



Spis treści

1. Zastosowanie – Ostrzeżenia	3
2. Elementy obsługi – Symbole – Wskazania	4
2.1 Elementy obsługi i interfejsy	4
2.2 Wskazania i elementy wskazań	5
2.3 Symbole i wskaźniki	6
2.4 Wskazania akustyczne	7
2.4.1 Ton pulsu (Beep)	7
2.4.2 Ton informacyjny	7
2.4.3 Sygnały alarmowe	7
3. Uruchomienie	7
4. Wskazania ekranu – Struktura menu	7
4.1 Menu główne	7
4.1.1 Ustawienia alarmów	7
4.1.1.1 Opis ogólny	7
4.1.1.2 Ustawienia	8
4.1.2 Zarządzanie danymi	8
4.1.2.1 Opis ogólny	8
4.1.2.2 Dane	8
4.1.3 Setup przyrządu	9
4.1.3.1 Opis ogólny	9
4.1.3.2 Ustawienia	9
4.2 Pozostałe	9
4.2.1 Szybki dostęp do regulacji głośności	9
4.2.2 Szybki dostęp do regulacji jasności	10
4.2.3 Tryb oszczędzania prądu	10
5. Komunikaty błędów – Problemy – Pomoc	10
5.1 Opis ogólny	10
5.2 Meldunki błędów – Przyczyna	10
5.3 Problemy – Pomoc	11
6. Konserwacja – Czyszczenie	12
7. Znaki znamionowe na przyrządzie	12
8. Specyfikacja techniczna	12
9. Zawartość dostawy – Akcesoria – Części zamienne	13
10. Program VM 2160 PC	13
11. Certyfikat zgodności	14
Adres kontaktowy	15

1. Zastosowanie – Ostrzeżenia

Zastosowanie

VM 2160 Pulsoksymetr jest przewidziany dla ciągłej lub wyrwykowej kontroli funkcjonalnego nasycenia krwi tętniczej tlenem (SpO_2) oraz tętna pacjentów dorosłych, dzieci i noworodków w szpitalach, obiektach typu szpitalnego, środkach transportowych, stacjach pogotowia ratunkowego, jak i domowej opiece chorych.

Ostrzeżenia

Ostrzeżenia rozpoznajemy po symbolu ostrzeżenia umieszczonym powyżej.

Ostrzeżenia informują użytkownika o możliwości wystąpienia poważnych konsekwencji jak np. śmierć, uraz lub zdarzenie niepożądane dla pacjenta lub użytkownika.

 Podejmowanie ważnych decyzji nie powinno się odbywać wyłącznie na podstawie danych otrzymanych z VM 2160. Monitor jest przeznaczony tylko, jako pomoc dla oceny pacjenta z uwzględnieniem jego aktualnego stanu i symptomatyki. Interpretacja pomierzonych wielkości powinna się odbywać tylko poprzez przeszkolony fachowy personel medyczny.

 Niebezpieczeństwo wybuchu: Przyrząd VM 2160 nie wolno używać w pobliżu mieszanek łatwopalnych środków znieczulających z powietrzem, tlenem lub gazem rozweselającym.

 Rutynowo monitorować pacjenta, aby dopilnować prawidłowej pracy przyrządu VM 2160 oraz prawidłowego założenia czujnika.

 Niektóre warunki środowiska, błędy umieszczenia czujnika oraz niektóre stany pacjenta mogą mieć wpływ na pomiary pulsometryczne oraz pomiary tętna. Konkretnie informacje dotyczące bezpieczeństwa można znaleźć w odpowiednich paragrafach niniejszej instrukcji.

 Jeżeli poprawność pomiaru jest niepewna, proszę sprawdzić funkcje życiowe pacjenta innymi metodami i następnie skontrolować czy przyrząd VM 2160 funkcjonuje bez zarzutu.

 Stosowanie akcesoriów, czujników oraz przewodów innych niż wymienione może doprowadzić do zwiększenia emisji i/lub nieprawidłowych pomiarów pulsoksymetru VM 2160.

 Miejsce przyłożenia czujnika należy przy silnym natężeniu światła przykryć materiałem nieprzepuszczającym światła gdyż w przeciwnym wypadku może dojść do uzyskania niedokładnych wyników pomiarów.

 Nie wolno wyciszyć funkcji alarmu dźwiękowego lub zmniejszać poziom głośności tego alarmu, jeżeli mogłoby to mieć ujemny wpływ na bezpieczeństwo pacjenta.

 Przyrząd VM 2160 może obsługiwać tylko wykwalifikowany personel. Monitor jest przeznaczony tylko do wspierania użytkownika podczas kontroli.

 Pulsoksymetr VM 2160 nie jest odporny na działanie defibrylatora. Jednakże może być podłączony do pacjenta w trakcie defibrylacji lub podczas stosowania jednostki chirurgicznej. Wyniki pomiarów uzyskane w trakcie używania narzędzia elektrochirurgicznego, podczas defibrylacji i w krótkim czasie po jej zakończeniu będą jednak niedokładne. Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, osoba monitorująca nie powinna trzymać przyrządu VM 2160 w ręku podczas używania defibrylatora na pacjencie.

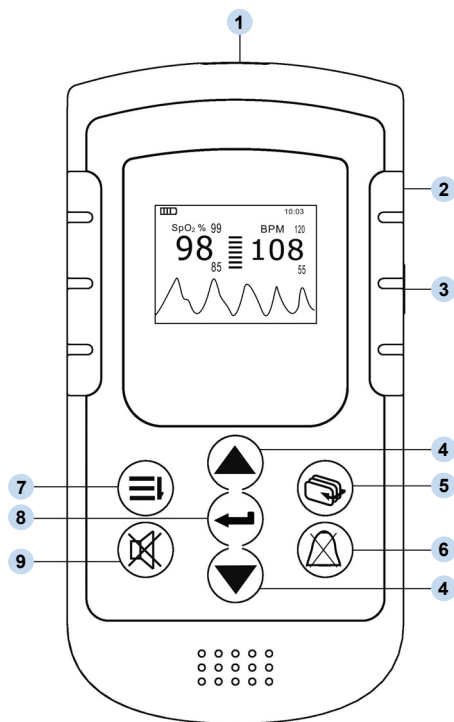
 Pulsometr VM 2160 i odpowiadający mu czujnik należy odłączyć od pacjenta podczas badania za pomocą Tomografii Komputerowej (CT). Poprzez wyindukowany prąd pacjent może doznać oparzeń.

 Nie wolno używać żadnych uszkodzonych czujników lub przedłużaczy. Nie wolno używać czujników z odsłoniętymi komponentami optycznymi.

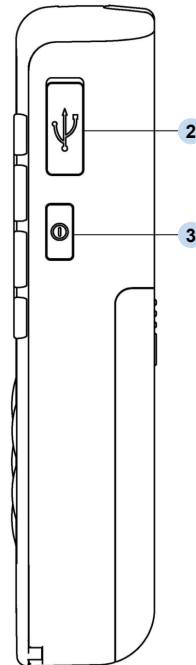
 Upewnić się czy głośnik nie jest zablokowany i czy otwory do głośnika nie są zasłonięte, w przeciwnym wypadku może sygnał akustyczny nie być słyszalny.

2. Elementy obsługi – Symbole – Wskazania

2.1 Elementy obsługi i interfejsy



Widok z przodu



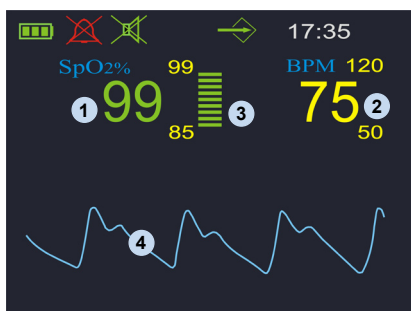
Widok z boku

Nr.	Symbol	Przycisk	Funkcja
1		Interfejs czujnika	Podłączenie czujnika SpO ₂
2		USB	Interfejs USB 2.0
3		Zał./wył.	Załączyć: Przycisk krótko nacisnąć. Wyłączyć: Przycisk nacisnąć przez ok.3s.
4		Przyciski wyboru (do góry/na dół)	Przyciski wielofunkcyjne 1. Wybór punktów menu 2. Zmiana parametrów do góry/na dół 3. Przy wskazaniach wartości pomiarów szybka zmiana głośności/jasności
5		Tryb wskazania	Przełączenie na alternatywne zawartości wyświetlacza
6		Alarm zał./wył.	Ton alarmu załączyć albo na maks. 2 minuty wyłączyć.
7		Menu	Wybór menu
8		Przycisk potwierdzający	Potwierdzenie
9		Ton pulsu	Ton pulsu zał./wył.

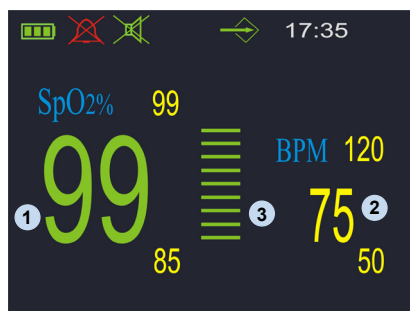
2.2 Wskazania i elementy wskazań

Zmiana wskazania

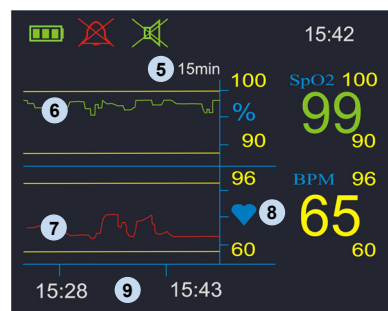
Poprzez naciśnięcie  można przełączać pomiędzy różnymi zawartościami wyświetlacza.



Ekran 1



Ekran 2

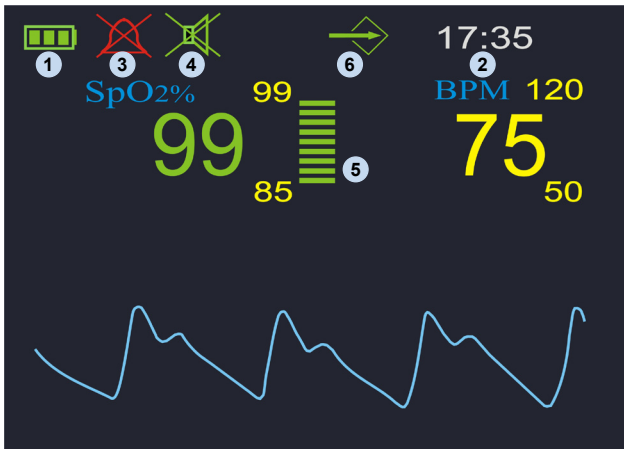


Ekran 3 do 5

Przykład 15 minutowy trend
15/30/240 minut czas trwania Wskazania
wartości trendu równoległe do bieżącego
pomiaru.

- 1 Wartość pomiaru SpO₂ ukazuje w procentach wysycenie krwi tlenem. Małe liczby z prawej strony wartości pomiaru u góry i dołu wyznaczają górną i dolną granicę alarmu.
- 2 Puls w uderzeniach na minutę. Małe liczby z prawej strony wartości pomiaru u góry i dołu wyznaczają górną i dolną granicę alarmu.
- 3 Wskaźnik słupkowy amplitudy pulsu pokazuje dynamiczną amplitudę pulsu i częstotliwość. Jeżeli mierzony puls wzmacni się to po każdym uderzeniu serca zwiększa się liczba pasków i odwrotnie przy osłabieniu pulsu.
- 4 Wykres krzywej pulsu (Pletyzmogram)
Wskazanie to dopasowuje się automatycznie do mocy pulsu, dlatego krzywa ta powinna być zawsze widoczna z dużą amplitudą.
- 5 Trend czasu trwania
- 6 Krzywa trendu SpO₂ rysowana razem z górną i dolną granicą alarmu w żółtym kolorze.
- 7 Krzywa trendu częstotliwość pulsu rysowana razem z górną i dolną granicą alarmu w żółtym kolorze.
- 8 Wskaźnik pulsu
- 9 Czas rozpoczęcia i zakończenia.

2.3 Symbole i wskaźniki



Nr.	Symbole / Wskaźniki	Znaczenie
1		Wskaźnik naładowania baterii. Trzy słupki pokazują naładowanie baterii. Wskaźnik miga na czerwono przy małej pojemności baterii.
2	10:07	Aktualny czas, tryb 12h lub 24h
3		Ton alarmu wyłączony. Wyciszenie alarmu jest możliwe maksymalnie tylko na czas dwóch minut.
4		Ton pulsu wyłączony.
5		Kolor wskaźnika słupkowego pokazuje, jakość sygnału. - Zielony: dobry sygnał, bardzo dokładny pomiar. - Żółty: słaby sygnał, pomiar ewntl. niedokładny - Czerwony: zły sygnał, niepewny pomiar.
6		Symbol pamięci Pamięć wyników pomiarów przyrządu jest zapelniona. Nie można zapisywać dalszych danych. Wszystkie dane pomiarowe mogą zostać skasowane lub przepisane.

2.4 Wskazania akustyczne

2.4.1 Ton pulsu (Beep)

Podczas pomiaru z każdym uderzeniem pulsu słychać sygnał akustyczny. Częstotliwość tego tonu jest zależna od zmierzonej wartości SpO_2 . Im wyższa częstotliwość, tym wyższe wysycenie krwi tlenem.

Głośność tonu pulsu można regulować w punkcie menu Głośność.

Puls tonu można poprzez przycisk  wyłączyć. Po ponownym naciśnięciu przycisku puls tonu zostanie załączony.

2.4.2 Ton informacyjny (Beep, Beep, ... 5 sek..., Beep, Beep, ...)

Na meldunek błędu lub ostrzeżenie, np. zsuniecie się czujnika z palca, przyrząd VM 2160 reaguje tonem informacyjnym.

2.4.3 Sygnały alarmowe

W przypadku alarmu dodatkowo do sygnału optycznego zabrzmi wysoki, przenikliwy i głośny sygnał w bardzo krótkich odstępach.

Głośność tego sygnału nie można zmienić, sygnał alarmowy można poprzez przycisk  na czas dwóch minut wyłączyć.

Aby wyłączyć alarm na stałe, musimy najpierw usunąć przyczynę wywołania alarmu.

Poszczególne granice alarmowe można także w zależności od potrzeb całkowicie wyłączyć.

3. Uruchomienie

Włożenie baterii

- Pokrywą pojemnika baterii na tylnej stronie przyrządu zsunąć na dół
- Włożyć trzy baterie (1,5 Volt, Mignon, typu AA)
- Przy wkładaniu zwrócić uwagę na prawidłową polaryzację (+/-)
- Pokrywą pojemnika baterii zasunąć z powrotem

Podłączenie czujnika SpO_2

Wtyczkę przewodu czujnika włożyć do gniazdka na górnej stronie przyrządu. Znakowanie na wtyczce i gniazdka muszą zgodnie pokazywać do góry.

Załączenie przyrządu

① Przycisk krótko nacisnąć aż do ukazania się ekranu rozpoczęcia. Po udanym automatycznym teście przyrząd przechodzi do trybu gotowości pomiaru.

Rozpoczęcie pomiaru

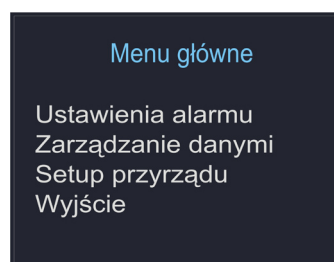
Pomiar rozpoczyna się automatycznie, jeżeli tylko czujnik zostanie podłączony i prawidłowo umieszczony na pacjencie.

Wyłączenie przyrządu

① Nacisnąć przycisk na kilka sekund. Jeżeli przyrząd VM 2160 nie będzie używany to wyłączy się on automatycznie po 5 minutach.

4. Wskazania ekranu – Struktura menu

4.1 Menu główne



Wszystkie ważne i często używane ustawienia można wybrać za pomocą przycisku .

Nawigacja w menu

Pomiędzy poszczególnymi punktami menu można się poruszać za pomocą przycisku . Aktualnie wybrany punkt menu jest wyróżniony poprzez odmienny kolor i ramkę. Za pomocą przycisku  potwierdzamy wybór.

Wprowadzanie wartości

W niektórych podmenu można ustawiać różne parametry. Za pomocą przycisku  można wartość tych parametrów zwiększać lub zmniejszać. Aby szybko zmienić wartość parametru należy przycisk trzymać naciśnięty aż do osiągnięcia żądanej wartości. Nasz wybór potwierdzamy zawsze za pomocą przycisku .

Powrót z menu do wskazań

Wybór punktu menu „Wyjście” prowadzi bezpośrednio do powrotu do wskazań pomiarowych.

Jeżeli przez czas dłuższy jak 30 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, przyrząd powraca tak samo do wskazań pomiarowych.

4.1.1 Ustawienia alarmów

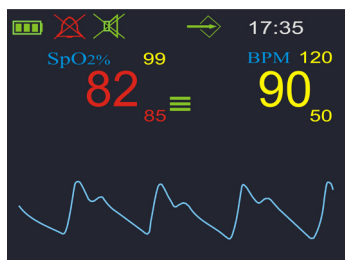
4.1.1.1 Opis ogólny

W przyrządzie VM 2160 można nastawić indywidualne granice dla SpO_2 i pulsu. Aktualnie obowiązujące granice alarmu są ukazane, jako małe liczby z prawej strony wartości pomiaru u góry i na dole. Jeżeli wartość pomiaru jest większa od górnej lub mniejsza

od dolnej granicy, to natychmiast zostaje wywołany optyczny i akustyczny alarm.

Alarm optyczny

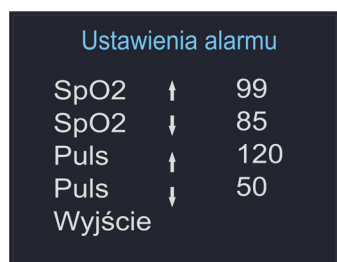
W przypadku alarmu miga krytyczna wartość pomiarowa i razem z przekroczoną granicą alarmu zostaje ona pokazana w czerwonym kolorze.



Alarm optyczny z powodu przekroczenia dolnej granicznej wartości SpO_2

Po zsunieciu się czujnika z pacjenta, ciągłym sygnałem o zły, jakości lub wyciągnięcia czujnika z przyrządu zostaje tak samo wywołany alarm, pod warunkiem, że przedtem zostały zapisane prawidłowe dane pomiarowe.

4.1.1.2 Ustawienia



Wybór przyciskiem ▲▼
Potwierdzenie przyciskiem ←

Ustawienia alarmu

Ustawienia górnej i dolnej granicy alarmu dla SpO_2 i pulsu. „WYŁ” unieważnia granicę alarmu

Wskazówka, ustawienia default (fabryczne):

Zmiany wartości granic pozostają tylko tak długo aktywne, jak długo jest załączony monitor. Po wyłączeniu monitora, zostaną z powrotem przejęte wartości standardowe. Po ponownym załączeniu monitora obowiązują wartości standardowe (default).

4.1.2 Zarządzanie danymi

4.1.2.1 Opis ogólny

Zapisywanie wartości pomiarów

Pamięć przyrządu VM 2160 posiada miejsce dla 48 godzin zapisu wartości pomiarów. Każdy indywidualny pomiar niezależnie od jego faktycznej długości zajmuje, co najmniej 15 minut w pamięci. Po każdym załączeniu zostaje wytworzony automatycznie nowy

blok danych. Po wyłączeniu przyrządu zostają wszystkie przeprowadzone pomiary automatycznie zapisane razem z granicami alarmu, datą i godziną pomiaru. Przyrząd dostrzega zawczasu zapelnienie pamięci i ostrzega w porę przed całkowitym jej zapelnieniem poprzez pokazanie symbolu ↻. Po osiągnięciu maksymalnie 50-ciu bloków danych, najstarszy z bloków zostaje przepisany. Zapisane bloki danych można poprzez menu „Zarządzanie danymi” wywołać i kasować. Dodatkowo, dane te mogą być za pomocą programu VM 2160 PC opracowywane i analizowane na PC.

4.1.2.2 Dane

Zarządzanie danymi
Do dyspozycji: 1360 min.
Dane zapisane
Skasow. Wszyst. dane
Wyjście

Zarządzanie danymi

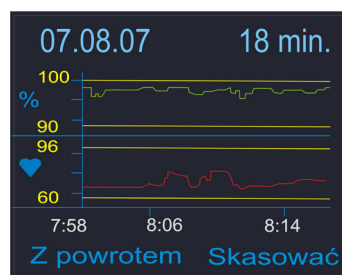
- Wskazanie czasu zapisu, który jest do dyspozycji
- Wywołanie listy bloku danych
- Możliwość skasowania całej pamięci



Dane zapisane

Przegląd zapisanych bloków danych

Do obejrzenia wybór poprzez przycisk ←



„Z powrotem” prowadzi do listy wyboru, „Skasować” kasuje pokazany blok danych.

Zapisane wartości pomiarów zostają razem z datą, czasem rozpoczęcia i czasem zapisu przedstawione graficznie. SpO_2 w zielonym a wartości pulsu w czerwonym kolorze. Żółte linie wyznaczają granice alarmów.

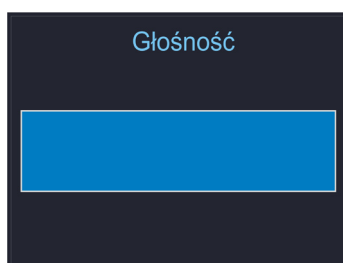
4.1.3 Setup przyrządu

4.1.3.1 Opis ogólny



Wybór różnych ustawień przyrządu, wybór potwierdzić przyciskiem **↵**.

4.1.3.2 Ustawienia



Ustawienie głośności pulsu za pomocą przycisków **▲▼**. Potwierdzenie przyciskiem **↵**.



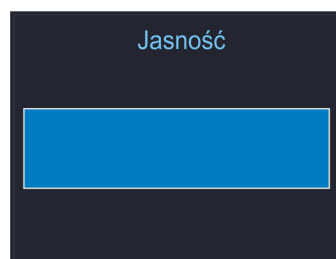
Stabilny: Wszystkie szybkie zmiany powodują tylko powolną zmianę wartości pomiaru, małe zakłócenia nie mają prawie żadnego wpływu na wskazania.

Standardowy: Droga pośrednia pomiędzy pomiarem szybkim a stabilnym

Czuły: Pomiar jest mniej odporny, reaguje, ale bardzo szybko na zmiany parametrów.



Po wyborze trybu 12 lub 24 godzinnego następuje tutaj ustawienie daty i czasu, ustawienie to pozostaje utrzymane nawet po chwilowym wyjęciu baterii.

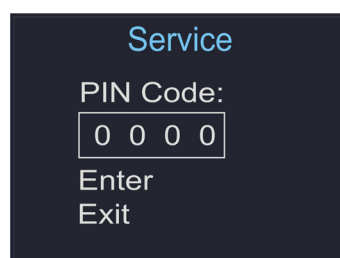


Ustawienie jasności ekranu za pomocą przycisków **▲▼**. Ustawienie potwierdzić przyciskiem **↵**.

Wskazówka: Ustawienie bardzo wysokiej jasności ekranu zmniejsza znacznie żywotność baterii!



W zależności od wersji programu mamy tutaj do dyspozycji aż do pięciu różnych języków. Wszystkie mel-dunki i menu zostaną pokazane w wybranym języku.



Serwis

Menu to jest chronione poprzez kod numerowy i jest dostępne tylko dla autoryzowanego serwisu

4.2 Pozostałe funkcje

4.2.1 Szybki dostęp do regulacji głośności

Naciśnięcie przycisku **▲** podczas dowolnego pomiaru prowadzi bezpośrednio do regulacji głośności. Ustawienie głośności następuje za pomocą przycisków **▲▼** i potwierdzone przyciskiem **↵**.

4.2.2 Szybki dostęp do regulacji jasności

Naciśnięcie przycisku ▼ podczas dowolnego pomiaru prowadzi bezpośrednio do regulacji jasności. Ustawienie jasności następuje za pomocą przycisków ▲▼ i potwierdzone przyciskiem ◀.

4.2.3 Tryb oszczędzania baterii

WYŁ. Wyświetlacz
3...2...1 sek.
Naciśnięcie dowolnego
klawisz dla Zał.

Tryb Power-Safe

Aby przedłużyć żywotność baterii, można całkowicie wyłączyć ekran. Tak długo naciskać przycisk ▼ aż ukaże się Countdown wyświetlacz. Poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku lub w sytuacji alarmowej wskazanie pomiaru ukazuje się z powrotem na wyświetlaczu.

5. Komunikaty błędów – Problemy – Pomoc

5.1 Opis ogólny

Do następujące fizjologicznych warunków, medycznych procesów lub zewnętrznych środków, które mogą zakłócić zdolność monitora do rejestracji i wskazywania dokładnych wartości pomiarowych należą:

- błędne przymocowanie czujnika
- przymocowanie czujnika na członkach, na których znajduje się już mankiety do pomiaru ciśnienia tętniczego, cewnik tętniczy lub przewód do infuzji
- nadmierne poruszanie się pacjenta
- wewnętrzne barwniki
- środki kolorujące nanoszone zewnętrznie jak np. lakier do paznokci
- nieprzykryte miejsce założenia czujnika przy mocnym świetle zewnętrznym
- żylna pulsacja
- dysfunkcyjna hemoglobina
- słaba perfuzja

5.2 Meldunki błędów

„Brak czujnika!”

Czujnik nie jest prawidłowo połączony z przyrządem. – Sprawdzić podłączenie czujnika.

„Odsunięty czujnik!”

Czujnik został usunięty z miejsca pomiaru. – Upewnić się czy czujnik jest poprawnie założony na pacjencie.

„Bateria słaba!”, Symbol baterii miga czerwono

Bateria jest prawie, że całkowicie wyładowana. – Natychmiast wymienić baterię.

„Błąd czujnika!”

Podłączony czujnik jest albo uszkodzony albo nie pasuje do przyrządu – Sprawdzić czujnik.

„Przyrząd uszkodzony!”

Poważny błąd przyrządu, np. poprzez nieprawidłowe zastosowanie w rezonatorze magnetycznym – Przyrząd należy odesłać do placówki serwisowej.

„Za dużo światła zewnętrznego!”

Mocne źródła światła zewnętrznego, np. Lampa operacyjna w pobliżu czujnika – Czujnik lepiej osłonić od wpływów światła zewnętrznego.

„Zła jakość sygnału“

Zły sygnał pulsu jak np. poprzez niską perfuzję. – Ustawić czujnik inaczej na pacjencie, albo postarać się o lepsze warunki pomiaru.

5.3 Problemy – Pomoc

Problem: Po naciśnięciu przycisku Zał./Wył.

brak reakcji.

Przyczyna – Pomoc: Stwierdzić, czy przycisk Zał./Wył. został całkowicie naciśnięty. Ewentualnie nie ma żadnych baterii w przyrządzie, baterie są wyładowane lub nieprawidłowo włożone. Włożyć nowe baterie.

Problem: Nie można znaleźć pulsu

Przyczyna – Pomoc: Zobaczyć w instrukcji użycia czujnika, czy zastosowany jest prawidłowy czujnik i czy jest on prawidłowo umieszczony. Sprawdzić podłączenie czujnika i przedłużacz. Przetestować czujnik na innej osobie. Wypróbować inny czujnik lub inny przedłużacz.

Za mała perfuzja ma ujemny wpływ na stwierdzenie pulsu. Sprawdzić stan pacjenta. Przetestować moni-

tor na siebie. Zmienić miejsce umieszczenia czujnika. Wypróbować inny czujnik.

Ruchy pacjenta mogą warunkowo prowadzić do tego, że monitor nie może zmierzyć pulsu. Doprowadzić do tego, aby pacjent zachowywał się spokojnie. Stwierdzić dobre zamocowanie czujnika i w razie potrzeby zamienić czujnik. Zmienić miejsce zamocowania czujnika.

Ewentualnie czujnik może być za mocno zamocowany, mamy za mocne oświetlenie zewnętrzne albo czujnik znajduje się na kończynie gdzie znajduje się już mankiet do pomiaru ciśnienie tętniczego, cewnik tętniczy lub przewód do infuzji. Zmienić miejsce zamocowania czujnika w zależności od potrzeb.

Elektromagnetyczne interferencje mogą uniemożliwić pomiar pulsu monitorem. Oddalić albo usunąć źródło zakłócenia.

Problem: Po wskazaniach wartości pomiarów nie można znaleźć pulsu.

Przyczyna -Pomoc: Sprawdzić pacjenta. Stwierdzenie pulsu jest ograniczone poprzez za małą perfuzję. Przetestować monitor na innej osobie. Zmienić miejsce umieszczenia czujnika. Wypróbować inny typ czujnika.

Ruchy pacjenta mogą warunkowo prowadzić do tego, że monitor nie może zmierzyć pulsu. Doprowadzić do tego, aby pacjent zachowywał się spokojnie. Stwierdzić dobre zamocowanie czujnika i w razie potrzeby zamienić czujnik. Zmienić miejsce zamocowania czujnika.

Ewentualnie czujnik może być za mocno zamocowany, mamy za mocne oświetlenie zewnętrzne albo czujnik znajduje się na kończynie gdzie znajduje się już mankiet do pomiaru ciśnienie tętniczego, cewnik tętniczy lub przewód do infuzji. Zmienić miejsce zamocowania czujnika w zależności od potrzeb.

Elektromagnetyczne interferencje mogą uniemożliwić pomiar pulsu monitorem. Oddalić albo usunąć źródło zakłócenia.

Problem: Brak tonu pulsu

Przyczyna –Pomoc: Ton sygnału pulsu jest wyłączona. Ton z powrotem załączyć. Głośnik albo funkcja audio nie funkcjonuje. Przyrząd wysłać do naprawy. Przyrząd VM 2160 jest zepsuty. Przyrząd wysłać do naprawy.

Pozostałe problemy:

EMI (Elektromagnetyczne interferencje)

Przyrząd ten został sprawdzony i uznany za zgodny z wartościami granicznymi dla przyrządów medycznych odpowiednio z normą EN60601-2 i Europejskimi Wytycznymi dla produktów medycznych (93/42/EWG). Te wartości graniczne gwarantują odpowiednią ochronę przed zakłóceniami w typowych placówkach medycznych.

Z powodu dużego rozpowszechnienia przyrządów z nadajnikami wysokiej częstotliwości i innych źródeł zakłóceń w placówkach służby zdrowia, mogą wystąpić silne tego rodzaju interferencje, z powodu bliskości i mocy źródła zakłóceń, które doprowadzą do zakłócenia pracy przyrządu. Przykładami źródeł zakłóceń w zakresie służby zdrowia, które ewentualnie mogą wywołać elektromagnetyczne interferencje są:

- elektrochirurgiczne przyrządy
- telefony komórkowe
- urządzenia nadawczo-odbiorcze
- przyrządy elektryczne
- telewizory wysokiej rozdzielczości (HDTV's)

Monitor nie jest przeznaczony do zastosowania w obszarach, w których stwierdzenie pulsu może być ograniczone poprzez ujemny wpływ elektromagnetycznych interferencji. Z powodu takich interferencji wyniki pomiarów mogą wydawać się nieprawidłowe albo wydawać się, że przyrząd pracuje nieprawidłowo.

Zakłócenie można rozpoznać poprzez skokowe zmiany wartości pomiarów, przerwy w pracy przyrządu lub innych błędnych funkcjach przyrządu. W takich przypadkach należy sprawdzić miejsce pracy przyrządu, aby ustalić źródło zakłóceń; które należy w następujący sposób usunąć:

- Wyłączyć przyrządy w pobliżu i wyizolować zakłócający przyrząd.
- Ustawić zakłócający przyrząd inaczej lub postawić w innym miejscu.
- Zwiększyć odstęp pomiędzy przyrządem zakłócającym i przyrządem pomiarowym.

Monitor wytwarza i używa energię wysokiej częstotliwości i może ją także wypromieniowywać. Jeżeli nie zostanie zainstalowany i używany zgodnie z tymi poleceniami może to doprowadzić do szkodliwych

interferencji z innymi przyrządami w pobliższym otoczeniu.

6. Konserwacja – Czyszczenie

⚠ Konserwacja

Wewnątrz przyrządu VM 2160 nie ma żadnych części do konserwacji przez użytkownika. Pokrywa może być zdjęta tylko poprzez wykwalifikowany serwis techniczny.

Monitora nie trzeba kalibrować. Jeżeli konieczna jest konserwacja, proszę zwrócić się do odpowiedniego pracownika punktu obsługi i napraw lub właściwego dystrybutora.

Wskazówka:

Nie przyskać, polewać albo wylewać cieczy na przyrząd VM 2160, w przeciwnym wypadku mogą zostać uszkodzone akcesoria, podłączenia, przełączniki lub otwory przyrządu.

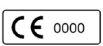
Czyszczenie:

Używać miękkiej ściereczki. Ściereczkę nawilżyć środkiem czyszczącym, ale nieszorującym albo 70 %-owym alkoholem rozcieńczonym wodą. Ostrożnie zetrzeć powierzchnię monitora.

Dezynfekcja:

Użyć miękkiej ściereczki nasyczonej 10%-towym wybielaczem rozcieńczonym wodą.

7. Znaki znamionowe na przyrządzie

	Wskazówka! Przestrzegać instrukcji obsługi!
	Producent
	Data produkcji
	Typ BF
S/N	Numer seryjny
P/N	Numer produkcyjny
	Przestrzegać przepisy prawne utylizacji
	Znak dopuszczenia Uni Europejskiej

8. Specyfikacja techniczna

Zakres pomiarowy:

SpO₂: 45 - 100%

Częstotliwość pulsu: 20 - 300 1/min

Dokładność:

SpO₂: +/- 2% (70 - 100%)

Częstotliwość pulsu : +/- 1 Digit (bis 100/min)

+/- 1% (> 100/min)

Wskazanie:

- Wyświetlacz kolorowy OLED, 262.000 kolorów, 128 x 160 punktów
- Wskazania: Wysycenie tlenem, częstotliwość pulsu, pletyzmogram, bargraf, trend krótkotrwały i długotrwały
- Wskaźniki: jakość sygnału, amplituda pulsu, naładowanie baterii, wyłączenie alarmu, rozpoznanie czujnika, brak połączenia z czujnikiem

Informacje trendu:

- Trend długotrwały do 48 godzin
- Trend krótkotrwały 15 min/30 min/4 h

Warunki otoczenia:

- Zastosowanie: 0 - 50°C, 15 - 95% r.F., 600 - 1300 hPa
- Przechowywanie: -20 - 70°C, 10 - 95% r.F., 600 - 1500 hPa

Pozostałe:

- Produkt klasy IIb
- Wykonanie odporny na przyskającą wodę
- Typ BF
- Wymiary (DxSzxW) 11,8 cm x 6 cm x 2,5 cm
- Ciężar ok. 160 g (z bateriami, bez czujnika)
- Zasilanie 3 baterie (typu 1,5 Volt, Mignon AA)
- Czas używania > 2 dni, w użyciu stałym/ok. 5 dni w trybie oszczędzania baterii

Nr. Zamówienia:

0012160

Użyte normy:

EN 60601-1-2, BS EN ISO 9919:2005

9. Zawartość dostawy – Akcesoria i części zamienne

Zawartość dostawy:

- VM 2160, przyrząd podstawowy
- SC 6500 VM Soft czujnik
- Program VM 2160 PC
- Kabel USB
- Pokrowiec silikonowy
- 3 st. baterii AA

Akcesoria i części zamienne:

- SC 6500 VM Soft czujnik, P/N:0014750, SoftSensor 3-ciej generacji, 1,2 m kabla silikonowego
- SF 6500 VM, P/N:0014650 czujnik z klipsem na palec, 1,2 m kabla PVC
- XT 6500 VM Przedłużacz, P/N: 0014895
1,2 m kabla PVC
- XT 6501 VM Przedłużacz, P/N: 0014896
2,4 m kabla PVC
- Uniwersalny komplet mocujący, P/N: 0022171,
Adapter V z gwintem wewnętrznym Pole-mount
- Uniwersalny adapter Pole-mount, P/N: 0121200,
Adapter z pionowym i poziomym ustawieniem
- Torebka do noszenia, P/N: 0022170, Torebka do noszenia dla przyrządu podstawowego i czujnika z paskiem na ramię

- VM 2160 Pokrowiec silikonowy, P/N: 0022160
- Kabel USB , P/N: 0022172
- CD z programem VM 2160 PC, P/N: 0022173

Inne typy czujników na zapytania.

10. Program VM 2160 PC

Za pomocą wygodnego programu komputerowego VM 2160 PC mogą wszystkie zapisane dane poprzez interfejs USB zostać zapisane na komputerze. W programie tym stoją do dyspozycji różnorodne funkcje do dokładnej analizy i przechowywania wartości pomiarowych.

Dokładne informacje proszę zaczerpnąć z osobnego wprowadzenia do programu!

11. Certyfikat zgodności**EC Declaration of Conformity**

We hereby declare under sole responsibility that the product

VM-2160

hand held pulse oximeter for continuous and spot-check monitoring of functional arterial oxygen saturation (SpO₂) and pulse rate,

Product No.
0012160

conforms with the essential requirements of Annex I of the Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices.

In accordance with Annex IX of the Directive 93/42 EEC the product has been classified as Class IIb

Application of the CE-marking:

CE 0086

Issuer:

Viamed Ltd.
15 Station Road
Cross Hills
Keighley
West Yorkshire, BD20 7DT
United Kingdom

Place, Date:

Keighley, 26 August 2008

Legally binding signature:



Derek Lamb (Managing Director)

Viamed Ltd.

15 Station Road
Cross Hills
Keighley
West Yorkshire BD20 7DT
United Kingdom

Tel: +44 (0)1535 634542
Fax: +44 (0)1535 635582
E-mail: info@viamed.co.uk

www.viamed-online.com