoholem.

Konserwacja końcówki i mikrosilnika

Końcówki (np. kątnica) oraz mikrosilnik mogą być czyszczone i dezynfekowane w termo-dezynfektorze.

Przed poddaniu czyszczeniu należy przymocować ochronną zatyczkę do mikrosilnika.

W kwestii szczegółów należy zapoznać się z instrukcją obsługi termo-dezynfektora.



OSTRZEŻENIE:

- Zawsze używaj zatyczki ochronnej w trakcie termo-dezynfekcji.
- Nie stosować zatyczki ochronnej bez założonej uszczelki, ponieważ może to spowodować uszkodzenie mikrosilnika. W przypadku zaobserwowania zniszczenia uszczelki, należy ją natychmiast wymienić na nową.

Uwaga:

Uszczelka zatyczki ochronnej jest częścią zużywalną. W przypadku zniszczenia uszczelki należy ją wymienić na nową.

Opcjonalnie: Zatyczka ochronna ma symbol 10001595. Uszczelka zatyczki ma symbol 0312457102

12. Sterylizacja

Tak oznaczona końcówka i mikrosilnik nadają się do sterylizacji w autoklawie.

- Zalecana jest sterylizacja w autoklawie.
- Sterylizacja w autoklawie musi być wykonana przed pierwszym użyciem oraz po każdym kontakcie z pacjentem w zakresie, jaki opisano poniżej.

Ostrzeżenie!

Tylko wyspecyfikowane poniżej elementy mogą być poddawane sterylizacji w autoklawie:

- Końcówki (prosnice, kątnice).
- Mikrosilnik wraz z przewodem.
- Podstawa na końcówkę.
- Końcówka do wewnętrznej irygacji.
- Uchwyt do irygacji.
- Zaczepy do rurki irygacyjnej.
- Zatyczka ochronna
- Wiertło kalibracyjne

***Autoklawowanie**

- 1) Usunąć krew i inne zanieczyszczenia z końcówki roboczej i mikrosilnika.
- 2) Wyczyścić końcówkę wewnątrz przy użyciu sprayu smarującego.
- 3) Końcówkę umieścić w rękawie foliowo-papierowym przeznaczonym do sterylizacji i zgrzać (zestaw nie zawiera rękawa foliowo-papierowego).
- 4) Sterylizować w temperaturze do 135°C (20min. w temp. 121°C, 15min. w temp. 132°C, 3min. w temp. 134°C oraz autoklaw klasy B)
- 5) Wysterylizowane końcówki należy przechowywać w szczelnie zamkniętych rękawach foliowo-papierowych.

*EN13060/EN ISO17665-1 rekomenduje sterylizację przez 3 minuty (minimalny czas) w temperaturze 134°C lub 15 minut (minimalny czas) w temperaturze 121°C.

Ostrzeżenie!

- Przed sterylizacją w autoklawie końcówkę pracującą należy przesmarować.

- Sterylizacja końcówek pokrytych plamami krwi lub innymi zabrudzeniami może spowodować jej uszkodzenie.
- Nie należy smarować mikrosilnika.
- Nie odłączać przewodu od mikrosilnika.
- Przewód do chłodzenia (rurka irygacyjna) jest jednorazowego użytku i nie może być sterylizowana w autoklawie.
- Nie zaleca się sterylizacji gazowej ani plazmowej.

13. Końcówki i akcesoria

Wymienione poniżej końcówki (kątnice i prostnice) są zalecanymi do stosowania z urządzeniem serii Surgic Pro i gwarantują dokładność wskazań momentu obrotowego.

Numer do zamówienia	Rodzaj	Uwaga
C1003	X-SG20L	Końcówka chirurgiczna ze światłem.
C1010	SG20	Końcówka chirurgiczna bez światła.
C1068	X-DSG20L	Rozbieralna końcówka chirurgiczna ze światłem.
C1067	X-DSG20	Rozbieralna końcówka chirurgiczna bez światła.
C1076	X-DSG20Lh	Rozbieralna końcówka chirurgiczna ze światłem i sześciokątem.
C1075	X-DSG20h	Rozbieralna końcówka chirurgiczna bez światła z sześciokątem.
C823752	Trójnik Y	Używany do rozdzielania chłodzenia na zewnętrzne i wewnętrzne.
Y900113	Rurka irygacyjna (5szt.)	Do użycia jako rurka wymienna.
20000396	Zaczep do rurki irygacyjnej (do X-SG20L)	Dostarczana w ramach wyposażenia standardowego.
20000357	Zaczep do rurki irygacyjnej (do SG20)	Dostarczana w ramach wyposażenia standardowego.
10000324	Dysza do wewnętrznej irygacji	Dostarczana w ramach wyposażenia standardowego.
Y900083	Zaczep do rurki irygacyjnej	Dostarczana w ramach wyposażenia standardowego.
Z182100	PANA SPRAY Plus	Do końcówek szybko i wolno-obrotowych.

14. Specyfikacja

(Jednostka sterująca)

Model	Surgic Pro + (z portem USB), Surgic Pro (bez portu USB)
Typ	NE250 (z portem USB), NE294 (bez portu USB)
Napięcie	120/230V
Częstotliwość	50/60Hz
Zużycie energii	25VA
Max. wydajność pompy perystaltycznej	75ml/min.
Wymiary	Szerokość 265, głębokość 220, wysokość 100mm

(Mikromotor)

Model	SGL70M	SG70M
Typ	E1023	E1025
Zakres prędkości obrotowej	200-40.000 min ⁻¹ (obrotów na minutę)	
Napięcie na wejściu	24V prądu stałego	
Wymiary	Ø 23,5mm, długość bez przewodu 103,3mm	

Długość przewodu	2m	
Optyka	Białe światło LED	Brak

(Sterownik nożny)

Model	FC-78
Długość przewodu	2m

15. Utylizacja zużytego urządzenia

W celu uzyskania informacji na temat metody utylizacji zużytego sprzętu prosimy zwrócić się do sprzedawcy, u którego urządzenie zostało zakupione.

16. Symbole

Certyfikat TUV wydany przez TUV Rhineland w USA, jako jednostkę, która jest akredytowana także przez normy w Canadzie.

Ten produkt nie jest przystosowany do stosowania w obecności łatwopalnych anestetyków czy tlenu.

W trakcie projektowania i produkcji tego urządzenia medycznego stosowano się do norm UE zawartych w dyrektywie 93/42/EEC.

Ochrona przeciw ciągłemu kontaktowi z wodą i kurzem.

Utylizacja tego urządzenia i jego akcesoria podlegają metodom dotyczącym urządzeń elektronicznych zgodnie z dyrektywą 2002/96/EC

Klasa ochronna BF

Przeczytać instrukcję obsługi.

Oznaczenie na zewnątrz urządzenia lub elementów urządzenia, które zawierają nadajniki fal radiowych lub używają energii elektromagnetycznej fal radiowych do diagnostyki lub leczenia.

17. informacje o kompatybilności elektromagnetycznej

Deklaracja kierownictwa producenta w zakresie emisji elektromagnetycznej.		
Urządzenie serii Surgic Pro można używać w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej. Użytkownik Surgic Pro powinien się upewnić, że środowisko pracy urządzenia jest zgodne z Deklaracją kierownictwa producenta w zakresie emisji elektromagnetycznej.		
Test emisji	Stosowanie się do:	Środowisko elektromagnetyczne - deklaracja
Emisja fal radiowych CISPR11/EN55011	Grupa 1	Urządzenie Surgic Pro używa energii fal radiowych do wewnętrznych funkcji. Tym samym emisja tych fal radiowych jest bardzo mała i nie oddziałuje na pracujące w pobliżu inne urządzenia elektroniczne.
Emisja fal radiowych CISPR11/EN55011	Klasa B	
Emisja harmoniczna IEC61000-3-2-/EN61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/migotanie IEC61000-3-3/EN6100-3-3	Zastosowane	
Deklaracja kierownictwa producenta w zakresie emisji elektromagnetycznej.		
Urządzenie serii Surgic Pro można używać w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej. Użytkownik Surgic Pro powinien się upewnić, że środowisko pracy urządzenia jest zgodne z Deklaracją kierownictwa producenta w zakresie emisji elektromagnetycznej.		

Próba odporności	Poziom testu IEC/EN60601	Poziom zastosowania	Środowisko elektromagnetyczne – deklaracja
Rozładowania elektrostatyczne (ESD) IEC61000-4-4/EN61000-4-2	+- (2,4) 6kV kontakt +- (2,4) 8kV powietrze	+- (2,4) 6kV kontakt +- (2,4) 8kV powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe albo z kafelków ceramicznych. Jeżeli podłogi są przykryte z syntetycznym materiałem, względna wilgotność powinna być przynajmniej na poziomie 30%.
Chwilowe przebiecie elektryczne IEC61000-4-4/EN61000-4-4	+ - 2kV linia zasilająca + - 1kV wejście/wyjście linii	+ - 2kV linia zasilająca + - 1kV wejście/wyjście linii	Główne zasilanie powinno być zgodne z typowym komercyjnym lub szpitalnym.
Przepięcie IEC61000-4-5/EN61000-4-5	+ - 2kV linia zasilająca + - 1kV wejście/wyjście linii	+ - 2kV tryb zróżnicowany + - 1kV tryb powszechny	Główne zasilanie powinno być zgodne z typowym komercyjnym lub szpitalnym.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia zasilania na liniach wejścia. IEC61000-4-11/EN61000-4-11	<5% U_t^* (>95% spadku U_t^*) na 0,5 cyklu 40% U_t^* (60% spadku U_t^*) na 0,5 cyklu 70% U_t^* (60% spadku U_t^*) na 0,5 cyklu <5% U_t^* (>95% spadku U_t^*) na 5 sekund	<5% U_t^* (>95% spadku U_t^*) na 0,5 cyklu 40% U_t^* (60% spadku U_t^*) na 0,5 cyklu 70% U_t^* (60% spadku U_t^*) na 0,5 cyklu <5% U_t^* (>95% spadku U_t^*) na 5 sekund	Główne zasilanie powinno być zgodne z typowym komercyjnym lub szpitalnym. Jeśli użytkownik urządzenia z serii Surgic Pro chce używać urządzenia kiedy pojawiają się zakłócenia w sieci elektrycznej, zaleca się przejście na stabilne zasilanie.
Częstotliwość zasilania (50/60Hz) środowisko magnetyczne IEC61000-4-8/EN61000-4-8	3A/m	3A/m	Częstotliwość zasilania i środowisko magnetyczne powinno być zgodne z typowym komercyjnym lub szpitalnym.
*"U _t " jest poziomem napięcia sieci zasilania przed stosowaniem próby.			
Deklaracja kierownictwa producenta w zakresie emisji elektromagnetycznej.			
Urządzenie serii Surgic Pro można używać w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej. Użytkownik Surgic Pro powinien się upewnić, że środowisko pracy urządzenia jest zgodne z Deklaracją kierownictwa producenta w zakresie emisji elektromagnetycznej.			
Próba odporności	Poziom testu IEC/EN60601	Poziom zastosowania	Środowisko elektromagnetyczne – deklaracja
Przewodzenie fal radiowych RF IEC61000-4-6/EN61000-4-6 Emitowanie fal radiowych IEC61000-4-3/EN61000-4-3	3V rms 150 kHz do 80 MHz 3V rms 80 MHz do 2,5 GHz	3V rms 3V rms	Telefony komórkowe i przenośne urządzenia emitujące fale radiowe nie powinny być używane w pobliżu urządzenia Surgic Pro w szczególności jego przewodów. Zalecany

			dystans $d=1,2 \sqrt{P}$ $d=1,2 \sqrt{P}$ 80MHz do 800MHz $d=1,2 \sqrt{P}$ 800MHz do 2,5GHz P oznacza maksymalną moc wyjściową wyrażaną w watach (W) zgodnie z informację producenta urządzenia natomiast d oznacza dystans wyrażony w metrach (m). Siły pola ustawionych urządzeń emitujących fale radiowe w miejscu (a) powinny być mniejsze niż poziom zasięgu częstotliwości (b). Interferencja może wystąpić w pobliżu urządzeń  oznaczonych symbolem:
--	--	--	---

Adnotacja 1: najwyższy zakres częstotliwości 80MHz do 800MHz

Adnotacja 2: zawarte wskazania nie opisują wszystkich możliwych sytuacji. Przekazywanie fal elektromagnetycznych może oddziaływać w odbiciu od struktur, przedmiotów i ludzi.

a Siły pola od ustalonych nadajników, takich jak stacje bazowe telefonów (komórkowych / bezprzewodowych) telefony stacjonarne, radia przenośne, radia amatorskie o transmisji fal krótkich AM i transmisji fal długich FM, odbiorniki TV nie można przewidzieć ich teoretycznego ustawienia z dużą dokładnością. Aby oszacować środowisko elektromagnetyczne ustawionych nadajników fal radiowych powinno się rozważyć przegląd tego miejsca. Jeżeli siły pola w miejscu, w którym jest używane urządzenie Surgic Pro, przewyższają poziom fal radiowych opisanych powyżej, powinna zostać wykonana weryfikacja. Jeżeli wystąpią zaburzenia mogą być konieczne dodatkowe pomiary, lub należy spróbować przemieścić urządzenie Surgic Pro.

b w zakresie częstotliwości od 150kHz do 80MHz siła pola powinna być mniejsza niż 3V/m

Przewody i akcesoria	Maksymalna długość	Ochrona	Stosować się do
Mikrosilnik z przewodem Sterownik nożny z przewodem Przewód zasilający	2,0m 2,0m 2,0m	Nieochroniony przed emisją fal radiowych Nieochroniony przed emisją fal radiowych Nieochroniony przed emisją fal radiowych	Emisja fal radiowych, CISPR11: Klasa B/ grupa1 Emisja harmoniczna: IEC61000-3-2/EN61000-3-2 Wahania napięcia/migotanie: IEC61000-3-3/ EN6100-3-3 Rozładowania elektrostatyczne (ESD): IEC61000-4-2/EN61000-4-2 Chwilowe przebiecie elektryczne: IEC61000-4-4/EN61000-4-4 Przepięcie: IEC61000-4-5/EN61000-4-5 Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia zasilania na liniach wejścia:

			IEC61000-4-11/EN61000-4-11 Częstotliwość zasilania (50/60Hz) środowisko magnetyczne: IEC61000-4-8/EN61000-4-8 Przewodzenie fal radiowych: IEC61000-4-6/EN61000-4-6 Emitowanie fal radiowych: IEC61000-4-3/EN61000-4-3
--	--	--	---

Zalecana odległość pomiędzy przenośnymi urządzeniami emitującymi fale radiowe a urządzeniami z serii Surgic Pro.

Urządzenia z serii Surgic Pro mogą być używane w środowisku elektromagnetycznym, w którym występują emisje fal radiowych, ale mogą wystąpić zakłócenia na panelu LCD. Użytkownik urządzenia z serii Surgic Pro może zapobiec zakłóceniom zachowując minimalną odległość pomiędzy urządzeniami emitującymi fale radiowe a urządzeniem Surgic Pro. Poniżej informacje o zalecanych odległościach przy maksymalnej mocy wyjściowej urządzeń tego typu.

Szacunkowa maksymalna moc wyjściowa urządzenia emitującego	Zalecana odległość w stosunku do częstotliwości urządzenia emitującego		
	150kHz – 80MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80MHz-800MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800MHz-2,5GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Dla urządzeń transmitujących fale a nie wymienionych powyżej zalecaną odległość „d” wyrażaną w metrach (m) można oszacować używając przydatnego równania w stosunku do częstotliwości danego urządzenia transmitującego gdzie „P” oznacza maksymalną moc wyjściową wyrażaną w watach (W) zgodnie z informację producenta urządzenia.

Adnotacja 1: W zakresach od 80MHz do 800MHz, odległość dystansu dla najwyższej częstotliwości.

Adnotacja 2: zawarte wskazania nie opisują wszystkich możliwych sytuacji. Przekazywanie fal elektromagnetycznych może oddziaływać w odbiciu od struktur, przedmiotów i ludzi.