

CE
0197

maKRomed



ENDO-MATE TC2

BEZPRZEWODOWA KOŃCÓWKA ENDODONTYCZNA

Dziękujemy za zakup bezprzewodowej końcówki endodontycznej **ENDO-MATE TC2**.
Przed przystąpieniem do jej użytkowania prosimy uważnie zapoznać 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.

NSK

CREATE IT.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

Nr rozdziału i czego dotyczy	Strona
1. Klasyfikacja urządzenia ENDO MATE TC2	3
2. Uwagi dotyczące eksploatacji ENDO MATE TC2	3
3. Cechy charakterystyczne urządzenia ENDO MATE TC2	6
4. Nazwy elementów składowych	7
5. Rękojeść mikrosilnika - funkcje klawiatury i wyświetlacza LCD	8
6. Operacje robocze	10
7. Funkcje zwiększające wygodę użytkowania	15
8. Czyszczenie	16
9. Sterylizacja	17
10. Nasadka silnika	17
11. System bezpieczeństwa	17
12. Wymiana akumulatorów	18
13. Komunikaty błędów	19
14. Wykrywanie usterek	20
15. Oznaczenie symboli	22
16. Informacja o zgodności elektromagnetycznej	22
17. Specyfikacja techniczna	25
18. Utylizacja zużytego sprzętu	25
Karta gwarancyjna	26

1. Klasyfikacja urządzenia ENDO MATE TC2

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 pod względem trybu pracy urządzenia: praca urządzenia typu ciągłego.

2. Uwagi dotyczące eksploatacji ENDO MATE TC2

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!

- Do zasilania urządzenia zawsze używaj źródeł zasilania zalecanego typu. Nigdy nie należy stosować akumulatorów innych niż te, które podaje NSK. Zanim akumulatory zostaną użyte należy dokładnie zapoznać się z podaną przez ich producenta instrukcją obsługi.
- Podczas wkładania akumulatorów należy zachować prawidłową biegunowość i nie zamieniać (+) z (-).
- Urządzenie jest zaprojektowane do pracy przy zastosowaniu ładowalnych akumulatorów jako źródła zasilania. Nie należy jednak używać baterii magnezowych ani alkalicznych. Użycie takich źródeł zasilania może spowodować wyciek elektrolitu, lub nawet eksplozję.
- Zawsze należy wymieniać jednocześnie dwa akumulatory tego samego typu. Zastosowanie akumulatorów różnych typów, albo łączenie akumulatora wyczerpanego ze świeżo naładowanym może spowodować wyciek elektrolitu lub zakończyć się eksplozją.
- Gdyby zdarzył się wyciek elektrolitu, który przywarł do skóry lub odzieży, należy bezzwłocznie przemyć skórę czystą wodą i całkowicie wypłukać elektrolit. Zaniedbanie tej czynności może spowodować podrażnienie skóry.
- Jeśli zauważy się wyciek elektrolitu z akumulatora oraz odkształcenie korpusu końcówki, częściową zmianę jej koloru, należy bezzwłocznie zaprzestać używania kątnicy i skontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.
- Nie należy ładować końcówki bez akumulatora.

- Zużytych akumulatorów nie należy wrzucać do ognia i umieszczać w miejscu o podwyższonej temperaturze, ponieważ mogą eksplodować i spowodować wypadek.
- Należy zachować ostrożność i nie dopuszczać do sytuacji, w której drobne przedmioty przewodzące prąd takie, jak np. spinacze, szpilki, agrałki, mogłyby wpaść do ładowarki i spowodować zwarcie zacisków prądowych.
- Aby naładować silnik urządzenia należy do tego celu używać tylko oryginalnej i specjalnie do tego przeznaczonej ładowarki NSK. Nigdy nie należy stosować ładowarek innych producentów.
- Wkładając mikrosilnik końcówki do ładowarki należy upewnić się, czy sygnał dźwiękowy potwierdził tą czynność oraz czy wskaźnik naładowania baterii (akumulatorów) wskazuje poziom pojemności akumulatora. Brak tych komunikatów informuje, że funkcja wskaźnika nie działa, może to doprowadzić do nadmiernego wydzielania się ciepła, wycieku elektrolitu i uszkodzenia urządzenia. Dlatego należy zaprzestać używania kątницы i skontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.

OSTRZEŻENIA!

- Końcówka endodontyczna to sprzęt elektromedyczny, którego Kompatybilność elektromagnetyczna EMC opisana jest w dokumentacji towarzyszącej instrukcji obsługi.
- Przenośne i ruchome urządzenia wykorzystujące fale radiowe mogą wpływać na działanie sprzętu elektromedycznego. Nie należy używać tego typu urządzeń w pobliżu końcówki.
- Jeżeli końcówka nie była używana przez dłuższy czas to należy najpierw sprawdzić ją pod względem prawidłowości działania.
- Nie wyjmować wtyczki przewodu zasilania moką ręką, albowiem może to spowodować porażenie prądem elektrycznym.
- Należy unikać rozlewania wody lub roztworu o charakterze chemicznym na silnik kątницы lub na blok ładowarki, gdyż może to spowodować zapalenie się urządzenia lub porażenie prądem elektrycznym wynikłym ze zwarcia lub hamowania obrotów na skutek formowania się nalotu rdzy.
- Nie należy samemu rozmontowywać kątницы, ani modyfikować jej konstrukcji.
- Nie należy upuszczać a tym bardziej rzucać kątnicą i blokiem ładowarki. Ładowarkę należy umieścić na płaskiej stabilnej powierzchni.
- W przypadku wycieku z akumulatora elektrolitu i podrażnienia nim oczu, oczy należy natychmiast dokładnie przemyć czystą wodą i skonsultować się z lekarzem. Zaniedbanie tej procedury może doprowadzić do uszkodzenia lub utraty wzroku.
- Silnik końcówki wyposażony jest w specjalny obwód elektroniczny ograniczający moment obrotowy (TORQUE LIMITER), który ma na celu zapobiec złamaniu pilnika. Trzeba jednak pamiętać, że pomimo tego pilnik może ulec złamaniu na skutek np. zmęczenia metalu lub stopnia jego zużycia, sytuacja taka może nastąpić szczególnie wtedy, gdy ustawi się wyższy poziom momentu obrotowego.
- Należy przestrzegać prędkości obrotowych dopuszczalnych przez producenta pilników.
- Podczas pracy z kątnicą należy przede wszystkim zadbać o bezpieczeństwo pacjenta. Urządzenie przewidziane jest tylko do zabiegów dentystycznych i może być używany tylko przez personel o odpowiednich kwalifikacjach.
- Nie należy używać wiertel zakrzywionych, uszkodzonych czy odkształconych, albo niezgodnych z normą ISO.
- W przypadku niezastosowania się do tego zalecenia może dojść do złamania wiertła lub jego wyskoczenia podczas wirowania.
- Nie używaj, ani nie pozostawiaj końcówki w środowisku o wysokiej temperaturze, jak również nie wystawiaj jej na silne i bezpośrednie

działanie promieni słonecznych, nie pozostawiaj jej w pobliżu ognia, kuchenki lub piecyka.

- Przed użyciem zawsze sprawdź działanie kątnicy i zwróć szczególną uwagę na luzy podczas biegu, drgania, hałas i generowanie ciepła. Jeżeli zauważyłś jakiegokolwiek nawet niewielkie objawy nienormalnej pracy urządzenia, natychmiast przerwij pracę i skontaktuj się z autoryzowanym serwisem lub sprzedawcą.*
- Zawsze należy przeczyć trzonek wiertła, które zamierzasz włożyć. Wnikanie pyłu do uchwytu może spowodować utratę koncentracji wiertła osadzonego w uchwycie i zmniejszenie siły zacisku.*
- Przed zmianą główki, albo pilnika wyłącz zasilanie napędzające końcówkę, gdyż wykonywanie tych czynności przy włączonym zasilaniu może spowodować, po dotknięciu łącznika ON/OFF niezamierzone uruchomienie obrotów.*
- Podczas wkładania końcówki do ładowarki zadbaj o to, aby znalazła się ona we właściwym położeniu. Wkładanie kątnicy na siłę do ładowarki pod nieodpowiednim kątem może spowodować jej uszkodzenie.*
- Nie dopuszczaj do sytuacji, w której części przewodzące takie, jak druty, zatyczki zabezpieczające wpadały w obszar ładowania w terminalu ładowarki akumulatorów.*
- Przed włożeniem kątnicy w gniazdo terminalu ładowarki należy ją wyczyścić i wytrzeć. Zabrudzone lub pokryte nalotem śniedzi albo rdzy gniazdo terminalu ładowania może uniemożliwić ładowanie lub spowodować zwarcie.*
- Nie należy smarować końcówki z silnikiem. Jedyne, co można smarować to główka i trzonek.*
- Kątnicy z napędem własnym nie należy poddawać żadnej sterylizacji.*
- Do czyszczenia urządzenia nigdy nie używaj roztworów chemicznych o charakterze żrącym, korozyjnym lub ściernym, ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie sprzętu lub trwałe przebarwienia na jego zewnętrznej obudowie.*
- Sprzęt przeznaczony jest wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń zamkniętych.*
- W celu bezpieczeństwa instaluj urządzenie w miejscu, gdzie przewód zasilający może być szybko usunięty.*



UWAGI!

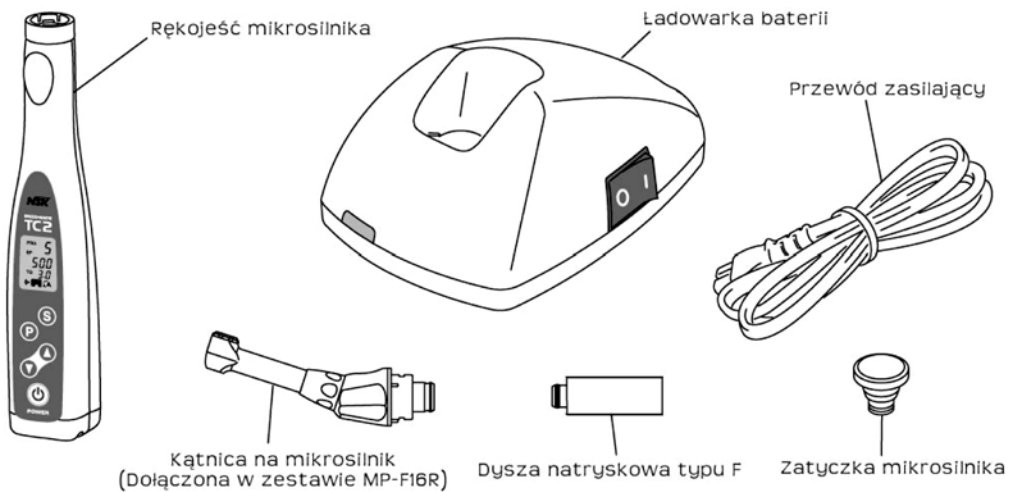
- Kątnica zaprojektowana jest tak, aby źródłem jej zasilania były akumulatory niklowo-wodorkowe typu AAA - ogólnie dostępne w handlu. Zamiennie dopuszczalne jest stosowanie akumulatorów niklowo-kadmowe, ale należy wówczas pamiętać, że czas ładowania, jak i czas pracy będą znacznie krótsze ponieważ prądy ładowania w przypadku obu typów akumulatorów również znacznie się różnią.*
- Kątnica z napędem własnym zużywa energię w bardzo niewielkiej ilości nawet, kiedy jej zasilanie jest wyłączone. Należy jednak pamiętać, że naładowane akumulatory stopniowo po jakimś czasie ulegają rozładowaniu, nawet jeśli nie są używane. Zaleca się doładowanie akumulatorów tuż przed planowanym użyciem kątnicy.*
- Gdy układ sterujący wykryje niskie napięcie akumulatora obroty kątnicy ulegają zatrzymaniu. Po odczekaniu chwili i włączeniu zasilania układ od razu może nie wykryć zbyt niskiego napięcia. Nie jest to objaw jakiejś usterki, ale normalna reakcja wynikająca z charakterystyki akumulatora - spadek napięcia nie zbiega się ściśle z wielkością pozostającej pojemności akumulatora, należy uważać to jako miarę orientacyjną.*

- Akumulatory należy doładować dopiero wtedy, kiedy rozładują się na tyle, że nie możliwe jest wykonywanie dalszej pracy. Powtarzające się okresy krótkotrwałego użycia i następujące po nich doładowania mogą powodować skrócenie czasu roboczego akumulatorów z powodu tak zwanego „efektu pamięci stopnia naładowania”. Żywotność akumulatorów można przywrócić poprzez kilkakrotne ich całkowite rozładowanie a następnie naładowanie do pełna. W końcowej fazie eksploatacji całkowicie rozładowane akumulatory nie dają się już naładować i powinny być wymienione na nowe.
- Za wszelkie operacje robocze i konserwację końcówki odpowiada jej użytkownik.

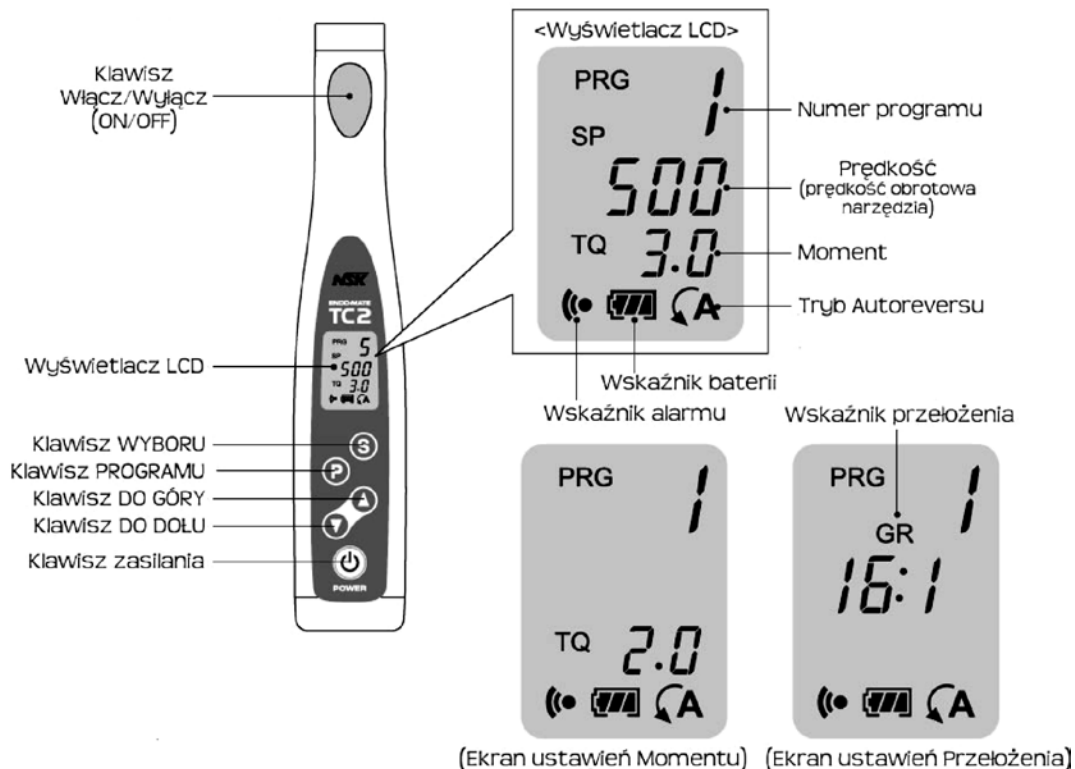
3. Cechy charakterystyczne urządzenia ENDO MATE TC2

- Ergonomiczna konstrukcja i kompaktowy korpus.
- „Główka 6 położeniowa” pozwala ustawić odpowiedni kierunek końcówki w taki sposób, aby przełącznik ON/OFF znalazł się w najwygodniejszej dla obsługującego pozycji.
- Ergonomicznie wydłużony przycisk ON/OFF zwiększa możliwości manewru podczas pracy.
- Możliwość pracy ciągłej przez okres 1,2 godziny przy obciążeniu znamionowym (zależnie od warunków użytkowania).
- Wyświetlacz ciekłokrystaliczny zwiększający komfort obsługi.
- Pamięć do 5 programów roboczych.
- Funkcja autorewersu aktywowana w zależności od obciążenia. Dostępnych jest szereg funkcji takich, jak “AUTOREVERSE”, “AUTO STOP”, “AUTOREVERSE STOP”. Pamięć urządzenia może przechowywać te ustawienia łącznie z dziewięcioma różnymi programami operacyjnymi.
- Silnik końcówki można włączać przez jednorazowe wciśnięcie przycisku ON/OFF lub jego okresowe przytrzymanie w trakcie pracy. Po zwolnieniu przycisku końcówka zatrzyma się sama.
- Silnik końcówki wyróżnia się łagodnym startem. W trakcie wykonywania okresowych zatrzymań i uruchomień o przeciwnych kierunkach obrotów, nie występują drgania i wstrząsy podczas przełączeń.
- Oszczędność energii - układ sterujący automatycznie wyłączy zasilanie silnika końcówki, jeśli kątnica nie jest używana przez okres dłuższy niż 10 minut (funkcja auto wyłączenia).
- Kątnica ma wbudowany obwód sprzężenia zwrotnego, który utrzymuje stałą prędkość obrotową, nawet wtedy, kiedy zmienia się obciążenie silnika końcówki.
- Bezstykowa ładowarka z funkcją szybkiego ładowania, zapobiega możliwości nieprawidłowego ładowania spowodowanej uszkodzeniami metalowych styków.
- Główki kątnic współpracujące z końcówką można sterylizować w autoklawie w temperaturze 135°C.

4. Nazwy elementów składowych



5. Rękojeść mikrosilnika - funkcje klawiatury i wyświetlacza LCD



Klawisz ZASILANIA (POWER)

1. Wciśnięcie go przez więcej, niż sekundę spowoduje włączenie zasilania i zaświecenie ekranu ciekłokrystalicznego.
2. Jeśli zasilanie jest już włączone to wciśnięcie go i przytrzymanie przez ponad sekundę spowoduje wyłączenie zasilania i zgaśnięcie ekranu LCD.

Klawisz ON/OFF (włączony/wyłączony)

1. Wciśnięcie go, gdy włączone jest zasilanie powoduje uruchomienie obrotów końcówki, ponowne wciśnięcie zatrzymuje obroty silnika końcówki (operacja w zakresie obrotów normalnych).
2. Wciśnięcie i przytrzymanie przez sekundę lub dłużej spowoduje uruchomienie końcówki w trybie pracy krótkotrwałej, zwolnienie przycisku powoduje zatrzymanie silnika końcówki.

Klawisz WYBORU (SELECT).

1. Wciśnięcie go pozwala wybrać wartość prędkości, momentu obrotowego oraz nastawy przełożenia przekładni. Przycisk należy wcisnąć, gdy chcemy zmienić któryś z parametrów i nadać mu określoną wartość.
2. Kolejne wciskanie przycisku zmieni wybór następujących parametrów: (SP) prędkość obrotowa, (TQ) moment obrotowy, (GR) stosunek przełożenia. Należy pamiętać, że przełożenia nie da się zmienić, kiedy końcówka jest w ruchu.
3. Wciśnięcie przełącznika SELECT i przytrzymanie go przez sekundę lub dłużej w czasie, kiedy silnik końcówki jest zatrzymany zmieni tryb autowewersu (Patrz Autowewers).



UWAGA

- Jeżeli wartość nastawionej prędkości lub momentu obrotowego osiągnie górny lub dolny limit, kiedy został zmieniony stosunek przełożenia to włączy się sygnał alarmowy.
- Wskazanie „- -” przy nastawie momentu obrotowego odpowiada wartości jego limitu górnego. Jeżeli użytkownik próbuje ustawić

wyższą wartość momentu przekraczającą ten limit włączy się sygnał alarmowy.

- Prędkość można zmieniać w dowolnym momencie, jeśli jest wskazana w normalnym przedziale.

Klawisz PROGRAMU (PROGRAM)

1. Wciskając go dokonujemy wyboru programu. Numer aktualnego programu ukaże się na wyświetlaczu. Dostępnych jest 5 programów, ponumerowanych od 1 do 5. Parametry wybranego programu będą zapamiętane w pamięci.
2. Aby wprowadzić do pamięci dany program należy wcisnąć przycisk i przytrzymać go przez sekundę lub dłużej. W programie można ustawić następujące parametry: prędkość, moment obrotowy, stosunek przełożenia, ustawienie autowewersu.

Klawisz W GÓRĘ/W DÓŁ (UP/DOWN)

1. Używa się go do ustawiania wartości każdego z parametrów. W przypadku przekroczenia górnych i dolnych wartości granicznych odezwie się sygnał alarmowy.
2. Jednostki, w których wyrażane będą wielkości są następujące:
dla prędkości - min^{-1} , dla momentu obrotowego - Ncm .
Moment obrotowy należy ustawiać stosownie do używanej kątownicy. Stosunek przełożenia, można ustawiać jak 4:1, 10:1, 16:1 albo 20:1.

AUTOWEWERS.

Symbol określający aktualny tryb autowewersu widoczny jest na wyświetlaczu:



AUTO REVERSE: gdy zdjęte jest obciążenie po obrotach w lewo to końcówka powraca do normalnego kierunku obrotów.



AUTOSTOP: gdy zdjęte jest obciążenie po obrotach w lewo końcówka zatrzymuje się.

brak

AUTO REVERSE OFF: funkcja autowewersu nie jest aktywowana (na panelu żaden symbol nie będzie widoczny).

Wskaźnik naładowania BATERII.

Symbole wskazujące stan naładowania akumulatora widoczne są na wyświetlaczu bez względu na to w jakim położeniu jest włącznik ON/OFF. Symbole te w trakcie procesu ładowania akumulatora, albo w trybie odświeżania zmieniają się i oznaczają:

-  akumulator w pełni lub prawie całkowicie naładowany
-  pozostało 30-80% pojemności akumulatora
-  pozostało mniej, niż 30% pojemności akumulatora
-  akumulator jest wyczerpany, nastąpił znaczący spadek napięcia, należy ładować akumulator.

UWAGA

Symbol pokazujący stan naładowania akumulatora w rzeczywistości wskazuje poziom napięcia. Kiedy do silnika końcówki roboczej przykładamy obciążenie to symbol pokazujący stan naładowania akumulatora automatycznie zmniejsza swoje wskazanie.

Wskaźnik ALARMU.

Symbol pokazujący aktualny tryb alarmu jest wyświetlany na panelu:

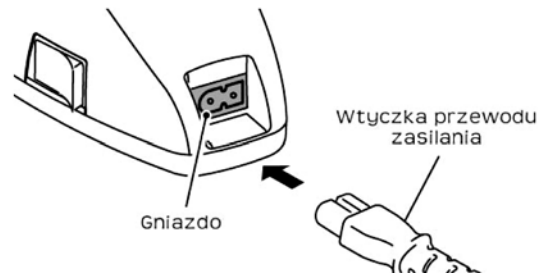
 Alarm włączony

brak Alarm wyłączony (na wyświetlaczu nie ma symbolu)

UWAGA!

Alarm przekroczenia obciążenia w trakcie pracy silnika i sygnał dźwiękowy autorewersu mogą być ustawiane na stan ON/OFF. Proszę zapoznać się z rozdz. Sterowanie natężeniem dźwięku.

6. Operacje robocze Ładowanie akumulatorów



1. Wsuń wtyczkę przewodu zasilania w gniazdko znajdujące się z tyłu ładowarki.
2. Włóż wtyczkę z drugiej strony przewodu zasilającego do gniazda. Upewnij się, czy model wtyczki i napięcie są prawidłowe.
3. Włącznik zasilania ładowarki przestaw w położenie włączony i jednocześnie upewnij się, czy zapaliła się lampka zasilania.



4. Włóż końcówkę z napędem do ładowarki akumulatorowej. Proces ładowania zaczyna się w momencie, gdy na wyświetlaczu LCD, symbol ładowania zaczyna migać.

5. Kiedy włączy się alarm dźwiękowy i na wyświetlaczu ukaze się napis „FUL” oznacza to, że ładowanie zostało zakończone.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Jeśli nie słycać sygnału alarmowego a symbol ładowania nie jest wyświetlany mimo tego, że akumulatory zostały wymienione na nowe, należy natychmiast zaprzestać używania sprzętu i skontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.

OSTRZEŻENIE!

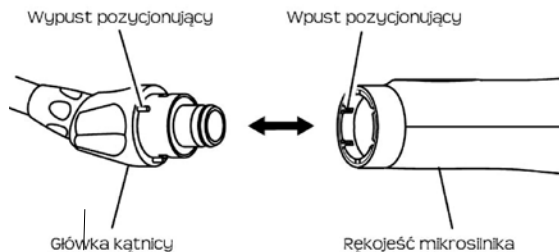
- Jeśli lampka zasilania na ładowarce nie świeci się to może oznaczać, że uszkodzony jest bezpiecznik. W takim przypadku należy skontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.
- Kiedy wkładamy końcówkę do ładowarki należy zadbać o to, aby znalazła się ona we właściwym położeniu. Włożenie kłtnicy do ładowarki pod nieodpowiednim kątem może spowodować jej uszkodzenie.
- Jeżeli wciskamy na siłę wtyczkę przewodu zasilającego do gniazda, lub używamy niepotrzebnie dużej siły przy wciskaniu włącznika zasilania, to przewód zasilający albo przełącznik mogą ulec uszkodzeniu, albo możemy spowodować krótkie spięcie.
- Ładowarki nigdy nie używaj do innego celu, niż tylko do ładowania końcówki z napędem.
- Proces ładowania normalnie trwa 90 minut, ale zależy on również od warunków eksploatacji akumulatora, okresu użytkowania akumulatora, temperatury otoczenia, itp. Starsze akumulatory są szczególnie podatne na znacznie krótsze czasy ładowania i działania.
- W trakcie ładowania akumulatory mogą lekko się nagrzewać, ale nie należy tego traktować jako usterki. Jeżeli końcówka robocza jest wkładana i wyjmowana z ładowarki w krótkich przedziałach

czasowych (trwających około 5 minut) to proces ładowania nie może być prawidłowo zakończony a przedział akumulatora może wydawać się gorący. Zalecamy stosowanie procesu ładowania w możliwie najdłuższych przedziałach czasowych.

- Nie należy bezpośrednio po wyjęciu z ładowarki natychmiast włączyć zasilania silnika końcówki, wskazane jest odczekać minimum 2 sekundy zanim włączy się zasilanie końcówki.
- Akumulatory zużyte lub całkowicie rozładowane nie powinny być ładowane. Należy wymienić je na nowe.
- Należy zadbać o to, aby drobne metalowe przedmioty nie wpadały do gniazda w bloku ładowarki akumulatorów. Ich obecność w tym obszarze może doprowadzić do spalenia lub uszkodzenia urządzenia.
- Przed włożeniem kłtnicy do bloku ładowarki należy ją wyczyścić i wytrzeć. Jeśli terminal ładowania zabrudzi się to odkładanie się nalotu, rdzy lub śniedzi może utrudniać i uniemożliwiać ładowanie, albo spowodować zwarcie.
- Temperatura akumulatorów jest mierzona podczas ładowania. Nie można wykonać prawidłowo operacji ładowania, jeżeli ładowarka umieszczona jest w środowisku, które jest obiektem gwałtownych zmian temperatury (np. na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, termowentylatorów itp). Ładowarkę należy umieścić w miejscu o minimalnych zmianach temperatury.
- Ładowarki nie wolno uruchamiać w następujących przypadkach:
 - temperatura akumulatorów jest nadmiernie wysoka lub niska. (niższa, niż $\sim 0^{\circ}\text{C}$ i wyższa, $\sim 40^{\circ}\text{C}$)
 - napięcie akumulatora jest wystarczające.
 - napięcie akumulatora w nietypowy sposób odbiega od normy.

Wymiana główki kątncy

Główkę końcówki można podłączyć do mikrosilnika w 6 nastawnych pozycjach. Podczas mocowania główki do kątncy należy ustawić wypust pozycjonujący w jednej linii z odpowiadającym mu wpustami znajdującymi się w kątncy i wcisnąć główkę, aż do wyraźnego słyszalnego kliknięcia. W przypadku zdejmowania główki należy ją w jednej osi wysunąć z kątncy.

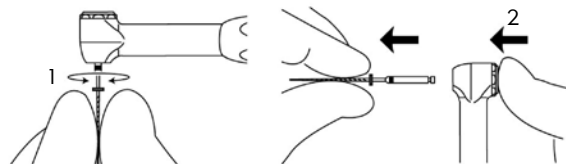


! OSTRZEŻENIE!

- Aby włożyć lub zdjąć główkę kątncy włącznik zasilania przestaw w położenie OFF.
- Zawsze sprawdź czy główka kątncy jest wystarczająco mocno zamontowana do końcówki z mikrosilnikiem.
- Nie podłączaj do mikrosilnika innych kątncy, niż końcówka NSK typu F.
(W krajach Unii Europejskiej używaj kątncy oznakowanych symbolem CE)

Montaż i demontaż pilnika.

1. Wsuń pilnik w otwór główki kątncy i lekko go przekręć, aby zażebił się w mechanizmie zapadki. Następnie mocno wepchnij pilnik do środka, aż usłyszysz wyraźne kliknięcie.
2. Wyjmowanie pilnika: wycisnij przycisk mocujący w główce i wyciągnij pilnik.

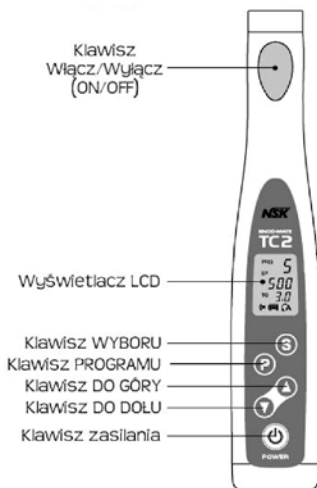


! OSTRZEŻENIE

- Przed zamocowaniem oraz wyjęciem pilnika wyłącz zasilanie.
- Po włożeniu pilnika i zablokowaniu jego położenia lekko go pociągnij, aby sprawdzić, czy blokada jest prawidłowa.
- Przed użyciem zawsze oczyść trzonek pilnika, który zamierzasz użyć. Wszelki brud, który przedostanie się do uchwytu szybkoemocującego może powodować utratę koncentryczności i zmniejszenie siły jego zacisku.
- Nie przekraczaj szybkości obrotowych zalecanych przez producentów.

Czynności przygotowawcze

1. Przez co najmniej jedną sekundę wciśnij i przytrzymaj przycisk POWER, zasilanie zostanie włączone.
2. Przytrzymaj przycisk programowania **P** aż na wyświetlaczu ukaze się numer programu właściwy dla operacji, którą zamierzasz wykonać.
3. Podczas zmiany wartości zadanej prędkości, momentu obrotowego, stosunku przełożenia czy trybu autorewersu wciśnij klawisz wyboru SELECT, wybierz parametr, a następnie przyciskami UP lub DOWN zmień jego wartość na pożądaną.



UWAGA!

• Przycisk wyboru przełożenia przekładni GEAR RATIO w trakcie przytrzymania przejdzie w tryb szybkiego przewijania do przodu.

Czynności robocze

1. W celu uruchomienia mikrosilnika końcówki naciśnij krótko przycisk ON/OFF, ponowne naciśnięcie przycisku spowoduje zatrzymanie silnika (alternatywna funkcja przycisku).
2. Jeżeli przycisk ON/OFF wciśniesz i przytrzymasz dłużej niż jedną sekundę to silnik uruchomi się i pozostanie w ruchu tak długo, jak długo przycisk będzie wciśnięty. Ponowne naciśnięcie przycisku spowoduje automatyczne zatrzymanie się silnika (funkcją przerywania).

Funkcje autorewersu

Ustawienia autorewersu zmienisz naciskając przez sekundę lub dłużej przycisk SELECT w czasie kiedy silnik końcówki jest zatrzymany.

W czasie, kiedy symbol autorewersu miga na wyświetlaczu, a klawisz SELECT jest przytrzymany, to tryb pracy w tej funkcji można zmienić ustawiając go za pomocą klawiszy UP/DOWN.

⚡ **A AUTO REVERSE:** normalna funkcja zmiany kierunku obrotów.

A AUTOSTOP: funkcja automatycznego zatrzymania.

⚡ **A AUTO REVERSE OFF:** funkcja autorewersu wyłączona (symbol miga gdy przycisk SELECT jest wciśnięty a po zwolnieniu nacisku symbol znika z wyświetlacza).

Sygnal alarmowy zadzwieczy, gdy podczas ruchu końcówki roboczej moment obrotowy osiągnie połowę wartości ustawionego limitu, jego dźwięk się zmieni, gdy wartość momentu obrotowego zbliży się do wartości granicznej. Jeśli obciążenie w dalszym ciągu będzie przykładowe i wartość ustawionego limitu zostanie przekroczona to funkcję, jaką układ sterowania wykona możesz wybrać z spośród trzech następujących trybów:

⚡ **A AUTO REVERS (automatyczna zmiana kierunku obrotów)**

Końcówka zatrzyma się automatycznie, gdy osiągnie nastawioną wartość obciążenia, po czym pilnik zacznie obracać się w odwrotnym kierunku. Kiedy obciążenie zostaje zdjęte pilnik powróci do normalnych obrotów automatycznie (obroty do przodu) patrz ilustracja na str 14.



A AUTO STOP (automatyczne zatrzymanie obrotów)

Silnik końcówki roboczej, po osiągnięciu ustawionej wartości obciążenia zacznie obracać się w przeciwnym kierunku. Po zdjęciu obciążenia końcówka zatrzyma się. Jeżeli chcesz, aby końcówka wznowiła ruch do przodu musisz ponownie wcisnąć klawisz ON/OFF.



↶ AUTO REVERS OFF (wyłączony)

Końcówka bez odwracania kierunku obrotów zatrzyma się automatycznie, po osiągnięciu wybranej wartości obciążenia. Jeśli chcesz, aby końcówka ponowiła ruch do przodu musisz ponownie wcisnąć przycisk ON/OFF.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Kiedy pojemność akumulatora obniży się, to chwilowa wartość momentu obrotowego może nie być w stanie osiągnąć wartości granicznej ustalonego momentu obrotowego i w takim przypadku funkcja autorewersu nie zostanie aktywowana.
- Jeżeli silnik pracuje pod obciążeniem ciągłym, to może on zostać zatrzymany automatycznie przez układ sterowania, który włączy funkcję zapobiegania przegrzaniu. W takim przypadku należy przez pewien czas pozostawić końcówkę do wychłodzenia.
- Jeżeli temperatura otoczenia jest niska, to alarm dźwiękowy może włączyć się w czasie, gdy końcówka się obraca, jednak nie należy tego traktować, jako usterki. Jeśli natomiast sygnał dźwiękowy nadal jest aktywny, pomimo wzrostu temperatury otoczenia, to w takim przypadku należy końcówkę oczyścić i wykonać procedurę kalibracji. (Proszę zapoznać się z rozdziałem Kalibracja.)

Czynności po zakończeniu zabiegu

Po zakończonym zabiegu końcówkę z mikrosilnikiem wstaw w gniazdo w obudowie ładowarki i przez więcej niż jedną sekundę wciśnij przycisk POWER, w celu wyłączenia zasilania.

Automatyczne wyłączenie.

Jeśli po zakończonym zabiegu nie wykonasz czynności opisanej powyżej, a końcówka będzie obracać się bez żadnego obciążenia, to po 10 minutach zasilanie zostanie wyłączone automatycznie (funkcja oszczędności energii). Jeśli w tym czasie do końcówki zostanie przyłożone jakieś obciążenie, to nawet jeśli nie wykonuje ona żadnej pracy, zasilanie nie zostanie wyłączone.

Pamięć ostatnich ustawień

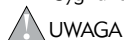
Wszystkie parametry ustawione przed wyłączeniem końcówki są zapamiętywane automatycznie. Po ponownym włączeniu końcówka przyjmie parametry, jakie były wprowadzone przed jej wyłączeniem.

7. Funkcje zwiększające wygodę użytkownika

Programowanie

Użytkownik może zmieniać wszelkie wcześniej ustawione parametry (prędkość obrotowa, wartość graniczna momentu obrotowego, stosunek przełożenia i tryb pracy autorewersu) i zapamiętywać je w nowej pożądanej konfiguracji.

1. Naciskaj klawisz programowania PROGRAM, aż na wyświetlaczu pojawi się numer programu, który chcesz zapamiętać.
2. Posługując się przyciskami UP/DOWN ustaw według potrzeby wartość prędkości obrotowej, wielkość granicznego momentu obrotowego, stosunek przełożenia i tryb autorewersu.
3. Przytrzymaj przycisk PROGRAM dłużej niż przez jedną sekundę. Sygnał dźwiękowy potwierdzi, że ustawienia zostały zapamiętane.



UWAGA

- Programowania nie da się wykonać, gdy końcówka jest w ruchu.
- Dopóki nie wciśnie się przycisku PROGRAM i nie przytrzyma go przez okres przynajmniej jednej sekundy to parametry programu nie zostaną wprowadzone do pamięci.
- Jeżeli zostanie zmieniony numer programu, to parametry programu, które miały być zmienione pozostaną przy wartościach, jakie były wprowadzone na początku (funkcja odwołania zmiany).

Inicjowanie Programu (ustawienia fabryczne)

Wykonując poniższe czynności każdy PROGRAM można przywrócić do oryginalnych ustawień fabrycznych:

1. Jeżeli zasilanie jest włączone, to przestaw końcówkę w położenie „wytłaczona”.
2. Wciśnij jednocześnie przyciski: POWER oraz ON/OFF i przytrzymaj je dłużej niż jedną sekundę.
3. Gdy na wyświetlaczu pojawi się napis „SEE” zwolnij nacisk a następnie wciskaj przycisk PROGRAM do czasu aż, na ekranie ukaże się napis „FIN” oznajmiający zakończenie inicjowania ustawień fabrycznych.



UWAGA!

Przed wykonaniem tej funkcji zalecamy zapisać dotychczasowe ustawienia programów, ponieważ przed przywróceniem programów do ustawień fabrycznych wszystkie wcześniejsze ustawienia zostaną wykasowane.

Kalibrowanie końcówki

Funkcja ta służy do zmniejszenia powodowanych przez główkę kątownicy wahań w ustawieniach wartości prędkości obrotowej i momentu obrotowego.

1. Nasmaruj główkę kątownicy aerozolem PANA SPRAY/ PANA SPRAY PLUS (patrz rozdz. „Smarowanie Głównki Kątownicy”).
2. Włącz zasilanie.
3. Przytrzymaj równocześnie przycisk UP/DOWN dłużej niż przez sekundę.
4. Na wyświetlaczu ukaże się napis „CAL” i jednocześnie słychać będzie sygnał dźwiękowy.
5. Zamocuj kątownicę na końcówce z mikrosilnikiem i naciśnij ON/OFF. (Wyjmij wiertło robocze lub TESTOWE).
6. Jeśli silnik końcówki zacznie się obracać, to odczekaj do momentu, aż się zatrzyma.
7. Jeżeli chcesz przerwać tą procedurę to wyłącz zasilanie.

UWAGA

- Niski poziom naładowania akumulatora może uniemożliwić przeprowadzenie procesu kalibracji.
- Procedurę kalibracji należy wykonywać po uprzednim nasmarowaniu główki kątownicy. Ewentualne zanieczyszczenia osadzone wewnątrz główki mogą wpływać na dokładność pomiaru i dlatego należy je oczyścić.
- Nie dotykać obracającego się wałka główki kątownicy i nie przykładaj do niego żadnego obciążenia, ponieważ zakłóci to proces prawidłowego pomiaru.
- Kalibrowanie nie jest w stanie całkowicie zniwelować różnic pomiaru pomiędzy różnymi typami główek kątowych i mikrosilników.

Sterowanie natężeniem sygnału alarmowego

Ustawianie dźwięku alarmu

Sygnalizacja dźwiękowa uruchamia się, gdy silnik końcówki pracuje, a wartość momentu obrotowego osiągnie wartość bliską wartości granicznej lub w przypadku zmiany kierunku obrotów (sygnał autorewers).

Użytkownik może sygnał alarmowy włączać lub wyłączać.

1. Wyłącz zasilanie.
2. Wciśnij przycisk wyboru SELECT, naciśnij przycisk zasilania POWER i przytrzymaj go przez jedną sekundę, lub dłużej.
3. Na ekranie LCD ukaże się symbol alarmu i napisy ON i OFF, i następować będzie zmiana natężenia dźwięku.
4. Wciśnij przycisk wyboru SELECT aby wybrać, czy alarm ma być włączony (ON) czy wyłączony (OFF).
5. Jeśli przez kolejną chwilę nie będą wykonywane żadne inne operacje wyświetlacz LCD powróci do pierwotnej postaci.



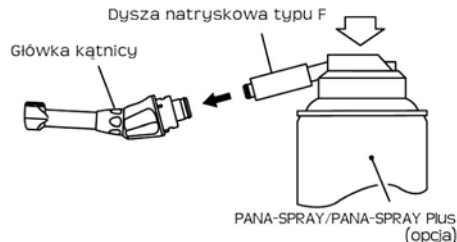
UWAGA

Wielkość natężenia dźwięku jest zapamiętywana automatycznie i ma wartość ostatniego ustawienia i pozostanie na tym samym poziomie nawet wtedy, gdy wyłączymy zasilanie.

8. Czyszczenie

Smarowanie główki kątnicy

- Należy smarować tylko główkę kątnicy.
- Należy to uczynić po każdym użyciu, przed każdą sterylizacją w autoklawie i przed każdą kalibracją.
- Do tego celu stosuj smar PANA-SPRAY lub PANA-SPRAY PLUS



1. W celu smarowania przykręć końcówkę wylotową typu F do dyszy pojemnika Pana-Spray - przekręcając ją ok. 10 razy.
2. Dokładnie wsuń końcówkę typu F w tylną część główki kątnicy i smaruj przez 2-3 sekundy. Jeżeli kątnica będzie niedokładnie nasunięta na dyszę to olej może nie objąć całej smarowanej powierzchni i wypłynie do tyłu.



OSTRZEŻENIE

- Nie należy smarować mikrosilnika!
- Przed nałożeniem posmarowanej główki kątnicy na końcówkę mikrosilnika należy wytrzeć nadmiar oleju z główki lub ustawić główkę pionowo na kawałku gazy i odczekać aż nadmiar oleju zostanie usunięty siłą grawitacji.
- Główkę zamocować dopiero, gdy będzie całkowicie osuszona.
- Podczas oliwienia, główkę należy mocno trzymać i uważać żeby

ciśnienie wytworzone podczas smarowania nie spowodowało jej wysłgnięcia się z ręki.

- Pojemnik z aerozolem PANA SPRAY należy trzymać pionowo.
- Podczas czyszczenia końcówki nie wolno używać rozpuszczalników takich jak benzyna lub inne rozcieńczalniki chemiczne.

Czyszczenie mikrosilnika.

W przypadku, gdy mikrosilnik ulegnie zabrudzeniu, dokładnie wytrzyj go bawełnianą ściereczką nawilżoną roztworem alkoholowym.

Czyszczenie ładowarki

Kiedy zabrudzeniu ulegnie ładowarka należy ją wytrzeć bawełnianą ściereczką nawilżoną spirytusem chirurgicznym.

9. Sterylizacja

- Zaleca się przeprowadzać sterylizację w autoklawie.
- Sterylizacji należy poddać tylko i wyłącznie główkę kątnicy.
- Sterylizację należy przeprowadzić przed pierwszym użyciem główki i po każdym zabiegu.

Sterylizacja w autoklawie

1. Przy użyciu szczoteczki usuń wszelkie zanieczyszczenia z powierzchni główki a następnie przetrzyj ją bawełnianą ściereczką zwilżoną spirytusem chirurgicznym. Nie używaj szczoteczki metalowej.
2. Nasmaruj główkę olejem PANA SPRAY/PANA SPRAY PLUS. (Patrz punkt „Smarowanie główki kątnicy”).
3. Umieść główkę kątnicy w torbie do sterylizacji i zaklej ją.
4. Sterylizuj w autoklawie w temperaturze do 135°C (275°F).



Np. Sterylizacja w autoklawie przez 20 minut w temperaturze 121°C (250°F) lub przez 15 minut w temperaturze 132°C (270°F).
* sterylizacja w temp. 121°C przez 20 minut lub dłużej zalecana jest przez normy EN13060 albo EN554

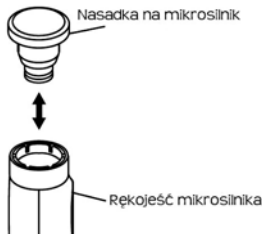


OSTRZEŻENIE

- Do wycierania, czyszczenia i płukania nie należy używać wody o wysokiej kwasowości oraz żadnych roztworów sterylizacyjnych.

10. Nasadka silnika

Gdy główka kątnicy jest zdjęta z końcówki, wskazane jest nałożenie specjalnej nasadki na mikrosilnik, aby uchronić go przed przedostawaniem się do niego jakichkolwiek zanieczyszczeń.



11. System bezpieczeństwa

- Pracująca końcówka kontroluje temperaturę akumulatorów. W przypadku, gdy temperatura wzrośnie ponad dopuszczalną wartość, automatycznie włączy się system bezpieczeństwa i końcówka wyłączy się samoistnie.
- W takiej sytuacji należy odczekać aż końcówka ulegnie ochłodzeniu.
- Częste włączanie się systemu bezpieczeństwa, świadczy o tym, że zarówno akumulatory jak i cała kątnica z układem napędu nie funkcjonują prawidłowo.
- Należy się wówczas skontaktować się ze sprzedawcą lub serwisem.

12. Wymiana akumulatorów

- Końcówka zasilana jest energią z naładowalnych akumulatorów, które mogą być ładowane od 300 do 500 razy, zależnie od warunków pracy mikrosilnika.
- Jeżeli czas roboczy po naładowaniu staje się krótszy, a prędkość obrotowa końcówki odczuwalnie się zmniejsza, to należy przypuszczać, że żywotność baterii zbliża się do końca.
- W takim przypadku zalecamy skontaktowanie się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem, poprosić o wymianę akumulatorów, albo wymienić je samemu.
- W przypadku samodzielnej wymiany akumulatorów, koniecznie należy przestrzegać podanych poniżej zasad.

ZASADY DOTYCZĄCE WYMIANY AKUMULATORÓW!

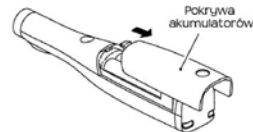
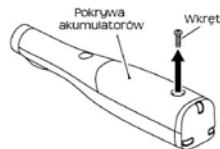
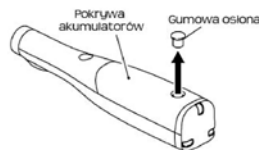
- Należy otworzyć tylko pokrywę akumulatorów.
- Należy używać wyłącznie akumulatorów zalecanych przez NSK
Zalecane akumulatory: wielkość AAA, baterie niklowo-wodorkowe o napięciu znamionowym 1,2 V.
- Nie należy używać baterii nie dających się ładować takich, jak baterie alkaliczne i manganowe. Użycie takich baterii może spowodować wyciek elektrolitu, eksplozję lub wytworzenie gazu zawierającego chlor.
- Jeśli zdarzy się wyciek elektrolitu, który dostałby się do oczu, natychmiast należy dokładnie przemyć oczy czystą wodą i skontaktować się z lekarzem.
- Jeżeli elektrolit przywarłby do skóry lub odzieży, należy bezzwłocznie przemyć skórę czystą wodą, a z narażonych na działanie elektrolitu miejsc całkowicie wymyć jego resztki. Zaniedbanie tej czynności może prowadzić do podrażnienia skóry.
- Zawsze przy wymianie akumulatorów należy pamiętać, aby używać baterii tego samego typu, wytwarzanych przez tego samego producenta i w tym samym okresie.
- Jednoczesne używanie akumulatorów różnych typów, akumulatora wyczerpanego z akumulatorem naładowanym, lub nowego i starego

akumulatora może spowodować wyciek elektrolitu lub eksplozję.

- Należy pamiętać, aby nie pracować z mokrymi rękami. Zaniedbanie tego wymogu może doprowadzić do utworzenia się osadu rdzy na końcówkach akumulatorów, przenikania wilgoci do wnętrza urządzenia, co w rezultacie może spowodować awarię sprzętu.
- Dokładnie zapoznać się z podręcznikiem "Wymiana akumulatorów".

Wymiana akumulatorów

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



Przygotuj mały śrubokręt z płaskim zakończeniem

1. Wyłącz zasilanie.
2. Stosując śrubokręt wyjmij gumową osłonę z pokrywy akumulatorów.
3. Odkręć śrubę mocującą pokrywę akumulatorów.
4. Zsuń i zdejmij pokrywę.
5. Wyjmij zużyte i włóż nowe akumulatory. Pamiętaj o poprawnym spójcjonowaniu biegunów: +, -.
6. Nałóż pokrywę, bez nadmiernego dociągania wkręt śrubę mocującą i wciśnij gumową osłonę zgodnie z jej oryginalnym położeniem.
7. Wymiana akumulatorów jest zakończona.
8. Przed pierwszym użyciem nowych akumulatorów, należy je do pełna naładować.

**UWAGA!**

Pamiętaj o umieszczeniu śruby i gumowej osłonki we właściwym miejscu. Żyżte akumulatory podlegają recyklingowi. Informacje na ten temat możesz uzyskać u Sprzedawcy.

13. Komunikaty błędów

Jeśli podczas pracy końcówka zatrzymuje się w wyniku nadmiernego, przeciążenia, uszkodzenia, nieprawidłowej obsługi albo innych odbiegających od normy warunków to układ sterowniczy automatycznie wykryje stan urządzenia i poda przyczynę wyświetlając na ekranie odpowiedni komunikat błędu. Jeżeli taki komunikat zostanie wyświetlony, to należy ponownie włączyć urządzenie i sprawdzić, czy nadal wyświetlany jest taki sam komunikat. Jeśli tak jest, to podejmij stosowne działania odnosząc się do instrukcji podanych w poniższej tabeli i kolumnie „Sprawdzenie / Środki Zaradcze”:

	Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sprawdzenie / Środki zaradcze
Podczas pracy	E-0	Błąd systemu (autodiagnostyka).	Niewłaściwa praca obwodu elektrycznego.	Skontaktuj się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.
	E-1	Nadmierne natężenie prądu.	Silnik końcówki zablokował się w trybie autorewers.	Zdjść obciążenie.
	E-2	Nadmierne napięcie prądu.	Niewłaściwa praca obwodu elektrycznego.	Skontaktuj się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.
	E-4	Przegrzanie silnika.	Kończówka zadługo pracowała pod wysokim i ciągłym obciążeniem.	Wyłącz urządzenie i poczekaj aż ostygnie.
Podczas ładowania	E-9	Awaria ładowarki.	Wadliwa praca ładowarki.	Skontaktuj się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.
	E-c	Niskie napięcie akumulatorów.	Sprawdź poziom naładowania.	Naładuj akumulatory lub wymień je.
	E-d	Wysokie napięcie akumulatorów.	Wadliwe działanie obwodu ładowania akumulatorów.	Skontaktuj się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.
Inne przyczyny	E-E	Przekroczony zakres temperatury.	Urządzenie narażone było na działanie wysokiej temperatury albo nastąpiła przerwa w obwodzie termistora.	Sprawdź temperaturę. Używaj urządzenia w zakresie dopuszczalnych temperatur.

	Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sprawdzenie/ Środki zaradcze
Inne przyczyny	E-F	Nadmierne wydzielanie ciepła przez akumulatory.	Akumulatory generują za wysoką temperaturę.	Wymień akumulatory. Jeżeli po wymianie akumulatorów błąd się powtórzy, skontaktuj się ze sprzedawcą lub serwisem.
W czasie kalibracji	C 0	Przekroczony limit górny.	Czas eksploatacji przewidziany dla końcówki z mikrosiłnikiem lub kątnicy - upłynął.	Kończówkę z mikrosiłnikiem lub kątnicę wymień na nową.
	C 1	Przekroczony limit dolny.		

14. Wykrywanie usterek

Jeżeli podczas pracy wystąpią usterki, to zanim skontaktujesz się ze sprzedawcą lub serwisem najpierw zapoznaj się z poniższą tabelą.

Jeżeli występujące usterki nie odpowiadają żadnej z przedstawionych poniżej i po podjęciu wskazanej akcji nie udaje się problemu rozwiązać, to należy podejrzewać uszkodzenie końcówki i wówczas należy skontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie problemu
W końcówce nie udaje się włączyć zasilania.	Akumulatory uległy całkowitemu rozładowaniu. Sprawdź, czy końcówka przez dłuższy okres czasu nie była pozostawiona z akumulatorami wewnątrz.	Doładuj akumulatory. Jeśli akumulatory nie zostały w pełni rozładowane to proces ładowania powinien przebiegać poprawnie. Jeśli natomiast są całkowicie wyeksploatowane (rozładowane) to należy wymienić je na nowe.
	Akumulatory nie zostały włożone.	Włóż akumulatory.
	Przepalił się bezpiecznik.	Wymień bezpiecznik lub skontaktuj się z autoryzowanym serwisem.
Ładowarka akumulatorów nie pracuje (animacja procesu ładowania nie jest wyświetlana).	Akumulatory uległy całkowitemu rozładowaniu (są wyeksploatowane).	Włóż nowe akumulatory.
	Temperatura akumulatorów jest za niska.	Jeżeli temperatura akumulatorów jest niższa niż 0°C (32°F), to nie dadzą się one naładować. Należy je przenieść do ciepłego pomieszczenia i tam naładować (należy uważać, aby wilgotność pomieszczenia nie powodowała kondensacji pary wodnej).

Ładowarka akumulatorów nie pracuje (animacja procesu ładowania nie jest wyświetlana).	Temperatura akumulatorów jest za wysoka.	Jeżeli temperatura akumulatorów jest wyższa niż 40°C to przy tej temperaturze nie będzie możliwe ich naładowanie. Ładowania należy dokonywać w zakresie temperatur roboczych. Zjawiskiem normalnym jest lekkie nagrzewanie się akumulatorów podczas procesu ładowania oraz po nim. Natomiast jeżeli akumulatory w prawidłowych warunkach roboczych nagrzewają się i to nie bezpośrednio po ładowaniu, należy to uznać, jako zjawisko nieprawidłowe i skontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.
	Napięcie akumulatorów jest za wysokie.	Sprawdź, czy przypadkiem w użyciu nie jest akumulator inny, niż niklowo-wodorkowy.
	Końcówka z mikrosiłnikiem jest niewłaściwie włożona do ładowarki.	Włóż końcówkę do ładowarki w sposób właściwy.
	Coś przedostało się do wnętrza ładowarki.	Wyczyść ładowarkę.
	Wyświetlany jest komunikat błędu.	Patrz - Kody błędów.
Ładowarka akumulatorów nie pracuje (nie zapala się światło ON - zasilanie).	Wtyczka przewodu zasilającego nie jest włożona do gniazdka sieciowego.	Włożyć wtyczkę przewodu do gniazdka sieciowego.
	Wtyczka przewodu zasilającego nie jest włożona do gniazdka w ładowarce.	Włożyć wtyczkę przewodu do gniazdka ładowarki.
	Włacznik przy gniazdku prądowym jest w położeniu OFF - wyłączony.	Przełącz włącznik w pozycję ON - włączony.
	Spalony bezpiecznik.	Skontaktuj się ze sprzedawcą.
Końcówka z mikrosiłnikiem włożona do ładowarki nienormalnie się nagrzewa.	Jeżeli w tej sytuacji na wyświetlaczu LCD nic nie jest wyświetlane, to można przyjąć, że jest to awaria obwodu elektrycznego.	Skontaktuj się ze sprzedawcą.
Siłnik końcówki nie obraca się.	Zakleszczyła się główka kątownicy.	Oczyść główkę kątownicy lub wymień ją na nową.
Moc silnika jest mniejsza niż zwykle.	Rozładowane akumulatory.	Naładuj akumulatory lub wymień je na nowe.

Końcówka nie pracuje w trybie AUTO REVERS	Rozładowane akumulatory.	Naładuj akumulatory lub wymień je na nowe.
Zmniejszyła się prędkość obrotowa mikrosiłnika.		
W trakcie pracy mikrosiłnika słychać dźwięk sygnału alarmowego.	Za niska temperatura otoczenia.	Zwiększ temperaturę otoczenia.
	Na wałku obrotowym główki kątownicy, zgromadziły się zanieczyszczenia.	Oczyść główkę kątownicy.

15. Oznaczenie symboli



Oznacza, że urządzenie zostało wykonane zgodnie z Dyrektywą Unii Europejskiej „Dyrektywa Wykonania Sprzętu Medycznego 93/42 EWG”.



Certyfikacja jakości przez TUV Rhineland North America, które jest uznanym w USA laboratorium badawczym akredytowanym przez Radę Standaryzacji w Kanadzie i oznacza zgodność z Kanadyjskimi Normami Państwowymi w zakresie sprzętu elektromedycznego.



Utylizacja urządzenia i jego akcesorii określa dyrektywa 2002/96/EC.



Oznacza sprzęt elektryczny klasy II.



Przeczytać instrukcję obsługi.



Klasa ochronna BF.

16. Informacje o zgodności elektromagnetycznej

Deklaracja producenta w zakresie emisji elektromagnetycznej. Końcówkę ENDO MATE TC2 można używać w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej. Użytkownik końcówki 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	Końcówka ENDO-MATE TC2 używa energii RF tylko podczas wykonywania funkcji wewnętrznych. Generowane przez nią emisje w pasmach RF są bardzo niskie i nie powodują zakłóceń znajdującego się w pobliżu sprzętu.
Emisja fal radiowych CISPR11/EN55011	Klasa B	Urządzenie ENDO-MATE TC2 nadaje się do użytku we każdym rodzaju zabudowań włączając w to budynki mieszkalne i wszelkie inne budynki podłączone do publicznej sieci zasilającej niskoprądowej, która obsługuje lokale w budynkach mieszkalnych.
Emisja harmoniczna IEC61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/migotanie IEC61000-3-3	Zgodne z wymaganiami	

Próba odporności	Poziom testu IEC/EN60601	Poziom zastosowania	Środowisko elektromagnetyczne – deklaracja
Rozładowania elektrostatyczne (ESD) IEC61000-4-4/EN61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV powietrze	± 6 kV kontakt ± 8kV powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe albo ceramiczne. Jeżeli podłogi są pokryte 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,	Główne zasilanie powinno być zgodne z typowym komercyjnym lub szpitalnym.
Przepięcie IEC61000-4-4	+ - 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	<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 Endo Mate TC2 chce używać urządzenia kiedy pojawiają się zakłócenia w sieci elektrycznej, zaleca się przejście na zasilanie stabilne. <i>**"Ut" jest poziomem napięcia sieci zasilania przed stosowaniem</i>
Częstotliwość zasilania (50/60Hz) środowisko magnetyczne IEC61000-4-8	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 Endo Mate TC2, a w szczególności blisko jego przewodów. d=1,2 √P d=1,2 √P 80MHz do 800MHz d=1,2 √P 800MHz do 2,5GHz 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).
Interferencja może wystąpić w pobliżu urządzeń oznaczonych symbolem: 			

Ważne adnotacje odnoszące się do tabeli na stronie 23

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 ENDO MATE TC2, przewyższają poziom fal radiowych opisanych powyżej, powinna zostać wykonana weryfikacja. Jeżeli wystąpią zaburzenia, mogą być konieczne dodatkowe pomiary, lub należy spróbować przenieść urządzenie ENDO MATE TC2 w inne miejsce.

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

Zalecany dystans separacji pomiędzy przenośnymi i ruchomymi urządzeniami wykorzystującymi komunikację radiową RF a końcówką endodontyczną ENDO-MATE TC2.

Urządzenie ENDO-MATE TC2 przeznaczone jest do stosowania w środowisku elektromagnetycznym, w którym zakłócenia pochodzące z promieniowania są kontrolowane. Nabywca albo użytkownik końcówki ENDO-MATE TC2 może pomóc zapobiegając zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez utrzymywanie co najmniej minimalnego dystansu separacji pomiędzy przenośnymi i ruchomymi urządzeniami wykorzystującymi komunikację radiową RF (transmiterami) a końcówką endodontyczną ENDO-MATE TC2 tak, jak zalecane poniżej zgodnie z maksymalnymi mocami na wyjściu urządzeń komunikujących się ze sobą.

Maksymalna moc znamionowa transmitera (W)	Dystans separacyjny zgodnie z częstotliwością transmitera (m)		
	150 kHz do 80 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	800 MHz do 2,5 GHz $d=2,3\sqrt{P}$
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

W przypadku transponderów o wartościach maksymalnej mocy znamionowej nie wymienionych powyżej zalecany dystans separacyjny w metrach można oszacować przy użyciu równania mającego zastosowanie do danego przedziału częstotliwości nadajnika, w którym P oznacza maksymalną moc znamionową transpondera podaną w Watach (W) zgodnie z danymi podanymi przez producenta.

UWAGA: Przy wielkościach 80 MHz i 800 MHz ma zastosowanie wyższy zakres częstotliwości.

17. Specyfikacja techniczna

Ładowarka akumulatora	
Model	NE 233
Napięcie zasilania na wejściu	120 / 240V +/-10% , 50/60 Hz
Moc na wejściu	15 VA
Czas ładowania	około 90 minut

Końcówka z napędem	
Model	EM10 M2
Napięcie zasilania na wejściu	2,4 V prądu stałego +/-20%
Moc na wejściu	0,3 VA

Warunki środowiska pracy	
Temperatura	10 - 40°C
Wilgotność	10 - 75% (nie kondensująca)
Ciśnienie atmosferyczne	500 - 1060 hPa

Warunki przechowywania	
Temperatura	10 - 50°C
Wilgotność	10 - 75% (nie kondensująca)
Ciśnienie atmosferyczne	500 - 1060 hPa

18. Utylizacja zużytego sprzętu



O informacje na temat metody utylizacji zużytego sprzętu prosimy zwrócić się do sprzedawcy, od którego urządzenie zostało zakupione. Zużyte akumulatory niklowo-wodorkowe nadają się do recyklingu, ale ich utylizacja może w niektórych przypadkach być niedozwolona w określonym kraju. Wtedy zużyte akumulatory należy zwrócić do sprzedawcy urządzenia.



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