

Instrukcja obsługi
Przenośny inhalator pneumatyczno-tłokowy
MM-508 Nebbio Mini

Dziękujemy za zakup produktu naszej marki.

Przed pierwszym użyciem urządzenia prosimy o zapoznanie się z treścią instrukcji obsługi.

SPIS TREŚCI:

1. Właściwości i funkcje inhalatora.....	3
2. WAŻNE , przeczytaj zanim włączysz urządzenie!.....	3
3. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa:	4
4. Specyfikacja techniczna:	5
5. Jak działa nebulizator	5
6. Opis urządzenia.	6
7. Przygotowanie urządzenia do pracy	7
8. Sposoby inhalacji	11
9. Rozpoczęcie pracy urządzenia	11
10. Czyszczenie	12
11. Dezynfekcja.....	13
12. Wymiana filtra	14
13. Rozwiązywanie prostych problemów	15

1. Właściwości i funkcje inhalatora

- komfortowa inhalacja w domu i podróży
- poręczny - lekki, małe wymiary
- idealny dla całej rodziny
- skuteczna i efektywna inhalacja
- uniwersalne zasilanie: baterie lub poprzez port USB (np. kabel do ładowania telefonu, ładowarka samochodowa)
- bezpieczny i funkcjonalny – łagodne krawędzie urządzenia, stabilna konstrukcja
- doskonałe parametry nebulizacji:
 - szybkość nebulizacji (minimum 0,2 ml/min.)
 - wchłanianie leków (MMAD: 3,9 μm)
 - wielkość cząstek: 70% < 5 μm
- pojemność zbiornika 10 ml
- zabezpieczenie przeciw przegrzewaniu się urządzenia – automatyczne wyłączenie urządzenia po 15 minutach
- głośność pracy do 58 dB
- ciśnienie robocze : 0,7–1,06 bar
- zasilanie: 4 baterie alkaiczne 1,5 AA / USB 5V 1A
- waga urządzenia: 180 g
- wymiary: 115 × 77 × 42 mm
- wytrzymała obudowa
- instrukcja obsługi w języku polskim
- bogate wyposażenie: maska dla dorosłych, maska dla dzieci, ustnik, długi przewód powietrzny (1 m), nebulizator, zapasowe filtry – 5 szt, przewód USB.
- posiada certyfikat CE, poddany został procedurze oceny zgodności i spełnia zasadnicze wymagania w zakresie bezpieczeństwa, ochrony zdrowia, środowiska i konsumenta
- zarejestrowany w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych jako wyrób medyczny

UWAGA: MESCOMP TECHNOLOGIES zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian w sprzęcie i oprogramowaniu, wynikających z postępu technicznego.

2. WAŻNE , przeczytaj zanim włączysz urządzenie!

- Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi przed pierwszym użyciem.

- Nie używaj urządzenia w sposób niezgodny z zaleceniami producenta.
- W celu uniknięcia ewentualnego ryzyka infekcji zaleca się, aby każdy użytkownik korzystał z własnego nebulizatora i akcesoriów.
- Przed każdorazowym użyciem wyczyść nebulizator i pozostałe akcesoria, jak opisano w rozdziałach *Czyszczenie* i *Dezynfekcja*.
- Bezwzględnie przestrzegaj zaleceń lekarza, co do typu dozowania oraz ilości przepisanego medykamentu.
- Wymieniaj filtr powietrza co 60 dni lub gdy zmieni kolor.
- Nie zanurzaj urządzenia w cieczach oraz nie narażaj na działanie wysokiej temperatury i wysoką wilgotność.
- Ustaw urządzenie z dala od źródeł ciepła: np. kaloryferów, krutek ciepłych, piecyków itp. oraz promieni słonecznych
- Nie używaj i nie przechowuj urządzenia w miejscach zapyłonych, zabrudzonych.
- Nie używaj urządzenia w pobliżu substancji łatwopalnych: gazu, tlenu lub aerozolu.
- Nie używaj urządzenia w przypadku temperatury otoczenia powyżej +40 °C.
- Wszystkie akcesoria należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Podczas użytkowania urządzenia będzie słyszalny dźwięk oraz odczuwalne wibracje. Spowodowane jest to pracą inhalatora. Również podczas emisji mgiełki będzie słyszalny dźwięk- nie stanowi to wady produktu.
- Poza przypadkami opisanymi w instrukcji – rozdział *ROZWIĄZYWANIE PROSTYCH PROBLEMÓW* - urządzenia nie należy samodzielnie naprawiać. W przypadku problemów z urządzeniem, usterkę proszę zgłosić w serwisie Mescomp Technologies lub w serwisie autoryzowanym.
- Otwarcie lub próba rozkręcenia zewnętrznej obudowy urządzenia powoduje **ustratę gwarancji**.

UWAGA:

- Gwarancja na urządzenie **nie obejmuje** uszkodzeń wynikających z nieodpowiedniego użytkowania, niezgodnego z instrukcją obsługi.

3. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa:

- Z uwagi, że inhalator jest urządzeniem elektrycznym uważnie przeczytaj całą instrukcję obsługi i stosuj się do zaleceń w niej zawartych. Niestosowanie zasad bezpieczeństwa może prowadzić do uszkodzeń ciała lub urządzenia.
- Przed każdym podłączeniem do zasilania sprawdź urządzenie oraz akcesoria, a w szczególności zwróć uwagę na to, czy akcesoria nie są uszkodzone, czy głowica nie jest zablokowana.
- Przed rozpoczęciem inhalacji upewnij się, że wszystkie akcesoria są zainstalowane.
- Trzymaj urządzenie z dala od wody, aby uniknąć porażenia prądem.
Nie zanurzaj kabla USB ani urządzenia w wodzie ani w żadnych innych płynnych substancjach.
Nie trzymaj urządzenia mokrymi rękoma, nie używaj urządzenia podczas kąpieli.
Nie używaj urządzenia, które wpadło do wody. Nie wydobywaj urządzenia z wody zanim przed odłączeniem urządzenia od zasilania.
- Nigdy nie używaj urządzenia, jeśli:
 - jakkolwiek z jego części jest uszkodzona, włączając w to kabel USB

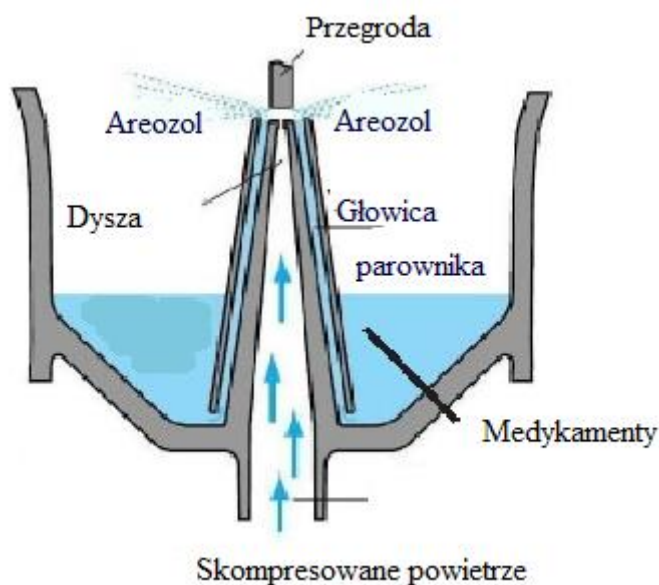
- jeśli urządzenie wpadło do wody lub innego płynu (było w nich zanurzone). Niezwłocznie odeślij urządzenie do centrum serwisowego celem jego sprawdzenia i naprawy.

- Odłącz urządzenie od zasilania podczas czynności czyszczenia, wymiany części i po każdym użyciu urządzenia.
- Nie używaj innych akcesoriów niż rekomendowane przez producenta.
- Używaj urządzenie tylko zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Specyfikacja techniczna:

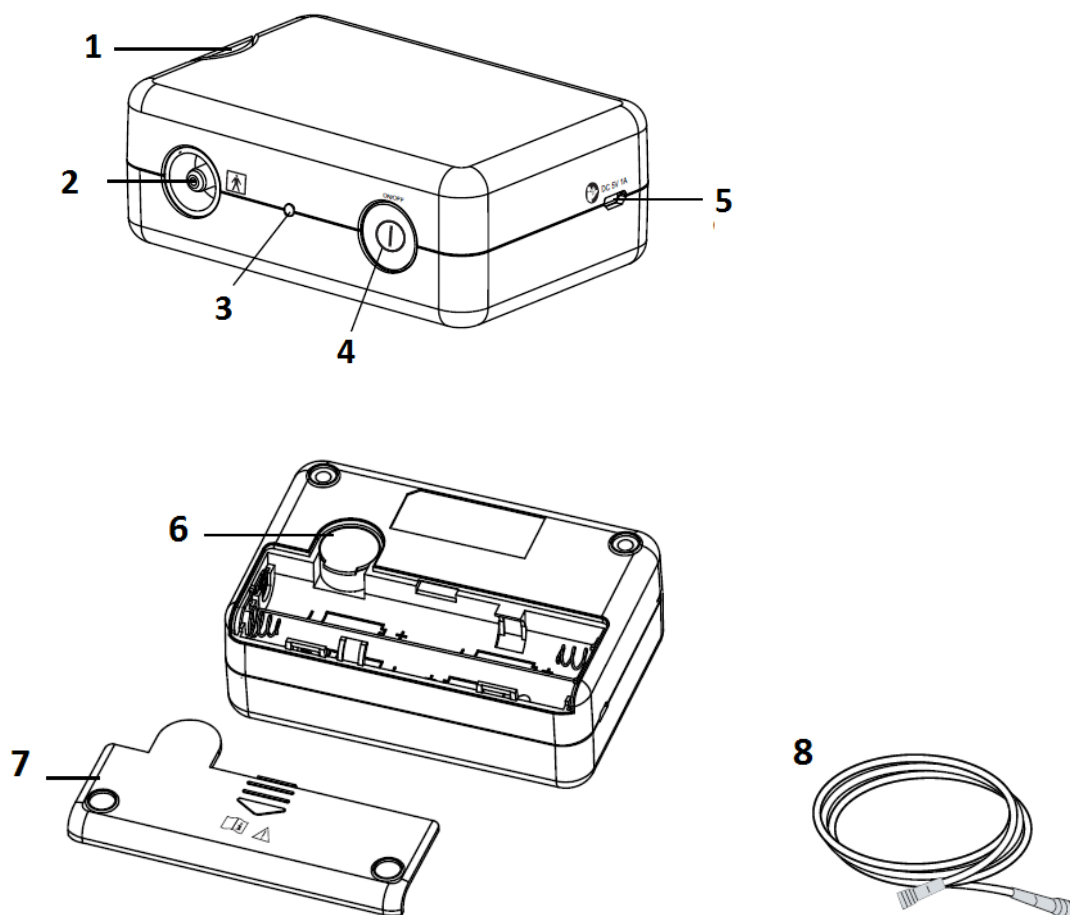
Model:	MM 508 Nebbio Mini
Temperatura i wilgotność robocza	5 ~ 40.0 °C, 15% RH - 90%RH
Temperatura i wilgotność przechowywania:	-25.0 ~ +35 °C, do 90%RH
Wydajność aerozolu:	0,3 ml /min (NaF)
Wielkość cząstki:	70% < 5 µm
MMAD:	3,9 µm
Poziom hałasu:	poniżej 58,0 dB
Wydajność nawiewu:	2-10 l/min
Pojemność zbiorniczka na lek:	10 ml
Średnia wartość inhalacji:	0,3 ml/min.
Tryb pracy:	15 min. pracy / 40 min. przerwy
Ciśnienie robocze	700hPa -1060hPa
Wymiary:	115x77x42 mm
Waga:	180 g
Temperatura i wilgotność robocza	5 ~ 40.0 °C, 15% RH - 90%RH
Temperatura i wilgotność przechowywania:	-25.0 ~ +35 °C, do 90%RH
Zawartość opakowania:	Inhalator, Nebulizator, przewód, filtr (5 szt.), maska dla dzieci, maska dla dorosłych, ustnik, przewód USBInstrukcja obsługi

5. Jak działa nebulizator



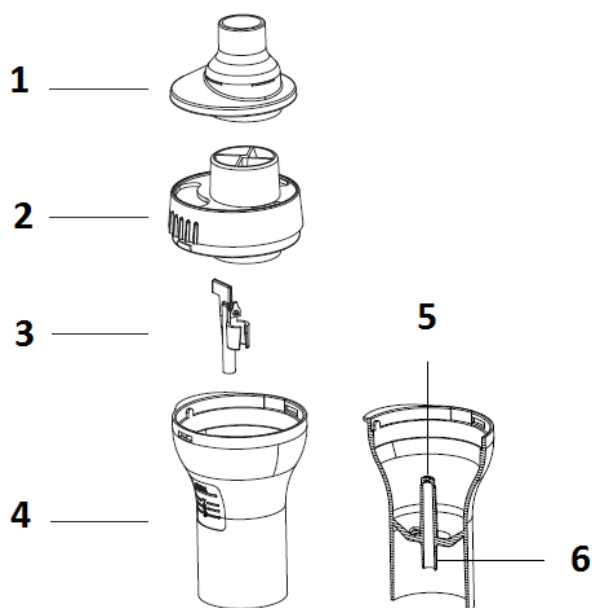
Skompresowane powietrze przechodzi przez dyszę i po zmieszaniu z medykamentem (lekarstwem) wydostaje się w postaci aerozolu.

6. Opis urządzenia.



1. Miejsce na mocowanie nebulizatora
2. Złącze przewodu
3. Dioda
4. Przycisk Włącz/Wyłącz
5. Gniazdo micro USB
6. Gniazdo na filtr
7. Pokrywka na baterie
8. Przewód powietrza

Nebulizator

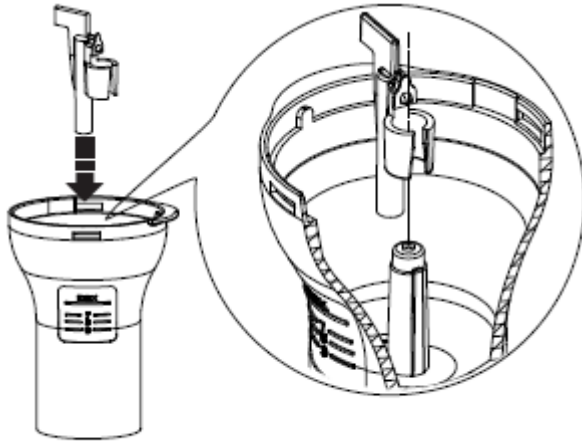


1. Pokrywa
2. Część górna
3. Głowica
4. Zbiorniczek na lek
5. Dysza
6. Złącze przewodu powietrza

7. Przygotowanie urządzenia do pracy

UWAGA: Zdezynfekuj wszystkie akcesoria przed pierwszym użyciem, jeśli urządzenie nie było używane przez dłuższy czas lub w przypadku, gdy używa go więcej niż jedna osoba. Sprawdzaj regularnie czystość filtra (więcej w dziale *Wymiana filtra*).

1. Umieść inhalator na płaskiej i stabilnej podstawie. Upewnij się, że masz łatwy dostęp do wszystkich funkcji sterowniczych urządzenia, kiedy przyjmowana jest pozycja siedząca.
2. Ostrożnie odkręć górną część nebulizatora przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
3. Upewnij się, że głowica jest umieszczona w środku, na dnie nebulizatora.

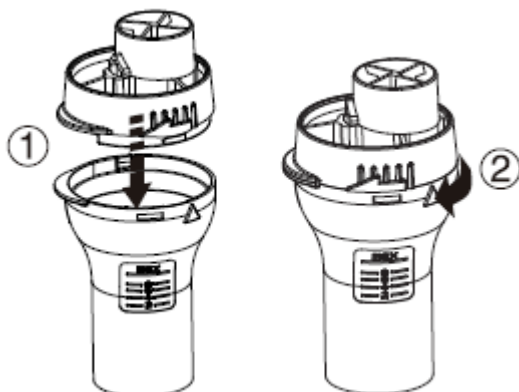


4. Umieść w nebulizatorze lekarstwa zapísane przez Twojego lekarza.

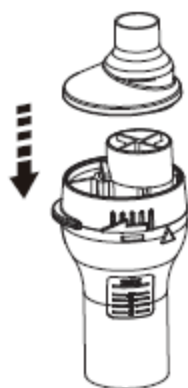


Objętość podanego lekarstwa powinna wynosić od 2 do 10 ml. Na zbiorniczku znajduje się skala ułatwiająca jego odmierzenie.

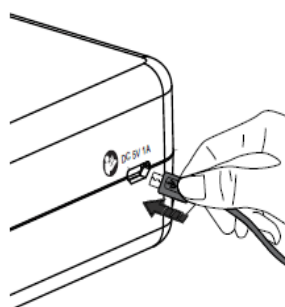
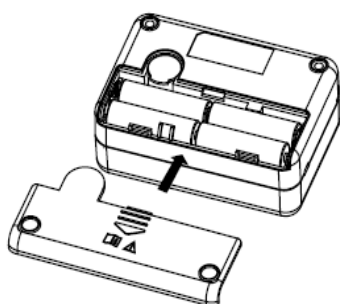
5. Ostrożnie dokręć górną część urządzenia zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby złożyć nebulizator z powrotem. Jeśli obie części są dobrze spasowane usłyszysz „klik”.



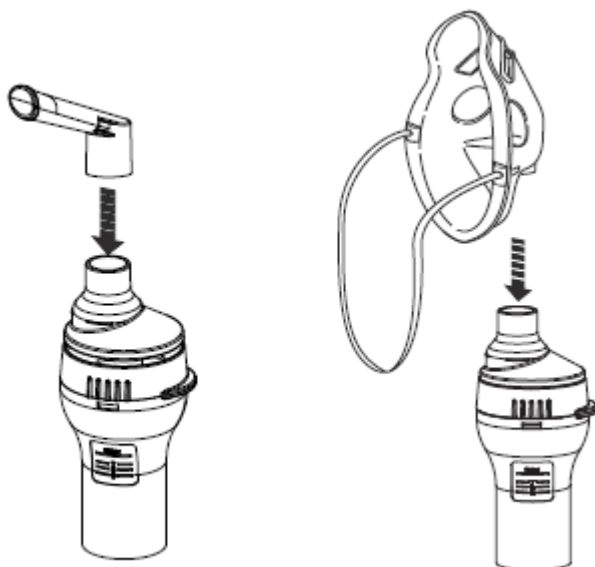
5. Umieść pokrywę nebulizatora na jego górnej części.



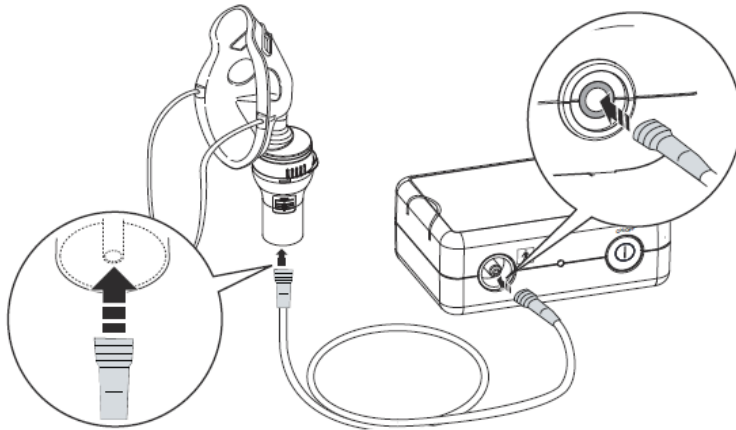
6. Podłącz kabel USB do źródła zasilania lub włóż baterie.



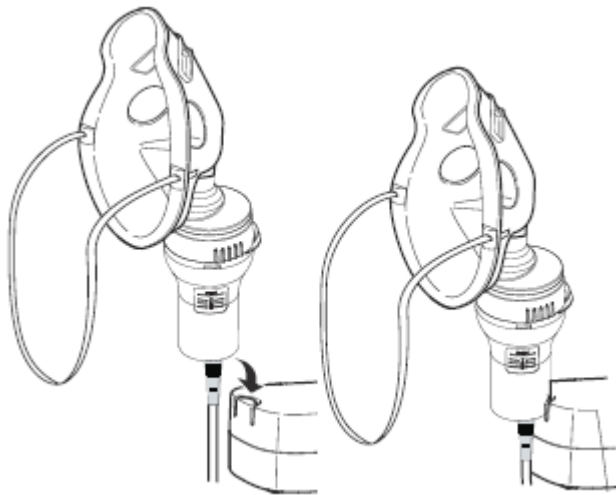
8. W zależności od potrzeby, dołącz ustnik lub maskę do górnej części nebulizatora.



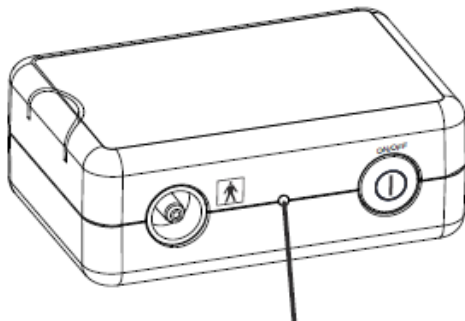
7. Dołącz jedną ze stron przewodu powietrza do inhalatora.
8. Dołącz drugą ze stron przewodu powietrza do dolnej części nebulizatora .



UWAGA: Gdy urządzenie jest wyłączone, nebulizator możesz umieścić w miejscu przeznaczonym na mocowanie nebulizatora (wycięcie na obudowie urządzenia).



9. Gdy urządzenie jest włączone zapala się dioda.



DIODA

UWAGA: Dioda świeci się przez 15 minut.
Po 15 minutach urządzenie wyłącza się automatycznie.
Dioda „miga” gdy poziom baterii jest niski.

UWAGA:

Silnik inhalatora posiada zabezpieczenie przed przegrzaniem, które w razie potrzeby wyłączy urządzenie zapobiegając zjawisku przegrzania inhalatora. W momencie, kiedy funkcja ochrony przed przegrzaniem zadziała i wyłączy urządzenie, sprawdź:

- Czy urządzenie jest wyłączone.
- Czy urządzenie jest odłączone od sieci elektrycznej.
- Odczekaj 40 minut, aby ostudzić silnik przed kolejnym uruchomieniem inhalatora.

8. Sposoby inhalacji

W zależności od zaleceń lekarskich można zastosować: inhalację poprzez ustnik lub maskę. W zależności od wieku pacjenta można zastosować maskę dla dorosłych lub maskę dla dzieci (mniejsza).

Inhalacja przez ustnik



Korzystając z takiego sposobu inhalacji na nebulizator nałóż ustnik. Wdychaj wytworzony aerozol przez ustnik umieszczony w jamie ustnej.

Inhalacja z pomocą maski

Założ maskę na twarz, tak aby zakrywała nos oraz jamę ustną. Oddychaj przez maskę.



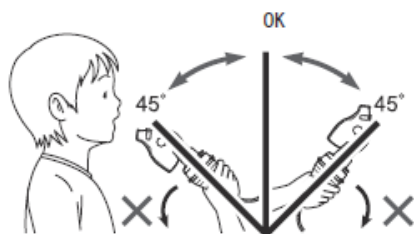
9. Rozpoczęcie pracy urządzenia


UWAGA: Przed rozpoczęciem pracy urządzenia zapoznaj się z Rodz. VIII. *Przygotowanie urządzenia do pracy.*

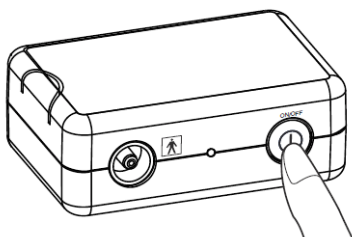
1. Trzymaj nebulizator zgodnie z rysunkiem.




UWAGA: Nie przechylaj nebulizatora o więcej niż 45 °.



2. Naciśnij przycisk .



3. Kompresor rozpocznie pracę. W celu zatrzymania pracy urządzenia ponownie naciśnij przycisk .

10. Czyszczenie

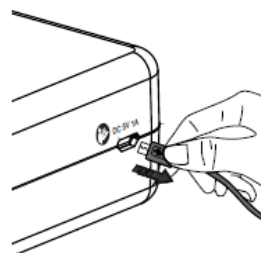
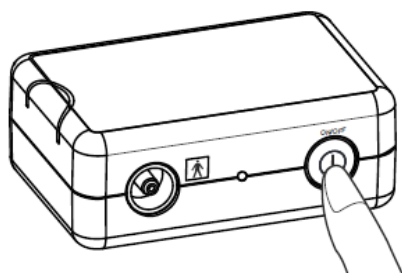
Rekomenduje się, aby nebulizator, ustnik i maski gruntownie wyczyścić za pomocą gorącej wody po każdym użyciu urządzenia. Po ostatnim użyciu w danym dniu, do czyszczenia użyj łagodnych detergentów.

Jeżeli Twój lekarz określi inną procedurę czyszczenia urządzeń, stosuj się do tych wskazówek.

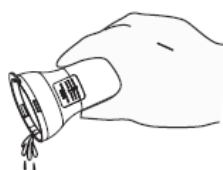
UWAGA: Przed czyszczeniem, upewnij się, że kabel USB jest odłączony.

Płukanie (po każdym użyciu urządzenia)

1. Upewnij się, że inhalator jest wyłączony.
2. Odłącz urządzenie od zasilania. Wyjmij baterie.

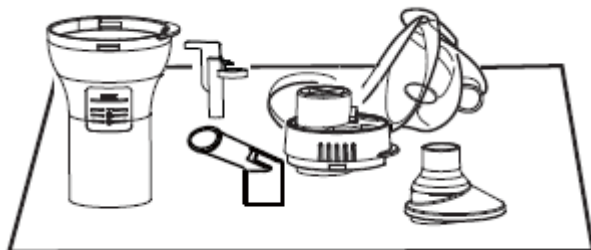


3. Odłącz przewód, nebulizator, ustnik lub maskę.
4. Odkręć pokrywę nebulizatora.

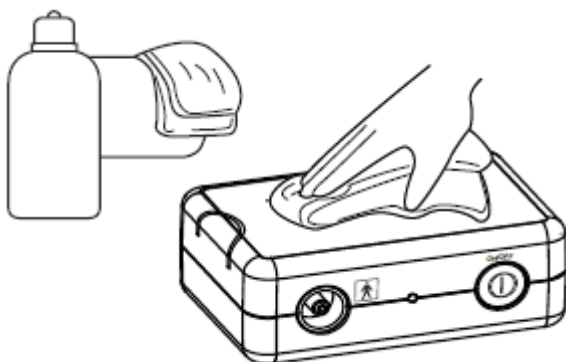


5. Wylej z nebulizatora pozostałości leku .

6. Umyj wszystkie akcesoria za pomocą ciepłej wody oraz odrobiny detergentu, a następnie opłucz dokładnie pod gorącą, bieżącą wodą lub umyj w zmywarce.
7. Pozwól akcesoriom samoczynnie wyschnąć lub wytrzyj do sucha za pomocą czystego, miękkiego ręcznika.



8. Kiedy wszystkie akcesoria są zupełnie suche, odłóż je do suchego, szczelnie zamkniętego pojemnika.
9. Jeżeli inhalator wymaga czyszczenia, możesz użyć wilgotnej szmatki (nie mokrej) z odrobiną detergentu



UWAGA: Nie zanurzaj inhalatora w cieczach (inhalator nie jest wodoodporny).

11. Dezynfekcja

Przed każdą dezynfekcją wyczyść wszystkie akcesoria (patrz punkt: *Czyszczenie*).

Po każdym użyciu zawsze zdezynfekuj maskę oraz pozostałe akcesoria. Sugeruje się, aby dezynfekcja urządzenia (nebulizatora i pozostałych akcesoriów) była wykonana po ostatnim użyciu w danym dniu.

Postępuj zgodnie z powyższymi wskazówkami, o ile Twój lekarz nie określi innego sposobu dezynfekcji.

1. Do dezynfekcji używaj płynów do dezynfekcji - pamiętaj o zastosowaniu się do proporcji oraz instrukcji użytkowania środka dezynfekującego.
2. **Akcesoria (za wyjątkiem maski)** możesz również sterylizować poprzez gotowanie - umieść w czystym naczyniu i gotuj 15-20 minut . W naczyniu powinno znajdować się dużo wody, aby nie uszkodzić akcesoriów.

3. Po gotowaniu dokładnie osusz akcesoria.

12. Wymiana filtra

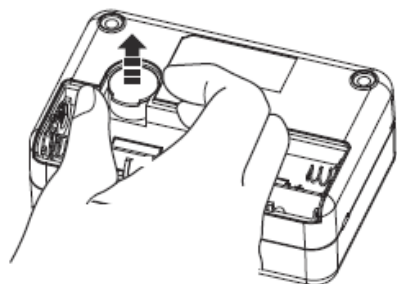
1. Używaj wyłącznie filtrów dostarczonych przez dystrybutora. Nie używaj bawełny ani innych materiałów. Nie myj i nie czyść filtra.

2. Zmieniaj filtr co każde 60 dni lub kiedy zmieni kolor na szary.

3. Procedura wymiany:

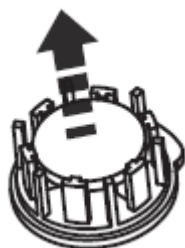
A. Zdejmij osłonkę na baterie.

B. Wyjmij gniazdo z filtrem.

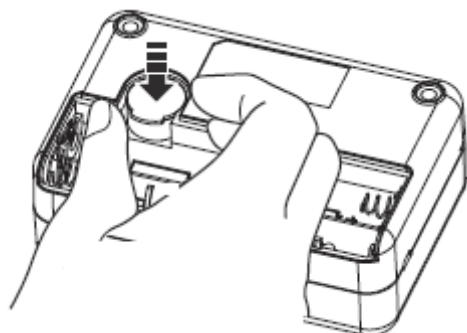


C. Wyciągnij zużyty filtr. Najlepiej przy pomocy ostrego przedmiotu np. wykałaczki.

D. Wymień zużyty filtr na nowy.



C. Włóż gniazdo z filtrem na miejsce.



D. Załóż osłonkę na baterie z powrotem.

UWAGA:

- Używaj tylko filtrów zaprojektowanych dla tego modelu, nie włączaj urządzenia w przypadku, gdy w urządzeniu nie ma filtra.

- Filtr nie posiada prawej lub lewej strony.
- Przed zainstalowaniem filtra sprawdź czy jest czysty i nie jest uszkodzony.
- Aby uchronić filtr przed szybkim zabrudzeniem sprawdź czystość gniazda na filtr i usuń z niego kurz lub inne zabrudzenia. Nie gotuj!

13. Rozwiązywanie prostych problemów.

Nie można włączyć urządzenia

Sprawdź, czy urządzenie podłączone jest do zasilania lub czy wtyczka nie jest uszkodzona.

Urządzenie nie emituje powietrza lub jest słaby strumień

Sprawdź czy w zasobniku jest medykament.

W zasobniku może znajdować się za dużo medykamentu lub jest go za mało. Urządzenie nie zastało podłączone prawidłowo.

Może być uszkodzony lub zabrudzony filtr powietrza.

Urządzenie działa głośniejsz niż zwykle

Sprawdź, czy filtr powietrza jest prawidłowo zainstalowany.



Przed użyciem zapoznaj się z instrukcją.



Symbol CE oznacza, że niniejszy produkt został poddany odpowiedniej procedurze oceny zgodności i spełnia zasadnicze wymagania w zakresie bezpieczeństwa, ochrony zdrowia, środowiska i konsumenta.



Przedstawiony symbol (przekreślony wizerunek kosza na kółkach zgodnie z dyrektywą WEEE) wskazuje na zalecenia obowiązujące w Unii Europejskiej dotyczące oddzielnego zbierania odpadów elektrycznych i sprzętu elektronicznego. Prosimy nie wrzucać niniejszego sprzętu do kosza razem z odpadami domowymi.

Pozbywając się tego urządzenia skontaktuj się z lokalnymi władzami, służbami likwidacji odpadów, sklepem gdzie dokonano zakupu sprzętu lub z naszą firmą.

Oddzielna zbiórka i prawidłowy odzysk zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego podczas likwidacji pozwoli nam przyczynić się do oszczędzania zasobów naturalnych.

SN Numer seryjny



Urządzenie typu BF

Urządzenie spełnia międzynarodowe standardy określone w: 93/42/EEC,

Mescomp Technologies S.A.

Al. Jerozolimskie 47 00-697 Warszawa

Tel. +48 (22) 636 20 00

Fax.+48 (22) 290 32 20

www.mescomp.pl, www.mesmed.pl



Załącznik 1

Wskazówki i deklaracja produkcji - odporność elektromagnetyczna

Badanie odporności :

Urządzenie przeznaczone jest do użytku w określonym poniżej środowisku elektromagnetycznym.

Badania emisji: Emisja RF CISPR 11

Zgodność: Grupa 1

Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki :

Urządzenie wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej tylko do swoich wewnętrznych funkcji. Dlatego też jego emisje RF są bardzo niskie i nie powinny powodować żadnych zakłóceń w pracy pobliskich urządzeń elektronicznych.

Badania emisji: Emisja RF CISPR 11

Zgodność: Klasa B

Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki :

- urządzenie nadaje się do stosowania we wszystkich instytucjach, w tym w środowiskach domowych oraz bezpośrednio podłączone do publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia, która zasilą budynki mieszkalne.

Badania emisji: Emisja IEC 61000-3-2

Zgodność: Klasa A

Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki :

- jak powyżej

Badania emisji: Emisja IEC 61000-3-3

Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki :

- jak powyżej

Załącznik 2

Badanie odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV powietrze	± 6 kV kontakt ± 8 kV powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub płytki ceramiczne. Jeśli podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%
Częstotliwość zasilania (50/60 Hz) pole magnetyczne IEC 61000-4-8	3V/m	3V/m	Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania powinny być na poziomie charakterystycznym dla typowej lokalizacji w typowym środowisku handlowym lub w szpitalu

Załącznik 3

Wskazówki i deklaracja producenta - odporność elektromagnetyczna			
Urządzenie przeznaczone jest do użytku w określonym poniżej środowisku elektromagnetycznym.			
Badanie odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
Prowadzenie RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2.5 GHz	3 V/m	<p>Przenośne urządzenia komunikacyjne RF powinny być używane nie bliżej do każdej części urządzenia (w tym kabli), niż zalecana odległość obliczona na podstawie równania odpowiedniego do częstotliwości nadajnika .</p> <p>$d = 1.167 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz</p> <p>$d = 2.333 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz</p> <p>Gdzie to maksymalna wyjściowa moc znamionowa nadajnika w watach zgodnie z danymi producenta, a to zalecana odległość w metrach</p> <p>Siła pola ze stałych nadajników RF, określona przez badanie elektromagnetyczne , powinna być mniejsza niż poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości</p> <p>Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu urządzeń oznaczonych następujący symbolem:</p> <p style="text-align: center;">((⦿)) ▲</p>

Uwaga 1 : Przy 80 MHz i 800 MHz, ma zastosowanie wyższy zakres częstotliwości Uwaga 2 : Te wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ absorpcja i odbicia od budynków, przedmiotów i ludzi

Siła pól stałych nadajników, takich jak stacje bazowe telefonów radiowych (komórkowych /bezprowadowych) radia przenośne, amatorskiego radia AM i FM stacji radiowych i audycji telewizyjnych nie można prognozować teoretycznie z dokładnością. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne wzbudzone przez stacjonarne nadajniki RF należy rozważyć badania elektromagnetyczne. Jeśli zmierzone natężenie pola w miejscu, w którym działa Ciśnieniomierz MD2010 przekracza odpowiedni poziom zgodności RF, Urządzenie powinno być obserwowane w celu sprawdzenia prawidłowego działania. W przypadku wystąpienia zakłóceń w działaniu, dodatkowe środki mogą być konieczne, takie jak zmiana orientacji lub lokalizacji urządzenia. W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być mniejsze niż 3 V / m.

Załącznik 4

Zalecane odległości między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi oraz urządzeniem

Urządzenie przeznaczone jest do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym emitowane zakłócenia RF są kontrolowane. Użytkownik urządzenia może zapobiegać zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując minimalną odległość między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi (nadajnikami) a urządzeniem. Tabela poniżej opisuje maksymalną moc wyjściową sprzętu komunikacyjnego

Znamionowa maksymalna moc (W)	Odległość w zależności od częstotliwości nadajnika	
	80 kHz - 800 MHz $d = 1.167 \sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $d = 2.333 \sqrt{P}$
0.01	0.117	0.233
0.1	0.369	0.738
1	1.167	2,333
10	3.689	7,379
100	11,667	23,333

Dla nadajników o maksymalnej mocy wyjściowej nie wymienionej powyżej, Rekomendowane odległości separacji (d) w metrach (m) można oszacować za pomocą równania odpowiedniego do częstotliwości nadajnika, gdzie (p) to maksymalna moc wyjściowa nadajnika w watach (w) zgodnie z danymi producenta.

Uwaga 1 : Przy 80 MHz i 800 MHz, ma zastosowanie wyższy zakres częstotliwości.

Uwaga 2 : Opisane wytyczne nie muszą mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ absorpcja i odbicia od przedmiotów, budynków i ludzi.

