

### PO 3104 – Pulzný oxymeter



#### MANUÁL

Ďakujeme, že ste si vybrali náš produkt. Dúfame, že so spotrebičom budete spokojní.

#### Symboly v tejto používateľskej príručke

Dôležité informácie týkajúce sa vašej bezpečnosti sú zvýraznené a rozlíšené. Aby ste predišli nehodám a poškodeniu zariadenia, je nevyhnutné dodržiavať tieto pokyny:

#### **⚠ VAROVANIE:**

varuje vás pred nebezpečenstvom pre vaše zdravie a možným rizikom zranenia.

#### **⚠ POZORNOSŤ:**

Týka sa to možného rizika poškodenia zariadenia alebo iných predmetov.

#### **ℹ POZNÁMKA:** Zdôrazňuje rady a informácie.

#### VŠEOBECNÉ PRIPOMIENKY

Pred uvedením spotrebiča do prevádzky si pozorne prečítajte návod na obsluhu a uschovajte si ho vrátane záručného listu a dokladu o kúpe, a ak je to možné, krabice s obalovým materiálom. Ak tento spotrebič odovzdáte tretej strane, odovzdajte prosím aj tento návod.

- Zariadenie je určené výhradne na súkromné použitie a na určený účel. Toto zariadenie nie je vhodné na komerčné použitie.
- Zariadenie neopravujte sami, ale obráťte sa na autorizovaného odborníka.
- Aby ste zaistili bezpečnosť detí, uchovávajte všetky obaly (plastové vrecká, škatule, polystyrén atď.) mimo ich dosahu.
- Tento spotrebič môžu používať deti vo veku 8 rokov a staršie a osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo nedostatkom skúseností a vedomostí za predpokladu, že sú pod dohľadom alebo boli poučené o bezpečnom používaní spotrebiča a rozumejú potenciálnym nebezpečenstvám. Deti sa nesmú hrať so spotrebičom. Čistenie a údržbu zo strany používateľa nesmú vykonávať deti, pokiaľ nie sú staršie ako 8 rokov a nie sú pod dohľadom. Spotrebič a jeho zásoby uchovávajte mimo dosahu detí mladších ako 8 rokov. Toto zariadenie nepoužívajte pre novorodencov a malé deti. Toto zariadenie je určené pre dospelých.

Nepokúšajte sa nabíjať batérie. Nepoužívajte pulzný oxymeter v horľavom prostredí, kde môžu byť prítomné koncentrované horľavé anestetiká alebo iné voštiny. Nepoužívajte prístroj v prostredí MR alebo CT. Nevykonávajte neschválené úpravy tohto zariadenia. Na ovládanie spínačov na prednom paneli nikdy nepoužívajte ostré alebo špicaté predmety. Ak sa zariadenie už nebude používať, vyberte batérie. Uchovávajte mimo dosahu detí, aby ste sa vyhli prehĺtaniu. Udržujte svoje pracovné prostredie bezpečné, bez vibrácií, korozívnych alebo horľavých látok a extrémnych teplôt a vlhkosti.

Pulzný oxymeter je digitálne zariadenie určené na neinvazívne bodové meranie funkčnej saturácie arteriálneho hemoglobínu (SpO<sub>2</sub>) kyslíkom. Oxymeter sa môže použiť na meranie saturácie hemoglobínu a srdcovej frekvencie človeka na prste. Produkt je vhodný na použitie doma, športovej fyzioterapii, športových výletoch atď.

Ak pulzný oxymeter navlhne, prestaňte ho používať. Ak je potrebné ho vyčistiť, použite dezinfekčný prostriedok a mäkkú handričku. Nestriekajte tekutinu priamo na zariadenie. Používajte na väčšie prsty (palec, ukazovák). V opačnom prípade sa môžu vyskytnúť nesprávne merania. Čas merania je asi 5 sekúnd.

Zariadenie má normálnu životnosť 3 roky. Zariadenie nehlási slabú batériu. Zariadenie nemá alarm, preto neodporúčame používať zariadenie, keď je potrebné zvukové upozornenie. Zariadenie je pripojené flexibilným káblom. S káblom nemanipulujte ani ho neťahajte, aby ste predišli poškodeniu.

Jednoduché prenášanie a používanie vďaka nízkej hmotnosti.

#### Prehľad

Pulzná saturácia kyslíkom je percento HbO celkového Hb v krvi, to znamená koncentrácia O v krvi. Je to dôležitý biologický parameter pre dýchanie. Na jednoduchšie meranie SpO bol vytvorený pulzný oxymeter. Zariadenie môže zároveň merať aj srdcovú frekvenciu. Zariadenie sa vyznačuje malými rozmermi a nízkou spotrebou energie, pohodlnou obsluhou a presnosťou. Na diagnostiku stačí testovanej osobe vložiť prst do prístroja a za niekoľko sekúnd sa na displeji zobrazí nameraná hodnota saturácie hemoglobínu.

#### Klasifikácia

oddiel II.A (93/42/EWG IX smernica 10)

#### Charakteristický

Obsluha zariadenia je jednoduchá a pohodlná. Zariadenie má malé rozmery, nízku hmotnosť (celková hmotnosť je cca 50g vrátane batérie) a pohodlné prenášanie. Spotreba batérie je nízka, a preto môže zariadenie po vložení AAA batérie vydržať v nepretržitej prevádzke až 20 hodín. Ak sa meranie nevykoná do 5 sekúnd, prístroj sa prepne do pohotovostného režimu. Smer zobrazenia je možné automaticky zmeniť pre pohodlné čítanie.

Prístroj je vhodný pre použitie v domácnostiach pre rodinných príslušníkov, v nemocniciach, medicíne, na meranie saturácie krvi kyslíkom a meranie srdcového tepu.

Výrobok nie je určený na nepretržité monitorovanie. Problém pri meraní nastáva, ak je osoba otrávená oxidom uhoľnatým. V takom prípade sa zariadenie neodporúča.

#### Požiadavky na skladovanie

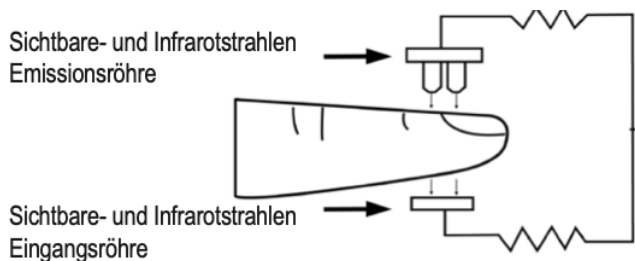
- a) Teplota – 40 – 60 stupňov Celzia
- b) Relatívna vlhkosť do 95%
- c) Atmosférický tlak 500 hPa – 1060 hPa

#### Prevádzkové prostredie

- a) Teplota 10 – 40 stupňov Celzia
- b) Relatívna vlhkosť do 75%
- c) Atmosférický tlak 700 hPa – 1060 hPa

#### Princíp merania

Princíp pulzného oxymetra je nasledovný: Empirický vzorec na spracovanie údajov sa určuje pomocou Beer-Lambertovho zákona podľa spektrálnych absorpčných charakteristík vo viditeľných a blízky infračervených oblastiach redukcie hemoglobínu a oxyhemoglobínu. Technológia kontroly fotoelektrického oxyhemoglobínu je v súlade s kapacitnou technológiou snímania a zaznamenávania impulzov, takže dva lúče rôznych vlnových dĺžok môžu byť zaostrené na špičku ľudského prsta pomocou perspektívneho senzora. Nameraný signál potom môže byť určený prvkom citlivým na svetlo, pričom takto získané informácie sa spracúvajú v elektronických obvodoch.



#### Pozornosť

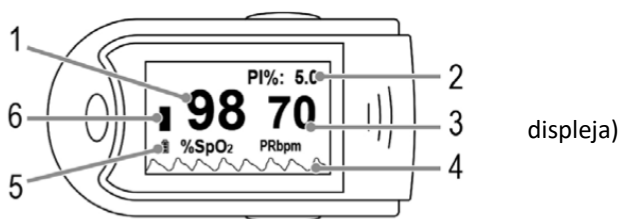
1. Prst musí byť aplikovaný správne, ako je znázornené na obr., inak môže dôjsť k nepresným meraniam.
2. SpO<sub>2</sub> senzor a trubica fotoelektrického prijímača by mali byť umiestnené tak, aby medzi nimi bola tepna subjektu.
3. Senzor by sa nemal používať na mieste alebo končatine, kde je pripojený iný predmet alebo injekcia vyrobená z kovu.
4. Uistite sa, že nie je vložená žiadna pogumovaná tkanina.
5. Nadmerné okolité svetlo môže ovplyvniť merania (napríklad infračervené svetlo).
6. Osoba nesmie používať žiadne šperky ani lak na nechty.

#### Technické údaje

1. Pulzný oxymeter
2. Model: PO 3104 (PO6)
3. LCD displej: SpO<sub>2</sub>: 0 – 100%, srdcová frekvencia: 30 úderov za minútu – 250 úderov za minútu, perfúzný index 0% – 20%
4. Batéria 2 x 1,5 V AAA (2,6 – 3,6 V)
5. Spotreba energie: menej ako 30mA
6. Rozlíšenie SpO<sub>2</sub> 1% a 1 bpm pre frekvenciu pulzu, perfúzný index 0,1%
7. Presnosť merania +-2%
8. Meranie výkonu Keď je srdcová frekvencia/prietok krvi nízky, srdcová frekvencia sa môže zobraziť správne, aj keď je pomer prietoku krvi 0,4%. Chyba SpO<sub>2</sub> je +- 4%, chyba srdcového tepu je +- 2%, srdcová frekvencia 30 - 99 úderov za minútu 2% v rozsahu 100 - 250 úderov za minútu.
9. Odpor okolitého svetla cca +- 1
10. Prístroj sa prepne do pohotovostného režimu po 5 sekundách od posledného merania.
11. Optický senzor: červené svetlo (vlnová dĺžka 660 nm, 6,65 mW), infračervené svetlo (vlnová dĺžka 880 nm, 6,75 mW)

#### Popis

1. Indikátor SpO<sub>2</sub>
2. Perfúzný index
3. Srdcová frekvencia
4. Priebeh (zobrazuje sa iba v jednej pozícii)
5. Indikátor batérie
6. Pruhový graf srdcového tepu



displeja)

#### Vloženie batérií

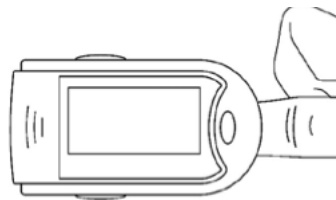
1. Odstráňte kryt batérie na zadnej strane zariadenia. Vložte dve batérie. Skontrolujte správnu polaritu.
2. Zatvorte priehradku na batériu.



veľkosti AA.

## Použití

1. Otvorte klip a vložte prst.
2. Vložte prst do zariadenia podľa obrázka .
3. Stlačte tlačidlo na prednej strane zariadenia.
4. Držte prst nehybne a nehýbte ním počas celého
5. Výsledky si prečítajte v priebehu niekoľkých zariadenia.
6. Tlačidlo má dve funkcie (1. Ak je zariadenie v pohotovostnom režime, stlačením tlačidla tento režim ukončíte, 2. Ak je zariadenie v prevádzke tak dlho, podržte tlačidlo, môžete nastaviť jas displeja)



trvania merania.  
sekúnd na displeji

## Oprava a starostlivosť o zariadenie




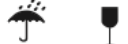
Ak je na displeji takmer vybitá batéria, vymeňte batérie. Pred použitím zariadenie vyčistite. Najskôr utrite prístroj dezinfekčným prostriedkom a potom nechajte uschnúť alebo utriete suchou mäkkou handričkou. Ak zariadenie nebudete dlhší čas používať, vyberte batérie.

Najlepšia teplota na používanie zariadenia je -40 až 60 stupňov Celzia. Používateľovi sa odporúča prístroj pravidelne kalibrovať.

Prístroj skladujte na suchom mieste mimo dosahu detí.

Problém	Možná příčina	Pomoc
SpO a srdcová frekvencia sa normálne nezobrazujú.	Prst nie je vložený do zariadenia správne.	Vložte prst správne a meranie zopakujte.
	SpO testovanej osoby je príliš nízky.	Skúste to znova. Ak ste si istí, že zariadenie funguje, navštívte lekára.
SpO a srdcová frekvencia sa nezobrazujú stabilne.	Batérie sú slabé.	Vymeňte batérie.
	Batérie nie sú vložené správne.	Vložte batérie správne.
	Chyba zariadenia.	Obráťte sa na svojho predajcu.
Displej sa vypol.	Zariadenie sa po poslednom meraní preplo 5 sekúnd do pohotovostného režimu.	Normálny.
	Batérie sú vybité.	Vymeňte batérie.

Symbol	Popis
	Typ zariadenia BF
%SpO	Pulzná saturácia kyslíkom %
PRbpm	Srdcová frekvencia (úder za minútu)
Pí	Perfúzny index
	Plná batéria
	Batéria je slabá. Vymeňte batérie, aby ste predišli nesprávnym meraniam.
--	Nie je vložený prst alebo jeho nesprávne vloženie.
+	Plus konektor batérie
-	Mínusový pól batérie
	Zmeňte jas displeja. Zrušenie pohotovostného režimu.
	Sériové číslo.
	Zámok alarmu.
	Smernica (2012/19/EÚ)
IP22	Stupeň ochrany podľa IP

	Smernica zodpovedajúca smernici 93/42/EHS zo 14. júna 1993 o zdravotníckych pomôckach, vrátane zmien a doplnení 21. marca 2010 Smernica Rady 2007/47/ES
	Výrobca
	Symbol pre vyrobenú krajinu
	Udržujte v suchu a zaobchádzajte opatrne.

## EMW

HF emisie CISPR 11 – skupina 1

HF emisie CISPR 11 – trieda B

Kontrola imunity	Skúšobná fáza normy IEC 60601	
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000 - 4 - 2	+ - 8 kV kontakt, + - 15 kV vzduch	+ - 8 kV kontakt. + - 15 kV vzduch
Frekvencia (50 Hz/60 Hz) magnetického poľa IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m

Skúšobná frekvencia (MHz)	Frekvencia	Servis a	Modulácia b	Modulácia b (W)	Vzdialenosť (m)	Imunita (v/m)
385	380 - 390	TETRA 400	Modulačný impulz 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 – 470	GMRS 460	FM +- 5 kHz	2	0,3	28
710	704 - 787	Pásmo LTE 13.17	Modulačný impulz 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 -960	GSM 800/900 TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE pásmo 5	Modulačný impulz 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700-1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE pásmo, 1, 2, 3, 4, 25 UMTS	Modulačný impulz 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 B/G/N, RFID 2400, LTE pásmo 7	Modulačný impulz 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100-5800	WLAN štandard 802.11 a/n	Modulačný impulz 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

Toto zariadenie bolo testované podľa všetkých príslušných v súčasnosti platných smerníc CE, ako je elektromagnetická kompatibilita a smernica o bezpečnosti nízkeho napätia, a bolo navrhnuté podľa najnovších bezpečnostných predpisov. Vyhradzuje si právo na technické zmeny!

## ZÁRUKA A SPÔSOB LIKVIDÁCIE

Význam symbolu "Odpadkový kôš"

Chráňte naše životné prostredie, elektrické spotrebiče nepatria do domového odpadu. Využite určené zberné miesta na likvidáciu elektrospotrebičov a odovzdajte tam elektrické spotrebiče, ak ich už nebudete používať. Pomôže to zabrániť možným negatívnym vplyvom na životné prostredie a ľudské zdravie, ktoré by sa mohli vyskytnúť v dôsledku nesprávnej likvidácie. Prispieje to k zhodnocovaniu, recyklácii a iným formám zhodnocovania starých elektronických a elektrických zariadení. Informácie o tom, kde možno tieto zariadenia odovzdať na likvidáciu, možno získať od správnych orgánov alebo obecného úradu.

### Prikrytí:

Škatule – zber  
triedeného  
papiera (PAP)  
polystyrén –  
separovaný zber  
(PS)



PE vrece – separovaný zber (PE)

### Výrobok:

Kábel bez zástrčky – separovaný zber medi  
plastové diely – separovaný zber (PP)  
kovové časti – železný šrot (FE)

