

Stetoskop elektroniczny

3M™ Littmann® Model 3200

Z Redukcji Szumów Otoczenia

Gratulujemy i dziękujemy za wybór stetoskopu elektronicznego firmy 3M™ Littmann® Model z serii 3000, stetoskopu nowej generacji. Wykorzystuje on technologię Redukcji Szumów Otoczenia i technologię redukcji tarcia przy osłuchiwaniu. Ten zaawansowany stetoskop elektroniczny zapewnia wyjątkową wrażliwość na sygnały akustyczne oraz wzmocnienie sygnału dźwiękowego do 24 razy większe niż w najlepszych tradycyjnych stetoskopach. Model z serii 3000 zaprojektowany został, aby odbierać trudno słyszalne dźwięki pracy serca lub innych organów bez wzmocnienia niepożądanych odgłosów. Wszechstronna głowica umożliwia badanie pacjentów dorosłych, dzieci i noworodków.

Do urządzenia mają zastosowanie następujące symbole:



Uwaga, przed użyciem zapoznaj się z instrukcją



Wskazuje na typ B sprzętu : sprzęt zapewnia ochronę przed porażeniem i wpływem prądu elektrycznego

IPX4 Odporność na zachlapania (wyłącznie głowica)



Produkt ten zawiera elektryczne i elektroniczne elementy i nie może podlegać tradycyjnemu wywózowi śmieci. Proszę zapoznać się z lokalnymi rozporządzeniami dotyczącymi sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



Ten produkt oraz jego opakowanie nie zawierają lateksu



Wskazuje kategorię sprzętu AP. Produkt testowany wśród łatwopalnych mieszanin anestezjologicznych z powietrzem/tlenem



Niestosowanie się do wskazówek, ogólnych zasad użytkowania urządzenia i zaleceń dotyczących konserwacji może spowodować uszkodzenia urządzenia lub narazić użytkownika na niebezpieczeństwo.

Każdy egzemplarz stetoskopu elektronicznego 3M™ Littmann® Model z serii 3000 opatrzony jest numerem seryjnym zaczynającym się od „SN”



UWAGA!

- W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia infekcji należy zastosować się do zaleceń, dotyczących czyszczenia i konserwacji stetoskopu, zawartych w niniejszej instrukcji.
- W celu zmniejszenia ryzyka związanego z silnym polem elektromagnetycznym, należy unikać korzystania ze stetoskopu elektronicznego w pobliżu silnych fal radiowych lub przenośnych urządzeń działających na częstotliwościach radiowych (RF). Jeśli podczas użytkowania stetoskopu elektronicznego pojawiają się niespodziewane dźwięki, może to oznaczać, że w pobliżu znajduje się silny nadajnik radiowy; należy wtedy oddalić się od anteny radiowej.
- Zaleca się stosowanie jedynie wymiennych oliwek 3M™ Littmann®. Należy upewnić się, że oliwki są założone zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji.
- Gdy baterie są bliskie wyczerpania, na wyświetlaczy LCD migać zacznie wskaźnik baterii. Należy wtedy, w przeciągu 2 godzin ciągłej pracy ze stetoskopem, wymienić baterie na nowe. Należy stosować baterie AA. Również nie wolno zanurzać stetoskopu w płynach służących do sterylizacji.
- Badania pacjenta stetoskopem elektrycznym należy dokonywać tylko w sytuacji, jeśli membrana znajduje się na odpowiednim miejscu głowicy.

INFORMACJE DODATKOWE!

- Po zużyciu się urządzenia, należy poddać je przetworzeniu zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami.
- Nie dopuszcza się samodzielnych napraw stetoskopu elektronicznego. W razie potrzeby należy skontaktować się z serwisem urządzeń medycznych 3M.

Informacje dla użytkownika

Stetoskop elektroniczny 3M™ Littmann® Model z serii 3000 przeznaczony jest wyłącznie do celów diagnostyki medycznej. Może być używany w celu wzmocnienia sygnału dźwiękowego pracy serca, płuc i innych organów przy użyciu wybranej częstotliwości. Niniejszy produkt nie został zaprojektowany, nie jest sprzedawany ani nie jest przeznaczony do innego użytku niż wskazano w instrukcji.

Opis działania

Stetoskop elektroniczny 3M™ Littmann® Model z serii 3000 został zaprojektowany do wysłuchiwania dźwięków na potrzeby diagnostyki medycznej. Urządzenie to przeznaczone jest do wysłuchiwania dźwięków serca, płuc i innych odgłosów ciała. Po wzmocnieniu dźwięk przesyłany jest do użytkownika za pośrednictwem słuchawek. Głowica stetoskopu jest zaprojektowana z myślą o osłuchiwanie zarówno dorosłych pacjentów jak i dzieci czy niemowląt. Głowica stetoskopu elektronicznego Model 3100 wyposażona jest w pięć przycisków oraz wyświetlacz LCD. Sygnał przetwarzany jest za pośrednictwem cyfrowego procesora wspomagającego sygnał. Stetoskop jest zasilany przez pojedynczą baterię AA umieszczoną w głowicy.

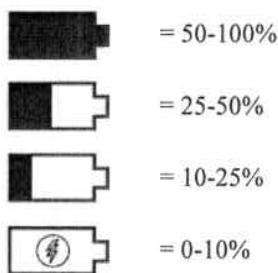
INSTRUKCJA UŻYCIA

1. Wkładanie i sprawdzanie stanu baterii

Stetoskop elektroniczny Model z serii 3000 zasilany jest pojedynczą baterią AA (bateria dołączana do każdego stetoskopu).

- Trzymając głowicę stetoskopu w jednej ręce, drugą należy odkręcić nasadę, przekręcając około 25° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Należy zdjąć nasadę.
- Należy włożyć nową baterię zgodnie z oznaczeniem na głowicy.
- Zakręć nasadę, przekręcając ją około 25° w kierunku zgodnym do ruchu wskazówek zegara.
- Upewnij się, że wskaźniki na nasadzie głowicy są w jednej linii.

Aktualny stan naładowania baterii wskazuje ikona na wyświetlaczu. Stetoskop jest dostarczany w zestawie z baterią alkaliczną AA. Bateria ta wystarcza na ok. 60 godzin ciągłej pracy urządzenia (ok. 3 miesiące standardowej pracy). Możliwe wskazania ikony stanu naładowania baterii:



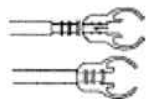
Gdy poziom naładowania baterii osiągnie poziom wystarczający zaledwie na kilka godzin dalszej pracy stetoskopu, ikona baterii zacznie migać.

△ UWAGA: Po całkowitym rozładowaniu baterii stetoskop przestaje działać. Bez naładowanej baterii nie będzie możliwe osłuchanie pacjenta przy użyciu stetoskopu.

WAŻNE! W urządzeniu można używać baterii litowych i akumulatorów NiMH z możliwością ponownego naładowania. Ten rodzaj baterii należy jednak odpowiednio dobrać celem zapewnienia poprawności wskazań stanu baterii (patrz punkt „Ustawienia użytkownika” poniżej).

2. Ustawienie słuchawek

Elektroniczny stetoskop marki 3M™Littmann® Model z serii 3000 został zaprojektowany tak, by korzystanie z niego było wygodne oraz aby do ucha nie docierały dźwięki zewnętrzne. Przewody liry są wyprofilowane pod kątem zbliżonym do występującego w ludzkim kanale słuchowym. Stetoskop posiada duże oliwki, a małe są dołączane do opakowani.



Aby zdjąć oliwki należy ściągnąć je pewnym ruchem ze słuchawek.



Aby założyć nowe oliwki, należy je wcisnąć pewnym ruchem na lirę.

3. Przystosowanie słuchawek i komfort ich użycia

W celu zmniejszenia napięcia i uniknięcia sprężynowania słuchawek, należy przytrzymać każdy z przewodów na zagięciu blisko oliwek i stopniowo rozciągać aż do całkowitego rozprostowania (180°)

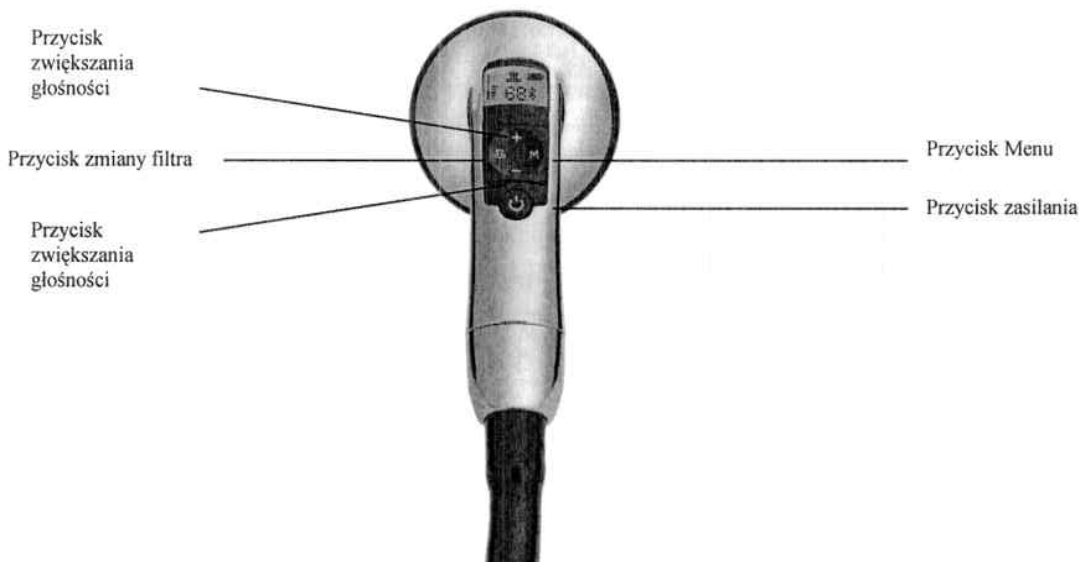
W celu zwiększenia napięcia i sprężynowania, należy uchwycić słuchawki jedną ręką, w miejscu gdzie przewody słuchowe przechodzą w część plastikową i ścisnąć aż do zetknięcia się obydwu plastikowych części przewodów słuchowych. W razie potrzeby powtórzyć.

4. Włączanie i wyłączanie

Niniejszy stetoskop elektroniczny został wyposażony w zaawansowany system zarządzania energią.

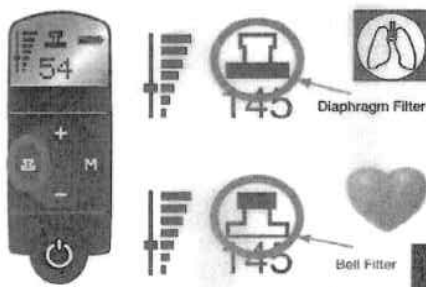
- Manualne włączanie: nacisnąć i zwolnić przycisk zasilania. Nastąpi uruchomienie wyświetlacza LCD i włączenie stetoskopu.
- Manualne wyłączenie: nacisnąć i przytrzymać przycisk zasilania przez 2 sekundy. Nastąpi wyłączenie wyświetlacza LCD oraz wyłączenie stetoskopu.
- Automatyczne włączanie z funkcją „Standby”: po manualnym włączeniu stetoskop jest gotowy do pracy, ale po 10 sekundach nie używania, stetoskop przechodzi w tryb oszczędności energii. W trybie „standby” na wyświetlaczu LCD widoczne będzie logo Littmann®. Z chwilą naciśnięcia któregośkolwiek przycisku bądź niewielkim naciskiem na membranę, na wyświetlaczu LCD pojawią się ponownie ustawienia stetoskopu i będzie on gotowy do pracy. Po 30 minutach nie używania stetoskopu, przejdzie on ze stanu „standby” do całkowitego wyłączenia. Istnieje możliwość dostosowania czasu włączania i wyłączania się stetoskopu do własnych potrzeb (patrz część **Ustawienia indywidualne**).

5. Skrócony opis działania przycisków



Przycisk zmniejszenia głośności Wciśnięcie przycisku zmniejsza poziom głośności

Przycisk zwiększenia głośności Wciśnięcie przycisku zwiększa poziom głośności



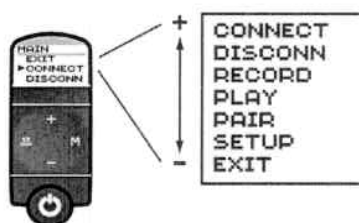
Przycisk zmiany filtra

- Przycisk ten służy do przełączania trybu pracy stetoskopu między lejkiem, membraną i zakresem rozszerzonym.

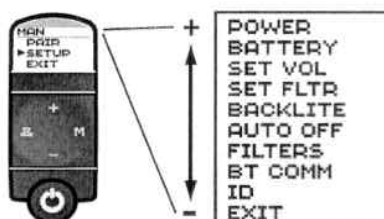
6. Ustawienia użytkownika

Stetoskop Littmann Model 3200 posiada szereg parametrów pracy, które mogą być modyfikowane za pomocą menu ustawień. Znajdujące się w menu przyciski (+) i (-) są używane do poruszania się w dół i w górę listy dostępnych opcji, a przycisk (M) służy do wyboru opcji. Przycisk Filtr służy do powrotu do poprzedniego menu lub przejścia do trybu pracy urządzenia.

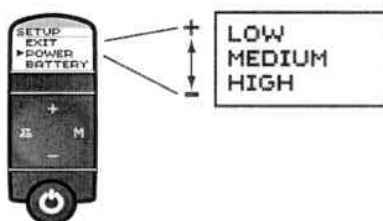
Aby wejść do głównego menu należy nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Wyświetli się główne menu. (UWAGA: w danej chwili na wyświetlaczu widoczne są tylko 3 opcje. W celu wyświetlenia pozostałych opcji należy posłużyć się przyciskiem (+) lub (-) służącymi do poruszania się w dół i w górę listy dostępnych opcji.



Aby wejść do menu ustawień (SETUP) należy użyć przycisku (-) w celu przewinięcia w dół listy Funkcji Specjalnych, aż wyświetli się opcja SETUP (ustawienia). W celu przejścia do menu ustawień należy nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Wyświetli się następujące menu:

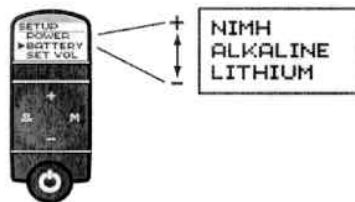


W celu zmiany ustawień zasilania (POWER) należy wybrać opcję POWER w menu ustawień. Użyć przycisków (+) i (-) do poruszania się w górę i w dół listy dostępnych opcji zasilania. W celu wyboru określonego ustawienia należy nacisnąć i zwolnić przycisk (M).



Ustawienia zasilania dają możliwość regulowania poziomu zużycia baterii. Im dłużej stetoskop pozostaje w trybie pracy, tym więcej zużywa energii. Stetoskop jest fabrycznie zaprogramowany na średni poziom zużycia energii (MEDIUM).

Aby określić typ stosowanych baterii: wybrać opcję BATTERY w menu ustawień (SETUP). Do poruszania się w dół i w górę listy dostępnych typów baterii służą przyciski (+) i (-). Baterie litowe (LITHIUM) nie nadają się do ponownego ładowania. Są one szczególnie zalecane, jeśli temperatura otoczenia pracy stetoskopu jest niska. Baterie typu NIMH nadają się do ponownego ładowania przy pomocy ładowarki zewnętrznej. Aby potwierdzić wybrane ustawienia należy nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Urządzenie jest fabrycznie zaprogramowane do pracy z wykorzystaniem baterii alkalicznych (ALKALINE).



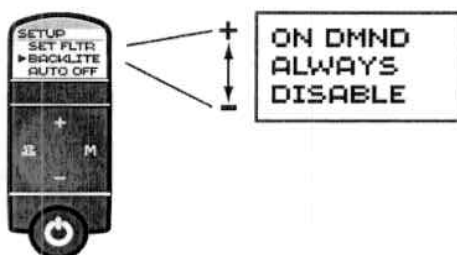
Aby zmienić bieżące (domyślne) ustawienia głośności należy skierować strzałkę wyboru w menu ustawień na SET VOL. W celu zmiany domyślnego poziomu głośności należy nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Urządzenie jest fabrycznie ustawione na 3 poziom głośności.



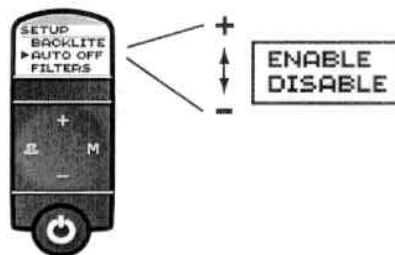
Aby zmienić bieżące (domyślne) ustawienia filtra należy ustawić strzałkę wyboru w menu ustawień (SETUP) na SET FLTR. W celu zmiany domyślnych ustawień filtra należy nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Urządzenie jest fabrycznie ustawione na filtr membranowy.



Aby zmienić ustawienia podświetlania wyświetlacza: ustawić strzałkę wyboru w menu SETUP na BACKLITE. Do poruszania się w dół i w górę listy dostępnych opcji służą przyciski (+) i (-). W celu zatwierdzenia wyboru należy nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Urządzenie jest fabrycznie zaprogramowane w taki sposób, aby wyświetlacz był podświetlony przez cały czas (ALWAYS). Po wybraniu opcji ALWAYS, podświetlenie wyświetlacza będzie aktywne przez cały czas, gdy stetoskop jest w trybie pracy, natomiast podświetlenie nie będzie aktywne, gdy urządzenie jest w trybie czuwania. Po wybraniu opcji ON DMND, wyświetlacz podświetli się na 5 sekund po naciśnięciu i zwolnieniu przycisku zasilania. Opcja DISABLE wyłącza podświetlenie wyświetlacza w trakcie pracy ze stetoskopem, dzięki czemu zmniejsza się zużycie baterii.



Aby zmienić ustawienia automatycznego wyłączenia się stetoskopu należy nakierować strzałkę wyboru w menu SETUP na AUTO OFF. Do poruszania się w dół i w górę listy dostępnych opcji służą przyciski (+) i (-). W celu potwierdzenia wyboru nacisnąć i zwolnić przycisk (M). W ustawieniach fabrycznych, funkcja automatycznego wyłączenia się stetoskopu jest włączona (ENABLE).



Na długość czasu pracy stetoskopu Model 3200 na pełnej mocy mają wpływ dwa różne ustawienia – włączenie (ENABLE) lub wyłączenie (DISABLE) funkcji automatycznego wyłączenia się urządzenia (AUTO OFF) oraz ustawienia zasilania (POWER). Ustawienie zasilania na HIGH (poziom wysoki), MEDIUM (poziom średni) lub LOW-HIGH (poziom średnio wysoki) powoduje większe zużycie baterii, natomiast po wybraniu opcji LOW (poziom niski), zużycie energii jest mniejsze. W celu wydłużenia czasu pracy baterii należy włączyć funkcję AUTO OFF i ustawić poziom zasilania na LOW. Po włączeniu funkcji AUTO OFF, stetoskop przejdzie do pracy w trybie czuwania po upływie czasu określonego w ustawieniach zasilania (POWER) i pozostanie w tym trybie do momentu wykrycia przez urządzenie kontaktu na membranie głowicy LUB naciśnięcia któregośkolwiek z przycisków. Jeżeli funkcja AUTO OFF jest wyłączona, stetoskop przejdzie do trybu czuwania po upływie czasu określonego w wybranych ustawieniach zasilania liczonego od ostatniego naciśnięcia któregośkolwiek z przycisków. Ponadto przy wyłączonej funkcji AUTO OFF urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy na 10 sekund przed przejściem w tryb czuwania. Po przejściu w tryb czuwania stetoskop model 3200 włączy się automatycznie po wykryciu kontaktu na membranie głowicy lub naciśnięciu któregośkolwiek z przycisków. Jeśli to nie nastąpi, urządzenie wyłączy się całkowicie po upływie czasu określonego z ustawieniami zasilania (POWER) (patrz poniżej).

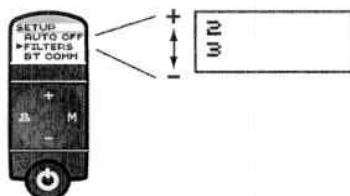
Przy włączonej funkcji AUTO OFF (automatyczne wyłączenie się urządzenia)

Ustawienia	Opcje	Opis
ZASILANIE	HIGH (poziom wysoki)	Urządzenie działa w trybie pełnego poboru energii przez 30 sekund , po czym przechodzi w tryb czuwania
		Pozostaje w trybie czuwania przez 5 godzin , po czym wyłącza się
		Wyświetlacz podświetla się na 5 sekund po naciśnięciu przycisku zasilania
	MEDIUM (poziom średni)	Urządzenie działa w trybie pełnego poboru energii przez 20 sekund , po czym przechodzi w tryb czuwania
		Pozostaje w trybie czuwania przez 2 godziny , po czym wyłącza się
		Wyświetlacz podświetla się na 5 sekund po naciśnięciu przycisku zasilania
	LOW (poziom niski)	Urządzenie działa w trybie pełnego poboru energii przez 10 sekund , po czym przechodzi w tryb czuwania
		Pozostaje w trybie czuwania przez 30 minut , po czym wyłącza się
		Wyświetlacz podświetla się na 3 sekundy po naciśnięciu przycisku zasilania

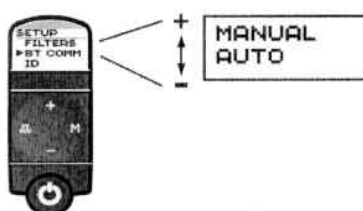
Przy wyłączonej funkcji AUTO OFF (automatyczne wyłączenie się urządzenia)

Ustawienia	Opcje	Opis
ZASILANIE	HIGH (poziom wysoki)	Urządzenie działa w trybie pełnego poboru energii przez 7 minut , po czym przechodzi w tryb czuwania
		Pozostaje w trybie czuwania przez 5 godzin , po czym wyłącza się
		Wyświetlacz podświetla się na 5 sekund po naciśnięciu przycisku zasilania
	MEDIUM (poziom średni)	Urządzenie działa w trybie pełnego poboru energii przez 5 minut , po czym przechodzi w tryb czuwania
		Pozostaje w trybie czuwania przez 2 godziny , po czym wyłącza się
		Wyświetlacz podświetla się na 5 sekund po naciśnięciu przycisku zasilania
	LOW (poziom niski)	Urządzenie działa w trybie pełnego poboru energii przez 3 minuty , po czym przechodzi w tryb czuwania
		Pozostaje w trybie czuwania przez 30 minut , po czym wyłącza się
		Wyświetlacz podświetla się na 3 sekundy po naciśnięciu przycisku zasilania

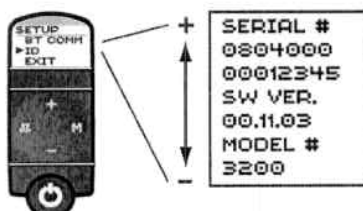
Aby zmienić ilość stosowanych filtrów należy ustawić strzałkę wyboru w menu SETUP na FILTERS. Do poruszania się w dół i w górę listy dostępnych opcji służą przyciski (+) i (-). Wybór opcji (2) daje możliwość aktywacji jednego z dwóch filtrów (membrany lub lejka). Aktywacji dokonuje się za pomocą przycisku FILTR. Po wybraniu opcji (3), użytkownik stetoskopu będzie mógł za pomocą przycisku FILTR korzystać z trzech dostępnych filtrów (membrany, lejka i rozszerzony zakres osłuchiwania). W celu potwierdzenia wyboru należy nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Ustawienia fabryczne dają możliwość wyboru jednego z 3 filtrów.



Funkcja Bluetooth: ustawić strzałkę wyboru w menu SETUP na BT COMM. Do poruszania się w dół i w górę listy dostępnych opcji służą przyciski (+) i (-). Wybór opcji MANUAL (ustawienia ręczne) oznacza, że połączenie Bluetooth może być używane do przesyłu danych, ale wymaga aktywacji przez użytkownika. Wybór opcji AUTO (automatyczne) oznacza, że połączenie Bluetooth jest aktywne w każdym momencie i daje możliwość połączenia się z innym urządzeniem zewnętrznym, które zostało wcześniej odpowiednio skonfigurowane (sparowane) ze stetoskopem. W celu potwierdzenia wyboru należy nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Urządzenie zostało fabrycznie zaprogramowane na ustawienia ręczne (MANUAL).



W celu uzyskania informacji na temat modelu stetoskopu i wersji oprogramowania należy wybrać opcję ID w menu SETUP. Do poruszania się w dół i w górę listy dostępnych opcji służą przyciski (+) i (-). Aby powrócić do trybu pracy stetoskopu należy nacisnąć przycisk (M).



Aby wyjść z głównego menu: nacisnąć przycisk Filtr lub przycisk (M), aby wybrać opcję EXIT (wyjście) i powrócić do normalnego trybu pracy stetoskopu.



7. Obsługa interfejsu Bluetooth

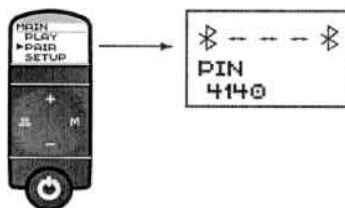
Interfejs Bluetooth umożliwia wymianę danych audio z urządzeniami zewnętrznymi, np. komputerem osobistym obsługującym połączenie Bluetooth. Dane dźwiękowe mogą być przesyłane w czasie zbliżonym do rzeczywistego, co umożliwia ich prezentację wizualną, zapis i analizę z wykorzystaniem aplikacji obsługujących protokoły komunikacyjne zastosowane w modelu 3200.

WAŻNE! Stetoskop model 3200 wykorzystuje połączenie Bluetooth klasy 2 o maksymalnym zasięgu 10 m. Maksymalny zasięg połączenia może zostać zmniejszony w przypadku pojawienia się przeszkód na drodze transmisji pomiędzy stetoskopem a urządzeniem zewnętrznym (np. ściana, meble, osoby itd.). W celu poprawy jakości połączenia należy zmniejszyć dystans i/lub usunąć przeszkody na linii transmisji pomiędzy stetoskopem i urządzeniem zewnętrznym.

W celu wymiany danych pomiędzy urządzeniami wyposażonymi w Bluetooth, urządzenia takie muszą być ze sobą odpowiednio zsynchronizowane („sparowane”). Parowanie urządzeń to proces rozpoznawania i uwierzytelniania, który umożliwia stetoskopowi Model 3200 komunikację z innymi urządzeniami obsługującymi połączenie Bluetooth i ustanawia pomiędzy stetoskopem i urządzeniem zewnętrznym połączenie w ramach komunikacji zaufanej. Proces parowania wymaga od użytkownika odpowiedniego skonfigurowania zarówno stetoskopu, jak i urządzenia zewnętrznego. Mimo iż stetoskop Model 3200 może zapamiętać maksymalnie osiem zaufanych połączeń z różnymi urządzeniami, możliwe jest połączenie się tylko z jednym urządzeniem za jednym razem. Ponadto nie ma możliwości sparowania ze sobą dwóch stetoskopów Model 3200.

Ustanowienie zaufanego połączenia stetoskopu Model 3200 z urządzeniem zewnętrznym (parowanie):

1. Rozpoczęcie procesu parowania - należy nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Wyświetli się menu główne (MAIN). Za pomocą przycisku (-), ustawić strzałkę wyboru w menu na PAIR (parowanie). W celu potwierdzenia wyboru nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Rozpoczęcie procesu parowania zostanie zasygnalizowane przez urządzenie za pomocą poniższego komunikatu graficznego na wyświetlaczu LCD:

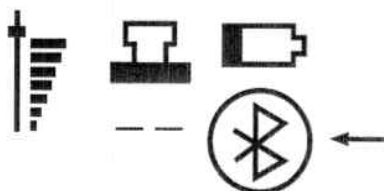


Podczas procesu parowania stetoskop będzie mógł zostać wykryty przez inne urządzenia wyposażone w Bluetooth.

Uwaga: w procesie parowania poprzez Bluetooth numer PIN wyświetla się w lewym dolnym rogu wyświetlacza.

2. Wybór stetoskopu Model 3200 w Bluetooth urządzenia zewnętrznego: należy postępować zgodnie z instrukcją dotyczącą parowania dołączoną do urządzenia zewnętrznego wyposażonego w Bluetooth. Należy upewnić się, że urządzenie ma włączoną funkcję Bluetooth. Po wykryciu urządzenia zewnętrznego przez stetoskop Model 3200, może zajść potrzeba zaakceptowania połączenia na urządzeniu zewnętrznym. Należy pamiętać, że odległość pomiędzy stetoskopem a urządzeniem zewnętrznym nie może przekraczać 10 m. Po pomyślnym zakończeniu parowania na wyświetlaczu stetoskopu ukaże się migająca ikona Bluetooth sygnalizująca, że urządzenie jest gotowe do nawiązania połączenia bezprzewodowego. Po ustanowieniu

połączenia z urządzeniem zewnętrznym ikona Bluetooth przestanie migać i pozostanie na wyświetlaczu.

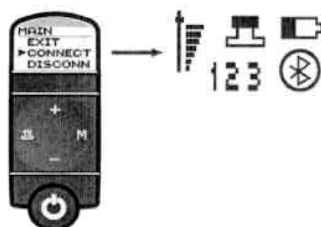


ikona Bluetooth

W przypadku utracenia lub wygaśnięcia połączenia Bluetooth ikona Bluetooth zniknie z wyświetlacza.

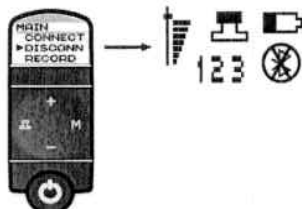
Transfer danych w czasie rzeczywistym do urządzenia zewnętrznego:

1. Sprawdzić, czy urządzenie zewnętrzne jest sparowane (przygotowane do nawiązania połączenia) ze stetoskopem;
2. Nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Wybrać opcję CONNECT (łączenie), ponownie naciskając i zwalniając przycisk (M). Na wyświetlaczu pojawi się komunikat, że połączenie Bluetooth jest aktywne, a stetoskop automatycznie powróci do trybu pracy. W celu uzyskania bliższych informacji dotyczących transmisji danych w czasie rzeczywistym należy zapoznać się z zainstalowanymi aplikacjami. Proces ten może się różnić w zależności od stosowanej platformy sprzętowej.



Po nawiązaniu połączenia Bluetooth, urządzenie zewnętrzne wyposażone w Bluetooth może zdalnie kontrolować wyświetlacz i przyciski stetoskopu Model 3200. Urządzenie zewnętrzne może ponadto dokonywać transmisji dźwięku lub innych danych poprzez zestaw słuchawkowy stetoskopu. Gdy urządzenie zewnętrzne przesyła nagranie audio z powrotem do stetoskopu, odtwarzanie nagrania w stetoskopie zostanie poprzedzone sygnałem dźwiękowym.

Połączenie Bluetooth ze stetoskopem zostanie automatycznie zakończone, jeśli przez 90 sekund od jego zainicjowania nie zostaną przesłane żadne dane. Połączenie można też zakończyć ręcznie, korzystając z opcji DISCONN (rozłącz) w menu głównym. W przypadku, gdy w trakcie użytkowania stetoskopu za pomocą transmisji Bluetooth przekroczony zostanie dystans 10 metrów, stetoskop może wyemitować szybko następujące po sobie serie krótkich sygnałów dźwiękowych. Należy wtedy zmniejszyć dystans pomiędzy stetoskopem i urządzeniem zewnętrznym wyposażonym w Bluetooth.

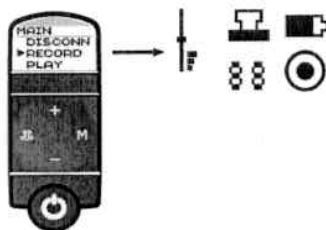


8. Nagrywanie dźwięku za pomocą stetoskopu

Funkcja rejestracji dźwięku umożliwia nagrywanie i odtwarzanie ścieżki dźwiękowej z osłuchu pacjenta o długości maksymalnie 29 sekund. Nagranie takie może zostać przesłane do urządzenia zewnętrznego przy użyciu połączenia Bluetooth i oprogramowania stetoskopu model 3200.

Nagranie ścieżki dźwiękowej

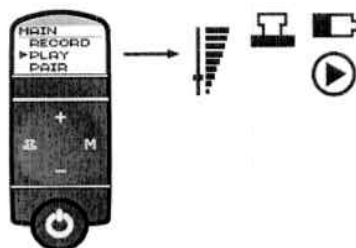
1. Przelączenie stetoskopu w tryb nagrywania: nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Wyświetli się główne menu (MAIN). Nakierować strzałkę wyboru na opcję RECORD za pomocą przycisku (-).
2. Rozpoczęcie nagrywania: nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Nagrywanie rozpocznie się, a na wyświetlaczu pojawi się ikona nagrywania.



3. Zakończenie nagrywania: nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Nagrywanie zakończy się, a ikona nagrywania zniknie z wyświetlacza. Jeśli czas od rozpoczęcia do zakończenia nagrywania przekracza 29 sekund, zapisanych zostanie jedynie ostatnich 29 sekund nagrania.

Odtwarzanie nagranej ścieżki dźwiękowej

1. Przelączenie stetoskopu w tryb odtwarzania - należy nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Wyświetli się główne menu (MAIN). Nakierować strzałkę wyboru na opcję PLAY za pomocą przycisku (-). Zatwierdzić wybór opcji odtwarzania naciskając i zwalniając przycisk (M). Na wyświetlaczu pojawi się ikona odtwarzania, które będzie każdorazowo ponawiane po zakończeniu.



2. Zakończenie odtwarzania: nacisnąć i zwolnić przycisk (M). Urządzenie zakończy odtwarzanie zapisu dźwiękowego i powróci do poprzedniego trybu pracy.

Przesyłanie ścieżki dźwiękowej do urządzenia zewnętrznego

1. Przygotować urządzenie zewnętrzne do odbioru pliku audio. Uruchomić aplikację w urządzeniu zewnętrznym. W celu uzyskania pomocy zapoznać się z instrukcją dołączoną do aplikacji.
2. Uruchomić funkcję Bluetooth w stetoskopie. Postępować w taki sam sposób, jak w przypadku opisanego powyżej transferu danych w czasie rzeczywistym do urządzenia zewnętrznego.
3. Powrót do trybu pracy stetoskopu: po zakończeniu przesyłu danych audio można zakończyć połączenie z urządzeniem zewnętrznym, po czym stetoskop powróci do poprzedniego trybu pracy.

9. Ogólne zasady użytkowania i konserwacji.

Informacje ogólne

Zalecane warunki pracy urządzenia: temperatura od -30°C do 40°C (-22°F – 104°F), wilgotność względna od 15% do 93%.

Przechowywanie i transport: temperatura od -40°C do 55°C (-40°F – 131°F), wilgotność względna od 15% do 93%.

W celu zapewnienia długiej i efektywnej pracy stetoskopu należy chronić urządzenie przed nadmiernie wysoką lub niską temperaturą, rozpuszczalnikami i olejami. W przypadku, gdy stetoskop nie jest użytkowany przez okres kilku miesięcy należy wyjąć z niego baterie.

Korzystanie ze stetoskopu w temperaturze poniżej -18°C (0°F) wymaga zastosowania baterii litowych dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia.

Czyszczenie membrany

Zazwyczaj nie ma potrzeby wyjmowania membrany podczas czyszczenia głowicy. Membranę można wyczyścić za pomocą wacika nasączonego spirytusem. Jeżeli jednak okaże się, że konieczne jest wyjęcie membrany, należy uważnie stosować się do poniższych poleceń.

Wyjmowanie membrany

Trzymając głowicę membraną do góry podnieść kciukiem spodnią część membrany i wypchnąć ją z rowka, a następnie oddzielić ją od głowicy. Rowek do mocowania membrany można wyczyścić, przecierając go wacikiem nasączonym spirytusem. Wszystkie części głowicy mogą być czyszczone spirytusem. WAŻNE: Nie należy zanurzać stetoskopu w żadnym roztworze. Nadmiar płynu pozostały po czyszczeniu może dostać się do wnętrza urządzenia.

Zakładanie membrany

Kiedy membrana całkowicie wyschnie, należy umieścić ją w rowku znajdującym się w oprawce i lekko popychać palcem, wykonując ruch okrężny, aż cała membrana zostanie umieszczona z powrotem w rowku.

Inne uwagi

- Stetoskop można czyścić przy pomocy spirytusu.
- Nie należy zanurzać stetoskopu w płynach lub poddawać go procesom sterylizacji.
- Oliwki można zdejmować w celu dokładnego ich oczyszczenia.
- Należy wyjąć baterię, jeśli stetoskop nie będzie używany przez kilka miesięcy.

Nie przestrzeganie zaleceń dotyczących konserwacji i użytkowania może prowadzić do uszkodzenia wewnętrznych elementów stetoskopu elektronicznego 3M™ Littmann® Model 3200. Uszkodzenia wewnętrzne mogą natomiast powodować wadliwe działanie produktu, począwszy od obniżenia czułości osłuchu do całkowitego uszkodzenia stetoskopu.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów z Państwa stetoskopem elektronicznym nie należy podejmować prób samodzielnej naprawy urządzenia, lecz skontaktować się z serwisem technicznym 3M Poland Sp. z o.o. w celu uzyskania informacji dotyczących wysyłki i odbioru.

10. Serwis i gwarancja

Stetoskop elektroniczny marki 3M™ Littmann® Model z serii 3000 posiada 2-letnią gwarancję na wady materiałowe i produkcyjne. Jeśli wady materiałowe czy produkcyjne zostaną wykryte podczas obowiązywania gwarancji, naprawa zostanie dokonana nieodpłatnie po przekazaniu urządzenia do firmy 3M, oprócz wypadków nieprawidłowego użytkowania lub przypadkowego uszkodzenia.

Jeżeli mają Państwo problemy techniczne, prosimy o kontakt z Działem Medycznym naszej firmy:

3M Poland Sp. z o.o.
Al. Katowicka 117
Kajetany k/Warszawy
05-830 Nadarzyn
tel. (22) 739 60 00
fax (22) 739 60 04

lub bezpośrednio z serwisem urządzeń medycznych 3M:

Lafayette Validation Sp. z o.o.
Ul. Konstruktorska 8
02 – 673 Warszawa
tel. (22) 648 70 84
e-mail: sernice@lafayette.com.pl


Załączniki

Oświadczenie – emisyjność elektromagnetyczna		
Stetoskop elektroniczny firmy 3M™ Littmann® Model z serii 3000, jest przeznaczony do użytku w otoczeniu elektromagnetycznym wyszczególnionym poniżej. Klient lub użytkownik Modelu z serii 3000 powinien upewnić się, że jest on używany w takim otoczeniu.		
Test emisyjności	Zgodność	Otoczenie elektromagnetyczne - wytyczne
Emisyjność RF CISPR 11	Grupa I	Model z serii 3000 wykorzystuje energię RF wyłącznie dla funkcjonalności wewnętrznej. Zatem, emisyjność RF jest bardzo niska i nie powinna powodować zakłóceń w znajdującym się w pobliżu sprzęcie elektronicznym
Emisyjność RF CISPR 11	Klasa B	Model z serii 3000 nadaje się do użytku we wszystkich placówkach, włączając mieszkania oraz instytucje bezpośrednio podłączone do sieci publicznej, dostarczającej energii o niskim napięciu do użytku domowego.
Emisyjność harmoniczna IEC 61000-3-2	Nie dotyczy	
Wahania/migotanie natężenia prądu IEC 61000-3-3	Nie dotyczy	

Oświadczenie – odporność na pole elektromagnetyczne			
Stetoskop elektroniczny firmy 3M™ Littmann® Model z serii 3000 jest przeznaczony do użytkowania w otoczeniu wyszczególnionym poniżej. Klient lub użytkownik Modelu z serii 3000 powinien upewnić się, że urządzenie jest używane w takim otoczeniu			
Test odpornościowy	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Otoczenie elektromagnetyczne - wytyczne
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	± 6kV linia-ziemia ± 8kV linia-linia	± 6kV linia-ziemia ± 8kV linia-linia	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub z płytek ceramicznych. Jeśli podłogi są pokryte materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%
Szybkie elektryczne stany przejściowe IEC 61000-4-4	± 2kV dla linii zasilających ± 1kV dla linii wejścia/wyjścia	Nie dotyczy	
Udary IEC 61000-4-5	± 1kV tryb asymetryczny ± 2 kV tryb symetryczny	Nie dotyczy	
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na liniach przesyłowych IEC 61000-4-11	< 5% U_T (>95% spadek w U_T) dla cyklu 0,5 40% U_T (60% spadek w U_T) dla cyklu 5 70% U_T (30% spadek w U_T) dla cyklu 25 < 5% U_T (>95% spadek w U_T) dla 5 sec	Nie dotyczy	
Częstotliwość przemysłowa (50/60 Hz) pole magnetyczne IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości przemysłowej powinny kształtować się na poziomie charakterystycznym dla typowego otoczenia handlowego lub szpitalnego.

Oświadczenie – odporność na pole elektromagnetyczne (c.d.)

Elektroniczny Stetoskop firmy 3M™ Littmann® Model z serii 3000 jest przeznaczony do użytkowania w otoczeniu wyszczególnionym poniżej. Klient lub użytkownik Modelu z serii 3000 powinien upewnić się, że urządzenie jest używane w takim otoczeniu

Test odpornościowy	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Otoczenie elektromagnetyczne - wytyczne
Zakłócenia przewodzone RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz do 80 Mhz	Nie dotyczy	Przenośne lub mobilne urządzenia komunikacyjne RF nie powinny znajdować się bliżej żadnej z części Modelu z serii 3000, włączając kable, niż zalecana odległość między urządzeniami wynikająca z równania stosowanego do określania częstotliwości nadajnika Zalecana odległość między urządzeniami $d = 1,2 \sqrt{P}$
Promieniowane pole RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 Mhz do 2,5 GHz gdzie P oznacza maksymalną moc wyjściową nadajnika w watach (W) określoną przez producenta, a d zalecaną odległość między urządzeniami w metrach (m) Siła pola stałych nadajników RF, określona przez pomiar pola elektromagnetycznego, ^a powinna być mniejsza niż poziom zgodności w każdym z zakresów częstotliwości, ^b zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym znakiem: 

UWAGA 1: W przypadku częstotliwości osiągającej zakres 80 MHz i 800 MHz stosuje się odległość dla wyższych zakresów.

UWAGA 2: Wytyczne mogą nie dotyczyć wszystkich przypadków. Rozchodzenie się fal elektromagnetycznych zależy od absorpcji i odbicia budynków, przedmiotów i ludzi.

^a Siła pola nadajników naziemnych, takich jak radiotelefoniczne stacje bazowe (komórkowe/bezprzewodowe), przenośne radiostacje lądowe i amatorskie rozgłośnie radiowe, nadajniki radiowe AM i FM, nadajniki TV nie może zostać określona teoretycznie z zachowaniem dokładności. Aby ocenić otoczenie elektromagnetyczne, którego źródłem są stałe przekaźniki RF, należy rozważyć przeprowadzenie pomiaru natężenia pola elektromagnetycznego. Jeśli pomiar wskazuje na istnienie pola przekraczającego poziom zgodności w miejscu, gdzie używany będzie Model z serii 3000, to należy upewnić się, że stetoskop pracuje poprawnie. Jeśli stwierdzona zostanie niewłaściwa praca urządzenia, może zająć potrzeba podjęcia dodatkowych kroków, takich jak reorientacja lub przeniesienie Modelu z serii 3000 w inne miejsce.

^b Po przekroczeniu zakresu częstotliwości w zakresie 150 kHz do 80 Mhz, siła pola powinna wynosić mniej niż 3V/m

Zalecana odległość między przenośnymi urządzeniami i mobilnym sprzętem komunikacyjnym RF oraz Elektronicznym Stetoskopem firmy 3M™ Littmann® Model z serii 3000			
Model z serii 3000 powinien być używany w otoczeniu elektromagnetycznym, gdzie zakłócenia RF podlegają kontroli. Klient lub użytkownik Modelu z serii 3000 może zminimalizować ryzyko zakłóceń wywołanych polem elektromagnetycznym poprzez zachowanie minimalnej odległości pomiędzy przenośnym i mobilnym sprzętem do komunikacji radiowej (nadajniki) a Modelem z serii 3000 według wskazań podanych poniżej, odnoszących się do najwyższej mocy sprzętu komunikacyjnego.			
Określona najwyższa moc nadajnika, P [W]	Odległość zgodnie z częstotliwością przekaźników, d [m]		
	150 kHz do 80 MHz	80 Mz 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 nadajników o określonej najwyższej mocy niewymienionej powyżej, zalecana odległość między urządzeniami d podana w metrach (m) może być określona za pomocą równania stosowanego do określania częstotliwości nadajnika, gdzie P to maksymalna określona przez producenta nadajnika moc wyrażona w watach (W).			
UWAGA 1: W przypadku 80 MHz i 800 MHz stosuje się odległość dla wyższych zakresów częstotliwości.			
UWAGA 2: Wytyczne mogą nie dotyczyć wszystkich przypadków. Rozchodzenie się fal elektromagnetycznych zależy od absorpcji i odbicia budynków, przedmiotów i ludzi.			

W przypadku pytań, prosimy o kontakt z Działem Medycznym naszej firmy:

3M Poland Sp. z o.o.
 Al. Katowicka 117
 Kajetany k/Warszawy
 05-830 Nadarzyn
 Tel. (22) 739 60 00
 Fax (22) 739 60 04
www.3m.pl/produktymedyczne
www.littmann.pl