

VŠEOBECNÉ INFORMACE

Saturace kyslíku je v procentech vyjádřená kapacita (konzistence) Oxyhemoglobinu (HbO₂).

To znamená: Nasycení kyslíkem, koncentrovaném v celkovém hemoglobinu (Hb). Toto je velmi důležitá hodnota pro oběhový dýchací systém. Mnoho respiračních onemocnění může vést ke snížení saturace lidské krve kyslíkem. Saturaci kyslíkem mohou snížit také následující faktory či onemocnění: některá onemocnění dýchacích cest, alergie, v klinických podmínkách - automatická regulace při poruše činnosti orgánu způsobené anestezii, intenzivní pooperační trauma, zranění způsobená některými lékařskými vyšetřeními. Tento stav může vést mimo jiné k pocitu lehké opilosti, nervozitě, dále pak k závratím, asténii (celkové tělesné slabosti), zvracení, problémům s dýcháním. Tyto situace mohou být životu nebezpečné. Proto je velmi důležitá kontrola saturace kyslíkem u pacientů, tato hodnota pomůže lékařům včas odhalit případné komplikace. Prstový pulzní oxymetr je díky malým rozměrům lehce přenosný, dalšími výhodami jsou nízká spotřeba energie a snadná manipulace. Po nasazení na prst začne oxymetr pomocí foto senzoru, který je umístěn na vnitřní straně přístroje, měřit saturaci krve kyslíkem. Naměřené hodnoty se zobrazí na displeji. Při klinických výzkumech byla potvrzena vysoká přesnost a opakovatelnost měření.

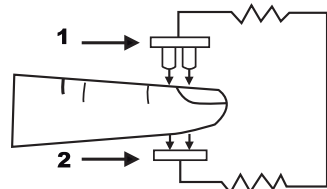
PRINCIP MĚŘENÍ

Princip měření je založen na principu uznávané technologie a Lambert-Beerova zákona.

Oxymetr pracuje na základě vyzařování fotoelektrických impulzů blízkých infračervenému záření a využívá rozdíl absorpce světla hemoglobinu (Hb) a oxyhemoglobinu (O₂ Hb). Fotoelektrická měřicí metoda snímá puls v prstu dvěma paprsky o různé vlnové délce (660 nm červené záření a 940 nm blízko infračervenému záření), které proniknou přes nehet. Měřený signál je přijímán fotodiodou.

Znázornění principu měření

1 – Vysílač infračervených paprsků
2 – Přijímač infračervených paprsků



BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

1. Nepoužívejte v prostředí magnetické rezonance nebo počítačové tomografie.
2. Tento přístroj nemá funkci zvukového upozornění, proto jej nelze použít jako varovné zařízení.
3. Nebezpečí výbuchu. Nepoužívejte přístroj v explosivním prostředí nebo v přítomnosti hořlavých plynů a jiných hořlavin.
4. Tento oxymetr slouží jako doplněk získávání informací o zdravotním stavu pacienta. Výsledky měření nenahrazují lékařem stanovenou diagnózu.
5. K získání optimálních výsledků je třeba, aby byl prst čistý a byl řádně zasunutý do oxymetru.
6. Pokud je na měřeném prstu náplast, zbytky lepidla od náplasti nebo puchýř, dojde ke zkreslení výsledku.
7. Před použitím přístroje si důkladně přečtěte tento návod k obsluze.
8. Přístroj nemá funkci zvukové signalizace, proto jej nelze použít pro soustavné monitorování bez odborného dozoru.
9. Pokud bude pacient měřen oxymetrem po delší dobu a dle stavu pacienta, je třeba po určité době (po 4 hodinách) umístit přístroj na jiný prst nebo změnit polohu měření. Kontrolujte také pravidelně (min. po 4 hodinách) stav kůže na prstu, jeho prokrvení a správné umístění přístroje.
10. Přístroj nesterilizujte v autoklávu, pomocí etylenoxidu ani žádných agresivních dezinfekčních prostředků. Oxymetr neponořujte do žádných kapalin.
11. Při poruchách jako jsou např. karboxylhemoglobin nebo vysoký methemoglobin nemůže přístroj naměřit žádné hodnoty.
12. Barviva, která se nacházejí na kůži, jako jsou například indigo nebo metylenová modř a dále intravaskulární barviva zkreslují výsledky.
13. Měření SpO₂ může být také zkresleno, pokud jsou snímače přístroje vystaveny prudkému světlu z okolního prostředí (např. přímé sluneční záření, prudké osvětlení). V takovýchto případech přístroj zastiňte nebo přes něho položte např. šátek.
14. Výsledky měření může dále zkreslit nadměrný pohyb pacienta.
15. Výsledky měření může ovlivnit příliš rychlý venózní puls.
16. Nepřipínejte oxymetr na prst ruky, na které má pacient umístěn měřič krevního tlaku, výsledky by byly zkreslené.
17. Výsledky měření SpO₂ může zkreslit také nízký tlak, index kontraktility, anémie, šok nebo nízká tělesná teplota.
18. Nepřesnost výsledků měření mohou dále způsobit léky aplikované v nouzových případech, jako jsou např. při zástavě srdce.
19. Před měřením oxymetrem musí být na měřeném prstu odstraněn lak na nehty a umělé nehty.
20. Při likvidaci přístroje, včetně příslušenství a baterií se řiďte pokyny pro likvidaci přístroje dle platného zákona o ochraně životního prostředí.

VLASTNOSTI PŘÍSTROJE

- Snadné a pohodlné použití
- Nízká hmotnost a malé rozměry (celková hmotnost včetně baterií 50g)
- Upozornění na slabé baterie
- Automatické vypnutí. Pokud není po dobu 8 vteřin zachycen žádný signál, přístroj se automaticky vypne.

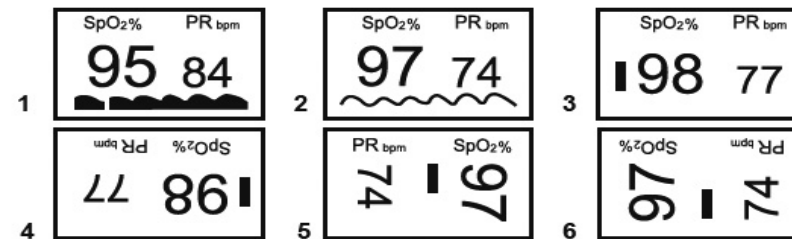
POUŽITÍ PŘÍSTROJE

Prstový pulzní oxymetr měří na prstu saturaci krve kyslíkem (SpO₂) a tepovou frekvenci.

Tento přístroj byl vyvinut pro použití jak ve zdravotnictví (včetně použití na interním, chirurgickém oddělení, při anestezii, intenzivní péči, rychlá záchranná služba atd.), tak pro použití v domácím prostředí (dále např. pro sportovce, alergiky atd.) a lze jím měřit dospělé osoby i děti. Oxymetr je přenosný neinvazivní přístroj, není vhodný pro nepřetržité sledování. Mimo výměny baterií nevyžaduje tento pulzní oxymetr žádnou kalibraci nebo další údržbu.

Provoz přístroje

Vložte do prostoru pro baterie dvě AAA baterie tak, aby póly na bateriích odpovídaly označení +/- v prostoru pro baterie. Oxymetr rozevřete a vsuňte do něho prst. Prst musí být co nejvíce zasunut. Stisknutím tlačítka zapnete přístroj. Během měření se pohybujte co nejméně, nevrťte se, netřepejte rukama atd. Tyto pohyby by mohly zkreslit výsledek měření. Přečtěte si naměřené výsledky. Displej umožňuje šest typů zobrazení, viz zobrazení níže. Typ zobrazení lze měnit stisknutím tlačítka pro zapnutí a vypnutí.



Pokud podržíte tlačítko pro zapnutí a vypnutí déle než 1 vteřinu, můžete si nastavit jas zobrazení v 10 stupních. Stupeň 4 je přednastaven.

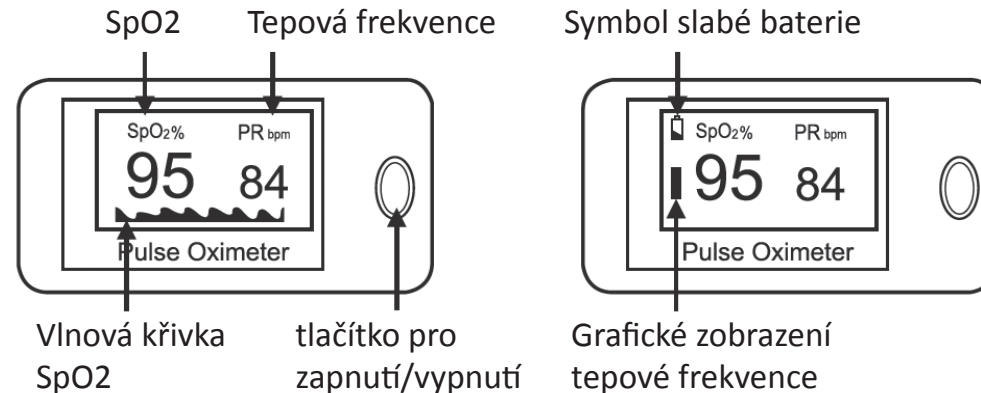
Poznámka:

Vnitřní část oxymetru vyčistěte etylalkoholem před každým použitím. Před a po měření dezinfikujte také část prstu, která se vkládá do přístroje. (pryč uvnitř přístroje je zdravotně nezávadný materiál). Před měřením je také nutno odstranit lak z nehtu.

Prst vkládejte do přístroje nehtem nahoru



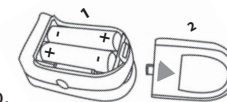
Popis předního panelu oxymetru



Grafické znázornění síly signálu srdečního pulzu

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Řemínek s poutkem na zavěšení
2 AAA Baterie
Návod k obsluze



VLOŽENÍ BATERIÍ

Vsuňte kryt prostoru pro baterie, jak je zobrazeno.

Vložte baterie dle označené polaroty +/- . Upozornění: Při vkládání dbejte na vložení baterií správným směrem +/- . Při nesprávném vložení baterií by mohlo dojít k poškození přístroje. Pokud přístroj nebudete delší dobu používat, baterie vyjměte.

Přípevnění řemínku

Užší část řemínku provlékněte očkem na zadní spodní části přístroje. Druhý konec řemínku provlékněte užší částí, aby se na něm vytvořila smyčka a přístroj se nemohl vyvléknout.

ÚDRŽBA A PÉČE

Po zobrazení symbolu slabých baterií vyměňte baterie co nejdříve. Před použitím oxymetr vždy vyčistěte. Pokud nebudete oxymetr delší dobu používat, vyjměte baterie. Přístroj uchovávejte při teplotě -10 ~ 40 °C. Přístroj uchovávejte při relativní vlhkosti 10 %–80 %. Přístroj uchovávejte v suchu. Zabraňte proniknutí kapaliny do přístroje. Přístroj uchovávejte v ochranném pouzdře. V opačném případě by mohlo dojít k poškození přístroje.

Vybité baterie zlikvidujte dle platného předpisu o ochraně životního prostředí nebo je odevzdejte u prodejce, kde jste přístroj zakoupili. Baterie nevhazujte do smíšeného (komunálního) odpadu.

KALIBRACE

Tento přístroj nesmí být použit ke kalibraci dalších přístrojů.

Pro kalibraci postupujte dle indexu 2 firmy Bio-tek, nastavte na 1 a R křivka 2. Přesnost měření SpO2 může být přezkoušena klinickým testováním. Oxymetrem se změří arteriální nasycení krve kyslíkem. Výsledek bude porovnán s odebraným vzorkem krve.

Prohlášení o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)

Elektromagnetická kompatibilita tohoto přístroje vyhovuje normě IEC60601-1-2. Materiály přístroje, se kterými může uživatel přijít do styku, jsou zdravotně nezávadné a vyhovují normě ISO10993-1,5-, 10.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ displeje: OLED

Saturace krve kyslíkem:

Rozsah měření: 70–100 %, rozlišení 1%

Přesnost: v rozmezí 70 %–100 %: ±2 %, v rozmezí 0 %–69 %: nedefinováno.

Tepová frekvence:

Rozsah měření: 30–250 % tepů za minutu, rozlišení 1 tep/min.

Přesnost: 30~99 tepů za min.: ±2 tepy za min., 100~250 tepů za min.: ±2 %.

Intenzita pulzu: grafické znázornění na displeji

Zdroj energie: 2 AAA alkalické baterie 1,5 V

Spotřeba energie: méně než 40 mA

Rozměry: délka: 58 mm, šířka: 32 mm, výška: 34 mm

Hmotnost: 50 g (včetně 2 AAA baterií)

Požadavky na prostředí:

Provozní teplota: 5~40 °C

Skladovací teplota: -25~70 °C

Vlhkost vzduchu: Rh při provozu= 15 %–93 % (bez kondenzace), Rh při skladování, <=93 % při skladování

Atmosférický tlak: 70–106 kPa

Princip měření při nízké perfuzi:

je třeba použití testovacího přístroje (BIO-TEK INDEX zařízení pro testování pulzních oxymetrů), křivka pulzu může být bez chyby při simulované 6% amplitudě křivky pulzu.

Kapacita odolnosti proti rušení okolním osvětlením:

Přístroj může správně pracovat i při zkoušení pomocí zařízení pro testování pulzních oxymetrů BIO-TEK INDEX se smíšeným šumem.

Prohlášení o shodě – elektromagnetické záření – pro ostatní zařízení a systémy		
Oxymetr je zkonstruován tak, aby mohl být používán i v prostředí elektromagnetického pole. Uživatel musí zajistit pro použití přístroje níže uvedené podmínky.		
Test emisí	Ve shodě s	Elektromagnetické prostředí - návod
RF emise CISPR 11	Skupina 1	Oxymetr využívá RF signál pouze pro jeho vnitřní funkce. RF emise jsou proto velmi nízké a je velmi malá pravděpodobnost rušení elektronických zařízení umístěných v blízkosti oxymetru.
RF emise CISPR 11	Třída B	Oxymetr je vhodný do všech typů prostředí, včetně domácností a dále míst, která jsou přímo napojena na veřejnou síť nízkého napětí.

Hlášení závad a jejich odstranění		
Závada	Příčina	Řešení
Nezobrazuje se SpO2 nebo tepová frekvence	1. Prst není správně vložen do přístroje 2. Oxyhemoglobin měřená osoby je příliš nízký (< 70%)	1. Oxymetr správně připevněte na prst. 2. Zopakujte několikrát měření. Pokud jste zjistili, že na přístroji není žádná závada, vyhledejte ihned odbornou lékařskou pomoc.
Nesouvislé zobrazení SpO2 nebo tepové frekvence	1. Prst není správně umístěn v přístroji 2. Prst nebo měřená osoba je v pohybu	1. Oxymetr správně připevněte na prst. 2. Měřená osoba musí být pokud možno v klidu.

Oxymetr nelze zapnout	1. Příliš slabé baterie / Baterie nebyly vloženy do přístroje. 2. Baterie nebyly vloženy do přístroje správně. 3. Přístroj je poškozený.	1. Vyměňte baterie 2. Zkontrolujte, zda jsou baterie správně vloženy (+/-). 3. Obraťte se prosím zákaznický servis nebo Vašeho prodejce.
LED zobrazení na displeji se najednou přestalo zobrazovat	1. Pokud přístroj nezíská po 8 vteřinách žádný signál, automaticky se vypne 2. Slabé baterie	1. Nejedná se o závadu 2. Vyměňte baterie
Na displeji se zobrazí „Error 3“ nebo „Error 4“	1. Slabé baterie 2. Poškozený přijímač IR paprsků nebo konektor 3. Vadná montáž přijímače IR paprsků 4. Závada Amp obvodu	1. Vyměňte baterie 2. Obraťte se prosím zákaznický servis nebo Vašeho prodejce. 3. Obraťte se prosím zákaznický servis nebo Vašeho prodejce. 4. Obraťte se prosím zákaznický servis nebo Vašeho prodejce.
Na displeji se zobrazí „Error 7“	1. Slabé baterie 2. Poškozený vysílač IR paprsků 3. Závada elektrického obvodu	1. Vyměňte baterie 2. Obraťte se prosím zákaznický servis nebo Vašeho prodejce. 3. Obraťte se prosím zákaznický servis nebo Vašeho prodejce.

Použité symboly	
Symbol	Význam
	Aplikovaná část typ BF
	Upozornění, přečtěte si instrukce v návodu k obsluze
SpO2%	Saturace krve kyslíkem
PR bpm	Srdeční frekvence
	Symbol slabé baterie
SN	Výrobní číslo



Beijing Choice Electronic Technology Co.,Ltd.

2nd Floor, 3rd Floor and Room 4th floor, No.2 Building, No.9

Shuangyuan Road, Shijingshan District, 1000141 Beijing, People's republic of China



Shanghai International Holding Corp.GmbH (Europe)

Eiffelstrasse 80, 20537, Hamburg, Germany



Správná likvidace tohoto produktu (Likvidace elektrických a elektronických zařízení)

Tento výrobek byl uveden na trh po 13. 8. 2005. Nevhazujte tento výrobek nebo jeho části do smíšeného (komunálního) odpadu. Produkt neobsahuje žádné nebezpečné látky. Při likvidaci použitých baterií se řiďte pokyny pro likvidaci přístroje.

Záruka

Záruka se nevztahuje na škody způsobené rozbitím, škody vzniklé během přepravy, nesprávnou údržbou nebo čištěním, chybným používáním, na škody vzniklé neodborným zásahem do přístroje a škody vzniklé opravami, které provedli osoby neoprávněné k těmto úkonům. Záruka se dále nevztahuje na: škody způsobené nesprávnou instalací a škody vzniklé běžným opotřebením, včetně částí, které se používají opotřebovávají.

Záruka bude poskytnuta, pouze pokud je vrácen úplný produkt společně s originální fakturou (prodejním dokladem) vydanou zákazníkovi prodejcem. Ponechte si originální obal výrobku.

V případě potřeby se obraťte na Vašeho prodejce nebo autorizovaný servis.

Poznámka: Všechny údaje jsou založeny dle dostupných informací v době tisku návodu a mohou se změnit bez předchozího upozornění. **Na tento výrobek se vztahuje záruka 24 měsíců od data nákupu.** Záruku uplatňujte u prodejce s platným prodejním dokladem.

Distribuce v ČR:



CELIMED®

Sociální péče 3487/5a, 40011 Ústí nad Labem

Pozáruční servis: Tel. 475 208 180, info@celimed.cz, www.celimed.cz