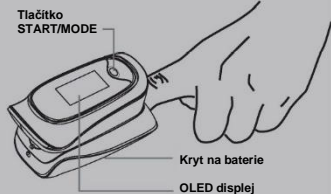


## Návod k použití

### Prstový pulzní oxymetr DEPAN model YK-81C



OLED

Datum poslední revize: listopad 2020

## 1 Základní informace:

Oxylisčení, čili saturace hemoglobinu kyslíkem (SpO<sub>2</sub>), krve je procentuální hodnota mezi objemem oxyhemoglobinu (SpO<sub>2</sub>) a objemem čistého hemoglobinu (Hb), který lze v krvi navázat. Jinými slovy je to nasycení oxyhemoglobinu (SpO<sub>2</sub>) v krvi. Je to velmi důležitý fyziologický parametr pro dýchací a oběhovou soustavu. Nemocí dýchací soustavy mohou změnit hodnotu oxylisčení krve.

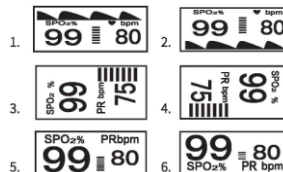
Některé faktory, jako úrazy nebo anestezie během chirurgických zákroků, mohou mít negativní vliv na hladinu oxylisčení. Nízká saturace krve může způsobit bolest hlavy, migrény, zvracení, celkovou slabost. Proto je v takových případech velmi důležité neustálé monitorování. Prstový pulzní oxymetr DEPAN model YK-81C je díky malým rozměrům, nízké spotřebě energie, pohodlnému rozhraní a možnosti práce na baterie dokonalým nástrojem pro neustálé monitorování hladiny nasycení krve kyslíkem (SpO<sub>2</sub>). Pro získání rychlého měření stačí pouze vložit prst do přístroje. Přístroj je klinicky testován, což potvrzuje jeho přesnost.

## 4 Vlastnosti výrobku:

- OLED displej
- šest modulů zobrazení
- nízká spotřeba energie – až 6 hodin nepřetržité práce se dvěma AAA bateriemi
- ukazatel nízkého napětí
- při absenci signálů přístroj přechází po 8 sekundách do pohotovostního režimu
- malé rozměry, nízká hmotnost, pohodlné použití

## 5 Popis zobrazení

Dostupné směry zobrazení:



Popis funkcí tlačítka: v pohotovostním režimu stiskněte tlačítko na horní straně, přístroj se zapne. Pokud je již přístroj zapnutý, stisknutí tlačítka způsobí změnu režimu zobrazení.



- Režimy zobrazení 1; 2; 3; 4 – zobrazuje se diagram z posledních měření.
- Režimy zobrazení 5; 6 – zobrazení větších číslic (pro snazší odečet měření).

## 6 Nastavení

Přidrže tlačítko na horní straně přístroje na déle než 3 sekundy, otevře se režim nastavení.

V Menu 1, když je v „Alm Setup“ zobrazen symbol „+“, znovu přidrže tlačítko déle než 3 sekundy. Rychlým stisknutím tlačítka lze zvolit jednotlivé funkce, dalším přidržením tlačítka na 3 sekundy lze měnit následující parametry: zapnout nebo vypnout funkci alarmu; zvukový signál a nastavit jas displeje (dostupné 4 úrovně jasu). Když je symbol „+“ označen na položce „Restore“, přidrže tlačítko na 3 sekundy za účelem obnovy továrního nastavení.



- Při používání přístroje ve venkovním prostředí uzpůsobte jas panujícím osvětlením.
- Nastavení nejnižší úrovně jasu zajišťuje nejnižší spotřebu energie, tím se prodlužuje životnost baterií.

V Menu 2, když je v „Sounds Setup“ zobrazen symbol „+“, přidrže tlačítko déle než 3 sekundy. Rychlým stisknutím tlačítka lze zvolit jednotlivé funkce, následně přidržením tlačítka na déle než 3 sekundy vyberte položku, která má být změněna. Poté použijte „+“ nebo „-“ ke změně dané funkce.

Settings	
Alm Setup	+
Alm	off
Beep	off
Demo	off
Restore	OK
Brightness	3
Exit	+

Menu 1

Settings	
Sounds Setup	+
SpO <sub>2</sub> Alm Hi	100
SpO <sub>2</sub> Alm Lo	85
PR Alm Hi	130
PR Alm Lo	50
+/-	Exit

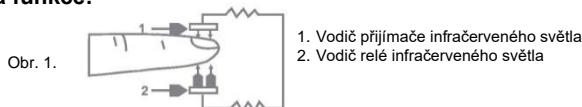
Menu 2

## 2 Měření

Prstový pulzní oxymetr DEPAN model YK-81C je inovativní zdravotnický prostředek, který zajišťuje nepřetržitě a neinvazivní měření hodnoty SpO<sub>2</sub> a tepové frekvence pacienta. Jako kompaktní přístroj se snadno používá a současně zajišťuje rychlé a přesné měření.

Pulzní oxymetr funguje díky uplatnění Lambert-Beerova zákona pro shodu s charakteristikou spektrální absorpce redukčního hemoglobinu (R Hb) a oxyhemoglobinu (O<sub>2</sub> Hb) ve spektru červeného světla a světla blízkého infračervenému. Princip funkce přístroje spočívá ve spojení fotoelektrické technologie kontroly oxyhemoglobinu s technologií snímání objemových impulsů a jejich nahrávání tak, aby bylo možné dvě světla s různou vlnovou délkou (660 nm ve spektru červené vlny a 940 nm při vlnách blízkých infračervenému světlu) zaměřit na lidský nehet pomocí prstového čidla se svorkou. Změněný signál je následně odečítán fotocitlivivým prvkem a získané informace lze odečíst na dvou skupinách LED světla. Na nich je zobrazen přesný proces v elektrických obvodech a mikroprocesoru.

### Schéma funkce:



## 3 Návod k použití - krok za krokem

1. Vložte dvě AAA baterie do přístroje, zavřete kryt zdíčky na baterie.
2. Rozevřete přístroj jemným stisknutím jeho zadní části, jak je znázorněno na obr. 1. Vložte ukazováček do gumového otvoru pulzního oxymetru (ujistěte se, že prst je umístěn uprostřed otvoru), následně upněte oxymetr na prst.
3. Stiskněte tlačítko na horní straně přístroje (tlačítko START/MODE), přístroj se zapne.
4. Nehýbejte prstem, když je umístěn v oxymetru. Nehýbejte ani jinými částmi těla – může to mít vliv na výsledky měření.
5. Pokud chcete změnit směr zobrazení výsledků měření na displeji, stiskněte tlačítko na horní straně přístroje.
6. Na displeji by se měl zobrazit výsledek měření.
7. Přístroj se po vyjmutí prstu sám vypne.
8. Pokud se na displeji zobrazí symbol nízké hladiny baterií, vyměňte je.



Obr. 1. POZOR! Při vkládání prstu do pulzního oxymetru musí nehet směřovat nahoru. Nesprávné umístění prstu do přístroje může narušit měření a ovlivnit jeho výsledek. Po každém použití otřete gumový povrch v přístroji a prst použitý k měření roztokem alkoholu. Guma použitá v přístroji je uzpůsobena pro kontakt s kůží, neobsahuje žádné toxiny, nedráždí a nevyvolává vedlejší účinky, jako např. kožní alergie.

### Instalace baterií:

1. Sundejte kryt zdíčky na baterie.
  2. Vložte dvě AAA baterie v souladu s polaritou.
  3. Zasuňte kryt zdíčky na baterie po směru šipky, která se nachází v dolní části přístroje.
- Věnujte zvláštní pozornost polaritě baterií – vložení baterií v rozporu s polaritou může způsobit poškození přístroje.

### Použití šňůrky na krk:

1. Provlákněte tenčí konec šňůrky přes otvor na okraji přístroje a následně protáhněte druhý konec šňůrky přes střed prvního konce.
2. Zatáhněte za účelem utažení vzniklého uzlu.

## 7 Specifikace přístroje:

1. Typ displeje: OLED displej
2. SpO<sub>2</sub>:  
Rozsah měření: 70 % - 99 %  
Přesnost: ±2 % u rozsahu 80 % - 99 %  
±3 % u rozsahu 70 % - 79 %

Přesnost zobrazení: 1 %

3. Tep:  
Rozsah měření: 30 BPM - 240 BPM  
Přesnost ±1 BPM nebo ±1 % (vyšší hodnota)
4. Parametry LED sondy:

	Délka vln	Výkon záření
Červené světlo	660 ±2nm	1,8 mW
Infračervené světlo	905 ±10 nm	2,0 mW

5. Napájení: 2 alkalické baterie 1,5 V AAA
6. Automatický pohotovostní režim: přístroj se vypne, pokud po 8 sekund nedetekuje prst v klipu.

7. Rozměry: 58 mm x 36 mm x 33 mm
9. Pracovní podmínky:  
Teplota: 5 °C - 40 °C  
Vlhkost vzduchu: 15 % - 80 %  
Atmosférický tlak: 86 kPa - 106 kPa
10. Podmínky přepravy a skladování  
Teplota: -10 °C - 40 °C  
Vlhkost vzduchu: >95 %  
Atmosférický tlak: 50 kPa - 106 kPa  
Skladujte na suchém místě.
11. Přístroj splňuje normu IEC 60601-1-2

## 8 Bezpečnostní opatření:

- Nepoužívejte pulzní oxymetr současně s vybavením na magnetickou rezonanci nebo počítačovou tomografii.
- Nepoužívejte pulzní oxymetr v přítomnosti výbušných látek – může to způsobit jejich explozi.
- Výsledky měření nenahrazují klinickou diagnózu. Za účelem kompletní interpretace výsledků se poradte s lékařem.
- Často kontrolujte upevnění pulzního oxymetru na prstu pacienta, aby byla zajištěna optimální cirkulace vzduchu a oxykšení kůže.
- Před umístěním oxymetru na prst nenavlékejte na prst žádná ochranná páska nebo lepicí páska. Může to způsobit nepřesné měření nebo odření pokožky.
- Před spuštěním přístroje se seznamte s jeho návodem.
- Pulzní oxymetr neslouží ke kontinuálnímu monitorování SpO<sub>2</sub>.
- Dlouhodobé použití nebo stav pacienta může vyžadovat pravidelnou změnu místa upevnění čidla. Každé 2 hodiny zkontrolujte prst použitý k měření a zkontrolujte kůži, stav prokrvení a správné umístění.
- Nepřesné měření může být způsobeno sterilizací v autoklávu, sterilizací ethylenoxidem nebo kontaktem čidel s různými kapalinami, např. potem.
- Značné hladiny dysfunkčních hemoglobinů (jako např. karboxylovaný hemoglobin nebo methemoglobin) mohou způsobit nepřesné měření.
- Intravaskulární barviva, jako např. indocyaninová zeleň nebo methylenová modř, mohou způsobit nepřesné měření.
- Na měření SpO<sub>2</sub> může mít negativní vliv silné osvětlení prostředí. V případě potřeby zakryjte oblast čidla (např. chirurgickou plenou) a ochraňte jej před přímým slunečním zářením.
- Náhodné události mohou způsobit nepřesnost měření.
- Léčebný signál s vysokou frekvencí nebo rušení způsobené defibrilátorem mohou vést k nepřesnému měření.
- Žilní pulzace mohou způsobit nepřesnost měření.
- Nasazení pulzního oxymetru a manžety tlakoměru na stejnou tepnu může způsobit nepřesné měření.
- Nízký krevní tlak, silné zúžení cév, těžká anémie nebo hypotermie mohou způsobit nepřesné měření.
- Nepřesné měření může být způsobeno užíváním kardiotonických léků, po zastavení srdeční akce nebo křečovém záchvatu.
- Světlý nebo nalakovaný nehet může způsobit nepřesné měření SpO<sub>2</sub>.
- Postupujte v souladu s místními předpisy a pokyny ohledně likvidace nebo recyklace přístroje a jeho komponentů, včetně baterií.

## Použití přístroje:

Prstový pulzní oxymetr DEPAN model YK-81C slouží k měření nasycení lidské krve kyslíkem a měření tepové frekvence přes prst. Přístroj lze používat v nemocnicích, v domácích podmínkách, školách a zdravotnických centrech.



## POZOR

Technické údaje přístroje se mohou změnit bez předchozího upozornění uživatele.

## 9 Údržba přístroje:

- Vyměňte baterie, když se na displeji zobrazí symbol nízké hladiny baterií.
- Vyčistěte povrch oxymetru roztokem alkoholu před jeho použitím k diagnostice pacientů.
- Pokud přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.

## 10 Klasifikace výrobku

- Třída zdravotnického prostředku: třída IIa
- Typ elektrického zařízení: přístroj napájený vnitřním zdrojem
- Stupeň ochrany proti úderu elektrickým proudem: přístroj typu BF

## 11 Obsah balení

- Šňůrka na krk
- Návod k použití
- 2 baterie typu AAA

## Informace o elektromagnetické kompatibilitě:

Pokyny a deklaráce výrobce – elektromagnetické emise		
Přístroj je určen k použití v prostředí v níže popsaném elektromagnetickém prostředí. Uživatel je povinen zajistit jeho provoz v takovém prostředí.		
Emise RF CISPR 11	Skupina 1	Přístroj využívá energii RF pouze uvnitř. Proto je jeho rádiová emise velmi nízká a nezasahuje do elektronických zařízení, která se nacházejí poblíž.
Emise RF CISPR 11	Třída B	Přístroj může být používán ve všech budovách, včetně obytných a budov, které jsou přímo připojeny k veřejné síti nízkého napětí, napájející budovy určené k bydlení.

## 12 Popis symbolů

	Zařízení typu BF	<b>IP22</b>	Stupeň ochrany IP	<b>LOT</b>	Číslo série		Chraňte před slunečním zářením
	Nevyhazujte s jiným odpadem	<b>CE</b>	Toto zařízení splňuje požadavky směrnice 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích		Datum výroby		Rozsah teplot
	Seznamte se s návodem k použití		Chraňte proti vlhkosti		Výrobce		Obal vhodný k recyklaci
	Pozor!		Stavět touto stranou nahoru		Pohotovostní režim		Oprávněný zástupce

## Řešení problémů:

Problém	Možná příčina	Řešení
SpO <sub>2</sub> nebo tep se nezobrazuje normálně	- Prst je nesprávně umístěn v přístroji - Výsledek měření se nachází mimo rozsah měření	- Umístěte prst správně do přístroje - Proveďte opakované měření, pokud je výsledek stále mimo rozsah měření, kontaktujte lékaře
Měření SpO <sub>2</sub> nebo tepu je nestabilní	- Prst je nesprávně umístěn v přístroji - Pacient se hýbe	- Umístěte prst správně do přístroje - Pacient by měl během měření zůstat v klidu
Přístroj se nezapíná	- Chybí napájení - Špatně vložené baterie - Poškozený přístroj	- Vyměňte baterie - Vložte baterie správně - Kontaktujte servis výrobce
Signalizační kontrolky se náhle vypínají	- Přístroj se automaticky vypíná po 8 sekundách nečinnosti - Chybí napájení	- Vyměňte baterie



## POZOR

Neprovádějte svépomocí demontáž přístroje a nepokoušejte se jej opravovat. Za účelem údržby přístroje kontaktujte servis výrobce.

Přístroj nesmí být používán k hodnocení přesnosti jiných zařízení používaných k měření oxykšení lidské krve nebo srdečního tepu.

## 13 Záruka

Záruční podmínky:

Záruční doba trvá 24 měsíců od data prodeje uvedeného na paragonu nebo fakture za zboží. Během těchto 24 měsíců se prodejce zavazuje, v případě podání oprávněné reklamace, ověřit a opravit / vyměnit vadný výrobek za nový.

Záruka se vztahuje na veškeré vady vzniklé během normálního používání přístroje, vyplývající ze zavinění výrobce. Ručitel se zavazuje převzít vadný výrobek od uživatele na své náklady a vydat rozhodnutí k obdržené reklamaci během 14 kalendářních dní od data obdržení reklamovaného přístroje.

- Záruka se vztahuje na prstový pulzní oxymetr DEPAN model YK-81C.
- Stávající záruka se nevztahuje na provozní součásti, spotřebované během standardního použití, tj. baterie.
- Osoba podávající reklamaci je povinna k reklamaci přiložit správně a kompletně vyplněný záruční list a doklad o nákupu (paragon nebo faktura).
- Reklamovaný výrobek je nutné dodat v čistém stavu a v originálním obalu, se všemi součástmi, včetně výše uvedených dokladů.
- Záruka se vztahuje na vady nebo poškození výrobku, které nevyplynou ze zavinění uživatele, pod podmínkou jeho používání v souladu s návodem.

Záruka se nevztahuje na:

- poškození způsobená uživatelem, včetně mechanického, chemického nebo tepelného poškození,
  - poškození způsobená nesprávným použitím výrobku, jeho údržbou nebo skladováním,
  - poškození způsobená špatným používáním v důsledku neseznámení s návodem výrobku,
  - poškození způsobená v důsledku používání nesprávných provozních dílů,
  - poškození způsobená v důsledku provádění svépomocných změn, předělávek, oprav výrobku.
5. V případě rozporu zboží se smlouvou nejsou omezena ani pozastavena práva kupujícího.
6. Záruční list, který je nesprávně nebo nekompletně vyplněn a neobsahuje razítko obchodu a doklad o nákupu, je považován za neplatný.



Výrobce:

Xuzhou Yongkang Electronic Science Technology Co., Ltd.  
4F Building C8,40 Jingshan Road Economic and Technological Development Zone 221000 Xuzhou, Čína

**EC REP** Oprávněný zástupce:

Prolinx GmbH,  
Brehmstr. 56, 40239, Duesseldorf, Německo

Dovozce: Helbo Sp. z o.o. Ul. Tadeusza Śliwiaka 14A, 30-797 Kraków, [www.helbo.pl](http://www.helbo.pl)

