

*Rohnson®*

Instrukcja obsługi

**PULSOKSYMETR NAPALCOWY**

**A310 White / A310 Blue**



Przed użyciem urządzenia należy zapoznać się z jego instrukcją obsługi. Z urządzenia należy korzystać tylko w sposób opisany w niniejszej instrukcji obsługi. Instrukcję należy zachować.

## **WAŻNE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA PRZECZYTAJ UWAŻNIE I ZACHOWAJ NA PRZYSZŁOŚĆ**

- Jeżeli urządzenie zostanie uszkodzone wskutek nieprzestrzegania zasad podanych w niniejszej instrukcji obsługi, gwarancja traci ważność. Producent ani importer nie ponoszą odpowiedzialności za szkody wynikające z nieprzestrzegania zasad podanych w instrukcji. Nieostrożne korzystanie z urządzenia nie jest zgodne z warunkami niniejszej instrukcji obsługi.

### **PRZESTROGA**

- To urządzenie jest przeznaczone do nieinwazyjnego pomiaru wysycenia krwi tlenem (SpO<sub>2</sub>) i tętna.
- To urządzenie jest przeznaczone do użytku klinicznego i domowego przez osoby dorosłe.
- Urządzenie nie nadaje się do użytku u dzieci w wieku poniżej 3 lat, ponieważ nie można zagwarantować dokładności pomiaru.
- Przechowuj urządzenie poza zasięgiem dzieci i zwierząt domowych. Dzieciom nie wolno bawić się z urządzeniem.
- Nie wolno używać urządzenia do innych celów niż te, dla których jest ono przeznaczone.
- Jeżeli urządzenie nie działa prawidłowo, zostało upuszczone, uszkodzone lub zanurzone w wodzie, nie wolno używać go. Pod żadnym pozorem nie wolno naprawiać urządzenia samodzielnie. Nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji urządzenia - grozi to porażeniem prądem elektrycznym. Napraw i zmian niniejszego urządzenia może dokonywać tylko autoryzowane centrum serwisowe.
- Długotrwałe użytkowanie urządzenia lub stan pacjenta może wymagać regularnej zmiany pozycji pulsoksymetru. Co najmniej co 2 godziny przestaw urządzenie i sprawdź stan skóry oraz krążenie krwi.
- Na pomiar może mieć wpływ silne promieniowanie świetlne w otoczeniu. W takim przypadku należy chronić czujnik podczas pomiaru, np. rękawiczką.
- Na dokładność pomiaru mogą mieć wpływ następujące okoliczności: sprzęt medyczny wysokiej częstotliwości, umieszczenie urządzenia na ramieniu z mankietem manometru, cewnikiem tętnicznym lub wewnątrznaczyniowym, w przypadku niedociśnienia, ciężkiego skurczu naczyń, ciężkiej niedokrwistości,

hipotermii, zatrzymania akcji serca lub wstrząsu. Niedokładne pomiary mogą być również spowodowane przez lakier do paznokci lub sztuczne paznokcie.

- Urządzenie nie jest sterylne i nie jest przeznaczone do sterylizacji.
- Nie używaj urządzenia w obecności substancji łatwopalnych lub wybuchowych (np. środków znieczulających).
- Nie używaj urządzenia w obszarze rezonansu magnetycznego lub tomografii komputerowej.
- Nie narażaj urządzenia na działanie wysokich temperatur, wahań temperatury, wilgotności, wibracji, substancji żrących i łatwopalnych, pyłu lub bezpośredniego światła słonecznego.
- Nie używaj urządzenia, jeśli jest mokre lub zostało narażone na wilgoć. Nie używaj urządzenia natychmiast po jego przejściu z zimnego do ciepłego otoczenia.
- Umieszczając urządzenie w pomieszczeniu o temperaturze poza temperaturą roboczą, przed użyciem pozostaw urządzenie w temperaturze pokojowej na co najmniej 10 minut.
- Nigdy nie używaj ostrych narzędzi do obsługi urządzenia.
- Zawsze upewnij się, że pokrywa baterii jest prawidłowo zamknięta przed użyciem urządzenia.
- To urządzenie służy jedynie jako dodatek do oceny stanu pacjenta i musi być zawsze używane razem z innymi metodami badania.
- Nie oceniaj wyników pomiarów samodzielnie. Nie przerywaj ani nie kończ leczenia określonego przez lekarza. Zawsze skonsultuj wyniki pomiaru i procedury leczenia z lekarzem.
- Z urządzeniem należy obchodzić się ostrożnie, aby uniknąć uszkodzenia delikatnych części. Unikaj silnych wstrząsów i nie upuszczaj urządzenia.
- To urządzenie jest zgodne z wymaganiami normy EN 60601-1-2 dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej, jednak mogą wystąpić zakłócenia. W takim przypadku odsuń urządzenie od wrażliwych urządzeń. Przenośne lub mobilne urządzenia o częstotliwości radiowej mogą wpływać na wyniki pomiaru urządzenia.
- Nie wrzucaj baterii do ognia. Istnieje ryzyko wybuchu.
- Nie ładuj zwykłych baterii, które nie są przeznaczone do tego celu.

- Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, wyjmij baterie i przechowuj urządzenie w oryginalnym opakowaniu w suchym miejscu.
- Baterie należy usuwać zgodnie z przepisami dotyczącymi usuwania tego rodzaju odpadów.
- Tester funkcjonalny nie może być używany do oceny dokładności czujnika pulsoksymetru. Do określenia dokładności pomiarów SpO2 służą badania kliniczne. Wartość wysycenia krwi tlenem (SpO2) zmierzona za pomocą pulsoksymetru porównuje się z wartością wysycenia hemoglobiny tlenem (SaO2) z próbek krwi za pomocą laboratoryjnego oksymetru CO. Dokładność czujnika w porównaniu z próbkami mierzonymi laboratoryjnie za pomocą oksymetru CO mieści się w zakresie 70-100%. Dane dotyczące dokładności są obliczane przy użyciu średniej kwadratowej (wartości Arms) dla wszystkich badanych. Tylko około dwóch trzecich pomiarów pulsoksymetru mieści się w zakresie pomiaru oksymetru CO  $\pm$ Arms.-
- Do oceny dokładności pomiarów tętna należy użyć symulatora tętna. Zmierzone tętno jest porównywane z ustawioną wartością tętna symulatora. Dane dotyczące dokładności są obliczane przy użyciu średniej kwadratowej (wartości Arms) dla wszystkich badanych.

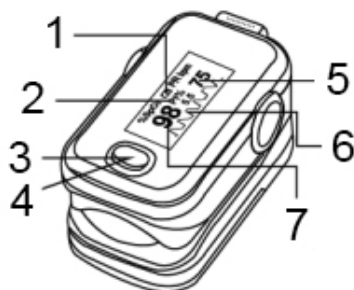
## OPIS URZĄDZENIA

1. Przycisk włącz/wyłącz
2. Wyświetlacz OLED
3. Komora baterii



## OPIS WYŚWIETLACZA











1. Wskaźnik baterii
2. Wskaźnik perfuzji
3. Przycisk zmiany wyświetlacza
4. Przycisk włącz/wyłącz
5. Tętno
6. Pletyzmogram
7. Wysycenie hemoglobiny



## JAK DZIAŁA OKSYMETER

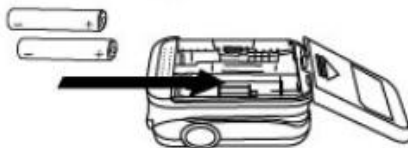
Pulsoksymetr oparty jest na technologii cyfrowej i służy do nieinwazyjnego pomiaru wysycenia hemoglobiny tlenem we krwi tętniczej (SpO<sub>2</sub>) i częstości akcji serca. Zaawansowany algorytm DSP minimalizuje efekt ruchu i poprawia dokładność pomiaru przy niskiej perfuzji. Pomiar wysycenia krwi tlenem i częstość akcji serca za pomocą pulsoksymetru wykonuje się na palcu.

## DEFINICJA SYMBOLI


Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Urządzenie typu BF		Numer partii
	Nazwa i adres producenta		Data produkcji
	Limity temperatury		Numer seryjny
	Urządzenie nie należy do odpadów komunalnych		Informacje o upoważnionym przedstawicielu UE
	Postępuj zgodnie z instrukcjami w instrukcji		Stopień ochrony przed kurzem i wodą

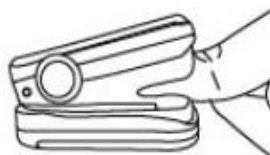
## KORZYSTANIE Z URZĄDZENIA WKŁADANIE BATERII

- Otwórz pokrywę komory baterii. Włóż baterie (2 x AAA) zgodnie z oznaczeniami wewnątrz komory i zamknij pokrywę.
- Nie mieszaj razem starych i nowych baterii. Nie używaj różnych rodzajów baterii jednocześnie.
- Jeżeli nie korzystasz z urządzenia przez dłuższy czas, wyjmij z niego baterie.

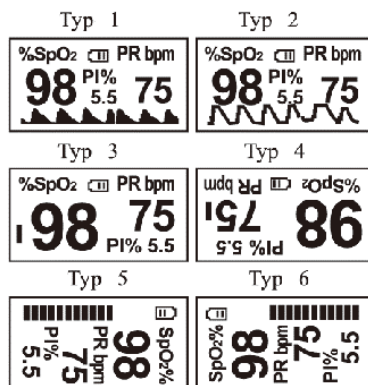


## POMIAR

- Włóż palec do gumowego otworu oksymetru, paznokciem do góry i zwolnij zacisk.
- Włącz urządzenie, naciskając przycisk włącz/wyłącz.
- Jeżeli żaden palec nie zostanie umieszczony w urządzeniu przez ponad 16 sekund, urządzenie wyłączy się automatycznie.
- Wyświetlanie danych można ustawić w 4 kierunkach i w 6 trybach wyświetlania, patrz rysunki. Aby zmienić wyświetlacz, naciśnij przycisk zmiany wyświetlacza na mniej niż 0,5 sekundy.
- Jeżeli pojawi się wskaźnik baterii na wyświetlaczu , baterie należy wymienić.



**Pamiętaj:** Pletyzmogram można uznać za prawidłowy, jeżeli fala jest regularna.



## USTAWIENIE URZĄDZENIA

- Jeżeli urządzenie znajduje się w interfejsie pomiarowym, naciśnij przycisk zmiany wyświetlacza przez 1 sekundę, aby wejść do menu ustawień.

- Istnieją 2 menu ustawień – ustawienie alarmu (Remind Setup) i ustawienie limitu (Limit Setup), patrz rysunki. Możesz przełączać się między dwoma menu, przytrzymując przycisk zmiany wyświetlacza (symbol gwiazdki musi znajdować się obok nazwy menu, aby przełączyć).
- Aby powrócić do interfejsu pomiaru, przesunij symbol gwiazdki na „Exit“ i przytrzymaj przycisk zmiany wyświetlacza.

Remind Setup	*	Limit Setup	*
Sound Reminder	on	SpO2 Hi	100
Beep	off	SpO2 Lo	94
Demo	on	PR Hi	130
Restore	OK	PR Lo	50
Brightness	4	+/-	+
Exit		Exit	

### Ustawianie alarmu

- W menu ustawiania alarmu (Remind Setup) możesz przesunąć symbol gwiazdki, aby ustawić podmenu alarmu dźwiękowego (Sound Reminder), sygnału dźwiękowego (Beep), przywróć (Restore) lub jasność (Brightness).
- Alarm dźwiękowy** - przytrzymaj przycisk zmiany wyświetlacza przez 1 sekundę, aby przenieść symbol gwiazdki (\*) do menu alarm dźwiękowy (Sound Reminder). Możesz włączyć lub wyłączyć (on/off) tę funkcję, przytrzymując przycisk zmiany wyświetlacza. Jeżeli funkcja jest włączona i jeżeli zmierzone wartości przekraczają minimalną lub maksymalną wartość graniczną SpO2 albo tętna, zabrzmiał alarm dźwiękowy.
- Sygnal dźwiękowy** - przytrzymaj przycisk zmiany wyświetlacza przez 1 sekundę, aby przenieść symbol \* do menu sygnał dźwiękowy (Beep). Możesz włączyć lub wyłączyć tę funkcję, przytrzymując przycisk zmiany wyświetlacza. Po włączeniu tej funkcji pomiarowi tętna towarzyszy sygnał dźwiękowy.
- Przywróć** - przytrzymaj przycisk zmiany wyświetlacza przez 1 sekundę, aby przenieść symbol \* do menu przywracania (Restore). Naciśnij i przytrzymaj przycisk zmiany wyświetlacza, aby wyświetlić „OK“, a urządzenie powróci do ustawień fabrycznych.
- Demo** - przytrzymaj przycisk zmiany wyświetlacza przez 1 sekundę, aby przenieść symbol \* do menu Demo, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk zmiany wyświetlacza, aby włączyć lub wyłączyć tę funkcję. Ta funkcja umożliwia podgląd wyświetlania danych pomiarowych bez konieczności kładzenia palca na urządzeniu.

- **Jasność** - przytrzymaj przycisk zmiany wyświetlacza przez 1 sekundę, aby przenieść symbol \* do menu jasność (Brightness), a następnie przytrzymaj przycisk, aby wybrać żadaną wartość 1-5.

### Ustawianie wartości granicznych

- Naciśnij przycisk zmiany wyświetlacza przez 1 sekundę, aby przenieść symbol \* do ustawiania alarmu (Remind Setup), a następnie przytrzymaj przycisk zmiany wyświetlacza, aby przejść do menu ustawiania wartości granicznych (Limit Setup).
- Aby ustawić wartości graniczne, przesunij symbol \* do pozycji +/- i przytrzymaj przez 1 sekundę +, aby zwiększać wartości lub -, aby zmniejszać wartości. Następnie przesunij symbol gwiazdki, aby wybrać wartości, które chcesz dostosować i przytrzymaj, aby zmienić żądane wartości. Podmenu to:  
SpO2 Hi - maksymalna wartość graniczna wysycenia krwi tlenem  
SpO2 Lo - minimalna wartość graniczna wysycenia krwi tlenem  
PR Hi - maksymalna wartość graniczna tętna  
PR Lo - minimalna wartość graniczna tętna
- Jeżeli chcesz przetestować alarm dźwiękowy, ustaw limit SpO2 na 98 lub 99.

**Pamiętaj:** Alarm dźwiękowy jest uruchamiany po wykryciu wartości poza ustawionymi wartościami granicznymi z sekundowym opóźnieniem.

### CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

- Przed czyszczeniem wyłącz urządzenie i wyjmij z niego baterie.
- Utrzymuj powierzchnię urządzenia w czystości. Wytrzyj urządzenie z kurzu i brudu miękką, suchą ściereczką.
- W razie potrzeby zdezynfekuj powierzchnię urządzenia ściereczką zwilżoną 75-procentowym roztworem alkoholu medycznego.
- Jeżeli urządzenie jest używane przez więcej niż jednego użytkownika, zawsze dezynfekuj je po każdym użyciu.
- Nie używaj ściernych ani agresywnych środków czyszczących (np. rozpuszczalników) do czyszczenia.
- Nie dopuść do przedostania się cieczy do urządzenia.
- Nie zanurzaj urządzenia w wodzie ani w innych cieczach.



TABELA USTEREK I ICH USUWANIA

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Poziom oksyhemoglobiny lub częstość akcji serca nie są wyświetlane poprawnie	Nieprawidłowo umieszczony palec	Umieść prawidłowo palec w urządzeniu
	Perfuzja pacjenta jest zbyt niska, aby ją zmierzyć	Powtórz pomiar kilka razy dla pewności
Wyświetlanie oksyhemoglobiny lub tętna jest niestabilne	Palce nie jest wystarczająco włożony do urządzenia	Umieść prawidłowo palec w urządzeniu
	Palec lub ciało pacjenta jest w ruchu	Minimalizuj ruch
Wartości oksyhemoglobiny lub tętna są nieprawidłowe wywołując alarm dźwiękowy	Nieprawidłowo umieszczony palec	Umieść prawidłowo palec w urządzeniu
	Wartości SpO <sub>2</sub> i częstości akcji serca są nieprawidłowe	Skonsultuj się z lekarzem
Nie można włączyć oksymetru	Brakujące lub rozładowane baterie	Włóż lub wymień baterie
	Nieprawidłowo ustawione baterie	Włóż baterie poprawnie
	Uszkodzone urządzenie	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym
Wyświetlacz nagle się wyłącza	Jeżeli palec nie zostanie umieszczony w urządzeniu przez 16 sekund, wyłączy się automatycznie	Jest to funkcja urządzenia
	Niski poziom naładowania baterii	Wymień baterie

**KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA**

Informacje niezbędne do utrzymania podstawowego bezpieczeństwa i działania przyrządu w odniesieniu do zakłóceń elektromagnetycznych. Pulsoksymetr A310 jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej.

**Tabela 1 dla wszystkich urządzeń i systemów**


Wytyczne i deklaracja producenta – emisje elektromagnetyczne		
Pomiar emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne - instrukcje
Emisje o wysokiej częstotliwości zgodnie z normą CISPR 11 - Przemysłowe, naukowe i medyczne urządzenia o wysokiej częstotliwości (ISM) – Charakterystyka zakłóceń wysokiej częstotliwości – Granice i metody pomiaru	Grupa 1	Pulsoksymetr wykorzystuje energię o wysokiej częstotliwości tylko do funkcji wewnętrznych. W związku z tym jego emisje o wysokiej częstotliwości są bardzo niskie, a interferencja z pobliskim sprzętem elektromagnetycznym jest mało prawdopodobna.
Emisje o wysokiej częstotliwości zgodnie z normą CISPR 11 - Przemysłowe, naukowe i medyczne urządzenia o wysokiej częstotliwości (ISM) – Charakterystyka zakłóceń wysokiej częstotliwości – Granice i metody pomiaru	Klasa B	Pulsoksymetr nadaje się do stosowania we wszystkich urządzeniach, w tym sprzęcie AGD i tych, które są bezpośrednio podłączone do publicznej sieci niskiego napięcia.
Norma IEC 61000-3-2 Dopuszczalne poziomy emisji harmonicznego prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika < lub = 16 A)	Nie wymagane	
Norma IEC 61000-3-3 Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym < lub = 16 A przyłączane bezwarunkowo	Nie wymagane	

**Tabela 2 dla wszystkich urządzeń i systemów**

<b>Wytyczne i deklaracja producenta – odporność na zakłócenia elektromagnetyczne</b>			
<b>Test odporności</b>	<b>Poziom testowy IEC 60601</b>	<b>Poziom zgodności</b>	<b>Środowisko elektromagnetyczne - instrukcje</b>
IEC 61000-4-2 Wyladowanie elektrostatyczne	wyladowanie kontaktowe $\pm 8$ kV wyladowanie powietrzne $\pm 15$ kV	wyladowanie kontaktowe $\pm 8$ kV wyladowanie powietrzne $\pm 15$ kV	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub ceramiczne. Jeżeli podłogi są wykonane z materiału syntetycznego, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
IEC 61000-4-4 Szybkie elektryczne stany nieustalone/grupy impulsów	$\pm 2$ kV dla linii zasilania $\pm 1$ kV dla linii wejścia/wyjścia	Nie wymagane	Napięcie sieciowe powinno odpowiadać standardowi.
IEC 61000-4-5 Impuls impulsowy	$\pm 1$ kV tryb różnicowy $\pm 2$ kV tryb normalny	Nie wymagane	
IEC 61000-4-11 Krótkotrwałe spadki napięcia, krótkie przerwy i powolne zmiany napięcia	0 % UT; 0,5 cykl. Przy 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° oraz 315° 0 % UT; 1 cykl i 70 % UT; 25/30 cykli przy 0°. 0 % UT; 250/300 cykli	Nie wymagane	Napięcie sieciowe powinno odpowiadać standardowi. Jeżeli użytkownik potrzebuje ciągłej pracy pulsoksymetru podczas przerwy w dostawie prądu, zaleca się, aby urządzenie było zasilane z innego źródła zasilania lub z baterii.
IEC 61000-4-8 Pole magnetyczne częstotliwości sieci	30 A/m 50/60 Hz	30 A/m 50/60 Hz	Częstotliwość napięcia pola magnetycznego powinna być na poziomie charakterystycznym dla umieszczenia w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.
Pamiętaj: UT to napięcie przed badaniem.			

**Tabela 3 dla urządzeń i systemów innych niż podtrzymanie życia**

Wytyczne i deklaracja producenta – odporność na zakłócenia elektromagnetyczne			
Test odporności	Poziom testowy IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - instrukcje
IEC 61000-4-6 Odporność na zakłócenia radiowe wywołane przez pola o wysokiej częstotliwości	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz	Nie wymagane	Przenośnych i mobilnych urządzeń komunikacyjnych o wysokiej częstotliwości nie należy używać bliżej żadnej części pulsoksymetru, w tym kabli, niż wynosi zalecana odległość separacji obliczona z równania mającego zastosowanie do częstotliwości nadajnika.
IEC 61000-4-3 Emanowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej	6 Vrms w pasmach ISM między 150 kHz do 80 MHz  80 MHz do 2,7 GHz	10 V/m	<p><b>Zalecana odległość separacji</b></p> $d = \left[ \frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz do } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz do } 2,5 \text{ GHz}$ <p>gdzie P to maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika, a d to zalecana odległość separacji w metrach (m).b</p> <p>Natężenie pola ze stałych nadajników o wysokiej częstotliwości, określone na podstawie badania pola elektromagnetycznego, powinno</p>

			<p>być mniejsze niż poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości.b</p> <p>Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu urządzeń oznaczonych tym symbolem:</p> 
<p>Pamiętaj: Przy 80 MHz i 800 MHz stosuje się wyższy zakres częstotliwości. Podane instrukcje mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ absorpcja i odbicie od struktur, przedmiotów i ludzi.</p>			
<p>a Natężenia pola ze stałych nadajników, takich jak stacje bazowe telefonów radiowych (komórkowych/bezprzewodowych) i naziemnych radiotelefonów mobilnych, radia amatorskiego, radiofonii AM i FM oraz telewizji, nie można dokładnie przewidzieć w teorii. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne związane ze stałymi nadajnikami RF, należy rozważyć badanie pola elektromagnetycznego. Jeżeli zmierzone natężenie pola w miejscu, w którym używany jest pulsoksymetr A310, przekracza odpowiedni poziom zgodności RF powyżej, normalne działanie pulsoksymetru A310 należy zweryfikować poprzez monitorowanie. W przypadku zaobserwowania nietypowej mocy mogą być konieczne dodatkowe środki, takie jak zmiana orientacji lub lokalizacji pulsoksymetru A310.</p> <p>b Powyżej zakresu częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być mniejsze niż 3 V/m.</p>			

**Tabela 4 dla sprzętu i systemów innych niż podtrzymanie życia**

<b>Zalecane odległości między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi RF oraz pulsoksymetrem A310</b>			
Pulsoksymetr A310 jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym kontrolowane są zakłócenia o wysokiej częstotliwości. Klient lub użytkownik pulsoksymetru A310 może pomóc w zapobieganiu zakłóceniom elektromagnetycznym, utrzymując minimalną odległość między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi o wysokiej częstotliwości (nadajnikami) i pulsoksymetrem A310, jak zalecono poniżej, zgodnie z maksymalną mocą wyjściową urządzenia komunikacyjnego.			
Maksymalna moc znamionowa nadajnika (W)	Odległość separacji zgodnie z częstotliwością nadajnika (m)		
	150 kHz do 80 MHz $d = [\frac{3.5}{V_1}] \sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = [\frac{3.5}{E_1}] \sqrt{P}$	800 MHz do 2,7 GHz $d = [\frac{7}{E_1}] \sqrt{P}$
0,01	/	0,12	0,23
0,1	/	0,38	0,73
1	/	1,2	2,3
10	/	3,8	7,3
100	/	12	23
W przypadku nadajników o maksymalnej mocy wyjściowej niewymienionej powyżej zalecaną odległość separacji d w metrach (m) można oszacować, stosując równanie mające zastosowanie do częstotliwości nadajnika, gdzie P jest maksymalną znamionową mocą wyjściową nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika.			
Pamiętaj: Przy 80 MHz oraz 800 MHz obowiązuje odległość separacji dla wyższego zakresu częstotliwości. Podane instrukcje mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ absorpcja i odbicie od struktur, przedmiotów i ludzi.			




**Shenzhen Aeon Technology Co., Ltd.**

RM6H02, Tianxia IC Industrial Park, No. 133 Yiyuan road, Nantou, Nanshan District, Shenzhen, China



Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)  
Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany

## DANE TECHNICZNE

Nazwa	Pulsoksymetr napalcowy
Model	A310
Klasyfikacja urządzenia	Urządzenie elektryczne z wewnętrznym zasilaniem
Stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	Typ BF 
Typ EMC	Typ B Klasa I
Stopień ochrony	IP22
Zasilanie	2 x baterie typu AAA 1,5 V
Pobór energii	Mniej niż 45 mA
Wyświetlacz	0,96" OLED
Zakres pomiaru SpO2	35-100 %
Zakres pomiaru tętna	30-250 BPM
Zakres pomiaru indeksu perfuzji	0-20 %
Rozdzielczość	SpO2: 1 %
	Tętno: 1 BPM
	Wskaźnik perfuzji: 0,1 %
Dokładność pomiaru	SpO2 $\pm$ 3 % (70-100 %) <70 % nieokreślony
	Tętno: $\pm$ 2 BPM
	Wskaźnik perfuzji: 0,1 %: (0-1 %) 1 %: (1-20 %)
Warunki pracy	Temperatura otoczenia: +5°C – +40°C Wilgotność względna: 15% - 85% bez kondensacji Ciśnienie atmosferyczne: 86 kPa – 106 kPa
Warunki przechowywania	Temperatura: -25 °C – +55 °C Wilgotność względna: 15% - 85% bez kondensacji
Wymiary	62 mm x 34 mm x 31 mm
Masa urządzenia	50 $\pm$ 2 g (w tym baterie)
Akcesoria	Pasek, instrukcja obsługi

**Parametry sondy**

	<b>Długość fali</b>	<b>Moc promieniowania</b>
<b>Czerwień</b>	660 ± 2 nm	1,8 mW
<b>Podczerwień</b>	905 ± 2 nm	2,0 mW

Zmiany tekstu i danych technicznych zastrzeżone.

**INSTRUKCJE ORAZ INFORMACJE DOTYCZĄCE USUWANIA ZUŻYTYCH OPAKOWAŃ**

Zużyty materiał opakowaniowy należy przekazać do miejsca wyznaczonego przez gminę do utylizacji odpadów.

**USUWANIE ZUŻYTYCH URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTRONICZNYCH**

Ten symbol umieszczony na urządzeniach lub w dokumentacji towarzyszącej oznacza, że zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych nie można łączyć z odpadami z gospodarstw domowych. W celu odpowiedniej likwidacji, odzysku i recyklingu należy przekazać te urządzenia do wyznaczonych punktów zbiórki. Alternatywnie, w niektórych krajach Unii Europejskiej lub innych krajach europejskich, można zwrócić te urządzenia lokalnemu dystrybutorowi podczas zakupu innego ekwiwalentnego urządzenia. Właściwa utylizacja tych urządzeń pozwoli na zachowanie cennych zasobów naturalnych i uniknięcie ewentualnego negatywnego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, który mógłby zaistnieć w przypadku niewłaściwego zagospodarowania odpadów.



Urządzenie to spełnia wszystkie podstawowe wymagania dyrektyw UE, które go dotyczą.