



# **PŘENOSNÝ PULZNÍ OXYMETR MD300-B**

## **NÁVOD K OBSLUZE**

**Copyright@2004 Choice Electronic Technology CO., Ltd**

**Vydání: V1.0**

# Autorská práva

Firma **Beijing Choice Electronic Technology Co., Ltd.** (dále uváděná jen jako CHOICE) vlastní všechna práva na toto neveřejné dílo, které chce uchovat jako důvěrné. CHOICE rovněž žádá, aby u tohoto díla nadále zůstala autorská práva neveřejná. Tato publikace by měla být použita výhradně pro poskytování informací, pro obsluhu, údržbu a opravy zařízení firmy CHOICE. Žádná její část nesmí být použita k jiným účelům.

V případě úmyslného nebo neúmyslného rozšiřování bude firma CHOICE uplatňovat svá práva podle autorského zákona. Přístup k tomuto dílu, jeho kopírování, používání a šíření uvedených informací je možné pouze s výslovným souhlasem firmy CHOICE.

Všechny informace obsažené v této publikaci by měly být považovány za správné. Firma CHOICE neodpovídá za případné chyby ani za škody náhodné nebo způsobené v souvislosti s provedením nebo používáním tohoto materiálu. Tato publikace může uvádět informace chráněné autorskými právy nebo patenty a neposkytuje žádné oprávnění k užití patentových práv firmy CHOICE ani práv třetích stran. Firma CHOICE nenese odpovědnost za porušení patentových práv nebo práv třetích stran.

Obsah návodu může být změněn bez předchozího upozornění.

**NÁVOD JE VLASTNICTVÍM FIRMY BEIJING CHOICE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.**

**VEŠKERÁ PRÁVA JSOU VYHRAZENA.**

**OBSAH**

<b>AUTORSKÁ PRÁVA</b> .....	<b>2</b>
<b>KAPITOLA 1 – ÚVOD</b> .....	<b>3</b>
1.1 Stručný úvod .....	3
1.2 Bezpečnostní informace.....	4
1.3 Elektromagnetické rušení .....	6
1.4 Klasifikace přístroje .....	6
1.5 Příslušenství.....	6
<b>KAPITOLA 2 – POSTUP PŘI OBSLUZE</b> .....	<b>7</b>
2.1 Vzhled přístroje.....	7
2.2 Displej.....	7
2.3 Provoz.....	8
2.4 Alarm.....	10
<b>KAPITOLA 3 – ÚDRŽBA A OPRAVY</b> .....	<b>12</b>
3.1 Údržba.....	12
3.2 Odstraňování závad.....	12
<b>DODATEK</b> .....	<b>15</b>

**KAPITOLA 1 – ÚVOD****1.1 Stručný úvod**

Přenosný pulzní oxymetr MD300-B měří hodnoty SpO<sub>2</sub> a srdečního pulzu, má vizuální a zvukový alarm, alarm odpojení snímače od pacienta, ukládání a přehrávání měřených dat, atd. Než s oxymetrem začnete pracovat, pečlivě si přečtěte tento návod k použití.

## Hlavní použití:

Přenosný pulzní oxymetr MD300-B je určen k měření hodnoty SpO<sub>2</sub> a srdečního pulzu pacientů od novorozenců po dospělé ve všech oblastech zdravotnictví. Pomáhá lékařům a sestřám co nejrychleji zjistit hodnoty SpO<sub>2</sub> a srdečního pulzu pacienta. Mimo to umí zaznamenat data až na dobu 72 hodin.

## 1.2 Bezpečnostní informace

### Varování, připomínky, poznámky

Varování, připomínky a poznámky v tomto návodu jsou zvláštní informace určené pro obsluhu přístroje.

#### ★ Varování

Varování upozorňuje na potenciální nebezpečí zranění nebo poškození pacienta.

#### ★ Připomínka

Připomínka nabádá uživatele, aby věnoval velkou pozornost správné obsluze přístroje, aby pacient nebyl ohrožen na zdraví ani na životě.

#### ★ Poznámka

Poznámka slouží jako základní informace, abyste se vyhnuli zbytečným problémům při používání tohoto přístroje.

### Varování

- Přenosný pulzní oxymetr MD300-B je určen pouze pro zkušenou obsluhu. Doporučujeme, abyste se při jeho použití drželi pokynů uvedených v tomto návodu, jinak ponese odpovědnost za případné následky způsobené nesprávnou obsluhou. Firma CHOICE neodpovídá za nesprávné použití tohoto přístroje.
- Přístroj nepoužívejte v blízkosti hořlavých materiálů, jiskra může způsobit neočekávaný výbuch.
- Nepoužívejte přístroj v prostředí magnetické rezonance (MRI), která je zdrojem elektromagnetického rušení, jež ovlivňuje přesnost měření a tím i následnou péči o pacienta.
- Tento přístroj používejte v běžné péči, změřené výsledky slouží pouze jako informativní podklad pro správnou terapii.
- Při dlouhodobém používání přístroje dávejte pozor, je nutné, abyste se chránili před úrazem.
- Při umístění snímače postupujte podle pokynů, například nenatahujte fixační pásek, ani ho příliš neutahujte.
- Při měření přidružených tělesných funkcí dbejte pokynů lékaře.
- Připojovat oxymetr k nějakému perifernímu zařízení smí pouze zkušená znalá obsluha. Periferní zařízení musí splňovat normy IEC 950 a IEC 601-1-1. Jakékoli vstupní/výstupní zařízení musí rovněž odpovídat normě IEC 601-1-1.
- Jelikož snímač SpO<sub>2</sub> je citlivé zařízení, používejte jej přesně podle návodu k použití snímače.
- Porucha snímače může způsobit nepřesné údaje, které jsou podkladem pro léčbu pacienta. Proto snímači věnujte zvýšenou pozornost a často jej kontrolujte.
- Rovněž propojovací datový kabel může zapříčinit nepřesné údaje, takže věnujte pozornost i tomuto kabelu a často jej kontrolujte.
- Jednorázové příslušenství se nesmí používat opakovaně.

## Připomínky

- Ponoření snímače do roztoku etylén oxidu může mít na přístroj nepříznivý účinek. Snímač se nesmí ponořovat do kapaliny ani sterilizovat v autoklávu.
- Oxymetr je určen pro obsluhu vyškolenou pro profesionální zdravotní péči. Při použití přístroje musí obsluha dokonale ovládat informace uvedené v tomto návodu.
- Před čištěním a dezinfekcí odpojte snímač od oxymetru, aby nemohlo dojít k poškození snímače nebo oxymetru, ani k ohrožení obsluhy.
- Alarmy musí být nastaveny s ohledem na různé situace a pacienty. Zkontrolujte, že při vzniku alarmové situace funguje zvukový alarm.

## Poznámky

- Přesnost měření oxymetru může být ovlivněna v prostředí s elektromagnetickým zářením, jako například tam, kde se používá elektrochirurgický přístroj.
- Naopak, pulzní oxymetr může ovlivnit počítačovou tomografii (CT). Používejte výhradně snímače BCI dodané s oxymetrem nebo snímače určené k přístrojům BCI. Použití jiných snímačů, než určených k tomuto přístroji, může způsobit nepřesné měření. Věnujte zvýšenou pozornost při použití oxymetru v prostředí počítačové tomografie (CT). Používejte výhradně dodávané příslušenství BCI SpO<sub>2</sub>.
- Měření SpO<sub>2</sub> může být ovlivněno intenzivním okolním světlem. Je-li třeba, prostor snímače zakryjte (například chirurgickou rouškou).
- Barviva aplikovaná do krevního oběhu, jako jsou methylenová modř, indokyaninová zeleň, indigová červen a fluorescein, mohou ovlivnit přesnost měření SpO<sub>2</sub>.
- Jakákoli okolnost, která omezuje průtok krve, jako manžeta na měření krevního tlaku nebo extrémní systemického cévního odporu, může znemožnit měření SpO<sub>2</sub> a pulzu nebo ovlivnit jejich přesnost.
- Před nasazením snímače SpO<sub>2</sub> odstraňte lak na nehty a umělé nehty, protože mohou způsobit nepřesné hodnoty měření SpO<sub>2</sub>.
- Průměrování SpO<sub>2</sub> je interval v sekundách, v němž je počítána průměrná hodnota SpO<sub>2</sub>; průměrování pulzu je počet srdečních úderů, z nichž je vypočtena průměrná hodnota pulzu.
- Byla minimalizována rizika způsobená softwarovou chybou. Analýza rizik splňuje normy ISO14971: 2000 a EN60601-1-4: 1996. Vyšší hladina dysfunkčních hemoglobinů, jako je karboxyhemoglobin nebo methemoglobin, ovlivní přesnost měření SpO<sub>2</sub>.
- Jestliže jsou dva nebo více snímačů blízko sebe, může dojít k tzv. optickým přeslechům. Tomu lze zabránit zakrytím snímačů neprůhledným materiálem. Optické přeslechy mohou nepříznivě ovlivnit přesnost měření SpO<sub>2</sub>.
- Nečistoty na optice vysílače a přijímače mohou způsobit, že snímač nebude měřit. Zkontrolujte, že optika snímače je čistá.
- Pravidelná preventivní prohlídka se provádí podle servisních postupů uvedených v příslušné části tohoto návodu.
- Na co ještě máte dávat pozor, zjistíte po pečlivém přečtení příslušných kapitol tohoto návodu.

## 1.3 Elektromagnetické rušení

Oxymetr je zkonstruován a zkoušen v souladu s normami elektromagnetické kompatibility (EMC) a splňuje mezinárodní normu EMC pro elektronické lékařské přístroje IEC 60601-1-2. Protože velmi narůstá počet zařízení, která vysílají rádiové vlny, a počet zdrojů elektrického šumu ve zdravotnictví i v domácnostech (například mobilní telefony, přenosné radiostanice a další elektrické přístroje), je možné, že při větším počtu takovýchto zařízení pracujících blízko sebe nebo v určitých směrech, může dojít k interferenci jejich signálů a narušit tak funkčnost oxymetru.

Tento přístroj splňuje mezinárodní normu IEC 60601-1-2. Požadavky této mezinárodní normy jsou: CISPR11, GROPI, TŘÍDA B.

## 1.4 Klasifikace přístroje

Klasifikace podle normy IEC-60601-1	
Podle druhu ochrany proti úrazu elektrickým proudem:	Zařízení s vnitřním zdrojem elektrické energie
Podle stupně ochrany proti úrazu elektrickým proudem:	Zařízení typu B
Podle stupně ochrany proti vniknutí vody:	Běžný přístroj (uzavřený přístroj bez ochrany proti vniknutí vody)
Podle metody sterilizace a dezinfekce:	Nelze sterilizovat: Používejte pouze povrchovou dezinfekci roztokem.
Podle druhu provozu:	Nepřetržitý provoz
Nepoužívejte přístroj v blízkosti hořlavých anestetických směsí obsahujících vzduch, kyslík nebo kysličník dusný.	

## 1.5 Příslušenství

Prstový snímač: BCI 3444N

### Volitelné příslušenství:

Prstový snímač pro kojence a děti: BCI 3043 (děti 15-45 kg, kojenci 3-15 kg)

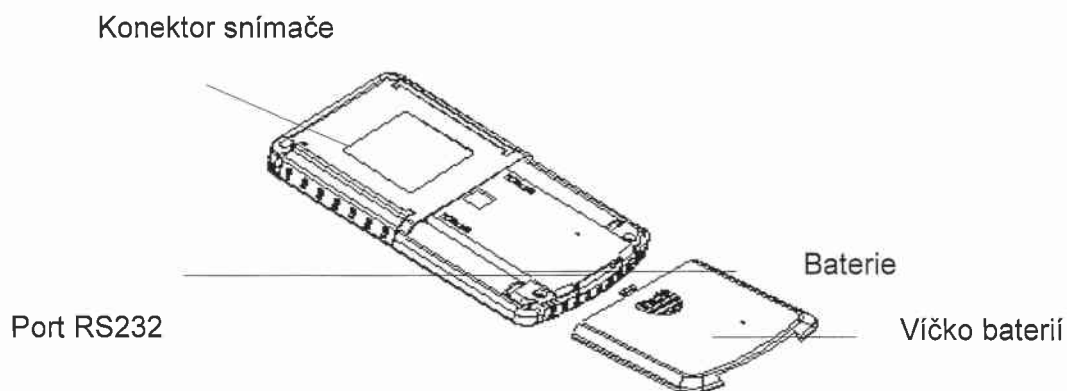
Prstový snímač pro novorozence: BCI 3026 (novorozenci < 3 kg)

## KAPITOLA 2 – Postup při obsluze

### 2.1 Vzhled přístroje



Obrázek 2.1 – Čelní panel



Obrázek 2.2 – Zadní panel

### 2.2 Displej

Přenosný pulzní oxymetr je opatřen 8-segmentovým LED displejem, který zobrazuje hodnoty SpO<sub>2</sub> a pulzu a pulzovou vlnu. Viz obrázek 2.1, který ukazuje výchozí zobrazení.

#### Specifikace:

SpO<sub>2</sub>: Hodnota SpO<sub>2</sub> (nyní je zobrazená hodnota 98 %)

PR: Pulzová frekvence (nyní je zobrazená hodnota 76 úderů/minutu)

Plethysmograf: Zobrazení sloupcového grafu je úměrné intenzitě pulzu.

Kontrolka nízké kapacity napájení: Kontrolka LED svítí, je-li napětí baterie menší než 4,8 V.

Kontrolka zapnutí zvukového pípání: Je-li pípání vypnuto, kontrolka svítí.

Kontrolka alarmu: Když nastane technický nebo fyziologický alarm, začne kontrolka blikat žlutě nebo červeně, podle priority alarmu.


SEn OFF: Snímač mimo pacienta



Vypínač

## 2.3 Provoz

### 2.3.1 Napájení zapnuto / vypnuto

Zkontrolujte, že baterie jsou správně nainstalované, potom na několik sekund stiskněte tlačítko . Pro vypnutí stiskněte toto tlačítko znovu.

### 2.3.2 Ovládací tlačítka

- ⇒ *Pravé tlačítko* – po stisknutí ukazuje chybový kód, když je oxymetr ve výchozím zobrazení.
- ⇐ *Levé tlačítko* – po stisknutí se zobrazí menu s volbami.
- ↑ *Horní tlačítko* – když se stiskne ve výchozím zobrazení, zobrazí se identifikační číslo, pak se automaticky po 3 sekundách vrátí zpět do výchozího zobrazení.
- ↓ *Spodní tlačítko* – po stisknutí se zobrazí menu s volbami.
- Tlačítko menu* – po stisknutí lze editovat požadovanou funkci nebo se vrátit do výchozího zobrazení.

### 2.3.3 Prohlížení uložených dat

Po stisknutí tlačítka „menu“ při výchozím zobrazení si můžete prohlížet uložené záznamy, které jsou označeny písmenem „H“ (History).

Stisknutím horního nebo spodního tlačítka se na displeji zobrazují uložené záznamy v posloupnosti SpO<sub>2</sub>, pulz, čas a datum měření. Příklad takového záznamu je uveden dále:

H50 98	HP 80	H1d 	HPI 38	HH 8	Hd 8	HΠo 10	HΥ 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

(1): uložená hodnota SpO<sub>2</sub> je 98 %

(2): uložená hodnota pulzu je 80

(3): identifikační číslo uloženého pacienta je 1

(4): uložené hodnoty byly změřené v 38. minutě

(5): uložené hodnoty byly změřené v 8 hodin

(6): uložené hodnoty byly změřené 8. den v měsíci

(7): uložené hodnoty byly změřené v říjnu

(8): uložené hodnoty byly změřené v roce 2004



Takže poslední uložené měření bylo provedeno 8.10.2004 v 8,38 a pacient č. 1 měl SpO<sub>2</sub> 98 % a pulz 80.

Když si chcete prohlížet další záznamy SpO<sub>2</sub>, stisknutím levého nebo pravého tlačítka měníte čas měření. Až nastavíte požadovaný čas, stisknutím horního nebo spodního tlačítka zobrazíte hodnotu SpO<sub>2</sub> a další parametry.

**UPOZORNĚNÍ:** Jestliže jste před měřením nezadali identifikační číslo, záznam nenaleznete.

## 2.3.4 Nastavení a prohlížení podle identifikačního čísla

### 2.3.4.1 Přehled identifikačních čísel

Po stisknutí horního tlačítka ve výchozím zobrazení, se zobrazí identifikační číslo, po 3 sekundách se displej automaticky vrátí do výchozího zobrazení.

### 2.3.4.2 Nastavení identifikačního čísla

Identifikační číslo zobrazíte, když ve výchozím zobrazení dvakrát stisknete tlačítko menu.



Horním a spodním tlačítkem se mění číslo, levým a pravým tlačítkem pozice (jednotky, desítky).

**UPOZORNĚNÍ:** Jestliže chce obsluha zaznamenávat data, musí před měřením zadat identifikační číslo.

## 2.3.5 Nastavení alarmů

Ve výchozím zobrazení stiskněte třikrát tlačítko menu a dostanete se do nastavování alarmů.

SHI  
99  
(1)

SLo  
90  
(2)

PHI  
100  
(3)

PLo  
50  
(4)

Stisknutím levého nebo pravého tlačítka zvolíte alarmovou položku, horním nebo spodním tlačítkem měníte hodnotu vybrané alarmové meze:

- (1) : horní alarmová mez SpO<sub>2</sub> (Saturation **H**igh)
- (2): dolní alarmová mez SpO<sub>2</sub> (Saturation **L**ow)
- (3): horní alarmová mez pulzu (**P**uls **H**igh)
- (4): dolní alarmová mez pulzu (**P**uls **L**ow)

## 2.3.6 Nastavení času

Do režimu nastavení času se dostanete, když ve výchozím zobrazení čtyřikrát stisknete tlačítko menu.

ΠI  
38

H  
8

□  
8

Π□  
10

Υ  
4

Levým nebo pravým tlačítkem volíte položku, kterou chcete nastavovat – postupně za sebou ΠI = minutu, H = hodinu, □ = den, Π□ = měsíc, Υ = rok.

Horním a dolním tlačítkem měníte hodnotu zvolené položky.

## 2.3.7 Pípání zapnout / vypnout

Do režimu nastavení této funkce se dostanete, když ve výchozím zobrazení pětkrát stisknete tlačítko menu. Následující obrázek ukazuje odpovídající zobrazení.



Horním nebo spodním tlačítkem pípání zapnete nebo vypnete (**bEeP oN/oFF**).

### 2.3.8 Návrat do výchozího zobrazení

Když v režimu nastavování stisknete znovu tlačítko menu, vrátíte se do výchozího nastavení.

### 2.3.9 Prohlížení chybových kódů

Když ve výchozím zobrazení stisknete pravé tlačítko, zobrazí se chybový kód, pokud je nějaký zaznamenán. Chcete-li se vrátit do výchozího nastavení, stisknete znovu tlačítko menu.

**E1:** znamená poruchu modulu SpO<sub>2</sub> nebo chybu komunikace.

**E2:** znamená, že signál SpO<sub>2</sub> je tak slabý, že nelze zaručit správnou hodnotu SpO<sub>2</sub>.

## 2.4 Alarm

### 2.4.1 Priorita alarmu

Lze volit tři úrovně priority.

Vysoká priorita: nejvyšší úroveň alarmu, pacient je ve velmi vážné, nebezpečné situaci.

Střední priorita: představuje varování, kterému byste měli věnovat pozornost.

Nízká priorita: značí, že měřená hodnota je mimo nastavené meze.

Oxymetr zahrnuje technické a fyziologické alarmy. Přiřazení všech tří uvedených priorit je dáno v přístroji a uživatel je nemůže měnit.

### 2.4.2 Alarmové veličiny

Alarm se může aktivovat za následujících podmínek jako fyziologický nebo technický.

#### 2.4.2.1 Fyziologický alarm

Tento alarm se spustí, když hodnota SpO<sub>2</sub> nebo pulzu se dostane nad nastavenou horní mez nebo pod nastavenou dolní mez. Rozdíl je jen v jejich prioritě, alarm SpO<sub>2</sub> má vysokou prioritu, zatímco alarm pulzu má střední prioritu.

#### 2.4.2.2 Technický alarm

**Tabulka technických alarmů**

Zobrazení alarmu	Popis alarmu	Priorita alarmu
E1	Porucha modulu SpO <sub>2</sub> nebo chyba v komunikaci s nadřazeným systémem	Vysoká
E2	Příliš slabý signál	Střední
SEn oFF	Snímač je odpojený nebo není na pacientovi	Nízká
Kontrolka nízké kapacity napájení	Nízká kapacita baterií, vyměňte je.	Vysoká

**Poznámka:** Symbol „Speak off“ znamená vypnutý zvuk.

### 2.4.3 Typ alarmu

Podoba vizuálního i zvukového alarmu závisí na jeho prioritě.

#### PODOBA VIZUÁLNÍHO ALARMU:

Když se spustí fyziologický alarm při překročení některé meze, začne blikat displej tohoto parametru. Je-li alarm spuštěn překročením mezi více fyziologických parametrů současně, bude blikat zobrazená hodnota všech těchto parametrů. Oxymetr má různé varianty indikace vizuálního alarmu.

Vysoká priorita: LED displej bliká červeně dvakrát za sekundu. Alarm je způsoben tím, že parametr je mimo nastavené alarmové meze.

Střední priorita: LED displej bliká žlutě jednou za sekundu. Alarm je způsoben tím, že parametr je mimo nastavené alarmové meze.

Nízká priorita: displej svítí žlutě s nižší intenzitou.

#### PODOBA ZVUKOVÉHO ALARMU:

Zvukový alarm je slyšitelný, když není okolo přístroje hluk. Zvukový alarm má pro každou prioritu různou melodii a sekvenci tónů.

Vysoká priorita: sekvence „tú-tú-tú-----tú-tú“ se ozývá každých 8 sekund.

Střední priorita: sekvence „tú-tú-tú“ se ozývá každých 5 sekund.

Nízká priorita: tón „tú-“ se ozývá každých 5 sekund.

### 2.4.4 Připomínky k alarmům

**Varování:** Jestliže se spustí alarm, neprodleně zkontrolujte stav pacienta.

Zkontrolujte, o jaký se jedná alarm a čím byl způsoben.

Zkontrolujte stav pacienta a zjistěte příčinu alarmu.

Je-li to třeba, alarm ztište.

Kontrolujte, zda nenastal alarm, i když neslyšíte varování.

# KAPITOLA 3 – Údržba a opravy

## 3.1 Údržba

Je důležité, aby uživatel prováděl pravidelnou údržbu oxymetru a jeho příslušenství. V tomto směru nabízíme zákazníkovi naše servisní služby. Jestliže nebudete postupovat podle dále uvedených pokynů, může dojít k poškození přístroje nebo zdraví. Za nevhodné manipulace neneseme žádnou odpovědnost.

Pro oxymetr a jeho příslušenství pro opakované použití byste měli mít vytvořený efektivní plán údržby. Tento plán zahrnuje prohlídky a čištění a měl by splňovat místní platné hygienické a technické předpisy.

a) Před čištěním oxymetru vyjměte baterie.

b) Proveďte běžnou očistu (v souladu s platnými hygienickými předpisy a interními předpisy vašeho zařízení).

Oxymetr otřete vlhkým hadříkem, který nepouští chlupy. K čištění oxymetru doporučujeme tyto roztoky:

- ředěný čpavek,
- glutaraldehyd,
- bělidlo Javel (ředěné)
- slabý mýdlový roztok

Aby nedošlo k poškození oxymetru, dodržujte následující pravidla:

- Používejte vždy jen ředěné roztoky doporučené výrobcem.
- Čisticí roztok vždy vytřete dosucha suchým čistým hadrem.
- Nepoužívejte čisticí prostředky obsahující vosk.
- Nemáčejte oxymetr čisticím roztokem, dbejte, aby roztok nezatekl vzadu do napájecí části, do konektoru, ani do větracích otvorů.
- Nepoužívejte tyto čisticí prostředky:
  - jakékoli hrubé nebo impregnační roztoky
  - ocet
  - Keton , Lycin
  - čisticí prostředky obsahující alkohol

c) Při provozu nezapomeňte:

- Opatrovat snímač a postarat se o něj po ukončení provozu oxymetru.
- Bude-li oxymetr delší dobu mimo provoz, vyjměte z něj baterie.

d) Údržba baterií

- Bude-li oxymetr delší dobu mimo provoz, vyjměte z něj baterie.
- Bude-li oxymetr delší dobu mimo provoz, dobíjecí baterie nabijte.
- Poprvé nabíjejte baterie více než 14 hodin, jinak se může snížit jejich životnost.

Když se objeví cokoliv mimořádného, ihned ukončete měření a oxymetr použijte znovu až po technické prohlídce.

## 3.2 Odstraňování závad

a) Nelze zapnout

Zkontrolujte baterie

b) alarm „SEn oFF“

Zkontrolujte, zda je snímač správně k oxymetru připojen. Je-li snímač připojen prodlužovacím kabelem, zkontrolujte kabel a jeho propojení se snímačem.

c) alarm „E2“

Slabý signál, ihned zkontrolujte stav pacienta.

d) alarm „E1“

Je nutná výměna modulu SpO<sub>2</sub>, kontaktujte autorizovaný servis.

### 3.2.1 Vyjímky a omezení

a) Neodpovídáme za škody způsobené zásahem vyšší moci. Například: požár, blesk, záplavy, vichřice, kroupy, zemětřesení, zřícení budovy, veřejné nepokoje, letecká havárie, dopravní nehoda, úmyslné poškození, nedostatek paliva nebo vody, pracovní nebo finanční obtíže, stávka, ukončení práce, atd.

b) Neneseme odpovědnost za:

- Náklady na pojištění a odpovídající náklady na demontáž, opravu, zabalení a dopravu oxymetru nebo jeho částí.
- Škody způsobené třetí stranou, která není autorizovaná k jakýmkoli servisním zásahům.
- Škody způsobené neodbornou obsluhou a postupy, které nejsou v souladu s tímto návodem k obsluze.

c) Když zákazník používá k oxymetru periferní zařízení neschválené výrobcem nebo distributorem, nevztahuje se na něj záruka, ani na případné škody způsobené takovým přístrojem. Takovými přístroji jsou například tiskárna, počítač, datová síť, apod.

d) Vyjímky z odpovědnosti:

Jestliže uživatel v záruční lhůtě použije bez našeho souhlasu k výměně díly vyrobené jinou firmou, pak ztrácí záruku a za takový přístroj neodpovídáme.

### 3.2.2 Odpovědnost uživatele

- a) Před použitím přístroje si pečlivě pročíst tento návod k použití.
- b) Při ovládání a údržbě přístroje postupovat podle tohoto návodu.
- c) Péče o napájení a životní prostředí.

### 3.2.3 Za co neodpovídáme

- ◆ Přístroj je zašpiněný a nemá na sobě původní označení.
- ◆ Oxymetr nebo jeho příslušenství vykazují mechanické poškození.
- ◆ Vnitřní zkrat způsobený zatečením kapaliny nebo závada způsobená montáží-demontáží karty elektroniky.
- ◆ Snímače a další příslušenství jsou opotřebované, a proto jsou mimo záruku.
- ◆ Poškození snímačů způsobené vyšší mocí je mimo záruku.
- ◆ Kontrolní nálepka (pečeť) by měla být neporušená tak, jak byla z výroby.
- ◆ Poškození přístroje bylo způsobeno neoriginálním balením (při dopravě).
- ◆ Poškození způsobené neodborným zásahem neautorizovanou osobou nebo firmou.
- ◆ Poškození nebo porucha způsobená nevhodnou obsluhou v důsledku neznalosti návodu k použití.

### 3.2.4 Zabalení

- Veškeré příslušenství vložte do plastového sáčku.
- Pokud možno použijte původní obal nebo alespoň podobný. Za případné poškození přístroje při přepravě způsobené špatným zabalením je zodpovědný uživatel.
- Přibalte kopii záručního listu.
- Připojte podrobný popis závady a průvodních symptomů.

### **Skladování a přeprava**

Skladovací podmínky: teplota  $-20^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ , relativní vlhkost  $<90\%$

Přeprava: letadlem, vlakem, lodí

### **Balení a příslušenství:**

Přístroj je zabalen do pevného obalu. Prostor mezi vnitřní krabicí a kartónem je vyplněn pěnou, která tlumí otřesy.

# DODATEK

## Specifikace

### Displej

7-segmentové LED

Data: % SpO<sub>2</sub>, pulz, sloupcový graf

Obnova dat: 2s

Ostatní: stav připojení snímače a alarmové informace

### Alarmy

Alarm: hodnota SpO<sub>2</sub>, pulzu, odpojený snímač, vybité baterie, atd.

Typy alarmu: zvukový alarm, vizuální alarm (blikající hodnoty na displeji) a informace

Rozsah alarmových mezí: 70 % - 100 %

Přednastavené hodnoty mezí: horní: 98 %; dolní : 90 %

### SpO<sub>2</sub>

Rozsah zobrazení: 0 % ~ 100 %, funkční SpO<sub>2</sub>

Rozlišení: 1%

Přesnost: ±2 % (v rozsahu 70-100 %); nedefinováno (v rozsahu 0-69 %)

### Parametry LED snímače

Spektrální barva	Vlnová délka	Vyzařovaná energie
červená	660 ± 2 nm	1,8 mW
infračervená	905 ± 10 nm	2,0 mW

### Srdeční pulz

Rozsah zobrazení: 0 ~ 254 úderů/min

Rozsah měření: 30 ~ 254 úderů/min

Rozlišení: 1 úder/min

Přesnost: ±2 údery/min nebo ±2 %

### Provozní podmínky

Provozní teplota: 5°C ~ 40°C

Relativní vlhkost: 80 %

Okolní tlak: 86 kPa ~ 106 kPa

Napájení: 4 alkalické baterie typu AAA;

Provozní kapacita: 48 hodin nepřetržitého provozu

### Záznamy

Lze ukládat a zobrazovat záznamy hodnot SpO<sub>2</sub> a pulzu za 72 hodin v minutových intervalech.

