

ToxCO[®]

Instrukcja Obsługi



Pomoc w określeniu poziomów zatrucia CO.

Definicje

„**OSTRZEŻENIE:**” oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która — jeżeli zaistnieje — może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.

„**PRZESTROGA:**” oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która — jeżeli zaistnieje — może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

„**UWAGA:**” wskazuje na istotne informacje, które powinny być uwzględniane podczas użytkowania.

Ważne informacje/adnotacje

UWAGA: Bedfont® gromadzi tylko dane techniczne, nie gromadzi danych pacjentów.

OSTRZEŻENIE: Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją.

OSTRZEŻENIE: Nigdy nie używać alkoholu ani środków czyszczących zawierających alkohol lub inne rozpuszczalniki organiczne, ponieważ opary te uszkodzą czujnik elektrochemiczny znajdujący się wewnątrz.

OSTRZEŻENIE: W żadnym wypadku nie zanurzać przyrządu ani ochłapywać go jakkolwiek cieczą.

OSTRZEŻENIE: Test oddechowy może być przeprowadzany tylko z użyciem akcesoriów Bedfont®. Niezastosowanie się do tego zalecenia może być przyczyną nieprawidłowych odczytów.

OSTRZEŻENIE: Ustniki są przeznaczone wyłącznie do użytku przez jednego pacjenta i mogą być używane maksymalnie do 3 testów. Dalsze ponowne użycie może spowodować nieprawidłowe odczyty i zwiększyć ryzyko zakażeń krzyżowych. Po użyciu ustnik należy zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.

OSTRZEŻENIE: Pacjenci powinni wstrzymać oddech przez czas wskazany przez urządzenie podczas testu oddechowego. Niezastosowanie się do tego może spowodować nieprawidłowe odczyty.

OSTRZEŻENIE: Aby zapewnić, że próbka oddechu jest pobierana z prawidłowym natężeniem przepływu, urządzenie musi być ustawione pionowo przez cały czas trwania testu oddechowego.

OSTRZEŻENIE: Nie wolno w żadnym momencie blokować portów wylotowych urządzenia. Zablokowanie portów wylotowych może być przyczyną niepoprawnych odczytów.

PRZESTROGA: Upewnić się, że urządzenie jest używane w podanych zakresach temperatury roboczej i wilgotności. Temperatura robocza wynosi 0–50°C. Wilgotność robocza wynosi 15–90% wilgotności względnej (bez kondensacji).

PRZESTROGA: Przenośne i mobilne urządzenia komunikacyjne RF mogą oddziaływać na urządzenie ToxCO®.

UWAGA: Wybierając akcesorium do urządzenia ToxCO[®], należy pamiętać, że akcesorium niezalecane przez Bedfont[®] może spowodować utratę wydajności i uszkodzenie urządzenia ToxCO[®]. Gwarancja na produkt nie obejmuje awarii produktu ani uszkodzeń wynikających z używania niezatwierdzonych akcesoriów.

UWAGA: Zob. wytyczne Bedfont[®] dotyczące kontroli zakażeń i konserwacji, aby uzyskać więcej informacji na temat kontroli zakażeń.

UWAGA: Nie podejmować prób modyfikowania urządzenia w jakikolwiek sposób lub używać akcesoriów nieprzewidzianych przez producenta. Wszelkie próby takich działań spowodują unieważnienie gwarancji i mogą zagrozić bezpieczeństwu urządzenia.

UWAGA: Bedfont[®] udostępni na życzenie szkolenie serwisowe dla odpowiednio wykwalifikowanego personelu.

Spis treści

Definicje	1
Ważne informacje/adnotacje	1
Wstęp	4
Zgodność	5
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	5
Przeciwwskazania	5
Części i Akcesoria	6
Układ przyrządu	7
Interfejs użytkownika.....	8
Przeprowadzanie testu oddechowego	8
Przeprowadzanie testu z maską na twarz.....	12
Monitorowanie otoczenia.....	14
Progi CO	15
Regulacja progów testowych	16
Włączanie/wyłączanie odczytu ppm.....	17
Przeglądanie historii.....	20
Zmiana daty i godziny	21
Zmiana czasu wstrzymania oddechu	22
Dane techniczne.....	23
Informacje dotyczące bezpieczeństwa i symbole urządzeń	24
Środowisko.....	25
Wyświetlacz i symbole urządzeń	27
Konserwacja.....	28
Kalibracji.....	30
Rozwiązywanie problemów	34
Oprogramowanie ToxCOData™ — podłączanie do komputera	35
Zwrotów	35
Gwarancja	36
Załącznik.....	36
Literatura	37
Producent odpowiedzialny i osoby do kontaktu	38

Wstęp

Tlenek węgla jest toksycznym, bezwonny, bezbarwnym i pozbawionym smaku gazem¹. Powstaje w wyniku niecałkowitego spalania substancji organicznych w wysokich temperaturach przy niedostatecznym zaopatrzeniu w tlen. Przy wdychaniu CO skutecznie konkuruje z tlenem w krwiobiegu, tworząc karboksyhemoglobinę (COHb). To sprawia, że tkanki ciała są pozbawione tlenu niezbędnego do naprawy, regeneracji i — ogólnie — życia.

CO może pozostawać w krwiobiegu nawet przez 24 godziny, w zależności od wielu czynników, w tym aktywności fizycznej, płci i intensywności wdychania⁹. Okres półtrwania wynosi około 5 godzin bez leczenia (normalne warunki środowiskowe), 1,5 godziny w przypadku podania 100% tlenu i 0,58 godziny w przypadku zaordynowania hiperbarycznej oksygenacji przy 100% tlenie⁸.

Tlenek węgla w oddechu jest mierzony w częściach na milion (ppm), a karboksyhemoglobina we krwi w procentach (%COHb). 2 pomiary są kompatybilne i przeliczalne — CO odnosi się do płuc/oddechu, a COHb do gazu we krwi, jak pokazano na wykresie konwersji w załączniku na stronie 14⁷. Urządzenie wyświetla wartość %COHb, ale może również wyświetlać wartość w ppm, jeśli wybrano takie ustawienie. Odczyty CO w ppm wskazują poziom trującego wdychanego CO, podczas gdy odczyt %COHb pokazuje procent niezbędnego tlenu, który został zastąpiony w krwiobiegu⁷.

Badania kliniczne wykazały, że "stężenie tlenu węgla w wydychanym powietrzu po wstrzymaniu oddechu ściśle koreluje ze stężeniem karboksyhemoglobiny"³.

Obsługa ToxCO[®] jest prosta; przyrząd do próbkowania D-piece™ i tryby próbkowania z użyciem maski na twarz pozwalają użytkownikowi na badanie pacjenta niezależnie od jego świadomości, podczas gdy tryb próbkowania otoczenia pomaga chronić użytkownika poprzez ostrzeżenie go, jeśli wchodzi do obszarów o wysokim poziomie stężenia CO.

Kolorowy ekran dotykowy zapewnia łatwość obsługi, a wszystkie odczyty są automatycznie rejestrowane. Dodatkowo, wszystkie odczyty testów oddechowych można oznaczyć nazwiskiem, miejscem lub identyfikatorem pacjenta w celu szybkiego odniesienia się do nich w późniejszym czasie.

ToxCO[®] nie tylko pomaga zmniejszyć liczbę niepotrzebnych przyjęć do szpitala poprzez natychmiastowe badania przesiewowe, ale także pomaga ratować życie pacjentów i personelu, na jednym oddechu.

Zgodność

Urządzenie ToxCO[®] posiada oznaczenie CE zgodnie z Dyrektywą dotyczącą wyrobów medycznych 93/42/EWG.

Więcej informacji na temat zgodności urządzenia ToxCO[®] można znaleźć w części „Informacje dotyczące bezpieczeństwa” niniejszej instrukcji.

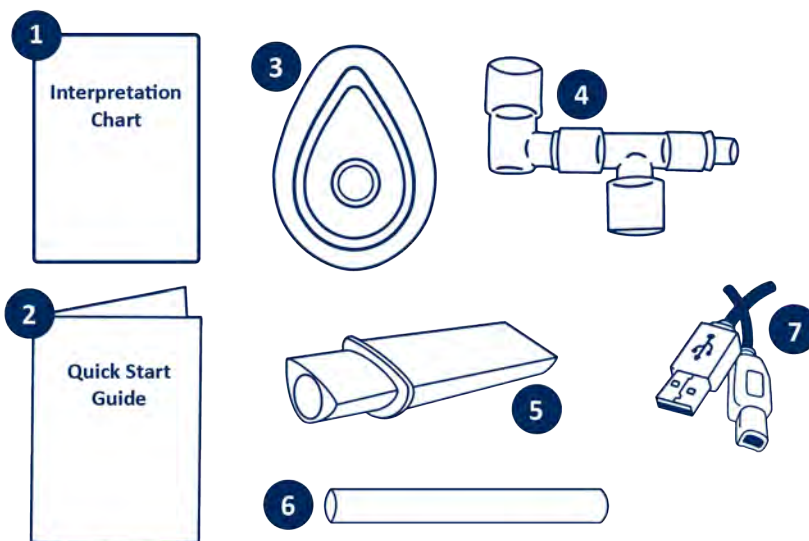
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie ToxCO[®] stężenie tlenu węgla w oddechu i jego akcesoria są używane w badaniach przesiewowych zatrucia tlenkiem węgla (CO) i obliczaniu poziomu karboksyhemoglobiny (COHb). Urządzenie ToxCO[®] stężenie tlenu węgla w oddechu może być używane przez pracowników ochrony zdrowia w instytucjach medycznych i służbach ratownictwa medycznego, gdzie podejrzewa się narażenie na tlenek węgla u pacjentów pediatrycznych, dorosłych i nieprzytomnych.

Przeciwwskazania

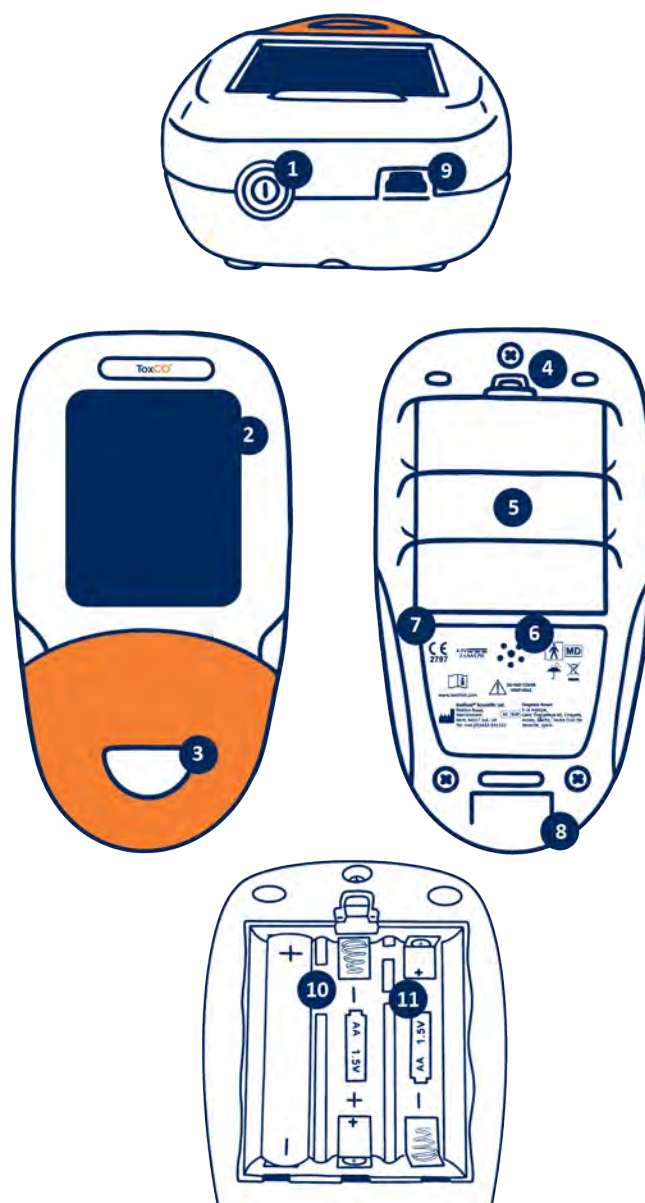
Nie są znane żadne przeciwwskazania.

Części i Akcesoria



1. Wykres interpretacji
2. Przewodnik szybkiego startu
3. Maska na twarz
4. Przyrząd do pobierania próbek z użyciem maski na twarz
5. Przyrząd do pobierania próbek oddechu D-piece™
6. Jednego pacjenta ustnik SteriBreath™ Eco
7. Kabel USB (1,0 m)

Układ przyrządu



- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1. Przycisk zasilania | 6. Port wydechowy |
| 2. Wyświetlacz | 7. Etykieta producenta |
| 3. Otwór D-piece™ | 8. Port wydechowy dla próbki oddechu |
| 4. Zatrząsk komory baterii | 9. Złącze USB |
| 5. Komora baterii | 10. Przycisk resetowania |
| | 11. Przetłącznik programowania |

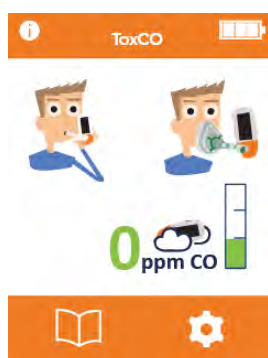
Interfejs użytkownika



Ekran główny

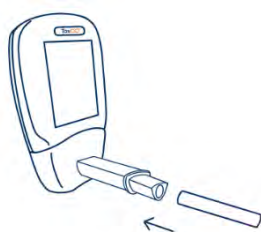
1. Stan baterii
2. Test oddechowy
3. Test oddechowy z użyciem maski na twarz
4. Test otoczenia
5. Profile pacjentów
6. Ustawienia

Przeprowadzanie testu oddechowego

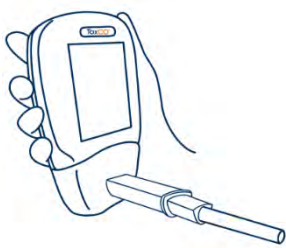


Włączyć urządzenie, naciskając raz przycisk zasilania.

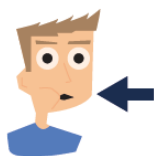
Nacisnąć na ekranie ikonę testu oddechowego.



Zamocować przyrząd do pobierania próbek oddechu D-piece™ i nowy ustnik SteriBreath™ Eco.



Zaczerpnąć powietrze i wstrzymać oddech przez ustawione wcześniej 15 sekund. Jeżeli pacjent nie jest w stanie wstrzymać oddechu na pełne 15 sekund, licznik czasu można regulować w ustawieniach.



Aby anulować test oddechowy, w dowolnym momencie nacisnąć przycisk ekranu głównego.



W ciągu ostatnich 3 sekund odliczania zostanie wyemitowany sygnał dźwiękowy.





Powietrze wdmuchiwać powoli do ustnika, dążąc do całkowitego opróżnienia płuc.



Poziom %COHb i równoważny poziom ppm wzrosną i będą wyświetlane na ekranie.



Po zakończeniu testu na dole ekranu pojawią się ikony testu oddechowego, ekranu głównego i profilu pacjenta.

Alarm można wyciszyć naciskając przycisk wyciszenia.

Aby powtórzyć test oddechowy, nacisnąć ikonę testu oddechowego i powtórzyć czynność.

Aby powrócić do ekranu głównego, nacisnąć ikonę ekranu głównego.



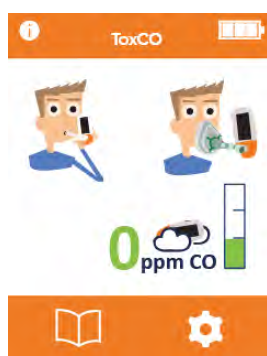
Wyniki zapisują się automatycznie w dzienniku testów oddechowych, jednakże istnieje możliwość oznaczenia wyniku miejscem, nazwiskiem pacjenta lub identyfikatorem. Aby oznaczyć wynik, naciśnięć ikonę profilu pacjenta i wprowadzić miejsce / identyfikator / imię i nazwisko pacjenta. Naciśnięć przycisk zapisywania.

Pomiędzy testami wyjąć przyrząd D-piece™, aby oczyścić czujnik świeżym powietrzem.

Urządzenie wyłączy się również po 8 godzinach bezczynności w celu oszczędzania energii. Wyświetlacz przyciemnia się po 5 minutach i wyłącza po 15 minutach.

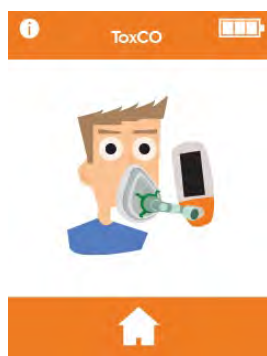
Przeprowadzanie testu z maską na twarz

UWAGA: Protokół badania z użyciem maski na twarz został opracowany do stosowania u pacjentów w wieku 6 lat i starszych, u których częstość oddechów wynosi 12–20 oddechów na minutę. Jeśli testowanie z użyciem maski na twarz odbywa się poza tymi specyfikacjami, może to spowodować obniżenie dokładności odczytów.

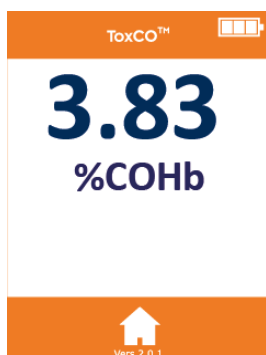


Założyć nowy system pobierania próbek z użyciem maski na twarz w połączeniu z przyrządem D-piece™. Włączyć urządzenie, naciskając raz przycisk zasilania.

Nacisnąć opcję testu oddechowego z użyciem maski na twarz.



Wdychać i wydychać powietrze do maski — urządzenie będzie dokonywać odczytów w czasie rzeczywistym.



Pacjent powinien normalnie wdychać i wydychać powietrze do maski — urządzenie będzie dokonywać odczytów w czasie rzeczywistym.

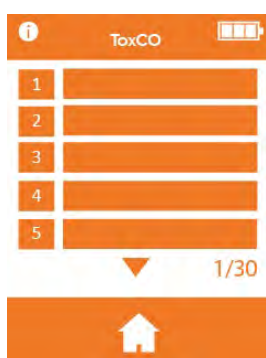


Po zakończeniu testu na dole ekranu pojawiają się ikony testu oddechowego maski na twarz, muzyki, ekranu głównego i zapisywania.

Alarm można wyciszyć naciskając przycisk wyciszenia.

Aby powtórzyć test oddechowy z użyciem maski na twarz, nacisnąć ikonę testu oddechowego i powtórzyć czynność.

Aby powrócić do ekranu głównego, nacisnąć ikonę ekranu głównego.



Wyniki zapisują się automatycznie w dzienniku testów oddechowych, jednakże istnieje możliwość oznaczenia wyniku miejscem, nazwiskiem pacjenta lub identyfikatorem. Aby oznaczyć wynik, nacisnąć ikonę profilu pacjenta i wprowadzić miejsce / identyfikator / imię i nazwisko pacjenta. Nacisnąć przycisk zapisywania.

Aby wyłączyć, nacisnąć i przytrzymać przycisk zasilania przez 3 sekundy. Urządzenie wyłączy się również po 8

godzinach bezczynności w celu oszczędzania energii. Wyświetlacz przyciemnia się po 5 minutach i wyłącza po 15 minutach.

Monitorowanie otoczenia



Powietrze w otoczeniu może być testowane na obecność CO w środowisku za pomocą ToxCO®, ostrzegając użytkowników o wysokim stężeniu CO w atmosferze. Po włączeniu urządzenie zacznie natychmiast pobierać próbki, a odczyt w czasie rzeczywistym będzie wyświetlany na ekranie głównym przez cały czas, aktualizowany co sekundę.



Po przekroczeniu progu stężenia CO urządzenie rejestruje to zdarzenie i kontynuuje rejestrowanie odczytów na żywo co minutę. Rejestrowanie będzie kontynuowane przez 8 godzin lub do momentu wyłączenia urządzenia.

Progi CO

Progi alarmowe dla otoczenia są wstępnie ustawione zgodnie z poziomami wytycznych dotyczących ostrego narażenia — AEGL (ang. Acute Exposure Guideline Levels)¹³.

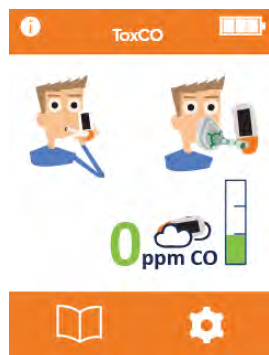
Kolor	ppm	Alarm dźwiękowy
Zielony	<100	Brak alarmu dźwiękowego
Bursztynowy	100-199	1 krótki sygnał dźwiękowy co 2 sekundy
Czerwony	≥200	3 krótkie sygnały dźwiękowe co 3 sekundy

Oba progi można obniżyć tak, aby były wyzwalane przy niższych poziomach, ale nie można ich podwyższyć, aby były wyzwalane przy wyższych poziomach. Gdy alarm jest wyzwalany na wyższych poziomach. Po wyzwoleniu alarmu urządzenie automatycznie zacznie zapisywać w historii każdą minutę przez 8 godzin lub do momentu wyłączenia urządzenia, dzięki czemu zdarzenia mogą być przyporządkowane do czasu i daty. Wstępnie ustawione progi testu oddechowego są następujące:

Kolor	Opis	Odczyt (%COHb i ppm)
Niebieski	Normalny odczyt (osoba niepaląca)	%COHb ≤0–2,00 ppm = 0,9
Czerwony	Nieprawidłowy poziom CO w oddechu wymagający dalszych badań	%COHb >2ppm = 10+

Ten próg zmiany koloru może być regulowany w górę lub w dół w zależności od lokalnych przepisów.

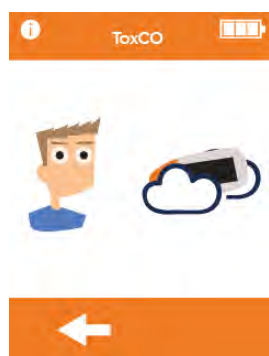
Regulacja progów testowych



Włączyć urządzenie, naciskając raz przycisk zasilania. Nacisnąć ikonę ustawień.



Nacisnąć ikonę sygnalizacji świetlnej.



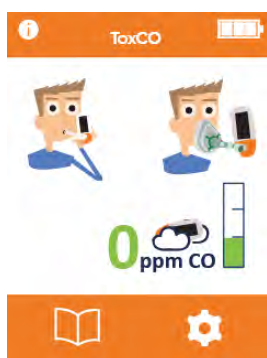
Nacisnąć ikonę testu oddechowego lub ikonę otoczenia, w zależności od tego, który próg ma zostać dostosowany.



Przeciągnąć wskaźniki progów w górę lub w dół dożądanego stężenia; wartości ppm dla testów oddechowych zostaną automatycznie dostosowane do %COHb.

Naciśnięcie przycisku zapisywania spowoduje zapisanie zmian; naciśnięcie strzałki wstecz spowoduje anulowanie zmian i powrót do poprzedniego ekranu.

Włączanie/wyłączanie odczytu ppm



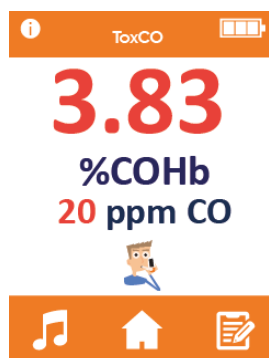
Włączanie odczytów ppm

Urządzenie ToxCO[®] jest zaprogramowane tak, aby pokazywało tylko wartość %COHb, gdy wykonywany jest test oddechowy, jednakże możliwe jest również wyświetlanie odczytu w ppm.

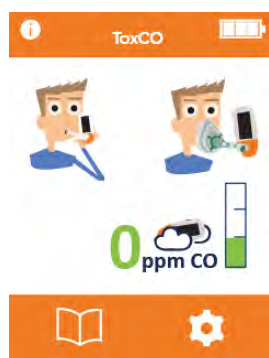
Aby włączyć wyświetlanie ppm, należy przejść do ustawień



Nacisnąć przekreśloną ikonę ppm.



Po włączeniu odczytów ppm test oddechowy będzie wyglądał tak



Wyłączenie odczytów ppm

Aby wyłączyć wyświetlanie ppm, należy przejść do ustawień.



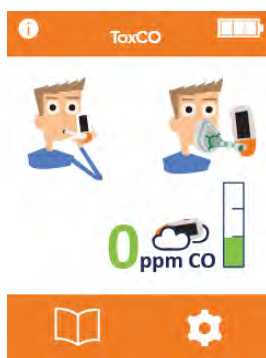
Nacisnąć ikonę ppm.



Po wyłączeniu odczytów ppm test oddechowy będzie wyglądał tak

Przeglądanie historii

ToxCO® rejestruje w swojej historii każdy test oddechowy, ale także odczyty otoczenia, gdy zostanie uruchomiony próg alarmowy — do 500 odczytów przez 8 godzin lub do momentu wyłączenia urządzenia.

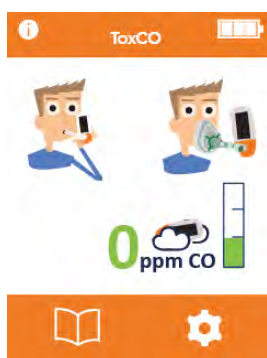


Dostęp do dziennika uzyskuje się naciskając ikonę historii.



Wybrać ikonę testu oddechowego lub ikonę otoczenia.

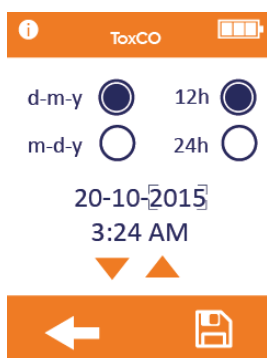
Zmiana daty i godziny



Aby zmienić datę i godzinę, naciśnij ikonę ustawień.



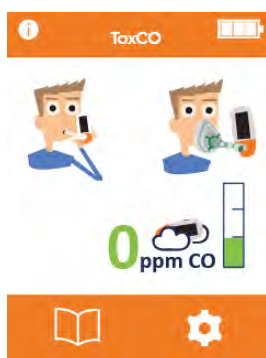
Naciśnij ikonę daty i czasu.



Następnie można wybrać format daty (d-m-r lub m-d-r) oraz format godziny (12h lub 24h). W przypadku formatu 12-godzinnego istnieje również możliwość wyboru między godziną am i pm.

Daty i godziny są następnie dostosowywane przez wybranie liczby do zmiany i naciśnięcie strzałki w górę lub w dół, aby ją zmniejszyć/zwiększyć. Naciśnij, aby zapisać ustawienia lub anulować zmiany i powrócić do poprzedniego ekranu.

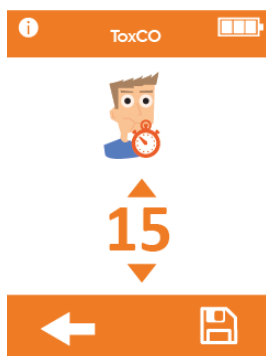
Zmiana czasu wstrzymania oddechu



Aby zmienić czas wstrzymania oddechu, nacisnąć ikonę ustawień.



Nacisnąć ikonę czasu wstrzymania oddechu.



Zmiana czasu wstrzymania oddechu jest wykonywana poprzez naciskanie strzałki w górę lub w dół w celu skrócenia/wydłużenia czasu w sekundach.













Nacisnąć ikonę zapisywania, aby zapisać ustawienie, lub strzałkę wstecz, aby anulować zmiany i powrócić do poprzedniego ekranu.

Dane techniczne

Zakres stężeń (CO; ang. Concentration range) w teście oddechowym i maski na twarz	0–50 %COHb/0–600 ppm
Wyświetlacz	Pełnokolorowy ekran dotykowy
Zasada wykrywania	Czujnik elektrochemiczny
Powtarzalność	≤±5% różnicy w kolejnych odczytach
Dokładność testu oddechowego i warunków otoczenia	≤±3 ppm/10%, w zależności od tego, która wartość jest większa
Dokładność testu maski na twarz	±70%
Zasilanie	3x AA (LR6 lub odpowiednik) — do 1000 minut 1x CR2032 litowa bateria płaska
Czas reakcji T ₉₀	<30 sekund
Temperatura pracy	0-50°C
Temperatura przechowywania/transportu	0-50°C
Ciśnienie robocze/przechowywania/w transporcie	Atmosferyczne ±10%
Wilgotność robocza	15-90% wilgotności względnej (bez kondensacji)
Temperatura przechowywania/transportu	0-95%
Przewidywany okres eksploatacji czujnika	5 lata
Czułość czujnika	1ppm
Dryft czujnika	<5% rocznie
Wymiary	ok. 37 x 77 x 140 mm
Weight	ok. 215g (wraz z bateriami)
Materialy	Obudowa: mieszanka poliwęglanu i ABS z dodatkiem antybakteryjnym D-piece™: polipropylen SteriBreath™ Eco: papier OneBreath™: polipropylen
Interferencja krzyżowa H ₂	≤6%

* Odczyty >500 ppm w temperaturach między 0 a 14°C mogą zmniejszyć dokładność do ≤ ± 3 ppm/15%.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i symbole urządzeń

Stopień ochrony przed porażeniem prądem	Część klasy BF wchodząca w bezpośredni kontakt z ciałem pacjenta
Typ ochrony przeciwporażeniowej	Urządzenia zasilane wewnętrznie
Stopień ochrony przed wnikaniem cieczy	IPX0 – nie zabezpieczony przed wnikaniem wody
Stopień bezpieczeństwa stosowania w obecności łatwopalnej mieszaniny anestetycznej z powietrzem, tlenem lub podtlenkiem azotu	Sprzęt nie nadaje się do stosowania w obecności mieszanin łatwopalnych.
Prąd stały	
Ostrożność	
Znak CE	
Część klasy BF wchodząca w bezpośredni kontakt z ciałem pacjenta	
Utylizować zgodnie z WEEE	
Numer seryjny	
Patrz elektroniczna instrukcja obsługi	
Unikalna identyfikacja urządzenia	
Wyprodukowane przez i data	
Data produkcji	
Wskaźnik urządzenia medycznego	
Logo Bedfont®	

Środowisko

ToxCO® jest zgodne z Dyrektywą EN60601-1-2:2015 dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej, 4. edycja.












































Odporność elektromagnetyczna

ToxCO® jest zgodne z dyrektywą EN60601-1-2 dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej, ale mogą na niego wpływać telefony komórkowe i zakłócenia elektromagnetyczne przekraczające poziomy określone w normie En55011:2007 Klasa B.

Wytyczne i deklaracja producenta: Odporność elektromagnetyczna			
ToxCO® jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik ToxCO® powinien zapewnić, że jest ono używany w takim środowisku.			
Test odporności	Poziom badania IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – wytyczne
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV, styk ±15 kV, powietrze	±8 kV, styk ±15 kV, powietrze	Podłoga powinna być drewniana, betonowa lub pokryta płytkami ceramicznymi. Jeśli podłogi są pokryte materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkozmienne zakłócenia elektryczne przejściowe/impulsowe IEC 61000-4-5	–	–	–
Udar IEC61000-4-5	–	–	–
Przysiady napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia w sieci zasilającej. IEC 61000-4-11	–	–	–
Częstotliwość zasilania (50/60 Hz) Pole magnetyczne IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania powinny być na poziomie charakterystycznym dla typowego środowiska lokalizacji.

Przewodzone radiowe IEC 61000-4-6 Promieniowane radiowe IEC 61000-4-3	10V/m (1kHz 80%) 80MHz-2.7GHz	10V/m (1kHz 80%) 80MHz-2.7GHz	Przenośne i mobilne urządzenia do komunikacji radiowej nie powinny być używane w pobliżu ToxCO®, niż zalecana odległość obliczona na podstawie równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika. W pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem mogą wystąpić zakłócenia: 
	385 MHz 27 V/m	385 MHz 27 V/m	
	450 MHz 28 V/m	450 MHz 28 V/m	
	710 MHz 9 V/m	710 MHz 9 V/m	
	745 MHz 9 V/m	745 MHz 9 V/m	
	780 MHz 9 V/m	780 MHz 9 V/m	
	810 MHz 28 V/m	810 MHz 28 V/m	
	870 MHz 28 V/m	870 MHz 28 V/m	
	930 MHz 28 V/m	930 MHz 28 V/m	
	1720 MHz 28 V/m	1720 MHz 28 V/m	
	1845 MHz 28 V/m	1845 MHz 28 V/m	
	1970 MHz 28 V/m	1970 MHz 28 V/m	
	2450 MHz 28 V/m	2450 MHz 28 V/m	
	5240 MHz 9 V/m	5240 MHz 9 V/m	
	5500 MHz 9 V/m	5500 MHz 9 V/m	
	5785 MHz 9 V/m	5785 MHz 9 V/m	

Wyświetlacz i symbole urządzeń

Stan baterii: W pełni naładowana		Wydech		Zwiększ	
Stan baterii: Niski poziom naładowania		Odczyt ppm	20 ppm CO	Zmniejsz	
Stan baterii: wyczerpana		Odczyt %COHb	3.83 %COHb	Wybrane	
Test oddechowy		Strona główna		Niewybrane	
Test z użyciem maski na twarz		Zmień D-piece™		Czerwony termometr: temperatura zbyt wysoka do kalibracji	
Badanie powietrza otoczenia		Zmiana progów testu CO		Niebieski termometr: temperatura zbyt niska do kalibracji	
Ustawienia		Zapisz		Odliczanie do wymiany czujnika	
Tworzenie/edycja znacznika		Zmiana czasu wstrzymania oddechu		Wymień czujnik	
Wdech		Historia		Czerwony termometr: temperatura zbyt wysoka do kalibracji	
Wstrzymać oddech		Następny krok		Poprzedni krok	
Licznik czasu	 15	Kalibracja urządzenia w toku		Kalibracja zakończona pomyślnie	
Przypomnienie o kalibracji urządzenia		Zerowanie zakończone niepomyślnie		Kalibracja zakończona niepomyślnie	
Zaległa kalibracja		Zamocować przepływomierz do kanistra z gazem		Odczyt CO w otoczeniu	
Rozpocznij kalibrację		Zamocować adapter kalibracyjny do D-piece™		Ekran główny, gdy wymiana czujnika jest opóźniona	
Zamocować D-piece™ do urządzenia monitorującego i włączyć przepływ gazu		Ponowna próba kalibracji		Informacje	

Konserwacja

Konserwacja rutynowa

1. Ustniki i maską na twarz powinny być wymieniane po każdym użyciu.
OSTRZEŻENIE: Ustniki są przeznaczone wyłącznie do użytku przez jednego pacjenta i mogą być używane maksymalnie do 3 testów. Dalsze ponowne użycie może spowodować nieprawidłowe odczyty i zwiększyć ryzyko zakażeń krzyżowych. Po użyciu ustnik należy zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.
2. Ręce powinny być regularnie myte zgodnie z praktyką kontroli zakażeń.
3. Nie podejmować prób modyfikowania urządzenia w jakikolwiek sposób lub używać akcesoriów nieprzewidzianych przez producenta. Wszelkie próby takich działań spowodują unieważnienie gwarancji i mogą zagrozić bezpieczeństwu urządzenia.
4. Bedfont® udostępni na życzenie szkolenie serwisowe dla odpowiednio wykwalifikowanego personelu.
5. Przytrzymanie przycisku resetowania przez 30 sekund spowoduje całkowite zresetowanie urządzenia. **Spowoduje to usunięcie wszystkich zapisanych danych i przywrócenie wszystkich ustawień do domyślnych ustawień fabrycznych.** Po zresetowaniu urządzenia należy ustawić datę/czas i skalibrować je przed użyciem.
6. Nie używać ToxCO® w atmosferze bogatej w tlen.
7. Zaleca się kalibrację ToxCO® co 6 miesięcy, jednakże kalibracja MUSI być przeprowadzona w ciągu 12 miesięcy przy użyciu gazu kalibracyjnego 50 ppm CO. Należy zapoznać się z "procedurą kalibracji" w celu uzyskania dalszych informacji.
8. Czujnik wymaga wymiany co 2 lata.
9. Nieprzestrzeganie wymagań dotyczących kalibracji i wymiany czujnika powoduje automatyczne unieważnienie gwarancji urządzenia.
10. Wymienić baterie, gdy jest to wskazywane przez symbol pustej baterii.
11. Bedfont® zaleca wyjęcie baterii, gdy urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, aby zapobiec wyciekowi.
12. Przyrząd D-piece™ do pobierania próbek oddechu wymieniać co 30 dni lub w przypadku widocznego zabrudzenia lub zanieczyszczenia. W przypadku ToxCO® podczas uruchamiania pojawi się przypomnienie o konieczności wymiany przyrządu D-piece™, zob. symbol "zmień D-piece™".
13. Czujnik powinien być wymieniany co 2 lata. Na 60 dni przed wymianą czujnika odliczany będzie symbol zmiany czujnika wraz z datą, kiedy należy wymienić czujnik. Można to zignorować, naciskając ikonę ekranu głównego do momentu nadejścia daty, kiedy należy wymienić czujnik. W tym momencie pojawi się symbol zmiany czujnika. Należy zmienić czujnik, jeśli jest się przeszkolonym przez zatwierdzonego inżyniera Bedfont® lub wystać go do Bedfont® lub lokalnego dystrybutora.
14. Dodatkowe informacje techniczne mogą być udostępnione na życzenie; prosimy o kontakt z Bedfont® lub lokalnym dystrybutorem.

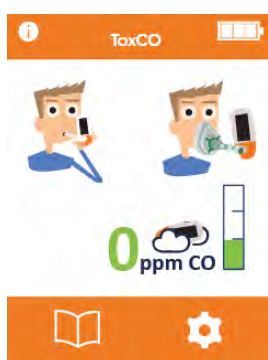
Czyszczenie

1. ToxCO® zostało stworzone w technologii SteriTouch® dla optymalnej kontroli zakażeń i ochrony antybakteryjnej. Bedfont® zaleca, aby pomiędzy każdym badaniem pacjenta przetrzeć instrument, jak również zewnętrzne powierzchnie D-piece™ za pomocą bezalkoholowej chusteczki, która jest specjalnie przeznaczona do tego celu. Lista zatwierdzonych chusteczek dostępna jest tutaj: <https://www.bedfont.com/cleaning-bedfont-devices>. Przyrząd D-piece™ nie jest przeznaczony do sterylizacji.
2. NIGDY nie używać alkoholu ani środków czyszczących zawierających alkohol lub inne rozpuszczalniki organiczne, ponieważ długie wystawienie na działanie tych oparów powoduje uszkodzenie czujnika CO znajdującego się wewnątrz.
3. W żadnym wypadku nie zanurzać przyrządu ani ochlapywać go jakąkolwiek cieczą.

Kalibracji

Urządzenie ToxCO® jest kalibrowane w 21°C (± 4°C) przed opuszczeniem Bedfont®. Urządzenie ToxCO® należy skalibrować w zakresie 17-25°C, ponieważ jest to temperatura, w której Bedfont® zaleca jego używanie.

Zaleca się kalibrację ToxCO® co 6 miesięcy, jednakże kalibracja MUSI być przeprowadzona w ciągu 12 miesięcy przy użyciu gazu kalibracyjnego 50 ppm CO. Należy zapoznać się z częścią "Procedura kalibracji", aby uzyskać więcej informacji.



Włączyć urządzenie, naciskając raz przycisk zasilania.

Nacisnąć ikonę ustawień.



Nacisnąć raz ikonę butli, aby kontynuować.



Urządzenie musi zostać wyzerowane — nastąpi to automatycznie.

Na tym etapie nie należy podawać gazu.



Jeśli na okoliczność kalibracji jest zbyt zimno (< 17°C), na ekranie pojawi się niebieski termometr.

Przenieść urządzenie ToxCO® w cieplejsze miejsce i spróbować ponownie później.



Jeśli na okoliczność kalibracji jest zbyt ciepło (>25°C), na ekranie pojawi się czerwony termometr.

Przenieść urządzenie ToxCO® w chłodniejsze miejsce i spróbować ponownie później.



Upewnić się, że zawór regulacji dokładnej znajduje się w pozycji wyłączonej.



Przykręcić zawór precyzyjnego sterowania i zespół wskaźnika przepływu do zbiornika gazu. Najlepiej zrobić to wkręcając pojemnik z gazem w zawór.

Po pomyślnym przeprowadzeniu tej operacji na ekranie zostanie wyświetlony pierwszy etap procesu kalibracji.



Umożliwić przepływ gazu z prędkością 1,0 litra na minutę.



Pozwolić na przepływ gazu przez urządzenie przez czas trwania badania, ponownie prędkość przepływu.



Pomyślnie przeprowadzona kalibracja zostanie zasygnalizowana ikoną zaznaczenia; nacisnąć ikonę ekranu głównego, aby powrócić do ekranu głównego.



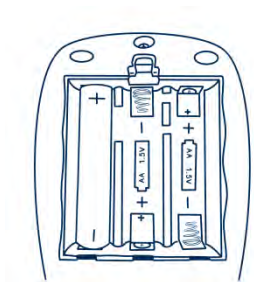
Nieudana kalibracja zostanie zasygnalizowana ikoną czerwonego krzyżyka; nacisnąć ikonę strzałki obrotowej, aby ponowić próbę kalibracji — jeśli problem będzie się powtarzał, zob. „Rozwiązywanie problemów” lub skontaktować się telefonicznie z lokalnym dostawcą produktów Bedfont®.

Wrócić do ekranu głównego, naciskając ikonę ekranu głównego.

Rozwiązywanie problemów

Urządzenie nie uruchamia się:

Jeśli urządzenie nie uruchomi się, należy wymienić baterie.



Upewnić się, że baterie są umieszczone prawidłowo, zgodnie z symbolami wytłoczonymi w elemencie z tworzywa sztucznego.

Czujnik utracił wartości zgodne ze specyfikacją:

Urządzenie ToxCO® jest kalibrowane przed opuszczeniem Bedfont®. Jednak Bedfont® zaleca, aby w przypadku nieprawidłowego odczytu przyrządu spróbować ponownie przeprowadzić test z innym urządzeniem, jeśli jest dostępne, dla porównania.

Ewentualnie można sprawdzić działanie za pomocą gazu kontrolnego Bedfont® lub odesłać urządzenie do Bedfont®. Wymagany gaz kontrolny to dostarczany przez Bedfont® tlenek węgla w powietrzu w stężeniu 50 ppm; zob. procedura poniżej.

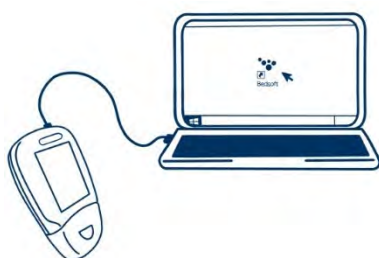
Przed rozpoczęciem należy upewnić się, że opcja "wyświetlanie wartości ppm" jest włączona. Należy zapoznać się z rozdziałem "Włączanie/wyłączanie odczytu ppm" w niniejszej instrukcji.

Jeśli końcowa wyświetlana wartość jest mniejsza niż 45 ppm lub większa niż 55 ppm, należy przerwać test i przeprowadzić kalibrację.

Oprogramowanie ToxCOdata™ — podłączenie do komputera



Umieścić jeden koniec przewodu połączeniowego w gnieździe USB na górze ToxCO®.



Podłączyć drugi koniec do portu USB w komputerze.

Przed uruchomieniem oprogramowania upewnić się, że ToxCO® jest podłączone do komputera i włączone. Kliknąć dwukrotnie ikonę ToxCOdata™ na komputerze, aby uruchomić program. Informacje na temat obsługi ToxCOdata™ można znaleźć w dostarczonej dokumentacji. Aby zapewnić jak najlepszą ochronę danych pacjentów, zaleca się, by oprogramowanie było pobierane i instalowane na komputerze nie podłączonym do sieci. Jeśli oprogramowanie jest instalowane we współdzielonej sieci, należy założyć konto w domenie i konto produktu Bedsoft oraz zabezpieczyć je odpowiednim hasłem dla ochrony danych pacjentów.

Zwrotów

Aby uzyskać instrukcje dotyczące zwrotu towarów, skontaktuj się z firmą Bedfont® lub jej lokalnym dystrybutorem.

Gwarancja

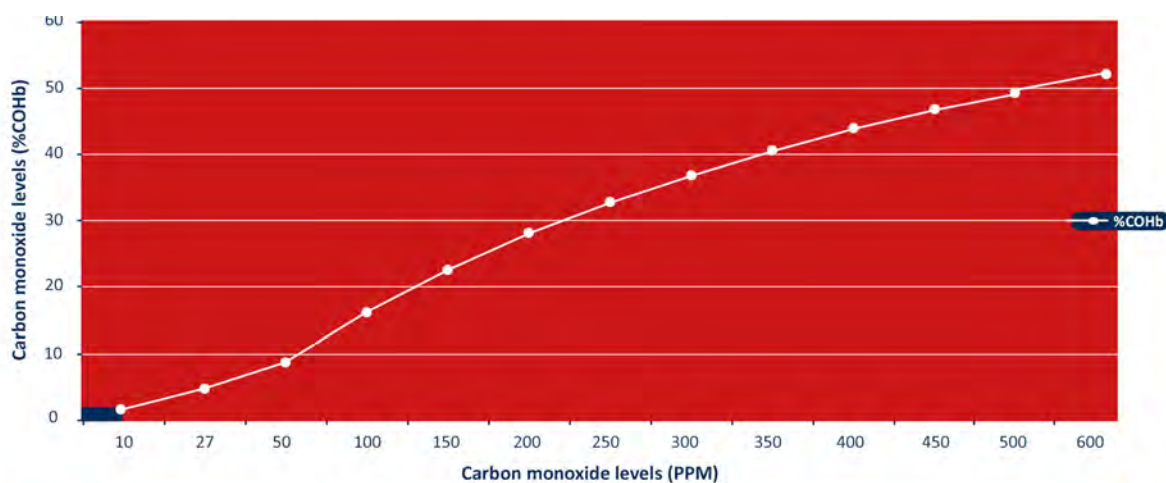
Bedfont® Scientific Limited gwarantuje, że ToxCO® (z wyłączeniem baterii i czujnik) będzie wolny od wad materiałowych i produkcyjnych przez okres pięciu lat od daty wysyłki. Jedyne zobowiązanie Bedfont w ramach niniejszej gwarancji ogranicza się do naprawy lub wymiany, według własnego uznania, każdego elementu objętego niniejszą gwarancją, gdy taki element zostanie zwrócony w stanie nienaruszonym i po przedpłacie do Bedfont® lub lokalnego przedstawiciela. Niniejsze gwarancje automatycznie tracą ważność, jeśli nieupoważniony personel naprawiał, modyfikował, usuwał etykiety unieważniające lub ingerował w urządzenie w inny sposób, bądź jeżeli urządzenie było przedmiotem niewłaściwego użytkowania, zaniedbania lub wypadku.



Nigdy nie wyrzucać żadnych urządzeń elektronicznych ani baterii wraz z odpadami domowymi. Po zakończeniu okresu użytkowania produktu należy skontaktować się z firmą Bedfont® lub jej dystrybutorem w celu uzyskania instrukcji dotyczących utylizacji.

Załącznik

Tabela interpretacji testu oddechowego / testu maski na twarz^{10,12}



Key			
Colour	%COhb	Range	Interpretation
●	0-2	Normal	Indicating normal COhb levels
●	2+	Abnormal	Further medical assistance required

Wytyczne dotyczące ostrego narażenia (AEGL)¹³

	10 min	30 min	60 min	4 hr	8 hr
AEGL-1	-	-	-	-	-
AEGL-2	420	150	83	33	27
AEGL-3	1700	600	330	150	130

ppm

1. The Level of the chemical in air at or above which the general population could experience notable discomfort.

2. The level of the chemical in air at or above which there may be irreversible or other serious long-lasting effects or impaired ability to escape.

3. The level of chemical in air at or above which the general population could experience life-threatening health effects or death.

IMPORTANT

If there is any doubt, responder should not enter site until it is made safe.

Literatura

- Ernst, A. and Zibrak, J. D. (1998) 'Carbon monoxide poisoning', *New England Journal of Medicine*, 339(22), pp. 1603–1608. Guzman, J. A. (2012) 'Carbon monoxide poisoning', *Critical Care Clinics*, 28(4), pp. 537–548.
- House of Commons All Parliamentary Gas Safety Group. (2009) 'Raising Medical Professionals Awareness of Carbon Monoxide Poisoning'.
- Humber, A. (2009) 'A Feasibility study into the prehospital carbon monoxide poisoning of patients', *London Ambulance Service NHS*.
- Omaye, S. T. (2002) 'Metabolic modulation of carbon monoxide toxicity', *Toxicology*, 180(2), pp. 139–150.
- Wright, J. (2002) 'Chronic and occult carbon monoxide poisoning: We don't know what we're missing', *Emergency Medicine Journal*, 19(5), pp. 386–390.
- Clinical Resource Efficiency Support Team (CREST). GUIDELINES FOR THE PREVENTION OF INFECTION AND DECONTAMINATION OF RESPIRATORY EQUIPMENT IN NORTHERN IRELAND. BELFAST: Clinical Resource Efficiency Support Team (CREST); 2006.
- Weaver LK, e. (2016). Carboxyhemoglobin half-life in carbon monoxide-poisoned patients treated with 100% oxygen at atmospheric pressure. - PubMed - NCBI . [online] Ncbi.nlm.nih.gov. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10713010> [Accessed 27 Oct. 2016]
- Rapid estimation of carboxyhemoglobin level in fire fighters. Stewart, R. (1976). Rapid estimation of carboxyhemoglobin level in fire fighters. *JAMA: The journal of the American medical association*, 235(4), pp 390-3929. Weaver LK, e. (2016).
- Kent Olson, C. (2008). Carbon monoxide poisoning (acute). *BMJ Clinical Evidence*, [online] 2008, p. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2907971/> [Accessed 28 Oct. 2016].

10. Richard D.Stewart MD, R.Scot Sterart, William Stamm, Richard P.Steelen; Rapid Estimation of Carboxyhaemoglobin Level in Fire Fighters; Journal of American Medical Association; 235:390-392; 1976.
11. Public Health England. An Evaluation of Filtration Efficiencies Against Bacterial and Viral Aerosol Challenges Report No. 17/001. London: Public Health England; 2017
12. Jarvis M et al (1986) "low cost carbon monoxide monitors in smoking assessment." Thorax 41 pp 886-887.
13. Committee on Acute Exposure Guideline Levels., Committee on Toxicology., Board on Environmental Studies and Toxicology., & ebrary Academic Complete., 2010. Acute exposure guideline levels for selected airborne chemicals. Washington, D.C.: National Academies Press.
14. Public Health England. An Evaluation of Filtration Efficiencies Against Bacterial and Viral Aerosol Challenges. London: Public Health England; 2017.

Producent odpowiedzialny i osoby do kontaktu

Bedfont® Scientific Ltd.
Station Yard, Station Road,
Harrietsham,
Maidstone, Kent,
ME17 1JA
Zjednoczone Królestwo

www.bedfont.com
www.toxco.co.uk
ask@bedfont.com
0044 1622 851122



Nasza rodzina, innowacyjne zdrowie dla Ciebie.

Odwiedzać www.bedfont.com/resources aby wyświetlić ten dokument w innych językach.



Bedfont® Scientific Ltd.
Station Road, Harrietsham, Maidstone,
Kent, ME17 1JA England
Tel: +44 (0)1622 851122 Fax: +44 (0)1622 854860
Email: ask@bedfont.com Web: www.bedfont.com



Emergo Europe B.V.
Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnhem
The Netherlands.

© Bedfont® Scientific Limited 2024

Issue 17 - Wrzesień 2024, Part No: LAB693_PL

Bedfont® Scientific Limited zastrzega sobie prawo do zmiany lub aktualizacji swojej literatury bez wcześniejszego powiadomienia. Zarejestrowany w: Anglii i Walii. Zarejestrowany nr: 1289798

