

Ręczny pulsoksymetr

Instrukcja obsługi



Spis treści

Gwarancja i informacje serwisowe	III
Rozdział 1: Wprowadzenie	1-1
1.1 Informacje o niniejszej instrukcji	1-1
1.2 Definicja symboli	1-1
1.3 Informacje ostrzegawcze	1-1
Rozdział 2: Przeznaczenie i informacje ogólne	2-1
2.1 Przeznaczenie	2-1
2.2 Funkcje monitora	2-1
2.3 Teoria działania	2-2
Rozdział 3: Elementy sterujące i funkcje	3-1
3.1 Panel przedni monitora	3-1
3.2 Przyciski obsługi monitora	3-3
Rozdział 4: Instrukcja obsługi	3-1
4.1 Rozpakowywanie monitora	4-1
4.2 Instalacja baterii	4-1
4.3 Zasilacz sieciowy	4-2
4.3.1 Ładowanie akumulatorów Ni-MH	4-2
4.4 Mocowanie czujnika do pacjenta	4-2
4.4.1 Wybór czujnika	4-3
4.4.2 Pielęgnacja i obsługa czujnika	4-3
4.4.3 Sprawdzanie czujnika i kabla oksymetrycznego	4-5
4.4.4 Czyszczenie lub dezynfekcja czujników	4-6
4.5 Rozważania dotyczące wydajności	4-6
4.6 Włączanie monitora	4-7
4.6.1 Cztery tryby wyświetlania	4-9
4.6.2 Trzy tryby pomiaru	4-9
4.7 Wylączanie monitora	4-10
Rozdział 5: Zmiana ustawień monitora	5-1
5.1 Zmiana głośności impulsu	5-1
5.2 Zmiana głośności alarmu	5-1
5.3 Zarządzanie informacjami o pacjencie	5-1
5.4 Zmiana limitów alarmów	5-2
5.4.1 Podsumowanie alarmów	5-2
5.4.2 Zmiana ustawień alarmu	5-3
5.5 Zmiana daty i godziny	5-4
5.6 Resetowanie	5-5
Rozdział 6: Dane wyjściowe i analiza trendów	6-1
6.1 Podłączanie oksymetru do komputera	6-1
6.2 Instalacja systemu zarządzania danymi oksymetrii	6-1
6.3 Funkcje menu głównego	6-2

6.4 Pobieranie danych trendów	6-2
6.5 Otwieranie bazy danych	6-3
6.6 Analiza danych i raporty	6-4
Rozdział 7: Akcesoria	7-1
7.1 Standardowa konfiguracja	7-1
7.2 Akcesoria opcjonalne	7-1
Rozdział 8: Konserwacja i rozwiązywanie problemów	8-1
8.1 Harmonogram konserwacji	8-1
8.2 Przechowywanie	8-1
8.3 Rozwiązywanie problemów	8-1
8.4 Zakłócenia EMI	8-2
Rozdział 9: Specyfikacja s	9-1
9.1 Klasyfikacja urządzeń	9-1
9.2 SpO ₂	9-1
9.3 Częstotliwość tętna	9-1
9.4 Ustawienia domyślne limitów alarmów	9-1
9.5 Wymagania dotyczące zasilania	9-2
9.6 Żywotność baterii	9-2
9.7 Wymiary	9-2
9.8 Specyfikacja środowiskowa	9-2

Gwarancja i informacje serwisowe

Informacja o własności

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie są własnością UTECH Co. Ltd. i są chronione prawem autorskim, nie mogą być powielane w całości lub w części przez żadną osobę bez pisemnej zgody UTECH Co. Ltd. Celem niniejszej instrukcji jest dostarczenie użytkownikowi wystarczająco szczegółowej dokumentacji, aby umożliwić mu instalację, użytkowanie i konserwację sprzętu w najbardziej odpowiedni sposób. Wszystkie informacje zawarte w niniejszym dokumencie są dokładne i prawidłowe w momencie publikacji i aktualizacji, ale nie stanowią gwarancji.

Ograniczona gwarancja

UTECH Co. Ltd. gwarantuje, że każde nowe urządzenie będzie wolne od wad produkcyjnych i materiałowych w warunkach normalnego użytkowania i eksploatacji, z gwarancją na okres jednego roku od daty wysyłki. Wyłącznie odpowiedzialnością producenta w okresie gwarancyjnym jest wymiana lub naprawa produktu, według własnego uznania, jeśli okaże się on wadliwy. Jest to jedyny warunek gwarancji. Z wyjątkiem przypadków określonych w niniejszym dokumencie, sprzedawca nie udziela żadnych gwarancji, wyraźnych ani dorozumianych, w tym dorozumianych gwarancji przydatności handlowej i przydatności do określonego celu. Żadna gwarancja nie zostanie udzielona, jeśli produkt zostanie zmodyfikowany bez pisemnej zgody producenta i w żadnym wypadku sprzedawca nie ponosi odpowiedzialności za szkody przypadkowe lub wtórne. Niniejsza gwarancja nie podlega przeniesieniu. Gwarancje mogą ulec zmianie. Prosimy o kontakt z UTECH w celu uzyskania aktualnych informacji o gwarancji.

Usługa pomocy technicznej

Naprawy sprzętu objętego gwarancją, wyprodukowanego przez UTECH, muszą być przeprowadzane w autoryzowanych centrach naprawczych. Jeśli sprzęt wymaga naprawy, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą i poprosić o obsługę klienta. Dzwoniąc, należy mieć pod ręką nazwę urządzenia i numer seryjny.

Jeśli konieczna jest wysyłka urządzenia, należy starannie zapakować urządzenie i akcesoria, aby uniknąć uszkodzeń transportowych. Wszystkie akcesoria należy umieścić w pudełku razem z urządzeniem.

UWAGA! Produkty otrzymane bez numeru zwrotu zostaną zwrócone do nadawcy.

Zwrot urządzenia / Procedura zwrotu.

W przypadku konieczności zwrotu urządzenia należy postępować zgodnie z poniższą procedurą i uzyskać upoważnienie do zwrotu: skontaktować się z działem obsługi posprzedażnej naszej firmy i podać numer seryjny produktu. Jeśli numer seryjny nie jest jasny, zwrot zostanie odrzucony. Prosimy o wyraźne podanie modelu, numeru seryjnego i dołączenie krótkiego oświadczenia dotyczącego przyczyny żądania zwrotu.

Wyprodukowano przez :

Nazwa: Utech Co.

Adres: No. 390, Jingdong Avenue, Beibei District, 400714 Chongqing, Chiny.

Telefon: (+86) 23 86082658

Faks: (+86) 23 86082218

E-mail: service@chinautech.com

Strona internetowa: www.chinautech.com

PRZEDSTAWICIEL EUROPEJSKI

Nazwa: CMC Medical Devices & Drugs S.L.

Adres: C / Horacio Lengo NO 18, CP 29006, Malaga, Hiszpania.

Informacje kontaktowe :

Imię i nazwisko: Manuel Mateos

Telefon: +34 951387714

E-mail: info@cmcmmedicaldevices.com

Rozdział 1: Wprowadzenie











1.1 Informacje o niniejszej instrukcji

Instrukcja obsługi zawiera instrukcje instalacji, obsługi i konserwacji dla pracowników służby zdrowia i innych użytkowników przeszkolonych w zakresie monitorowania aktywności układu oddechowego i sercowo-naczyniowego.

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania produktu. Przed użyciem monitora należy przeczytać całą treść niniejszej instrukcji obsługi, w tym ostrzeżenia i przestrogi. Nieprzestrzeganie ostrzeżeń, przestroż i instrukcji może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała pacjenta.

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji zostały starannie sprawdzone i są uważane za dokładne. W interesie ciągłego rozwoju produktu producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i ulepszeń w niniejszej instrukcji i opisywanych w niej produktach w dowolnym momencie, bez uprzedzenia i bez zobowiązań.

1.2 Definicja symboli

SYMBOLE	DEFINICJA
	Uwaga, patrz instrukcja obsługi
	Defibrylacja typu BF
	Włączanie/wyłączanie zasilania
	Wyciszenie alarmu
	Strzałki w górę i w dół
	Klawisz zmiany trybu
	Klawisz menu
	Data produkcji
IPX1	Odporność na kapanie (tylko monitor)
	Znak CE
	Wskazuje oddzielną zbiórkę dla sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

1.3 Informacje ostrzegawcze

SŁOWO	DEFINICJA
OSTRZEŻENIE	Informuje o czymś, co może zaszkodzić pacjentowi lub

UWAGA	Informuje o czymś, co może uszkodzić urządzenie.
Uwagi	Podaje inne ważne informacje.

Ostrzeżenia

OSTRZEŻENIE! Nie należy używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych środków znieczulających lub innych łatwopalnych substancji w połączeniu z powietrzem, środowiskiem wzbogaconym tlenem lub podtlenkiem azotu.

OSTRZEŻENIE! Nie należy używać tego urządzenia w obecności sprzętu do obrazowania metodą rezonansu magnetycznego (MR lub MRI).

OSTRZEŻENIE! Należy używać wyłącznie czujników SpO₂ dostarczonych z tym urządzeniem lub przeznaczonych specjalnie do użytku z nim.

OSTRZEŻENIE! To urządzenie jest przeznaczone do użytku przez osoby przeszkolone w zakresie profesjonalnej opieki zdrowotnej. Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia operator musi dokładnie zapoznać się z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji.

OSTRZEŻENIE! To urządzenie musi być używane w połączeniu z objawami klinicznymi. To urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do wspomagania oceny pacjenta.

OSTRZEŻENIE! Obowiązkiem operatora jest odpowiednie ustawienie limitów alarmów dla każdego pacjenta.

OSTRZEŻENIE! Długotrwałe użytkowanie lub stan pacjenta mogą wymagać okresowej zmiany miejsca umieszczenia czujnika. Należy zmieniać miejsce czujnika i sprawdzać integralność skóry, stan krążenia i prawidłowe ustawienie co najmniej co 4 godziny.

OSTRZEŻENIE! NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM po zdjęciu pokrywy. Nie zdejmować pokryw. Serwisowanie należy powierzyć wykwalifikowanemu personelowi.

OSTRZEŻENIE! Substancje chemiczne pochodzące z uszkodzonego panelu wyświetlacza LCD są toksyczne w przypadku połknięcia. Należy zachować ostrożność podczas obsługi monitora z uszkodzonym panelem wyświetlacza.

OSTRZEŻENIE! W przypadku utraty integralności uziemienia, działanie tego urządzenia i/lub innych urządzeń znajdujących się w pobliżu może zostać zakłócone z powodu nadmiernej emisji fal radiowych.

OSTRZEŻENIE! Każdy monitor, który został upuszczony lub uszkodzony, powinien zostać sprawdzony przez wykwalifikowany personel serwisowy przed użyciem, aby zapewnić jego prawidłowe działanie.

OSTRZEŻENIE! Jeśli dokładność jakiegokolwiek pomiaru jest wątpliwa, należy zweryfikować parametry życiowe pacjenta za pomocą alternatywnej metody, a następnie sprawdzić, czy monitor działa prawidłowo.

OSTRZEŻENIE! Przed długotrwałym przechowywaniem urządzenia należy wyjąć z niego baterie.

OSTRZEŻENIE! Działanie tego urządzenia może ulec pogorszeniu w obecności silnych źródeł elektromagnetycznych, takich jak sprzęt elektrochirurgiczny.

OSTRZEŻENIE! Działanie tego urządzenia może ulec pogorszeniu w obecności sprzętu do tomografii komputerowej (CT).

OSTRZEŻENIE! Należy używać wyłącznie czujników SpO₂ dostarczonych z tym urządzeniem lub przeznaczonych specjalnie do użytku z nim.

OSTRZEŻENIE! Na pomiary SpO₂ może mieć negatywny wpływ silne oświetlenie otoczenia. W razie potrzeby należy osłonić obszar czujnika (na przykład rękawnikiem chirurgicznym).

OSTRZEŻENIE! Barwniki wprowadzane do krwiobiegu, takie jak błękit metylenowy, zieleń indocyjaninowa, indygoкармин, błękit patentowy V (PBV) i fluoresceina, mogą negatywnie wpływać na dokładność odczytu SpO₂.

OSTRZEŻENIE! Wszelkie warunki ograniczające przepływ krwi, takie jak stosowanie mankieta do pomiaru ciśnienia krwi lub skrajne wartości systemowego oporu naczyniowego, mogą spowodować niemożność określenia dokładnej częstości tętna i odczytów SpO₂.

OSTRZEŻENIE! Znaczne poziomy dysfunkcyjnych hemoglobin, takich jak karboksyhemoglobina lub methemoglobina, wpłyną na dokładność pomiaru SpO₂.

OSTRZEŻENIE! Monitor nie został zaprojektowany ani przetestowany jako monitor bezdechu.

OSTRZEŻENIE! Przesłuch optyczny może wystąpić, gdy dwa lub więcej czujników zostanie umieszczonych w bliskiej odległości. Można go wyeliminować, zakrywając każdą lokalizację nieprzezroczystym materiałem.

OSTRZEŻENIE! Uszkodzenie tkanek może wynikać z nadmiernej ekspozycji na światło czujnika podczas terapii fotodynamicznej środkami takimi jak werteporfina, porfimer sodowy i metatetrahydroksyfenylochlorina (mTHPC). Należy zmieniać miejsce czujnika co najmniej co godzinę i obserwować, czy nie występują oznaki uszkodzenia tkanek. Częstsze zmiany/inspekcje czujnika mogą być wskazane w zależności od zastosowanego czynnika fotodynamicznego, dawki czynnika, stanu skóry, całkowitego czasu ekspozycji lub innych czynników. Należy używać wielu czujników.

OSTRZEŻENIE! Podczas podłączania monitora do dowolnego urządzenia należy sprawdzić jego prawidłowe działanie przed użyciem klinicznym. Pełne instrukcje znajdują się w instrukcji obsługi urządzenia. Urządzenia dodatkowe podłączone do interfejsu danych monitora muszą być certyfikowane zgodnie z odpowiednimi normami IEC, tj. IEC 60950 dla urządzeń do przetwarzania danych lub IEC 601-1 dla urządzeń elektromedycznych. Wszystkie kombinacje urządzeń muszą być zgodne z wymaganiami systemowymi normy IEC 601-1-1. Każdy, kto podłącza dodatkowy sprzęt do portu wejściowego sygnału lub portu wyjściowego sygnału, konfiguruje system medyczny, a zatem jest odpowiedzialny za zgodność systemu z wymaganiami normy systemowej IEC 601-1-1.

OSTRZEŻENIE! Przed odłączeniem zasilacza AC od monitora należy odłączyć go od gniazdka. Pozostawienie zasilacza sieciowego podłączonego do gniazda sieciowego bez podłączenia go do monitora może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa.

OSTRZEŻENIE! Nie wolno dopuścić do kontaktu wilgoci ze złączami

zasilacza sieciowego, gdyż może to spowodować zagrożenie bezpieczeństwa. Przed przystąpieniem do obsługi zasilacza AC należy upewnić się, że ręce są całkowicie suche.

OSTRZEŻENIE! Nieumieszczenie monitora z dala od pacjenta może spowodować jego wyłączenie, zresetowanie lub uszkodzenie, co może skutkować brakiem monitorowania pacjenta.

OSTRZEŻENIE! Niestaranne poprowadzenie przewodu od czujnika do monitora może spowodować zaplątanie się pacjenta w przewód, co może skutkować jego uduszeniem. Przewód należy poprowadzić w sposób uniemożliwiający zaplątanie się pacjenta w przewód. W razie potrzeby należy zabezpieczyć przewód taśmą.

OSTRZEŻENIE! Jeśli istnieje ryzyko odłączenia zasilacza AC od monitora podczas użytkowania, należy przymocować przewód do monitora w odległości kilku centymetrów od połączenia.

OSTRZEŻENIE! W pewnych warunkach klinicznych pulsoksymetry mogą wyświetlać kreski, jeśli nie są w stanie wyświetlić wartości SpO_2 i/lub częstości tętna. W takich warunkach pulsoksymetry mogą również wyświetlać błędne wartości. Warunki te obejmują między innymi: ruch pacjenta, niską perfuzję, zaburzenia rytmu serca, wysokie lub niskie tętno lub kombinację powyższych warunków. Nierozpoznanie przez lekarza wpływu tych warunków na odczyty pulsoksymetru może skutkować obrażeniami pacjenta.

OSTRZEŻENIE! Sprawdź, czy wszystkie diody LED (diody elektroluminescencyjne) na wyświetlaczu zapalają się po uruchomieniu urządzenia.

Przestrogi

UWAGA! Nie sterylizować w autoklawie, tlenkiem etylenu ani nie zanurzać monitora lub czujników w cieczy. Przed czyszczeniem lub dezynfekcją monitora należy zawsze odłączyć źródło zasilania i wyjąć wszystkie baterie.

UWAGA! Jeśli urządzenie ulegnie zamoczeniu, należy zetrzeć z niego wilgoć i pozostawić do wyschnięcia przed rozpoczęciem pracy.

UWAGA! Monitor powinien być zasilany z wewnętrznego źródła zasilania,

jeśli integralność przewodu ochronnego jest wątpliwa.

UWAGA! Naciskanie przycisków panelu przedniego ostrymi lub spiczastymi narzędziami może spowodować trwałe uszkodzenie klawiatury. Przyciski na panelu przednim należy naciskać wyłącznie palcem.

UWAGA! Nie wolno dopuścić do rozlania wody lub innego płynu na monitor. Przed przystąpieniem do czyszczenia lub dezynfekcji monitora należy odłączyć od niego zewnętrzne źródło zasilania. Dowody na to, że ciecz dostała się do wnętrza monitora, unieważniają gwarancję.

UWAGA! Przed rozpoczęciem korzystania z monitora należy upewnić się, że wartość znamionowa prądu przemiennego urządzenia jest zgodna z napięciem prądu przemiennego w miejscu instalacji. Parametry znamionowe AC monitora są podane na zewnętrznym zasilaczu. Jeśli wartość znamionowa nie jest prawidłowa, nie należy używać monitora; w celu uzyskania pomocy należy skontaktować się z działem obsługi posprzedażnej producenta lub lokalnym dystrybutorem.

UWAGA! Substancje chemiczne stosowane w niektórych środkach czyszczących mogą powodować lamliwość plastikowych części. Należy postępować zgodnie z instrukcjami czyszczenia zawartymi w niniejszej instrukcji.

Uwagi

Uwagi! Baterie są wymienne przez użytkownika. Należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami i instrukcjami dotyczącymi utylizacji lub recyklingu komponentów urządzenia, w tym baterii.

Uwagi! W przypadku korzystania z zasilania prądem przemiennym oksymetr jest urządzeniem klasy II z uziemieniem funkcjonalnym. To uziemienie służy do zapewnienia kompatybilności elektromagnetycznej urządzenia i nie zapewnia ochrony pacjenta ani użytkownika.

Uwagi! Zaleca się używanie akumulatorów z monitorem podczas pracy z zasilaniem sieciowym, aby zapobiec wyłączeniu monitora w przypadku utraty zasilania sieciowego.

Uwagi! Wszystkie materiały dostępne dla użytkownika i pacjenta są nietoksyczne.

Uwagi! Każde złącze wejściowe i wyjściowe monitora jest izolowane elektrycznie.

Rozdział 2: Przeznaczenie i informacje ogólne

2.1 Przeznaczenie

Pulsoksymetr ręczny to niedrogi monitor do wyrwykowego, ciągłego, nieinwazyjnego monitorowania lub rejestrowania funkcjonalnego nasycenia tlenem hemoglobiny tętniczej (SpO_2), częstości tętna i siły tętna. Monitor jest pulsoksymetrem zasilanym bateryjnie. Może być używany w szpitalu, środowisku klinicznym, opiece domowej i podczas awaryjnego transportu lądowego. Pulsoksymetr współpracuje z podanymi czujnikami, zapewniając SpO_2 i tętno u wszystkich pacjentów, od noworodków po osoby dorosłe.

To urządzenie jest przeznaczone do ciągłego monitorowania pacjenta z regulowanymi limitami alarmowymi oraz widocznymi i słyszalnymi sygnałami alarmowymi.

UWAGA! Monitor nie został zaprojektowany ani przetestowany jako monitor bezdechu.

2.2 Funkcje monitora

- Zapewnia szybkie, niezawodne pomiary SpO_2 , częstości tętna i siły tętna.
- Idealnie nadaje się do użytku na oddziałach intensywnej terapii, w przychodniach, na izbach przyjęć i podczas transportu lądowego.
- Przenośny i lekki. Z bateriami waży zaledwie 258 gramów.
- Ergonomiczna konstrukcja zapewnia wygodne dopasowanie do dłoni.
- Wykorzystuje cztery (4) standardowe baterie alkaliczne "AA" lub Ni-MH.
- Żywotność baterii wynosi około dwudziestu (20) godzin.
- Jasne, czytelne wyświetlacze LCD wskazują pomiary SpO_2 i tętna, pletyzmogram i tabelę trendów.
- Obrót ekranu zapewnia wyświetlanie w pozycji pionowej lub poziomej.
- Wskaźnik perfuzji wskazuje siłę sygnału tętna tętniczego.
- Trzy tryby pomiaru:
 - Tryb kontroli wyrwykowej: Pomiar danych w sposób przerywany.

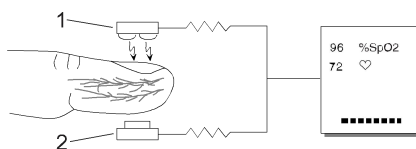
Tryb monitorowania: Pomiar i przechowywanie danych w sposób ciągły.
Tryb zapisu: Pomiar i zapis danych w trybie oszczędzania energii.

- Sygnał dźwiękowy o regulowanej głośności (w tym cisza) przy każdym uderzeniu impulsu.
- Pozytywna identyfikacja alarmu SpO_2 lub częstości tętna. Regulowane górne i dolne limity alarmowe dla pomiarów SpO_2 i częstości tętna.
- Regulowana głośność dźwięków alarmu i powiadomień (w tym cisza).
- Ikona niskiego poziomu naładowania baterii miga, gdy pozostało około 15 minut pracy na baterii. Czerwona informacja o alarmie o wysokim priorytecie włącza się na pasku alarmów, a sygnał dźwiękowy składający się z dwóch grup po 5 sygnałów informuje użytkownika o niskim poziomie naładowania baterii.
- Zarządzanie informacjami o pacjencie. Można zarządzać informacjami o pacjencie, takimi jak ID, płeć, typ.
- Dane mogą być przesyłane do komputera za pośrednictwem linii danych w celu przechowywania, przeglądu i analizy.

2.3 Teoria działania

Pulsoksymetr określa % SpO_2 i częstość tętna, przepuszczając dwie długości fali światła o niskiej intensywności, jedną czerwoną i jedną podczerwoną, przez tkankę ciała do fotodetektora. Informacje o zakresie długości fal mogą być szczególnie przydatne dla lekarzy. Informacje o długości fali dla tego urządzenia można znaleźć w sekcji *Specyfikacje SpO_2* niniejszej instrukcji.

Identyfikacja pulsu odbywa się przy użyciu technik pletyzmograficznych, a pomiary nasycenia tlenem są określane przy użyciu zasad oksymetrii spektrofotometrycznej. Podczas pomiaru siła sygnału wynikająca z każdego źródła światła zależy od koloru i grubości tkanki ciała, umiejscowienia czujnika, intensywności źródeł światła oraz absorpcji krwi tętniczej i żyłnej (w tym zmiennych w czasie efektów impulsu) w tkankach ciała.



Rysunek 2.1: Teoria działania

1. Czerwone i podczerwone źródła światła LED o niskiej intensywności

2. Detektor

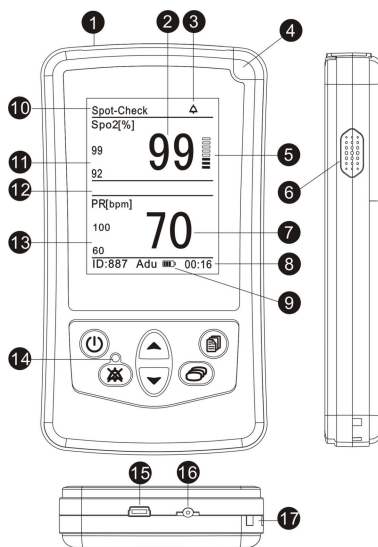
Oksymetria przetwarza te sygnały, oddzielając parametry niezmiennie w czasie (grubość tkanki, kolor skóry, intensywność światła i krew żylna) od parametrów zmiennych w czasie (objętość tętnicza i SpO_2) w celu identyfikacji impulsów i obliczenia funkcjonalnego nasycenia tlenem. Obliczenia nasycenia tlenem można wykonać, ponieważ krew nasycona tlenem w przewidywalny sposób pochłania mniej światła czerwonego niż krew uboga w tlen.

OSTRZEŻENIE! Ponieważ pomiar SpO_2 zależy od pulsującegołożyska naczyniowego, wszelkie warunki ograniczające przepływ krwi, takie jak użycie mankieta do pomiaru ciśnienia krwi lub skrajne wartości systemowego oporu naczyniowego, mogą spowodować niemożność określenia dokładnych odczytów SpO_2 i częstości tętna.

OSTRZEŻENIE! W pewnych warunkach klinicznych pulsoksymetry mogą wyświetlać kreski, jeśli nie są w stanie wyświetlić wartości SpO_2 i/lub częstości tętna. W takich warunkach pulsoksymetry mogą również wyświetlać błędne wartości. Warunki te obejmują między innymi: ruch pacjenta, niską perfuzję, zaburzenia rytmu serca, wysokie lub niskie tętno lub kombinację powyższych warunków. Nierozpoznanie przez lekarza wpływu tych warunków na odczyty pulsoksymetru może skutkować obrażeniami pacjenta.

Rozdział 3: Elementy sterujące i funkcje

3.1 Panel przedni monitora



Rysunek 3.1: Elementy sterujące i funkcje monitora

1. Złącze czujnika

W tym miejscu podłącza się czujnik lub można podłączyć przedłużacz oksymetryczny między monitorem a czujnikiem.


2. SpO₂ Wyświetlacz numeryczny


Liczba wskazuje wartość SpO₂ pacjenta w procentach. Kreski (- -) oznaczają, że monitor nie jest w stanie obliczyć wartości SpO₂.

3. Ikona wyciszenia

Ikona wyciszenia jest wyświetlana na pasku stanu i ma trzy stany:

" " ta ikona oznacza normalny stan dźwięku alarmu.

" " ta ikona jest wyświetlana podczas tymczasowego 30-sekundowego, 60-sekundowego, 90-sekundowego i 120-sekundowego wyciszenia alarmu.

" " ta ikona jest wyświetlana stale podczas trwałego wyciszenia alarmu.

4. Wskaźnik zasilania

Wskaźnik ten świeci światłem ciągłym, informując o stanie pracy monitora. Kolor zielony oznacza, że monitor działa normalnie, a kolor czerwony oznacza, że wystąpił alarm.

5. Wykres słupkowy siły impulsu

Wykres słupkowy siły tętna "przesuwa się" wraz z rytmem tętna pacjenta. Wysokość wykresu słupkowego pokazuje siłę tętna pacjenta.

6. Głośnik

Zapewnia dźwiękowe wskazanie stanów alarmowych, sygnał impulsowy i informację zwrotną o naciśnięciu klawisza. Upewnij się, że głośnik nie jest zakryty.

7. Wyświetlacz numeryczny częstości tętna

Liczba wskazuje wartość tętna pacjenta w uderzeniach na minutę. Kreski (---) oznaczają, że monitor nie jest w stanie obliczyć wartości tętna.

8. Pasek informacyjny

Pasek informacji wyświetla identyfikator/typ pacjenta, ikonę poziomu naładowania baterii, datę/godzinę.

9. Ikona poziomu naładowania baterii

Ta ikona jest wyświetlana na pasku informacji i ma cztery poziomy. Miga, gdy do wyłączenia monitora pozostało tylko 15 minut.

10. Pasek stanu

Na pasku stanu wyświetlane są tryby pomiaru, ikona wyłączonego czujnika/wyłączonego palca/wyszukiwania impulsów/niskiej perfuzji i ikona objętości.

11. Bieżące limity alarmowe SpO₂

Jeśli limit alarmu wysokiego/niskiego został zmieniony w stosunku do ustawień domyślnych, po nim zostanie wyświetlona kropka dziesiętna.

12. Pasek alarmu

Pasek alarmów wyświetla wysokie i średnie zdarzenia alarmowe, aby ostrzegać użytkowników.

13. Bieżące limity alarmowe częstości tętna

Jeśli limit alarmu wysokiego/niskiego został zmieniony w stosunku do ustawień domyślnych, po nim zostanie wyświetlona kropka dziesiętna.

14. Wskaźnik ciszy

Wskaźnik ten miga podczas tymczasowego dwuminutowego wyciszenia alarmu. Wskaźnik świeci światłem ciągłym podczas trwałego/nieokreślonego wyciszenia alarmu.

15. Interfejs USB

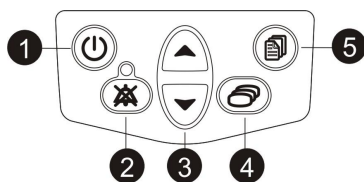
Interfejs USB służy do połączenia monitora z komputerem PC w celu przesyłania danych trendów.

16. Gniazdo zasilania AC

Tutaj podłączany jest opcjonalny zasilacz AC.

17. Otwór na pasek do zawieszania

3.2 Przyciski obsługi monitora



Ilustracja 3.2: Przyciski obsługi

monitora

1. przycisk ON/OFF

Naciśnięcie tego przycisku przez 5 sekund powoduje włączenie i wyłączenie monitora.

2. Przycisk wyciszenia

Jednokrotne naciśnięcie przycisku wyciszenia może wyłączyć dźwięk alarmu na 30 sekund, 60 sekund, 90 sekund, 120 sekund lub na czas nieokreślony (do momentu anulowania lub wyłączenia monitora). Uwaga: każde naciśnięcie powinno nastąpić w ciągu 3 sekund.

Aby anulować tymczasowe wyciszenie alarmu i sygnału alarmowego, naciśnij dwukrotnie przycisk wyciszenia. Aby anulować wyciszenie alarmu na czas nieokreślony, naciśnij przycisk wyciszenia jeden raz. Wskaźnik wyciszenia zgaśnie.

3. Strzałki w górę i w dół

Przyciski strzałek w górę i w dół służą do regulacji następujących ustawień:

- Głośność alarmu/impulsu
- Przesuwanie kursora po okręgu.
- Zwiększanie/zmniejszanie liczby
- Wybierz opcje.

4. Klawisz trybu

Naciśnięcie tego przycisku powoduje przełączanie między czterema trybami

wyświetlania: trybem dużego wyświetlacza, trybem kształtu fali, trybem tabeli trendów i trybem wyświetlania poziomego.

5. Klawisz menu

Naciśnij ten przycisk, aby zmienić ustawienia, takie jak: informacje o pacjencie, limity alarmu wysokiego/niskiego, godzina i data.



Rozdział 4: Instrukcja obsługi

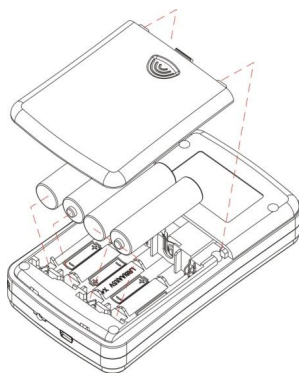
OSTRZEŻENIE! Nie należy używać monitora, czujnika, kabli lub złączy, które wyglądają na uszkodzone.

OSTRZEŻENIE! To urządzenie musi być używane w połączeniu z objawami klinicznymi. To urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do wspomagania oceny pacjenta.

4.1 Rozpakowywanie monitora

1. Ostrożnie wyjmij monitor i jego akcesoria z kartonu transportowego. Zachowaj materiały opakowaniowe na wypadek konieczności wysyłki lub przechowywania monitora.
2. Porównaj listę pakowania z otrzymanymi materiałami i sprzętem, aby upewnić się, że masz wszystko, czego będziesz potrzebować.

4.2 Instalacja baterii



Rysunek 4.1: Instalowanie akumulatorów

Oksymetr wykorzystuje 4 (cztery) standardowe ogniwa alkaliczne "AA" lub Ni-MH.

Aby zainstalować/wymienić baterie:

1. Nacisnąć komorę baterii i wyjąć ją w dół.
2. Zamontować najpierw ujemny koniec każdego akumulatora, ściskając sprężynę zacisku akumulatora, aż zacisk dodatni przejdzie przez wypustkę dodatnią. Wciśnij akumulator na miejsce.

3. Umieść pokrywę akumulatora w szczelinach tylnego panelu monitora, wciśnij zaczep pokryw i wciśnij pokrywę na miejsce.

UWAGA! W przypadku zainstalowania baterii jednorazowych należy je zutylizować zgodnie z wytycznymi instytucji i lokalnymi przepisami.

UWAGA: Urządzenie będzie przechowywać dane przez około półtorej minuty bez zasilania bateryjnego. Zapewni to bezpieczeństwo danych trendu podczas wymiany baterii.

4.3 Zasilacz sieciowy

Zasilacz sieciowy może być używany jako źródło zasilania monitora i ładowarka ogniw Ni-MH.

UWAGA! Nie należy podłączać monitora do gniazda sterowanego przełącznikiem ściennym.

UWAGA! W przypadku korzystania z zasilania prądem przemiennym oksymetr cyfrowy jest urządzeniem klasy II z uziemieniem funkcjonalnym. To uziemienie służy do zapewnienia kompatybilności elektromagnetycznej urządzenia i nie zapewnia ochrony pacjenta ani użytkownika.

UWAGA! Nie używaj zasilacza sieciowego do ładowania baterii alkalicznych.

4.3.1 Ładowanie akumulatorów Ni-MH

Akumulator może się rozładować podczas dłuższego przechowywania lub transportu. Jeśli monitor był przechowywany przez ponad 2 miesiące, ważne jest, aby podłączyć zasilacz sieciowy do gniazda sieciowego i pozwolić na ładowanie akumulatorów przez około 30 minut przed próbą uruchomienia urządzenia.

Aby naładować rozładowany akumulator, należy podłączyć monitor do zasilania sieciowego za pomocą zasilacza sieciowego. Pełne naładowanie całkowicie rozładowanego akumulatora trwa 20 godzin, gdy monitor jest wyłączony.

4.4 Mocowanie czujnika do pacjenta

OSTRZEŻENIE! Długotrwałe użytkowanie lub stan pacjenta mogą wymagać okresowej zmiany miejsca umieszczenia czujnika. Należy zmieniać miejsce czujnika i sprawdzać integralność skóry, stan krążenia i prawidłowe ustawienie co najmniej co

4 godziny.

Podłączenie pacjenta do monitora wymaga wykonania następujących czynności:

1. Wybierz czujnik.
2. Sprawdź czujnik i kabel oksymetryczny.
3. Wyczyść lub zdezynfekuj czujnik, jeśli używasz czujnika wielokrotnego użytku (czujniki jednorazowe są przeznaczone do użytku przez jednego pacjenta i nie wymagają czyszczenia ani dezynfekcji).
4. Podłącz czujnik do pacjenta.

4.4.1 Wybór czujnika

OSTRZEŻENIE! Przed użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi czujnika, w tym wszystkie ostrzeżenia, przestrogi i instrukcje.

Wybierz odpowiedni czujnik z poniższej tabeli.

PACJENT	MIEJSCE	OPIS
Dorosły >45 kg	Palec Palec u ręki lub u nogi Ucho	Czujnik, dla dorosłych (wielokrotnego użytku) Czujnik, jednorazowy, palec dla dorosłych Czujnik douszny (wielokrotnego użytku)
Pediatrycja 15-45 kg	Palec Palec u ręki lub u nogi Ucho	Czujnik pediatryczny (wielokrotnego użytku) Czujnik, jednorazowy, ped. palec Czujnik douszny (wielokrotnego użytku)
Noworodek < 3 kg (tylko do kontroli wyrwykowej)	Ręka lub stopa Stopa	Czujnik, jednorazowy, noworodkowy Sensor, Wrap. Noworodek (wielokrotnego użytku)

4.4.2 Pielęgnacja i obsługa czujnika

OSTRZEŻENIE! Niewłaściwe użycie lub nieprawidłowe obchodzenie się z czujnikiem i kablem może spowodować uszkodzenie czujnika. Może to spowodować niedokładne odczyty.

Podczas podłączania lub odłączania czujnika od urządzenia należy trzymać za złącze, a nie za kabel, jak pokazano na rysunku 4.2.

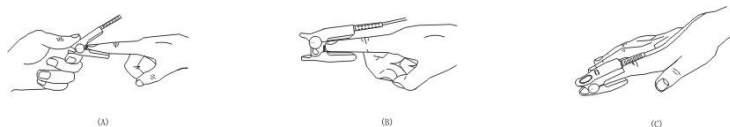


Rysunek 4.2: Odłączanie lub podłączanie czujnika

Podczas podłączania, odłączania, przechowywania lub korzystania z czujnika nie należy używać nadmiernej siły ani niepotrzebnie go skręcać.

Umieść czujnik SpO₂ dla dorosłych/pediatryczny:

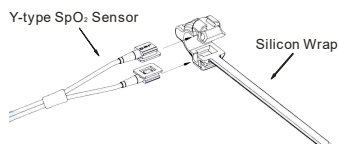
Podczas umieszczania czujnika na pacjencie należy pozwolić, aby przewód leżał na grzbiecie dłoni, jak pokazano na rysunku 4.3.



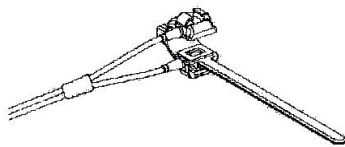
Rysunek 4.3: Pozycjonowanie kabla czujnika palca

Umieść czujnik SpO₂ noworodka :

Czujniki SpO₂ dla noworodków są typu Y z gumową opaską. Najpierw należy włożyć końcówkę Y w szczeliny owijki, jak pokazano na rysunku 4-4. Po umieszczeniu czujniki Neonate SpO₂ wyglądają jak na Rysunku 4-5.

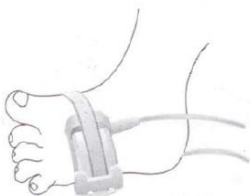


Rysunek 4.4 Umieszczanie czujnika SpO noworodka 2



Rysunek 4.5 Umieszczanie czujnika SpO noworodka 2

Umieścić czujnik na stopie lub dłoni. Zamocuj opaskę (o długości około 20 mm), aby zapewnić prawidłowe położenie czujnika, jak pokazano na Rysunku 4-6. Nie należy mocować opaski zbyt ciasno, ponieważ może to wpłynąć na przepływ krwi.



Rysunek 4.6 Umieszczanie czujnika SpO noworodka 2

4.4.3 Sprawdzanie czujnika i kabla oksymetrycznego

Należy postępować zgodnie z tymi instrukcjami za każdym razem przed podłączeniem czujnika do pacjenta. Pomoże to zapewnić prawidłowe działanie czujnika i przewodu oksymetrycznego.

OSTRZEŻENIE! Użycie uszkodzonego czujnika/kabla może spowodować niedokładne odczyty. Sprawdź każdy czujnik/kabel. Jeśli czujnik/kabel wygląda na uszkodzony, nie należy go używać. Należy użyć innego czujnika/kabla lub skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym w celu uzyskania pomocy.

1. Dokładnie sprawdź czujnik, aby upewnić się, że nie jest uszkodzony.
2. Jeśli używany jest przewód oksymetryczny, należy go dokładnie sprawdzić, aby upewnić się, że nie jest uszkodzony.
3. W przypadku korzystania z kabla oksymetrycznego:
 - a. Jeśli czujnik nie jest jeszcze podłączony do przewodu oksymetrycznego, podłącz czujnik do przewodu oksymetrycznego. Mocno dociśnij złącza i zamknij zatrzask, aby je zabezpieczyć.

- b. Jeśli przewód oksymetrii nie jest jeszcze podłączony do monitora, podłącz przewód oksymetrii do monitora. Mocno wciśnij złącze do monitora.
4. Jeśli kabel oksymetrii nie jest używany, podłącz czujnik do monitora. Mocno wciśnij złącze do monitora.
5. Jeśli monitor nie jest jeszcze włączony, naciśnij przycisk Wł.

OSTRZEŻENIE! Jeśli którakolwiek z kontroli integralności nie powiedzie się, nie należy próbować monitorować pacjenta. Należy użyć innego czujnika lub przewodu oksymetrycznego, a w razie potrzeby skontaktować się ze sprzedawcą sprzętu w celu uzyskania pomocy.

6. Przed podłączeniem czujnika do pacjenta należy sprawdzić integralność czujnika, przewodu oksymetrycznego i oksymetru w następujący sposób:
 - a. Upewnij się, że czerwona dioda w czujniku świeci się.

UWAGA: Przeszkody lub zabrudzenia na czerwonym świetle czujnika lub detektorze mogą spowodować niepowodzenie kontroli.
Upewnij się, że nie ma żadnych przeszkód, a czujnik jest czysty.

7. Można teraz przymocować czujnik do pacjenta.

4.4.4 Czyszczenie lub dezynfekcja czujników

Wyczyść lub zdezynfekuj czujniki wielokrotnego użytku przed podłączeniem ich do nowego pacjenta.

OSTRZEŻENIE! Nie sterylizować w autoklawie, tlenkiem etylenu ani nie zanurzać czujników w cieczy.

UWAGA! Przed czyszczeniem lub dezynfekcją należy odłączyć czujnik od monitora.

Czujnik należy czyścić miękką ściereczką zwilżoną wodą lub łagodnym roztworem mydła. Aby zdezynfekować czujnik, przetrzyj go alkoholem izopropylowym.

4.5 Rozważania dotyczące wydajności

OSTRZEŻENIE! Na odczyty pulsoksymetru i sygnał pulsu mogą mieć wpływ określone warunki otoczenia, błędy w zastosowaniu

czujnika i określone warunki pacjenta.

Niedokładne pomiary mogą być spowodowane przez:

- Nieprawidłowe zastosowanie czujnika
- Umieszczenie czujnika na kończynie z mankietem do pomiaru ciśnienia krwi, cewnikiem tętniczym lub linią wewnątrznaczyniową
- Oświetlenie otoczenia
- Przedłużony ruch pacjenta

Utrata sygnału impulsowego może wystąpić z następujących powodów:

- Czujnik jest zbyt ciasny
- Mankiet do pomiaru ciśnienia krwi jest napęczniały na tej samej kończynie, do której przymocowany jest czujnik.
- Występuje niedrożność tętnicy proksymalnie do czujnika

Wybierz odpowiedni czujnik, zastosuj go zgodnie z zaleceniami i przestrzegaj wszystkich ostrzeżeń i ostróg przedstawionych w instrukcji obsługi dołączonej do czujnika. Oczyszczaj i usuń z miejsca aplikacji wszelkie substancje, takie jak lakier do paznokci. Okresowo sprawdzaj, czy czujnik pozostaje prawidłowo umieszczony na pacjencie.

OSTRZEŻENIE! Nieprawidłowe zastosowanie lub czas użytkowania czujnika SpO₂ może spowodować uszkodzenie tkanek. Należy sprawdzać miejsce czujnika zgodnie z instrukcją obsługi czujnika.

Wysokie źródła światła otoczenia, takie jak lampy chirurgiczne (zwłaszcza te z ksenonowym źródłem światła), lampy bilirubinowe, lampy fluorescencyjne, lampy grzewcze na podczerwień i bezpośrednie światło słoneczne mogą zakłócać działanie czujnika SpO₂. Aby zapobiec zakłóceniom powodowanym przez światło otoczenia, należy upewnić się, że czujnik jest prawidłowo założony i przykryć miejsce czujnika nieprzezroczystym materiałem.

UWAGA: Niezachowanie tej ostrożności w warunkach silnego oświetlenia otoczenia może skutkować niedokładnymi pomiarami.

Jeśli poruszanie się pacjenta stanowi problem, należy wypróbować jeden lub więcej z poniższych środków zaradczych:


- Sprawdzić, czy czujnik jest prawidłowo i bezpiecznie zamocowany.
- Przeniesienie czujnika do mniej aktywnego miejsca
- Użyć czujnika samoprzylepnego, który toleruje pewne ruchy pacjenta.
- Użyć czujnika ze świeżym klejem

4.6 Włączanie monitora

OSTRZEŻENIE! Aby zapewnić bezpieczeństwo pacjenta, nie należy umieszczać monitora w pozycji, która mogłaby spowodować jego upadek na pacjenta.

OSTRZEŻENIE! Podobnie jak w przypadku wszystkich urządzeń medycznych, należy starannie poprowadzić okablowanie pacjenta, aby ograniczyć możliwość jego zaplątania lub uduszenia.

OSTRZEŻENIE! Należy upewnić się, że głośnik jest wolny od wszelkich przeszkód. Niezastosowanie się do tego zalecenia może skutkować niesłyszalnym sygnałem alarmowym.

1. Aby włączyć monitor, naciśnij i przytrzymaj przycisk ON/OFF przez około pięć sekund. Po włączeniu monitor wykonuje następujące czynności:
 - Monitor szybko rozpoczyna autotest po włączeniu zasilania (POST).
 - Na chwilę wyświetlona zostanie wersja oprogramowania monitora.
 - Wskaźnik zasilania zaświeci się na zielono.
2. Po pomyślnym zakończeniu testu POST ręczny pulsoksymetr wyemituje jednosekundowy sygnał dźwiękowy wskazujący, że monitor przeszedł test pomyślnie.
3. Jeśli do monitora i pacjenta podłączony jest czujnik, na pasku stanu wyświetlana jest ikona wyszukiwania tętna . "- - -" będzie migać na wyświetlaczu numerycznym, dopóki odczyt SpO₂ i częstości tętna nie ustabilizują się. Monitor będzie szukał pulsu przez 8 sekund.
4. Monitor wyświetli okno dialogowe przypominające operatorowi o ustawieniu identyfikatora pacjenta.
W przypadku wybrania opcji NO lub braku naciśnięcia w ciągu 5 sekund monitor użyje ostatniego identyfikatora dla bieżącego pacjenta.
5. Monitorować pacjenta.

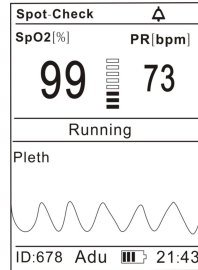
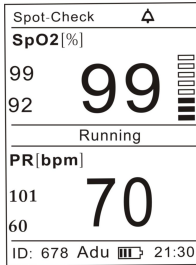
OSTRZEŻENIE! Sprawdź, czy wskaźnik zasilania świeci się i czy słysząc sygnał przejścia POST po uruchomieniu urządzenia. Jeśli nie, nie używaj monitora.

OSTRZEŻENIE! Oksymetr zostanie automatycznie wyłączony, gdy w trybach pomiaru Spot-check i Monitoring żaden palec nie zostanie włożony do urządzenia i urządzenie nie będzie działać przez ponad pięć minut. Jasność ekranu zostanie zmniejszona, gdy w urządzeniu nie będzie znajdował się żaden palec i nie będzie ono używane przez ponad trzy

minuty w trybach pomiaru Recording.

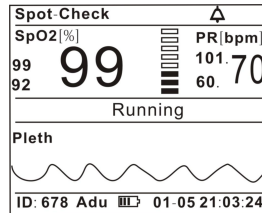
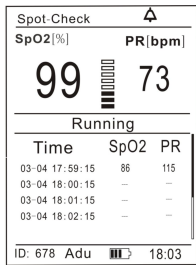
4.6.1 Cztery tryby wyświetlania

Istnieją cztery tryby wyświetlania monitora, między którymi można się przełączać, naciskając przycisk trybu. Tryby są przedstawione poniżej:



(A) Tryb dużego wyświetlacza (B) Tryb wyświetlania kształtu

fali



(C) Tryb wyświetlania tabeli trendów (D) Tryb wyświetlania

poziomego

Rysunek 4.7 Cztery tryby wyświetlania

4.6.2 Trzy tryby pomiaru

Dostępne są trzy tryby pomiaru: Spot-Check, Continuous Monitor, Record. Ich różnice zostały porównane w poniższej tabeli:

Tryby	Kontrola na miejscu	Monitor	Rekord
Sposób pomiaru	sporadycznie	w sposób ciągły	w sposób ciągły
Dane zapisane lub nie	NIE	TAK	TAK
Oszczędzać energię czy nie	NIE	NIE	TAK

Rozdział 4: Instrukcja obsługi

Alarm czy nie	TAK	TAK	NIE
Głośność regulowana lub nie	TAK	TAK	NIE

W trybie pomiaru Record, jeśli nie naciśniesz żadnego przycisku przez 3 minuty, monitor wyświetli następujący interfejs w celu oszczędzania energii:

Record	15:34
99 %	73 bpm
SpO2	PR

Rysunek 4.8 Interfejs trybu pomiaru zapisu

4.7 Wyłączanie monitora

Po zakończeniu monitorowania należy zdjąć czujnik z pacjenta i przechowywać go lub zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Gdy pacjent nie jest monitorowany, należy wyłączyć monitor. Aby wyłączyć monitor, naciśnij i przytrzymaj przycisk On/Off przez około pięć sekund.

Rozdział 5: Zmiana ustawień monitora

5.1 Zmiana głośności impulsu



Rysunek 5.1 Pasek głośności impulsu

Przy każdym uderzeniu impulsu emitowany jest sygnał dźwiękowy. Głośność sygnału dźwiękowego można regulować w siedmiu (7) ustawieniach. Po ustawieniu głośności poprzez naciśnięcie strzałki w górę lub w dół, głośność jest zwiększana lub zmniejszana po każdym naciśnięciu przycisku.

5.2 Zmiana głośności alarmu



Rysunek 5.2 Pasek głośności alarmu

Przytrzymaj przycisk Cisza przez 3 sekundy, aby zmienić głośność alarmu. Głośność można ustawić, naciskając strzałkę w górę lub w dół; głośność jest zwiększana lub zmniejszana po każdym naciśnięciu przycisku.

5.3 Zarządzanie informacjami o pacjencie

Należy zapisać informacje o pacjencie, który będzie monitorowany, takie jak: ID pacjenta (od 000 do 999), płeć (mężczyzna lub kobieta), typ (dorosły/dziecko/Neonate) i tryb (Spot-Check/Record/Monitor).

Main Menu		
Patient	ID	678
	Sex	Male
Alarm Set	Type	Adu
	Mode	Spot-Check
Date/Time		
Reset		
		OK Cancel

Rysunek 5.3 Zarządzanie informacjami o pacjencie

1. Naciśnij przycisk Menu, aby przejść do interfejsu menu głównego.
2. Naciśnij przycisk w dół i przycisk Menu, aby przejść do podmenu "Patient"



(Pacjent).


3. Naciśnij przycisk w górę/w dół, aby wybrać elementy, które chcesz zmienić i naciśnij przycisk Menu, aby je aktywować.
4. Naciśnij przycisk w górę/w dół, aby zwiększyć/zmniejszyć ustawienie, a następnie ponownie użyj przycisku Menu, aby wyjść.
5. Naciśnij przycisk w górę/w dół, aby potwierdzić/anulować ustawienia.

5.4 Zmiana limitów alarmów

Alarmy to wskaźniki dźwiękowe i wizualne generowane przez monitor w celu ostrzegania lekarzy i pielęgniarek. Alarmy te pojawiają się, gdy parametry życiowe monitorowanych pacjentów stają się nieprawidłowe lub sam monitor działa nieprawidłowo i nie może wykonać zadania monitorowania.

5.4.1 Podsumowanie alarmów

Zdarzenia alarmowe	Poziom alarm	Regulowany alarm czy nie	Alarm wizualny	Alarm dźwiękowy
SpO ₂ przekracza wstępnie ustawione limity	Wysoki	Tak	1. Numery SpO ₂ będą migać. 2. Zdarzenie alarmowe zostanie wyświetlone na czerwono na pasku alarmów. 3. Ikona alarmu  będzie migać na środku ekranu przez 5 sekund.	Dwie grupy "dee-dee-dee-dee" Okres: 10 sek.
PR przekraczają ustalone limity	Średni	Tak	1. Numery SpO ₂ będą migać. 2. Zdarzenie alarmowe będzie wyświetlane na żółto na pasku alarmów.	Dwie grupy "dee-dee-dee" Okres: 18 sek.
Czujnik wyłączony	Wysoki	NIE	1. Ikona  zostanie wyświetlona na pasku stanu. 2. "Czujnik wyłączony" zostanie wyświetlony na czerwono na pasku	Dwie grupy "dee-dee-dee-dee" Okres: 10 sek.

			alarmów.	
Palec wyłączony	Wyso ki	NIE	1. Ikona  zostanie wyświetlona na pasku stanu. 2. "Finger off" będzie wyświetlane na czerwono na pasku alarmów.	Dwie grupy "dee-dee-dee-dee" Okres: 10 sek.
Niski poziom naładowania baterii	Wyso ki	NIE	1. Ikona poziomu naładowania baterii będzie migać. 2. Komunikat "Low battery" (Niski poziom naładowania baterii) będzie wyświetlany na czerwono na pasku alarmów.	Dwie grupy "dee-dee-dee-dee" Okres: 10 sek.
Pełne dane	Średn i	NIE	Komunikat "Data full" będzie wyświetlany w kolorze żółtym na pasku alarmów.	Dwie grupy "dee-dee-dee" Okres: 18 sek.
Nieprawidłowy stan akumulatora	Wyso ki	Tak	"Nieprawidłowy stan baterii" będzie wyświetlany na czerwono na pasku alarmów.	Dwie grupy "dee-dee-dee-dee" Okres: 10 sek.

UWAGA! Wskaźnik zasilania będzie migać na czerwono na wszystkich poziomach alarmu.

OSTRZEŻENIE! W trybie pomiaru zapisu nie ma alarmu.

5.4.2 Zmiana ustawień alarmu

Main Menu			
Patient		SpO2	PR
	Alarm	On	On
Alarm Set	Upper	98	110
	Lower	96	66
Date/Time	Level	Senior	Medium
Reset			Reset
	OK		Cancel

Ilustracja 5.4 Zmiana ustawień alarmu

Każdy pomiar, SpO₂ i częstość tętna, ma ustawiony górny i dolny limit alarmu.

1. Naciśnij przycisk Menu, aby przejść do interfejsu menu głównego.
2. Naciśnij dwukrotnie przycisk w dół i przycisk Menu, aby przejść do podmenu "Alarm Set".
3. Naciśnij przycisk w górę/w dół, aby wybrać elementy, które chcesz zmienić i naciśnij przycisk Menu, aby je aktywować.
4. Naciśnij przycisk w górę/w dół, aby zwiększyć/zmniejszyć ustawienie, a następnie ponownie użyj przycisku Menu, aby wyjść.
5. Naciśnij przycisk w górę/w dół, aby potwierdzić/anulować ustawienia.

Możesz nacisnąć przycisk "Reset", aby zresetować ustawienia.

OSTRZEŻENIE! Podczas dostosowywania limitów alarmowych tego urządzenia należy pamiętać o limitach alarmowych podobnych urządzeń w tym samym obszarze, aby uniknąć pomyłek.

UWAGA: Limity alarmów nie nakładają się na siebie. Nie można ustawić alarmu wysokiego na poziomie równym lub niższym od alarmu niskiego, ani ustawić alarmu niskiego na poziomie równym lub wyższym od alarmu wysokiego.

UWAGA! Podczas ustawiania limitów alarmowych, jeśli przez dwadzieścia sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, nastąpi wyjście z trybu ustawiania limitów alarmowych i wyświetlone zostaną pomiary SpO₂ i częstości tętna. Zmiany nie są zapisywane.

UWAGA! Czynności alarmowe są wykonywane dla każdego naruszonego alarmu, nawet jeśli naruszono więcej niż jeden alarm w tym samym czasie.

Alarmy można testować, gdy monitor jest używany, ustawiając limity alarmów w taki sposób, aby mierzony parametr znajdował się poza limitami alarmów. Po zakończeniu testowania należy przywrócić wymagane ustawienia limitów.

UWAGA! W przypadku zmiany typu pacjenta limity alarmów staną się domyślnymi limitami tego typu.

5.5 Zmiana daty i godziny

Main Menu			
Patient	YY	MM	DD
	2010	2	15
Alarm Set	HH	mm	SS
Date/Time	15	30	22
Reset			
		OK	Cancel

Rysunek 5.5 Zmiana daty i godziny

1. Naciśnij przycisk Menu, aby przejść do interfejsu menu głównego.
2. Naciśnij trzykrotnie przycisk w dół i przycisk Menu, aby wybrać podmenu "Date/Time".
3. Naciśnij przycisk w górę/w dół, aby wybrać elementy, które chcesz zmienić i naciśnij przycisk Menu, aby je aktywować.
4. Naciśnij przycisk w górę/w dół, aby zwiększyć/zmniejszyć ustawienie, a następnie ponownie użyj przycisku Menu, aby wyjść.
5. Naciśnij przycisk w górę/w dół, aby potwierdzić/anulować ustawienia.

5.6 Resetowanie

[illegible]

Rysunek 5.6 Przywracanie ustawień domyślnych

1. Naciśnij przycisk Menu, aby przejść do interfejsu menu głównego.
2. Naciśnij czterokrotnie przycisk w dół i przycisk Menu, aby wybrać opcję "Reset".

UWAGA! Jeśli zdecydujesz się zresetować ustawienia, wszystkie ustawienia zostaną przywrócone do domyślnych ustawień fabrycznych z wyjątkiem daty i godziny.

Domyślne ustawienia fabryczne:	SpO ₂	PR
--------------------------------	------------------	----

Pacjent	ID	987	Alarm	Alarm	Na	Na
	Seks	Mężczyzna		Górny	99	100
	Typ	Dorosły		Niższy	92	60
	Tryb	Kontrola na miejscu		Poziom	Senior	Średni

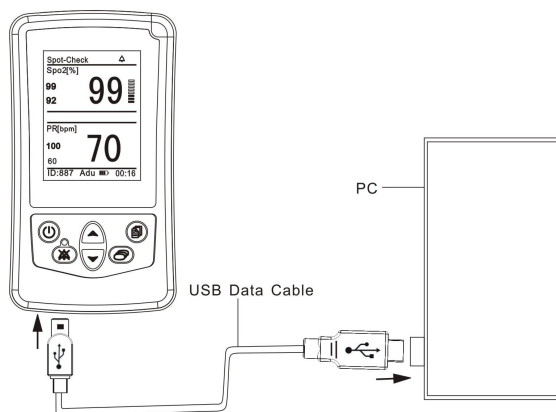
Rozdział 6: Dane wyjściowe i analiza trendów

6.1 Podłączanie oksymetru do komputera

Oksymetr może przechowywać 120 godzin danych SpO_2 , tętna i trendów rejestrowanych w odstępach 1 sekundy. Te dane trendu można przesłać do komputera w celu oceny.

Dane trendów są przechowywane w pamięci nieulotnej, więc nie są usuwane po wyłączeniu urządzenia lub wymianie baterii.


Urządzenie wysyła dane trendów przez interfejs USB, dzięki czemu dane mogą być przechowywane, analizowane i drukowane. Do podłączenia urządzenia do komputera PC wymagany jest dodatkowy kabel USB do transmisji danych.



Rysunek 6.1: Konfiguracja komunikacji z komputerem PC

6.2 Instalacja systemu zarządzania danymi oksymetrii








Oximetry Data Management System (ODMS) to system zarządzania i analizy danych oksymetrycznych. Zapewnia funkcje takie jak pobieranie danych, przegląd danych, edycja informacji o przypadku, analiza danych i drukowanie wyników itp. Aby zainstalować ODMS, należy wykonać następujące czynności:

1. Włóż płytę CD do napędu CD-ROM.
2. Skopiuj plik Setup z płyty CD do komputera.
3. Otwórz plik instalacyjny i kliknij dwukrotnie , aby go zainstalować. Zajmie to około 1 minuty.
4. Jesteś teraz gotowy do korzystania z ODMS.

6.3 Funkcje menu głównego




Ilustracja 6-2: Menu główne

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 1. Otwarta baza danych: Umożliwia użytkownikowi tworzenie, usuwanie, wyszukiwanie i |
|  | 2. Informacje o przypadku: Umożliwia użytkownikowi natychmiastowe odwołanie się do informacji o pacjencie podczas przeglądania danych badania. |
|  | 3. Down Load All: Umożliwia użytkownikowi dostęp do bazy danych pacjentów i przesyłanie wszystkich danych trendów z oksymetru do ODMS w celu analizy. |
|  | 4. Drukuj raport: Umożliwia użytkownikowi drukowanie raportów statystycznych, desaturacji, SpO ₂ |
|  | 5. Opcja: Umożliwia użytkownikowi skonfigurowanie komunikacji szeregowej, szybkości transmisji i |
|  | 6. Pomoc: Wyświetla arkusz użytkownika i metodę obsługi w przypadku wystąpienia problemów. |
|  | 7. Wyjście: Umożliwia użytkownikowi wyjście z ODMS. |

6.4 Pobieranie danych trendów

Aby pobrać dane trendu do komputera, należy wykonać następujące czynności:

1. Podłącz oksymetr do komputera za pomocą kabla USB do transmisji danych.
2. Włącz oksymetr.
3. Uruchom ODMS.
4. W razie potrzeby wybierz odpowiedni numer portu COM.
5. Istnieją dwa sposoby pobierania danych trendów:

A. Kliknij ikonę  "lub" "Informacje o sprawie" w menu głównym, pojawi się następujący interfejs:


Rysunek 6.3: Informacje o sprawie

Pacjent: Wypełnij podstawowe i szczegółowe informacje o pacjencie.


Case Date/Time: Oznacza czas zbierania danych pacjenta.

Download Date/Time: Oznacza czas zakończenia gromadzenia danych pacjenta.

Informacje medyczne: Wpisz imię i nazwisko lekarza, wskazanie pacjenta i uwagi dotyczące pacjenta.


Po zapisaniu bieżących informacji o sprawie, kliknij przycisk , aby rozpocząć pobieranie danych trendu tego identyfikatora.

UWAGA! Identyfikator i informacje o pacjencie powinny być ze sobą zgodne.

Jeśli chcesz zmienić informacje o przypadku pacjenta, którego dane trendu zostały już pobrane, wykonaj te same kroki i kliknij przycisk , aby zapisać zmiany.

B. Kliknij ikonę  " lub "Download All", aby pobrać wszystkie dane trendu z oksymetru.

6.5 Otwieranie bazy danych

Kliknij ikonę  " lub "Open DataBase", aby otworzyć bazę danych, pojawi się następujące okno:

The screenshot shows a software window titled "DataBase Info" with a blue title bar and a close button. It is divided into several sections:

- Case Search:** Includes a search input field and a "Search" button. Below it, text reads "ID/FirstName,LastName (Example:150 or Peter or Jiang)".
- Case List:** A table with columns "ID", "FirstName", and "LastName". It contains four rows:


ID	FirstName	LastName
965	???	???
970	???	???
985	Peter	Jiang
986	fu	qi
- Case Info:** Contains fields for "First Name" (Peter), "Last Name" (Jiang), "Medical Record ID" (985), and "Physician Name" (a). There are also "Indication" and "Comments" text areas, and "Delete" and "Setup" buttons.
- Case Test List:** A table with columns "Select", "Begin Time", and "End Time". It contains seven rows of test data:

Select	Begin Time	End Time
<input type="checkbox"/>	2010-01-29 11:36:10	2010-01-29 12:02:49
<input type="checkbox"/>	2010-01-28 17:39:20	2010-01-28 17:39:51
<input checked="" type="checkbox"/>	2010-01-27 09:09:28	2010-01-27 18:42:15
<input type="checkbox"/>	2010-01-26 15:49:11	2010-01-26 18:16:22
<input type="checkbox"/>	2010-01-26 15:05:02	2010-01-26 15:09:49
<input type="checkbox"/>	2010-01-25 18:24:49	2010-01-25 18:49:20
<input type="checkbox"/>	2010-01-25 18:03:31	2010-01-25 18:10:26


At the bottom right are "OK" and "Cancel" buttons.

Rysunek 6.4: Baza danych

Wyszukiwanie przypadków: Wpisz ID/Imię/Nazwisko, aby wyszukać pliki pacjentów, które chcesz przejrzeć.

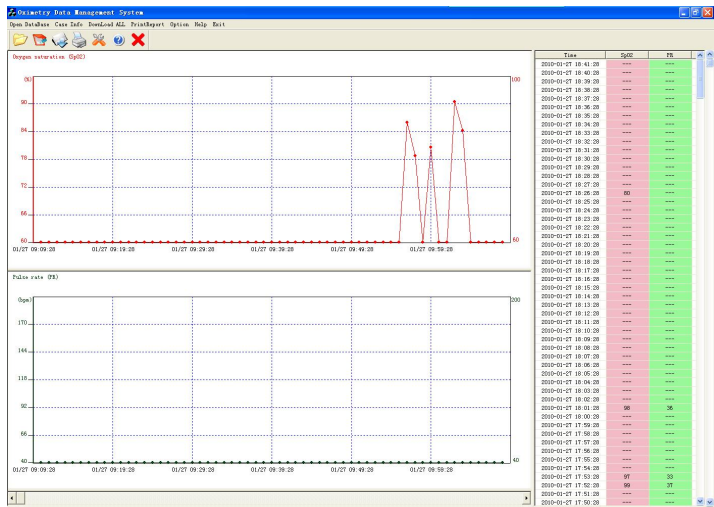
Lista spraw: Lista wszystkich pobranych przypadków. "???" oznacza, że informacje o tym pacjencie nie były edytowane. Kliknij przycisk , aby dodać informacje.

Lista testów przypadków: Po dwukrotnym kliknięciu pliku pacjenta po prawej stronie zostanie wyświetlona lista testów przypadku tego pacjenta.

Usunąć: Wybierz plik pacjenta, który chcesz usunąć, a następnie kliknij przycisk , aby go usunąć.

6.6 Analiza danych i raporty

Wybierz jeden okres z listy testów, aby przeanalizować dane trendu. Naciśnij przycisk OK, aby przejść do głównego interfejsu analizy, jak pokazano poniżej:



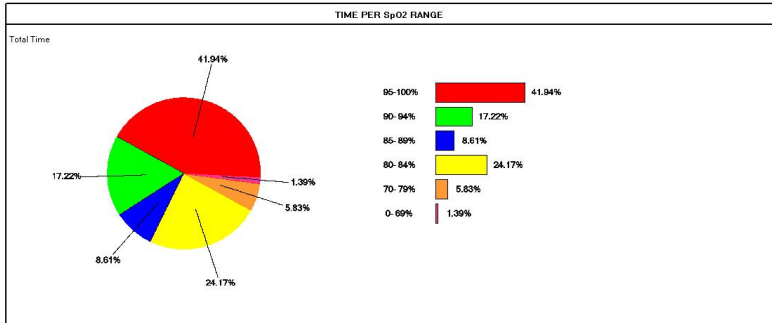
Rysunek 6.5: Główny interfejs analizy

Główny interfejs analizy wyświetla dwa wykresy słupkowe i jedną listę SpO₂ i PR.

Pełny raport składa się z 3 raportów: Raport statystyczny, Raport desaturacji i Raport graficzny.

1. **Raport statystyczny:** Oprogramowanie analizuje, oblicza i drukuje parametry statystyczne dla pobranych danych.

SCREENING DURATIONS AND VALUES					
MEDICAL RECORD ID: 985	FIRST NAME: Peter		LAST NAME: Jiang		
SCREENING BEGIN DATETIME:	2010-01-27	09:09:28			TIME
SCREENING END DATETIME:	2010-01-27	16:42:15	LOW SpO ₂ :	47 %	32 BPM 15:35:32
TOTAL SCREENING DURATION:	09:32:48		AVERAGE SpO ₂ :	89 %	
TOTAL VALID SAMPLE DURATION:	00:39:51		SpO ₂ STD DEV:	0 %	
TOTAL EXCLUDED SAMPLE TIME:	08:52:57				SpO ₂ TIME
TIME SpO ₂ 90% ,BELOW:	00:16:12		HIGH PR:	245 BPM	65 % 12:11:35
TIME SpO ₂ 88% ,BELOW:	00:14:58		LOW PR:	30 BPM	86 % 09:56:22
TIME SpO ₂ 85% ,BELOW:	00:13:58		AVERAGE PR:	76 BPM	
LONGEST TIME SpO ₂ 88% ,BELOW:	00:00:00				



Rysunek 6.6: Raport statystyczny

Data/godzina rozpoczęcia badania przesiewowego: oznacza, kiedy monitor rozpoczął gromadzenie danych.

Data/godzina zakończenia monitorowania: Czas, w którym monitor przestał gromadzić dane z powodu wyłączenia zasilania lub wypełnienia pamięci, obliczany przez oprogramowanie na podstawie ilości pobranych danych.

Całkowity czas trwania badania przesiewowego: obliczony przez oprogramowanie.

Całkowity czas trwania ważnej próbki: Całkowity czas trwania badania przesiewowego minus wykluczony czas próby.

Całkowity wykluczony czas próbkowania: Całkowity czas, w którym monitor zarejestrował nieprawidłowe dane.

Low SpO₂ : Najniższa wartość SpO₂ pobrana z ważnej próbki z częstotliwością tętna i czasem, w którym wystąpiła najniższa wartość SpO₂.

SpO₂ Odchylenie standardowe: Miara zmienności próbki. Wyższe odchylenie standardowe wskazuje na większą zmienność próbek.

High PR: Najwyższa wartość częstości tętna pobrana z ważnej próbki oraz wartość SpO₂ i czas wystąpienia najwyższej częstości tętna.

Niski PR: Najniższa częstość tętna pobrana z ważnej próbki oraz wartość SpO₂ i czas wystąpienia najniższej częstości tętna.

2. Raport desaturacji: Zawiera listę do 50 najgłębszych (najniższe wartości SpO₂) zdarzeń desaturacji. Zdarzenia są wymienione w kolejności głębokości, zaczynając od najgłębszego zdarzenia.

Sleep Screening Desaturation Report							
The following lists the 46 desaturation events having the lowest SpO2 values. They are listed in order by depth of desaturation, beginning with the deepest event. An event is defined as a desaturation greater than or equal to 4% with reoxygenation greater than or equal to 3%, OR a desaturation greater than or equal to 3% with a reoxygenation greater than or equal to 4%.							
n/n	Begin Time	Stop Time	Duration (min:sec)	Min SpO2 (%)	Average PR (BPM)	PR Max (BPM)	PR Min (BPM)
1	15:35:32	15:35:47	00:00:15	47	36	38	32
2	10:57:46	10:58:08	00:00:20	50	29	28	28
3	12:11:35	12:12:07	00:00:32	65	211	245	183
4	09:41:56	09:42:26	00:00:30	70	116	146	104
5	11:01:20	11:01:39	00:00:19	75	178	187	167
6	16:27:39	16:28:16	00:00:37	76	29	30	29
7	17:51:48	17:51:53	00:00:05	77	29	29	29
8	15:07:06	15:07:12	00:00:06	78	28	28	28
9	17:54:53	17:55:20	00:00:27	78	181	181	181
10	11:46:57	11:47:28	00:00:31	79	146	146	146

Desaturation Summary							
Total number of desaturation events: 46							
The average minimum for SpO2 desaturation events: 81%							
The following lists the periods of time during which the patient's SpO2 remained at or below 88% and 85%.							
There were 0 periods with an SpO2 88% or lower, that were 14 minutes in duration or greater.							
The longest single period with an SpO2 88% or below was: 2 minutes and 17 seconds in duration at 16:17:35 time.							
There were 0 periods with an SpO2 85% or lower, that were 12 minutes in duration or greater.							
The longest single period with an SpO2 85% or below was: 2 minutes and 13 seconds in duration at 16:08:32 time.							

Rysunek 6.7: Raport desaturacji

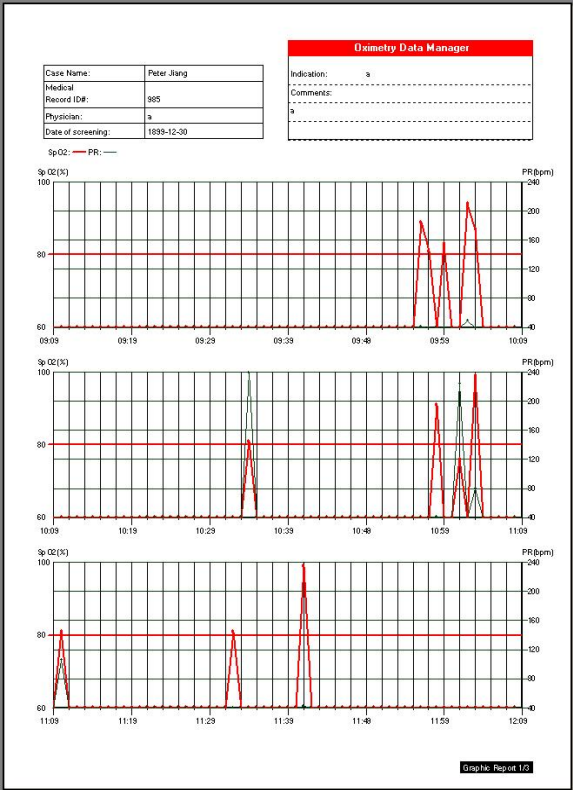
Numer referencyjny zdarzenia: Unikalny numer z zakresu 1-50, który identyfikuje każde zdarzenie desaturacji.

Czas trwania zdarzenia: obliczany przez oprogramowanie.

Podsumowanie desaturacji:

- Całkowita liczba wykrytych zdarzeń desaturacji
- Średnie minimum dla zdarzeń desaturacji SpO₂
- Liczba zdarzeń z 88% SpO₂ lub poniżej 5 minut lub dłużej
- Czas trwania najdłuższego pojedynczego zdarzenia z 88% SpO₂ lub poniżej i czas jego wystąpienia
- Liczba zdarzeń z 85% SpO₂ lub poniżej 5 minut lub dłużej
- Czas trwania najdłuższego pojedynczego zdarzenia z 85% SpO₂ lub poniżej i czas jego wystąpienia

3. **Raport graficzny:** zawiera trzy wykresy trendów SpO₂ i PR na stronę.



Rysunek 6.8: Raport graficzny

Rozdział 7: Akcesoria

7.1 Standardowa konfiguracja

CAT.NO	OPIS	QTY
1	Ręczny pulsoksymetr	Każdy
2	Czujnik SpO na palec dla dorosłych 2	Każdy
3	Pasek do zawieszania	Każdy
4	Instrukcja obsługi	Każdy

7.2 Akcesoria opcjonalne

CAT.NO	OPIS	QTY
1	Baterie Ni-MH rozmiaru AA	Cztery
2	Czujnik wielokrotnego użytku, dla dorosłych, na palec	Każdy
3	Czujnik wielokrotnego użytku, pediatryczny, na palec	Każdy
4	Czujnik wielokrotnego użytku, noworodkowy, dłoni lub stóp	Każdy
5	Czujnik do użytku przez jednego pacjenta, dorosły >30 kg	Każdy
6	Czujnik do użytku przez jednego pacjenta, Ped 3-50 kg	Każdy
7	Czujnik do użytku przez jednego pacjenta, Neo <3 kg	Każdy
8	Przedłużacz SpO ₂	Każdy

Rozdział 8: Konserwacja i rozwiązywanie problemów

8.1 Harmonogram konserwacji

UTRZYMYWAĆ TEN ELEMENT		JAK
Bateria	Gdy ikona poziomu naładowania baterii miga,	Postępuj zgodnie z instrukcjami instalacji baterii.
Dezynfekcja czuownika	Przed podłączeniem czuownika do pacjenta.	Postępuj zgodnie z instrukcjami czyszczenia
Dezynfekcja monitora.	W razie potrzeby.	1. Wyjmij baterie z urządzenia. 2. Przetrzeć powierzchnie monitora miękką, czystą

UWAGA! Nie wolno dopuścić, aby alkohol izopropylowy lub woda dostały się do któregośkolwiek z otworów monitora. Dowody na to, że ciecz dostała się do wnętrza monitora, unieważniają gwarancję.

8.2 Przechowywanie

OSTRZEŻENIE! Aby zapewnić dokładne działanie i zapobiec awarii urządzenia, nie należy narażać ręcznego pulsoksymetru na działanie ekstremalnej wilgoci, takiej jak bezpośrednie działanie deszczu. Takie narażenie może spowodować niedokładne działanie lub awarię urządzenia.

O ile to możliwe, monitor powinien być przechowywany w temperaturze pokojowej w suchym otoczeniu.

Jeśli konieczne jest przechowywanie monitora przez dłuższy czas, urządzenie należy zapakować w oryginalne opakowanie transportowe. Przechowywanie monitora przez dłuższy czas może spowodować zmniejszenie pojemności akumulatora. Przed przechowywaniem należy wyjąć baterie z monitora.

Specyfikacje pamięci masowej są następujące:

Temperatura: -20oC do +55oC

Wilgotność względna: 10% do 95% (bez kondensacji)

8.3 Rozwiązywanie problemów

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA DZIAŁANIA	
Brak impulsu na wykresie słupkowym.	-Kabel pacjenta lub czujnik jest odłączony od oksymetru. -Czujnik jest nieprawidłowo umieszczony na pacjencie.	-Sprawdzić połączenia czujnika z kablem pacjenta i oksymetrem. -Zmień położenie czujnika.
Brak impulsu	-Sygnał impulsu jest zbyt	-Sprawdź źródło sygnału.
Tętno jest nieregularne, przerywane lub	-Nieprawidłowe ustawienie czujnika.	-Zmień położenie czujnika. -Pacjent musi pozostać
Wartość SpO ₂ wynosi nieregularne.	-Słaba perfuzja pacjenta. -Ruch pacjenta.	-Zmień położenie czujnika. -Pacjent musi pozostać
Brak wartości PR i	- Uszkodzony czujnik, kabel pacjenta lub	-Wypróbuj nowy czujnik lub skontaktuj się z
Nieprawidłowy	-Nieprawidłowo zainstalowane baterie.	- Prawdłowo umieść baterie.
Oksymetr nie włącza się.	-Słabe baterie. -Niezainstalowane baterie	-Wymień baterie. -Upewnij się, że baterie są
Oksymetr nieoczekiwanie	-Baterie są słabe lub wyczerpane	-Wymień baterie.
Czujnik	-Kabel pacjenta lub czujnik jest odłączony od oksymetru. -Czujnik jest nieprawidłowo umieszczony na pacjencie.	-Sprawdzić połączenia czujnika z kablem pacjenta i oksymetrem. -Zmień położenie czujnika. -Zmień położenie czujnika.

8.4 Zakłócenia EMI

UWAGA! To urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z limitami dla urządzeń medycznych zgodnie z normami EN 60601-1:2006, EN 60601-1-2:2007 oraz dyrektywą 93/42/EWG dotyczącą urządzeń medycznych. Limity te mają na celu zapewnienie rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w typowej instalacji medycznej. Jednak ze względu na rozprzestrzenianie się urządzeń nadawczych o częstotliwości

radiowej i innych źródeł szumów elektrycznych w środowiskach opieki zdrowotnej i domowych (na przykład telefonów komórkowych, przenośnych radiotelefonów dwukierunkowych, urządzeń elektrycznych), możliwe jest, że wysoki poziom takich zakłóceń spowodowany bliskością lub siłą źródła może spowodować zakłócenie działania tego urządzenia.

Monitor jest przeznaczony do użytku w środowiskach, w których sygnał może być zakłócany przez zakłócenia elektromagnetyczne. Podczas takich zakłóceń pomiary mogą wydawać się nieprawidłowe lub monitor może nie działać poprawnie.

Monitor generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie jest zainstalowany i używany zgodnie z niniejszymi instrukcjami, może powodować szkodliwe zakłócenia pracy innych urządzeń znajdujących się w pobliżu. Zakłócenia mogą objawiać się nieregularnymi odczytami, zatrzymaniem działania lub innymi nieprawidłowymi funkcjami. W takim przypadku należy sprawdzić miejsce użytkowania w celu ustalenia źródła zakłóceń i podjąć działania w celu jego wyeliminowania:

- Wyłącz i włącz urządzenia znajdujące się w pobliżu, aby odizolować urządzenie powodujące awarię.
- Zmiana orientacji lub położenia drugiego urządzenia odbiorczego.
- Zwiększenie odległości między sprzętem zakłócającym a tym urządzeniem.

Jeśli wymagana jest pomoc, należy skontaktować się z działem obsługi posprzedażnej producenta lub lokalnym przedstawicielem.

Rozdział 9: Specyfikacje

9.1 Klasyfikacja urządzeń

Type de protection contre Choc électrique :	Intern aangedreven
Mode de fonctionnement :	En continu
Grado di protezione contro l'ingresso di liquidi:	IPX1, à l'épreuve des gouttes
Degré de mobilité :	Portatif
Degré de protection contre Choc électrique :	Type BF
Exigences en matière de sécurité :	EN 60601-1

Rodzaj ochrony przed Porażenie prądem:	Zasilany wewnętrznie
Tryb działania:	Ciągły IPX1, odporność na kapanie
Stopień ochrony przed wnikanie cieczy:	Ręczny Typ BF
Stopień mobilności:	EN 60601-1
Stopień ochrony przed Porażenie prądem:	
Wymagania bezpieczeństwa:	

9.2 SpO₂

Zasięg:	0-100%
Dokładność:	±2 przy 70 - 100% <70%, nieokreślony 1%
Rozdzielczość:	Wyświetlacz jest nasycony funkcjonalnie. Wykres słupkowy siły tętna nie jest proporcjonalny do objętości tętna.
Odpowiedź wyświetlacza:	

9.3 Częstotliwość tętna

Zasięg:	30-250bpm
Dokładność:	±2 przy 30-250bpm
Rozdzielczość:	1bpm

9.4 Ustawienia domyślne limitów alarmów

	Wysokie limity alarmowe			Limity alarmu niskiego poziomu		
	Doros ły	Pediatrica	Noworod ek	Dorosł y	Pediatrica	Noworod ek

SpO₂	99	99	99	92	92	92
PR	100	110	120	60	70	80

9.5 Wymagania dotyczące zasilania

Cztery standardowe ogniwa alkaliczne "AA" lub Ni-MH (1,5 V DC, IEC typ LR6)

9.6 Żywotność baterii

Ogniwa alkaliczne: 20 godzin

9.7 Wymiary

Szerokość:	75 mm (2,95 cala)
	135 mm (5,31 cala)
Wysokość:	28 mm (1,10 cala)
Głębokość:	258 g (9,10 uncji) z bateriami
Waga:	

9.8 Specyfikacja środowiskowa

Temperatura pracy:	0 do 40 °C
	-20 do +55 °C
Temperatura przechowywania:	-40 do +55 °C
	70,0KPa do 106,0KPa
Wysyłka Temp.:	30 do 95% (działanie)
Ciśnienie atmosferyczne:	10 do 95% (przechowywanie)
Wilgotność względna:	0 do 95% (wysyłka)



INFORMACJE O PRODUCENCIE

Nazwa: UTECH CO, LTD

Adres: No. 390, Jingdongfang Avenue, Beibei District
Chongqing 400714, Chiny.

Tel: +86 23 86082658

Faks: +86 23 86082218

E-mail: service@chinautech.com

Strona internetowa: www.chinautech.com

PRZEDSTAWICIEL EUROPEJSKI

Nazwa: CMC Medical Devices & Drugs S.L.

Adres: C / Horacio Lengo NO 18, CP 29006, Malaga, Hiszpania

Naam: Manuel Mateos

Tel: +34 951387714

E-mail: info@cmcmedicaldevices.com

Imię i nazwisko: Manuel Mateos

Tel: +34 951387714

E-mail: info@cmcmedicaldevices.com

Tryb: UT100

Język instrukcji: Polski

Wersja instrukcji: 1.0

Data przygotowania: nowy miesiąc 2023