

CE
0197

maKRomed



Surgic Pro

UNIT CHIRURGICZNY

SURGIC PRO, SURGIC PRO PLUS, SURGIC PRO non optic

NSK

CREATE IT.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

Dziękujemy za zakup unitu chirurgicznego typu:
SURGIC PRO,
SURGIC PRO PLUS
SURGIC PRO non optic

Przed przystąpieniem do jego użytkowania prosimy
o dokładne zapoznanie się z treścią niniejszej instrukcji.
Pozwoli to uniknąć błędów w obsłudze i przyczyni się
do bezawaryjnej eksploatacji tego urządzenia.
Instrukcję prosimy zachować, aby mieć możliwość
odniesienia się do niej w przyszłości.

Nr rozdziału i czego dotyczy	Strona
1. Klasyfikacja urządzenia Surgic pro	3
2. Środki ostrożności i bezpieczeństwa przed użyciem	3
3. Zawartość zestawu standardowego	6
4. Jednostka sterująca oraz sterownik nożny	8
5. Instalacja	11
6. Ustawienia	15
7. Praca urządzenia	16
8. Obwód zabezpieczenia urządzenia	20
9. Kody błędów i ich usuwanie	21
10. Wymiana bezpieczników	23
11. Konserwacja	24
12. Sterylizacja	24
13. Końcówki i akcesoria	25
14. Specyfikacja techniczna	25
15. Utylizacja zużytego urządzenia	26
16. Symbole i oznaczenia	26
17. Informacja o zgodności elektromagnetycznej	26
Karta gwarancyjna	30

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 oraz uwagi dotyczące eksploatacji unitu chirurgicznego serii Surgic Pro

Podane niżej uwagi należy dokładnie przeczytać i stosować się do nich zgodnie z podanymi zaleceniami. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa pracy mają na celu uniknięcie potencjalnego niebezpieczeństwa, które mogłoby doprowadzić 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, gdy używane jest w obecności zakłócających jego pracę fal elektromagnetycznych. 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 wymagają 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 urządzenia wystąpią objawy nietypowe typu: drgania, szumy, przegrzanie itp., urządzenie należy 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 smarować mikrosilnika, ponieważ olej może spowodować jego przegrzanie i 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 3 min. pracy i 10 min. przerwy. Kontynuacja pracy powyżej czasu rekomendowanego w maksymalnych zakresach momentu obrotowego może spowodować przegrzanie urządzenia i jego uszkodzenie.

- Częścią używaną i będącą w kontakcie zarówno z operatorem jak i pacjentem jest końcówka (np. kątnica, prostnica). Nie zbliżać oczu do światła LED.
- Jeśli pojawią się jakiegokolwiek anomalie np. brak oświetlenia LED należy natychmiast przerwać pracę z urządzeniem i skontaktować się z serwisem.
- Mikrosilnik z włączonym światłem przez czas powyżej 3 min. może ulec przegrzaniu (max. temperatura na powierzchni może osiągnąć 45°C) należy wówczas 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.

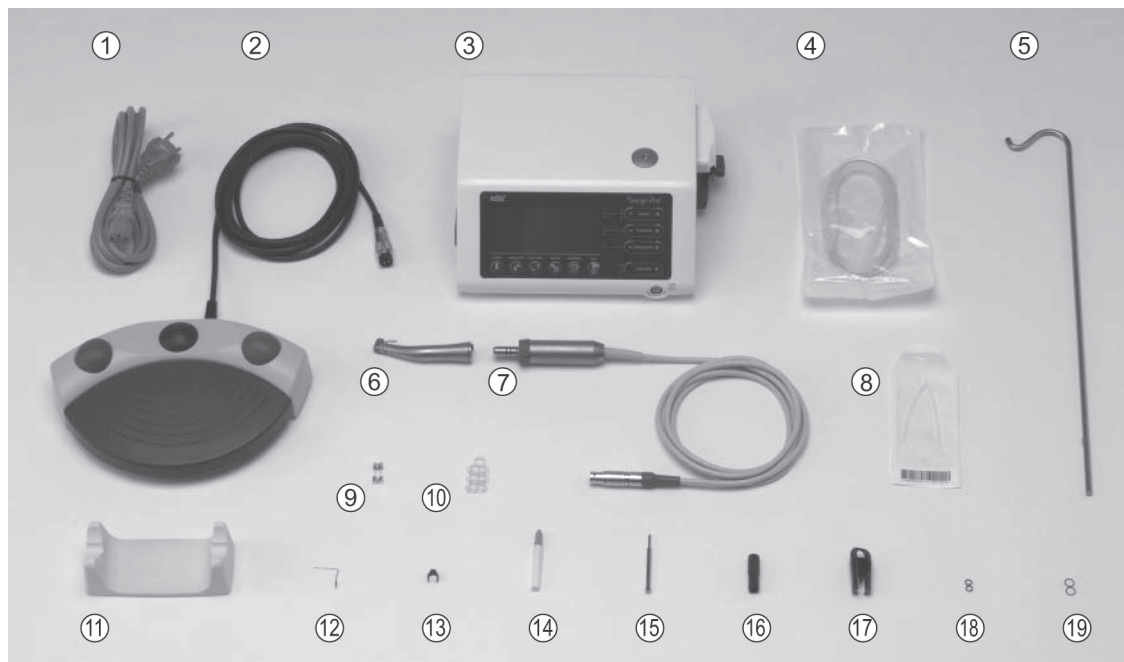


UWAGI!

- Wyłączać główny włącznik zasilania po każdym użyciu.
- W przypadku konieczności wymiany części zamiennych skontaktuj się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.
- Całkowity czas zapisu pracy urządzenia wynosi około 100 min. (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 ze wszystkimi urządzeniami USB.
- Urządzenie może nie współpracować z USB posiadającymi funkcje zabezpieczeń lub wymagające większego zasilania.

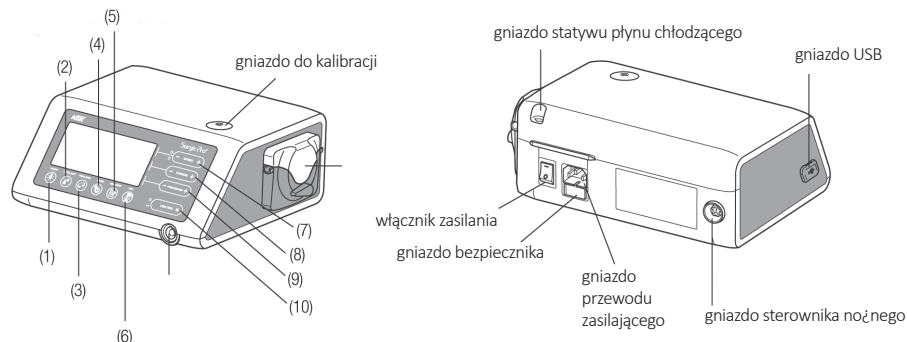
Temperatura	Wilgotność	Ciśnienie atmosferyczne	
0-40°C	10-85%	700-1060hPa	W czasie używania
-10-50°C	10-85%	500-1060hPa	Przechowywanie/transport

3. Zawartość zestawu standardowego



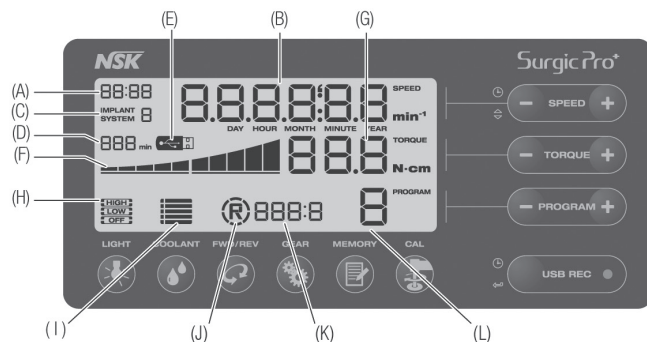
Nr	Opis	Ilość
1	Przewód zasilający	1
2	Sterownik nożny z przewodem długości 2m	1
3	Jednostka sterująca	1
4	Przewód do chłodzenia cieczą	5
5	Statyw do płynu chłodzącego	1
6	Kątnica	1
7	Mikrosilnik z przewodem	1
8	Trójnik Y-Connector	1
9	Bezpiecznik	2
10	Klamra przewodu do chłodzenia cieczą	7
11	Podstawka do odkładania mikrosilnika/końcówki	1
12	Końcówka do chłodzenia wewnętrznego	1
13	Uchwyt do przewodu do chłodzenia cieczą	1
14	Drut 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]. Przytrzymać przycisk w celu zmiany poziomu światła.
2. Wydajność chłodzenia: 6 poziomów wydajności chłodzenia od 0 do 5. Przytrzymaj przycisk w celu zmiany poziomu chłodzenia.
3. Przycisk ZMIANA KIERUNKU OBROTÓW: w prawo, w lewo (obroty wsteczne sygnalizowane sygnałem dźwiękowym).
4. Przycisk USTAWIENIE REDUKCJI KOŃCÓWEK: służy do ustawienia stosunku redukcji używanej końcówki, wybierz funkcję odpowiednią do stosowanej końcówki.
5. Przycisk PAMIĘĆ: służy do programowania parametrów ustawianych przez użytkownika.
6. Przycisk KALIBRACJA: służy do włączenia procesu kalibracji końcówki przed jej użyciem.
7. Przycisk PRĘDKOŚĆ [+/-]: służy do zmiany prędkości mikrosilnika. Naciśnięcie [+] zwiększa prędkość, a [-] zmniejsza prędkość. Prędkość MAX [+] lub MIN [-], sygnalizowana jest dźwiękowym sygnałem przerywanym, po czym nie ulega zmianie.
8. Przycisk MOMENT OBROTOWY [+/-]: służy do zmiany wartości momentu obrotowego. Naciśnięcie [+] zwiększa, a [-] zmniejsza wartość momentu obrotowego. Kiedy [+] osiąga swoje MAX lub [-] MIN momentu obrotowego, zabrzmi krótki sygnał, po czym moment obrotowy więcej się nie zmienia. Ustawienia skali i oddzielnych kroków zróżnicowane jest w zależności od przełącznika przełożenia kątnicy.
9. Przycisk PROGRAM [+/-]: służy do wyboru numeru programu. Naciśnięcie [+] zwiększa, a [-] zmniejsza numer programu. Naciśnięcie [+] gdy wybrany jest program nr 8, przywraca urządzenie do programu nr 1. Kiedy zaś wybrany jest programu nr 1 naciśnięcie [-] przywraca ustawienia do programu nr 8.
10. USB REC (dotyczy tylko urządzenia Surgic Pro+): naciśnięcie przycisku powoduje zapisanie na dysk zewnętrzny USB wszystkich danych wykonanych w trakcie pracy urządzenia. KRÓTKIE naciśnięcie powoduje zapis danych na dysk zewnętrzny USB. DŁUŻSZE przytrzymanie przycisku powoduje zapis danych w pamięci urządzenia.

Wyświetlacz LCD jednostki sterującej



A. WSKAZANIA ZEGARA (tylko Surgic Pro+)

B. PRĘDKOŚĆ: w czasie pracy wskazuje wartość prędkości obrotowej.

W przypadku zatrzymania urządzenia wyświetlacz wskaże wartość ostatniej najwyższej prędkości obrotowej (aby wskazania prędkości były właściwe, używaj końcówek o właściwej jakości).

C. SYSTEM IMPLANTOLOGICZNY: 8 programów do ustawienia parametrów pracy w wybranym systemie.

D. CZAS PAMIĘCI (tylko Surgic Pro+): wyświetlany na panelu LCD.

E. PORT USB (tylko Surgic Pro+).

F. GRAFICZNE WSKAZANIE momentu obrotowego.

G. WARTOŚĆ MOMENTU OBROTOWEGO.

H. POZIOM NATĘŻENIA ŚWIATŁA (tylko Surgic Pro+).

I. POZIOM CHŁODZENIA: wyświetlany jest w zakresie od 0-5 stopni.

J. OBROTY PRAWO / LEWE: R - obroty w prawo, L - obroty w lewo.

K. PRZEŁOŻENIA KOŃCÓWEK.

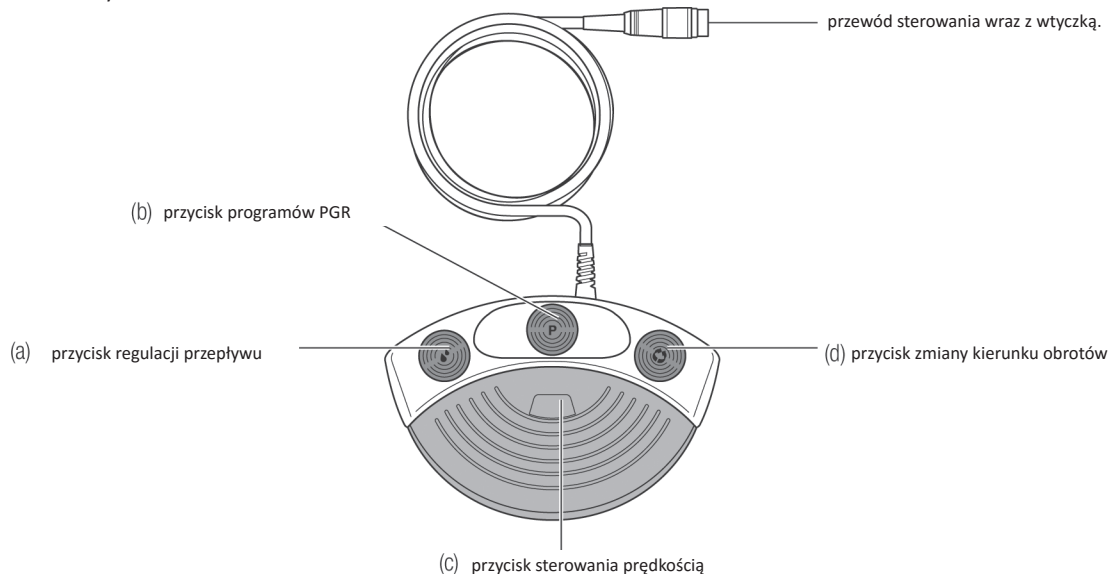
L. NUMER PROGRAMU w zakresie od 1 do 8.



UWAGI!

- Po włączeniu urządzenia, zegar może wskazywać „88:88/00/00” a panel LCD lub przycisk USB REC może migać, nie oznacza to, że urządzenie działa nieprawidłowo. Po włączeniu go do źródła prądu, urządzenie powróci do USTAWIEŃ DOMYŚLNYCH:
Implant system 1, Światło – wysoki poziom,
Wydajność chłodzenia – poziom 3, Kierunek obrotów – w prawo,
Przełożenie – 20 : 1, Numer programu 1,
Wartość momentu obrotowego 20 Ncm, Prędkość 800 min⁻¹.
- Aby zmienić ustawienia – patrz rozdział „Ustawienia”.
- W przypadku urządzenia przygotowanego np. do transportu, zegar (jeżeli nie był ustawiony) może migać wskazując „00:00”. Migający wyświetlacz zegara wskazując [---] informuje o rozładowaniu baterii. Skontaktuj się z dystrybutorem lub autoryzowanym serwisem.

Sterownik nożny

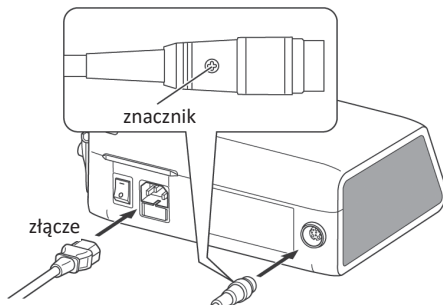


- (a) PRZYCISK REGULACJI PRZEPŁYWU czynnika chłodzącego – używany do zmiany wydajności pompy podającej płyn chłodzący. Do wyboru jeden z sześciu poziomów pracy od 0 do 5. Zmiana o jeden stopień następuje poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku.
- (b) PRZYCISK PROGRAMÓW PGR – używa się do wybraniażądanego numeru programu. Zmiana o jeden stopień następuje poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku, aby zmniejszyć program należy przytrzymać przycisk przez 1 sekundę.
- (c) PRZYCISK STEROWANIA PRĘDKOŚCIĄ – uruchamia i zatrzymuje mikrosilnik, służy do zmiany jego prędkości w trakcie pracy. Prędkość mikrosilnika jest proporcjonalna do poziomu naciśnięcia pedału, przy MAX. wciśnięciu osiągnięta jest ustawiona prędkość.
- (d) PRZYCISK ZMIANY KIERUNKU OBROTÓW (prawe/lewe) – aby zmienić kierunek obrotów należy jednokrotnie nacisnąć przycisk.

5. Instalacja

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

Podłączenie przewodu mikrosilnika



Ustaw znacznik [-] znajdujący się na wtyczce mikrosilnika tak, aby zrównał się ze znacznikiem [-] znajdującym się w jednostce sterującej,

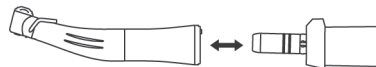
a następnie wcisnij wtyczkę. Prawidłowe osadzenie przewodu zostanie potwierdzone wyraźnym kliknięciem.

W celu rozłączenia, pociągnij za złącze przewodu i wyjmij je.

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 jego działanie podczas pracy z obciążeniem.

1. Wcisnij końcówkę na mikrosilnik i osadź ją równo.
2. Przekręć delikatnie końcówkę aż usłyszysz wyraźne kliknięcie.

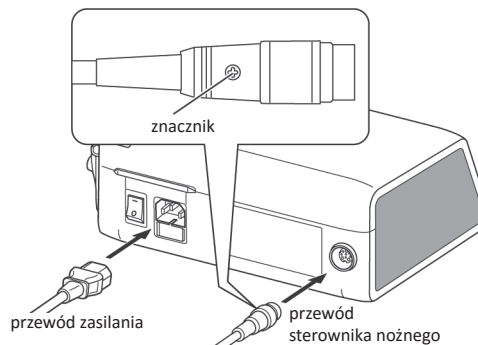


Podłączenie sterownika nożnego

Skieruj w dół gwintowaną końcówkę na przewodzie sterownika nożnego, wetknij wtyczkę do gniazdka w jednostce sterującej. Następnie zabezpiecz wtyczkę blokując ją nakrętką kontruującą.

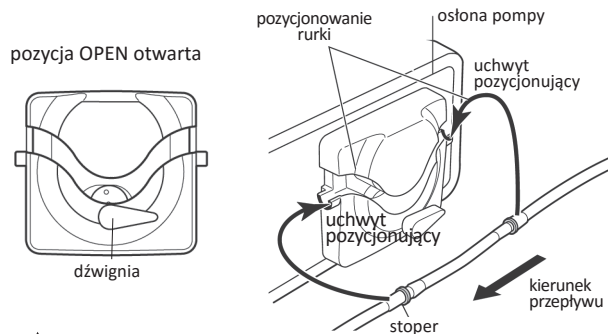
Podłączenie przewodu zasilania elektrycznego.

Ustaw wtyczkę przewodu zasilającego w osi otworu, a następnie wsuń ją do odpowiedniego gniazda przyłączeniowego zlokalizowanego z tyłu jednostki sterującej.



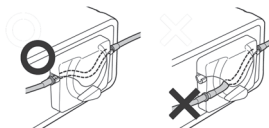
Podłączanie przewodu do chłodzenia cieczą

Upewnij się, że pokrywa pompy znajduje się w pozycji „otwarta” (OPEN), iglica rurki musi 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.

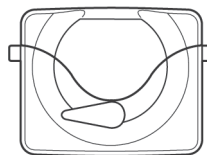


⚠ OSTRZEŻENIE:

- Zanim pokrywa pompy perystaltycznej zostanie zamknięta, upewnij się czy rurka jest we właściwy sposób osadzona na rolkach pompy. Jeśli rurka nie będzie prawidłowo zamocowana, może dojść do jej przecięcia lub rozdzielenia.



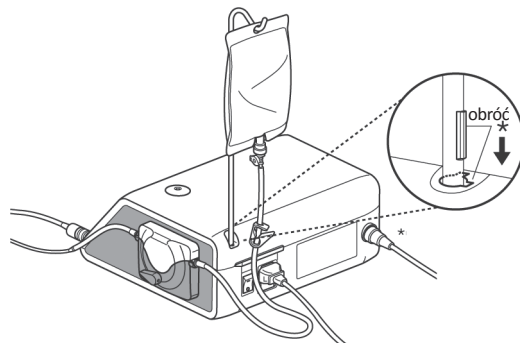
- Przewodu do chłodzenia cieczą (rurki irygacyjnej) nie powinna montować osoba, która nie została przeszkolona w tym zakresie.
- Odtłącz źródło zasilania przed montażem rurki.



Jeśli rurka jest prawidłowo osadzona, pokrywę pompy należy zamknąć przekręcając dźwignię w lewo o 180°.

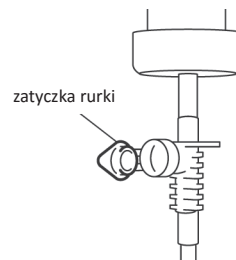
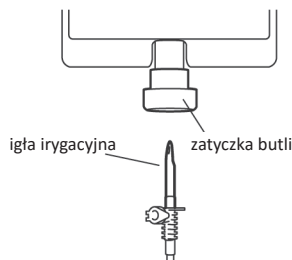
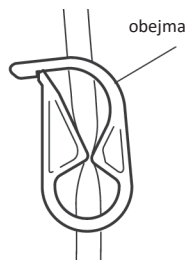
Mocowanie statywu do wieszania płynów chłodzących

W otwór gniazda w jednostce sterującej, należy wprowadzić statyw i umieścić na nim pojemnik z płynem do chłodzenia.



Montaż rurki irygacyjnej

1. Zaciśnij obejmę na rurce irygacyjnej pomiędzy igłą znajdującą się na jej zakończeniu a pompą perystaltyczną.
2. Wbij igłę rurki irygacyjnej w oznaczone miejsce na butli z płynem do chłodzenia.
3. Otwórz zatyczkę znajdującą się na rurce do chłodzenia cieczą w celu odpowietrzenia układu.
4. Otwórz obejmę zaciśniętą na rurce.



! OSTRZEŻENIE!

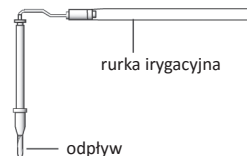
Nie należy uruchamiać pompy perystaltycznej, gdy rurka jest zagięta lub obejmą na rurce jest w pozycji zaciśniętej. Może to spowodować wybrzuszenie rurki lub wysłizgnięcie się jej z butli.

Sprawdzenie kompatybilności dyszy do wewnętrznej irygacji

Wewnętrzne dysze irygacyjne współpracujące z urządzeniem nie muszą być montowane do wszystkich wiertel, jakie są dostępne na rynku. Przed użyciem należy postępować zgodnie z podanymi niżej instrukcjami. Zaniedbanie tych czynności lub nieumieszczenie dyszy w wiertle może spowodować wyciek roztworu soli fizjologicznej, co może skutkować zatrzymaniem urządzenia podczas pracy lub jego stopniowym rdzewieniem.

Instrukcje:

1. Zamontuj butlę z roztworem soli fizjologicznej do jednostki sterującej.
2. Podłącz dyszę do wewnętrznej irygacji do końca przewodu irygacyjnego.
3. Wsuń w wiertło od tyłu dyszę do wewnętrznej irygacji.
4. Uruchom przez 5 sekund system chłodzenia ustawiając go na maksimum.



Punkty, które powinny być sprawdzone:

1. Czystość roztworu soli fizjologicznej wypływającej z końcówki rurki.
Jeśli wewnątrz wiertła są ślady rdzy, wypływający roztwór będzie zabarwiony. W takim przypadku należy wymienić wiertło.
2. Przepływ wody – jeśli z końcówki wiertła wypływa ciecz o niskim ciśnieniu lub jej wypływ jest niesymetryczny, należy oczyścić układ lub wymienić wiertło.
3. Brak przepływu płynu chłodzącego pomiędzy dyszą do irygacji a wiertłem może objawiać się wyciekami soli fizjologicznej z miejsca podłączenia do dyszy. Roztwór soli fizjologicznej przedostaje się wówczas do wnętrza pracującej końcówki, może to powodować jej niewłaściwą pracę i uszkodzenie. Należy wówczas wymienić wiertło.

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.

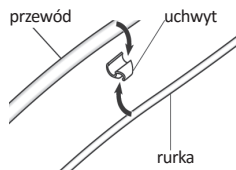
Podłączanie elementów do irygacji

Urządzenia X-SG20L i SG20 pozwala zastosować 3 metody irygacji:

- WEWNĘTRZNA,
- ZEWNĘTRZNA,
- JEDNOCZESNE ZASTOSOWANIE OBYDWU METOD.

Szczegóły instalacji zawarte są w dziale opisującym końcówki.

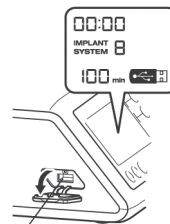
Montowanie przewodu do chłodzenia



W celu połączenia przewodu mikrosilnika z rurką irygacyjną, należy zastosować specjalny uchwyt do ich mocowania. Połączenie zacząć od zamocowania przewodu mikrosilnika a następnie rurki irygacyjnej.

Złącze USB (tylko Surgic Pro+)

1. Otwórz klapkę z boku jednostki sterującej.
2. Wprowadź do gniazda USB przenośną pamięć USB.
Oznaczenie USB na panelu LCD pojawi się tylko wówczas, gdy urządzenie rozpozna przenośną pamięć USB.



informacja na wyświetlaczu

gniazdo USB

OSTRZEŻENIE!

Podczas gdy USB jest podłączone, nie wywieraj na nie żadnej siły. Jeśli urządzenie USB odłączysz pamiętaj o zamknięciu klapy zabezpieczającej gniazdo portu USB.

6. Ustawienia parametrów pracy urządzenia

Zegar i data

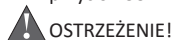
W celu ustawienia daty i czasu, dane tej operacji będą zapisane na ten dzień (zobacz funkcje zapisu danych na pamięć USB).



UWAGI:

Ustaw zegar zanim zaczniesz używać systemu. Jeśli wskazania się nie wyświetlają lub wskazują „--:--”, oznacza to rozładowanie wewnętrznej baterii. Należy skontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem. Zegar działa w systemie 24 godzinnym. Dany rok można ustawić w zakresie 2010 – 2099.

1. Przez około 2 sekundy naciśnij jednocześnie dwa przyciski USB REC i prędkość SPEED (-).
2. Ustawienia pojawią się na panelu LCD. Ustawienia są możliwe w następującym zakresie i kolejności: rok, miesiąc, dzień, godzina, minuty.
3. Zmieniaj ustawienia poprzez naciśnięcie 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, dane nie zostaną zapisane. Należy wówczas procedurę powtórzyć.
- Jeśli dane zapiszesz do wewnętrznej pamięci urządzenia, nie będzie można zmienić ustawień daty.

Dostosowanie oświetlenia (dotyczy modelu X-SG20L):

Naciśnięcie przycisku LIGHT (światło) umożliwia zmianę poziomów natężenia światła: OFF - wyłączone, LOW - niskie, HIGH - wysokie natężenie. Fabrycznie ustawiony jest poziom HIGH. Aby zapamiętać wprowadzone zmiany przez 2 sek. naciśnij przycisk MEMORY (pamięć).



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 ON, jak i OFF. Funkcja ta jest dostępna wyłącznie do mikrosilników i końcówek ze światłem.

Ustawienie poziomu dźwięku:

Zmiana poziomu głośności dźwięków informujących i ostrzegawczych:

1. Włącz zasilanie i naciśnij przycisk [CAL].
2. Kiedy urządzenie jest podłączone, możesz zmienić poziom dźwięku między wartościami „Large” - głośno i „Low” - ciszzej. Ustawienie fabryczne jest na poziomie niskim „Low”.

*Poziom dźwięku nie jest wyświetlany na panelu LCD.



UWAGA:

Ustawienia są zachowane w pamięci po odłączeniu zasilania.

Ustawienia fabryczne

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

1. Włączyć zasilanie i naciśnąć przycisk PROGRAM (+ -).
2. Na wyświetlaczu pojawi się napis „Set” i usłyszymy dźwięk. Poprzez naciśnięcie przycisku [CAL] urządzenie przywróci ustawienia fabryczne.
3. Na wyświetlaczu pojawi się napis „Fin” i usłyszymy dźwięk. Proces inicjalizacji ustawień fabrycznych zakończony się, a wyświetlacz LCD powróci 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 zapamiętuje 8 programów.

Każdy z nich zawiera funkcje, które będą wykonywane automatycznie po wybraniu odpowiedniego numeru programu:

Przełożenie przekładni kątniczej

Prędkość obrotowa

Kierunek obrotów

Górna granica momentu obrotowego

Przepływ czynnika chłodzącego

Poziom oświetlenia

1. Włącz zasilanie, wciskając główny przycisk do pozycji ON.
NUMER obecnego programu ukaże się po włączeniu zasilania.
2. Wybierz numer programu stosując jedną z następujących metod (a) lub (b):
 - a) wciśnij przycisk [Program] na panelu kontrolnym i wybierz żądany numer programu.
 - b) wciśnij [Program] na sterowniku nożnym. NUMER programu wyświetli się na panelu kontrolnym, wybierz żądany numer programu.
3. Wyboru kierunku obrotów pracy końcówki możesz dokonać stosując metodę (a) lub (b):
 - a) Przyciśnij przycisk FWD (obroty w prawą stronę) / REV (obroty w lewą stronę) na panelu sterującym jednostki sterującej do czasu wskazania właściwych.
 - b) Przytrzymaj przycisk FWD (obroty w prawą stronę) / REV (obroty w lewą stronę) na sterowniku nożnym, do czasu wskazania właściwych.



UWAGA!

W przypadku ustawienia wstecznych obrotów (w lewą stronę) po uruchomieniu mikrosilnika słychać charakterystyczny dźwięk,

który jest słyszalny zarówno w trakcie pracy urządzenia na obrotach w lewo 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. Wcisnij 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, aż do momentu osiągnięcia wartości maksymalnej lub minimalnej. Kiedy prędkość osiągnie swój górny lub dolny poziom słychać sygnał dźwiękowy, a dalsze ustawianie prędkości staje się niemożliwe.
6. Ustawienie górnej granicy momentu obrotowego następuje poprzez przyciśnięcie przycisku moment obrotowy [TORQUE]. Gdy przycisk ten zostanie wciśnięty, wartość na wyświetlaczu wskazuje następny poziom momentu obrotowego. Wcisnąc ten klawisz i przytrzymując go przez więcej niż jedną sekundę przewijamy szybko, wartości 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 przepływu roztworu chłodzącego możliwy jest na poziomach od 0 do 5. Przy czym wartość 0 oznacza brak chłodzenia. Do programowania można wybrać jeden z następujących sposobów (a) lub (b):
 - a) wciśnij przycisk [COOLANT] na panelu kontrolnym jednostki sterującej i wybierz żądaną wartość.
 - b) wciśnij przycisk [COOLANT] na sterowniku nożnym i wybierz żądaną wartość.
8. Po wykonaniu czynności opisanych w punktach od 2 do 7 wciśnij przycisk pamięci [MEMORY] i przytrzymaj go aż do usłyszenia dźwięku, który

potwierdza zapamiętanie programowania. Jeśli w trakcie przytrzymania wciśniętego przycisku [MEMORY] jest słyszalny krótki dźwięk, należy go zignorować i trzymając dłużej zakończyć proces dopiero po usłyszeniu dźwięku ciągłego.

W celu zaprogramowania każdego z 8 możliwych programów należy powtórzyć czynności opisane powyżej w pkt. 2 - 8.

Funkcja zmiany programów

Do zmiany programów można używać sterownika nożnego.

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.

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 przyłęczona 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 używać tylko końcówek o przełożeniu 20:1.
- Do kalibracji używać tylko końcówek firmy NSK.
- Mikro piły chirurgiczne nie powinny być poddawane kalibracji.

Przygotowanie do kalibracji

1. Wybrać przełożenie dla końcówek o redukcji 20:1.
2. Podpiąć wiertło kalibracyjne do kątницы.
3. Przytrzymać przycisk kalibracji [CAL] przez około 2 sekundy, na wyświetlaczu pojawi się komunikat o trybach kalibracji [Calibration mode], a sygnał dźwiękowy potwierdzi wykonanie tej czynności.



wiertło kalibracyjne



OSTRZEŻENIE

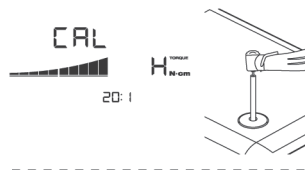
- Nie obciążać mikrosilnika w trakcie kalibracji „bez obciążenia”.
- Jeśli pojawi się nadmierne obciążenie, na wyświetlaczu LCD ukaże się napis [FAIL] informujący o błędzie w procedurze.

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



Trzymając mikrosilnik w ręku upewnij się, że na wyświetlaczu pojawiła się litera „L”. Przycisnij 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”



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

3) Kalibracja prędkości

Usuń wiertło kalibrujące z otworu do kalibracji naciśnięć przycisk [CAL] (wiertło kalibrujące nie powinno do niczego dotykać). Wiertło kalibracyjne zacznie się powoli obracać przez 8 sekund. Po wykonaniu wolnych obrotów, przez kolejne 8 sekund wiertło kalibrujące zacznie się obracać z prędkością maksymalną. Po usłyszeniu dźwięku, tryb kalibracji zostanie zakończony automatycznie.

! OSTRZEŻENIE

Podczas kalibracji nie używając nadmiernej siły, utrzymuj wiertło kalibracyjne w pozycji pionowej. Inna pozycja wiertła lub zbyt mocne jego dociśnięcie może być przyczyną niedokładnej kalibracji.

Przykłady błędów, które mogą nastąpić podczas kalibracji

1. Jeśli pojawiają się odstępstwa od normalnej pracy, mogące być wynikiem ekstremalnego obciążenia mikrosilnika lub przekroczenia ustalonych limitów sterowania, to kalibracja może wskazać wynik nieprawidłowy. 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: naciśnij przycisk [PROGRAM] (+ -).
Sterownik nożny: naciśnij przycisk funkcji [PROGRAM], aby zmienić program na wyższy przytrzymaj przycisk przez 1 sekundę.
2. Aby uruchomić mikromotor naciśnij sterownik nożny do połowy wartości. Pompa powinna rozpocząć pracę, o ile jest zaprogramowana, a prędkość po wciśnięciu pedału sterownika nożnego powinna się zwiększać. W przypadku maksymalnego naciśnięcia 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 ze światłem włączonym 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 automatycznie załączy się system zabezpieczający i mikrosilnik zatrzyma się po upływie 1 sekundy, w trakcie której będzie słychać sygnał dźwiękowy. W celu kolejnej aktywacji mikro-silnika należy nacisnąć pedał sterownika nożnego.

4. Mikrosilnik automatycznie zatrzyma się po zaprzestaniu naciskania pedału sterownika nożnego.

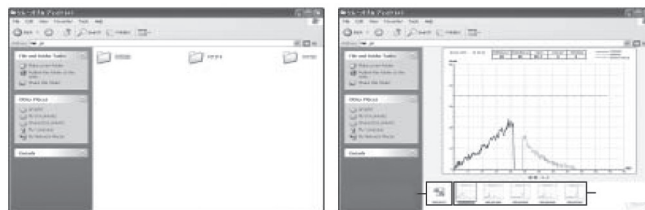
Funkcje USB (tylko Surgic Pro+)

⚠ UWAGA:

Czas i data nie zostaną zapisane w danych jeśli zegar nie został ustawiony. Zaleca się wpisanie poprawnej daty i godziny przed pierwszym użyciem urządzenia.

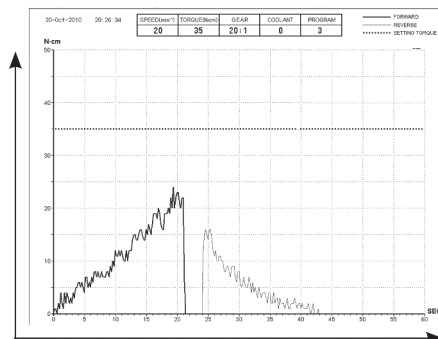
- Zegar wewnętrzny rejestruje w trakcie wykonywania różnych funkcji dane typu: data użycia, czas startu, długość czasu pracy, używana redukcja, poziom używanego chłodzenia, prędkość obrotowa, kierunek obrotów, moment obrotowy, numer programu.
- Urządzenie umożliwia zapisywanie powyższych danych w chronologicznej ciągłości na zewnętrznej pamięci USB (pliki CSV lub BMP). Zapisane dane mogą być wyświetlane na komputerze osobistym.

*Zapisane pliki lub grafy:



⚠ UWAGA:

pliki BMP generowane są jedynie w przypadku użycia przełożenia 20:1 oraz prędkości obrotowej wynoszącej 50 min⁻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).
 - Kiedy miga dioda nie należy usuwać przenośnej pamięci USB.
 - Urządzenie nie gwarantuje współpracy ze wszystkimi dostępnymi na rynku przenośnymi pamięciami USB.
 - Nie należy wyłączać ani włączać urządzenia, jeśli do gniazda USB podłączona jest pamięć zewnętrzna.
 - Należy zwrócić uwagę na poprawny kierunek wprowadzania pamięci zewnętrznej USB do gniazda.
 - Pamiętaj o zamknięciu klapy zabezpieczającej dostęp do gniazda USB jeśli pamięć zewnętrzna nie jest podłączona.
 - 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. •
- Zasilanie należy wyłączyć po zapisaniu danych na USB.

Pamięć wewnętrzną

Po włączeniu zasilania i uruchomieniu mikrokontrolera, wewnętrzna pamięć uruchamia się automatycznie (USB nie musi być podłączony).

Transmisja zapisanych danych

1. Podłącz przenośną pamięć USB (na wyświetlaczu LCD pojawi się informacja o wprowadzonym USB).
2. Naciśnij przycisk USB REC w celu zapisu danych do zewnętrznej pamięci USB (w czasie zapisu dioda kontrolna USB REC będzie się świeciła).

- Ustawiony kierunek obrotów i moment obrotowy rozróżnij używając odmiennych typów linii.
- W trakcie zapisu danych, przycisk USB REC zacznie się świecić.
Po około 10 sekundach od wykonania operacji świecenie ustanie i zapisywanie zostanie tymczasowo zakończone (licznik czasu również tymczasowo zatrzyma się).

Resetowanie

Przytrzymaj przycisk USB REC przez około 2 sekundy. Kiedy pojawi się sygnał dźwiękowy (czas 100 min), ilość pozostałego czasu nagrania będzie zresetowana.

8. Obwód zabezpieczenia

Jeśli podczas pracy mikrokontrolera wystąpi przeciążenie, automatycznie zadziała układ elektronicznego przerywnia obwodu. Zasilanie energią elektryczną zostanie odcięte w celu zabezpieczenia mikrokontrolera oraz jednostki sterującej, 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, zwołnij, a następnie naciśnij pedał nożnego sterowania prędkością.

9. Kody błędów i ich usuwanie

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

Kod błędu	Rodzaj błędu	Przyczyna błędu	Rozwiązanie problemu
E0	Błąd systemu	· Błąd pamięci (nie USB) · 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 mikrosilnika.	Połączenie wtyków elektrycznych może być niedostateczne. Należy ponownie podłączyć w poprawny sposób przewód mikrosilnika.
E2	Nadmierne napięcie prądu.	Uszkodzenie przewodu mikrosilnika.	Jeśli problem nie znika urządzenie wymaga naprawy.
E3	Błąd czujnika silnika.	Awaria czujnika (Hall IC), uszkodzenie przewodu mikrosilnika. Do mikrosilnika dostała się woda.	Upewnić się, czy podczas sterylizacji założono specjalną zatyczkę. Jeśli błąd pojawi się ponownie urządzenie wymaga naprawy.
E4	Błąd przegrzania urządzenia.	Przegrzanie związane z przeciążeniem w trakcie pracy urządzenia.	Używanie urządzenia w wyjątkowo wysokiej temperaturze zewnętrznej. Poczekaj aż urządzenie ostygnie.
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 mikrosilnika z dużą częstotliwością to oznacza, że włączył się obwód, który ogranicza przyspieszenie podczas startu. Należy zaczekać kilka sekund i następnie spróbować włączyć urządzenie. Jeśli błąd występuje nadal urządzenie wymaga naprawy.
E6	W trakcie pracy urządzenia zanikają obroty mikrosilnika.	Niewłaściwe zamocowanie końcówek roboczej. Uszkodzenie mikrosilnika.	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 i poprawność jej zamocowania. Jeśli błąd występuje nadal, urządzenie wymaga naprawy.

E8	Nadmierne natężenie w obwodzie pompy.	Niewłaściwe podłączenie sterownika nożnego.	Sprawdzić podłączenie sterownika nożnego.
E9	Nienormalna praca sterownika nożnego.	Awaria wewnątrz układ sterowania.	Jeśli błąd występuje nadal, urządzenie wymaga naprawy.
E8	Nadmierne natężenie w obwodzie pompy.		
E9	Nienormalna praca sterownika nożnego.	Niewłaściwe podłączenie sterownika nożnego. Awaria wewnątrz układ sterowania.	Sprawdzić podłączenie sterownika nożnego. Jeśli błąd występuje nadal, urządzenie wymaga naprawy.
E10	Nadmierne napięcie na oświetleniu LED (mikrosilnik z podświetleniem).	Awaria w obwodzie LED.	Urządzenie wymaga naprawy.
E11	Nadmierny prąd w obwodzie oświetlenia LED (mikrosilnik z podświetleniem).	Roztwór soli fizjologicznej przeniknął do obwodu oświetlenia.	Dokładnie usunąć roztwór soli fizjologicznej. Jeśli to nie pomoże urządzenie wymaga 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.

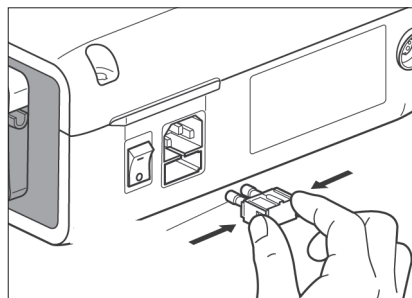
Inne możliwe błędy	Przyczyna błędu	Rozwiązanie problemu
Wyświetlacz jest pusty / nic nie pokazuje.	- Przewód zasilający jest osadzony nieprawidłowo. - Uszkodzony bezpiecznik. - Nieprawidłowe działanie włącznika.	- Sprawdzić podłączenie przewodu zasilającego. - Wymienić bezpiecznik. - Urządzenie należy 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 sterownika nożnego. - Jeśli problem nie daje się usunąć w w/w sposób oznacza to że sterownik nożny wymaga naprawy. - Jeśli problem nie daje się usunąć poprzez naprawę lub wymianę sterownika nożnego oznacza to, uszkodzenie jednostki centralnej. - Wymagana naprawa jednostki centralnej.
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 bezpiecznik.

Aby zdjąć zabezpieczenie bezpiecznika, należy ścisnąć zamek obudowy bezpiecznika 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.

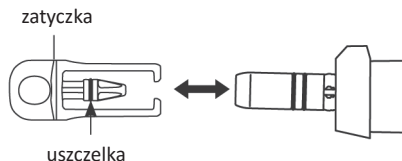
Jeśli na jednostce sterującej lub sterowniku nożnym pojawią się zabrudzenia z krwi lub soli fizjologicznej to należy odłączyć zasilanie (najlepiej wyjąć wtyczkę z gniazdka) a powstałe zanieczyszczenia usunąć przy użyciu chusteczki nasączonej alkoholem.

Konserwacja końcówki i mikrosilnika

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

Przed poddaniu czyszczeniem należy przymocować ochronną zatyczkę do mikrosilnika.

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



OSTRZEŻENIE:

W trakcie termo-dezynfekcji zawsze używaj zatyczki ochronnej.

Nie stosuj zatyczki ochronnej bez założonej uszczelki, może to spowodować uszkodzenie mikrosilnika.

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

- symbol zatyczki ochronnej 10001595

- symbol uszczelki zatyczki 0312457102

12. Sterylizacja

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

Zalecana jest sterylizacja w autoklawie.

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

OSTRZEŻENIE!

Tylko elementy wyspecyfikowane poniżej mogą być poddawane sterylizacji w autoklawie:

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

Autoklawowanie*

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

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

OSTRZEŻENIE!

- Przed sterylizacją w autoklawie końcówkę należy przesmarować.
- Sterylizacja końcówek pokrytych plamami krwi lub 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 sterylizowany w autoklawie.
- Nie zaleca się sterylizacji gazowej ani plazmowej.

13. Końcówki i akcesoria

Końcówki (kątne i prostnice) wymienione poniżej zalecane są do stosowania z urządzeniem serii Surgic Pro i gwarantują dokładność wskazań momentu obrotowego.

Nr katalogowy	Rodzaj	Opis
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	Rozdziela chłodzenia na zewnętrzne i wewnętrzne.
Y900113	Rurka irygacyjna (5szt.)	Rurka wymienna (jednorazowa).
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	Olej do smarowania końcówek szybko i wolno-obrotowych.

14. Specyfikacja techniczna

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
Maksymalna wydajność pompy perystaltycznej	75ml/min.
Wymiary	Szerokość 265 x głębokość 220 x wysokość 100mm

Mikromotor

Model	SGL70M	SG70M
Typ	E1023	E1025
Zakres prędkości	200-40.000 min ⁻¹ (obrotów na minutę)	
Napięcie na wejściu	24 V 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 i oznaczenia



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



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 ciągnięciu kontaktowi z wodą i kurzem.



Utylizacja urządzenia i jego akcesoriów określa dyrektywa 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 zgodności elektromagnetycznej

Deklaracja producenta w zakresie emisji elektromagnetycznej.

Urządzenia serii Surgic Pro można używać w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej.

Użytkownik Surgic Pro powinien się upewnić, że środowisko pracy urządzenia jest zgodne z Deklaracją producenta w zakresie emisji elektromagnetycznej.

Test emisji	Stosowanie do:	Środowisko elektromagnetyczne - deklaracja
Emisja fal radiowych CISPR11/EN55011	Grupa 1	Urządzenie Surgic Pro do wewnętrznych funkcji używa energii fal radiowych, których emisja jest bardzo mała i nie oddziałuje na pracujące w pobliżu inne urządzenia elektroniczne.
Emisja fal radiowych CISPR11/EN55011	Klasa B	Urządzenia Surgic Pro nadają się do użytku we wszystkich placówkach, także domowych korzystających z dostępnej, publicznej sieci elektrycznej dostarczającej prąd na danym terenie.
Emisja harmoniczna IEC61000-3-2-/EN61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/migotanie IEC61000-3-3/EN61000-3-3	Zastosowane	

Próba odporności	Poziom testu IEC/EN60601	Poziom zastosowania	Środowisko elektromagnetyczne – deklaracja
Rozładowania elektrostatyczne (ESD) IEC61000-4-2/EN61000-4-2	+(-2,4) 6kV kontakt +(-2,4) 6kV kontakt	+(-2,4) 8kV powietrze +(-2,4) 8kV powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe albo ceramiczne. Jeżeli podłogi są pokryte syntetycznym materiałem, względna wilgotność powinna być przynajmniej na poziomie 30%.
Chwilowe przebieczie 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.
Przebieczie IEC61000-4-5/EN61000-4-5	+ 2kV linia zasilająca, + 1kV wejście/wyjście linii	+ 2kV tryb zróżnicowany, + 1kV tryb powszechny	
Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia zasilania na liniach wejścia IEC61000-4-11/EN61000-4-11	<5% Ut* (>95% spadku Ut*) na 0,5 cyklu 40% Ut* (60% spadku Ut*) na 0,5 cyklu 40% Ut* (60% spadku Ut*) na 0,5 cyklu <5% Ut* (>95% spadku Ut*) na 5 sekund	<5% Ut* (>95% spadku Ut*) na 0,5 cyklu 70% Ut* (60% spadku Ut*) na 0,5 cyklu 70% Ut* (60% spadku Ut*) na 0,5 cyklu <5% Ut* (>95% spadku Ut*) 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 zasilanie stabilne. **"Ut" jest poziomem napięcia sieci zasilania przed stosowaniem
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.
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 a w szczególności blisko jego przewodów. d=1,2 VP d=1,2 VP 80MHz do 800MHz d=1,2 VP 800MHz do 2,5GHz
 Interferencja może wystąpić w pobliżu urządzeń oznaczonych symbolem:			P oznacza maksymalną moc wyjściową wyrażaną w watach (W) zgodnie z informacją 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).

Ważne adnotacje odnoszące się do tabeli na stronie 27

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 różnych struktur, ścian, 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 przenieść urządzenie Surgic Pro w inne miejsce.

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	2,0m	Nieochroniony przed emisją fal radiowych	Emisji fal radiowych, CISPR11: Klasa B/ grupa1
Sterownik nożny z przewodem	2,0m	Nieochroniony przed emisją fal radiowych	Emisji harmonicznej: IEC61000-3-2/EN61000-3-2
Przewód zasilający	2,0m	Nieochroniony przed emisją fal radiowych	Rozładowań elektrostatycznych (ESD): EC61000-4-2/EN61000-4-2
			Wahań napięcia/migotanie: IEC61000-3-3/ EN6100-3-3
			Chwilowych przebiegów elektrycznych: IEC61000-4-4/EN61000-4-4
			Przepięć: IEC61000-4-5/EN61000-4-5
			Spadków napięcia, krótkich przerw i zmian napięcia zasilania na liniach wejścia: IEC61000-4-11/EN61000-4-11
			Częstotliwości zasilania (50/60Hz) środowiska magnetycznego: IEC61000-4-8/EN61000-4-8
			Przewodzenia 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 MAX. moc wyjściowa urządzenia emitującego	Zalecana odległość w stosunku do częstotliwości urządzenia emitującego		
d=1,2 VP*	150kHz – 80MHz d=1,2 VP	80MHz-800MHz d=1,2 VP	800MHz-2,5GHz d=2,3 VP
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 informacją producenta urządzenia.

Ważne adnotacje odnoszące się do powyższej tabeli

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 różnych struktur, ścian, przedmiotów i ludzi.

Variosurg3

Synergia w IMPLANTOLOGII

Łącząc swoje urządzenie implantologiczne **Surgic PRO/PRO+** z ultradźwiękowym urządzeniem chirurgicznym NSK **Variosurg3** uzyskujesz możliwość wykonywania zabiegów w chirurgii kostnej, kanałowej, przyzębia, podnoszenia dna zatok i ortodoncji.





Infolinia: 42 678 88 54 | biuro@makromed.com.pl