



PŘENOSNÝ PULZNÍ OXYMETR MD300-A

NÁVOD K OBSLUZE



Copyright@2005 Choice Electronic Technology CO., Ltd

Vydání: 1.0

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

AUTORSKÁ PRÁVA	2
OBSAH.....	3
KAPITOLA 1 – ÚVOD.....	4
1.1 Stručný úvod	4
1.2 Bezpečnostní informace	4
1.3 Elektromagnetické rušení	5
1.4 Varování, připomínky, poznámky	5
KAPITOLA 2 – TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	6
KAPITOLA 3 – OBSLUHA PŘÍSTROJE	7
3.1 Vzhled přístroje	7
3.2 Displej	7
3.3 Obsluha a provoz.....	8
3.3.1 Zapnutí a vypnutí oxymetru	8
3.3.2 Ovládací tlačítka	8
3.3.3 Hlavní menu	9
3.3.4 Typ zobrazení	9
3.3.5 Nastavení alarmů.....	10
3.3.6 Data Management	11
3.3.7 Nastavení času.....	13
3.3.8 Nastavení data.....	13
3.3.9 Zvuk pulzu.....	14
3.3.10 Volba jazyka.....	14
3.3.11 Nastavení podsvícení displeje	14
3.3.12 Nastavení systému	15
3.4 Napájení.....	15
KAPITOLA 4 – PROVOZNÍ INFORMACE	16
4.1 Předprovozní nastavení	16
4.2 Měření a snímače SpO ₂	16
4.3 Alarmy	17
KAPITOLA 5 – ÚDRŽBA A OPRAVY.....	18
5.1 Údržba	18
5.2 Odstraňování závad	19

KAPITOLA 1 – ÚVOD

1.1 Stručný úvod

Přenosný pulzní oxymetr MD300-A měří hodnoty SpO_2 a srdečního pulzu, má optický a zvukový alarm, alarm odpojení snímače, ukládání a přehrávání měřených dat, atd. Než s oxymetrem začnete pracovat, pečlivě si přečtěte tento návod k použití.

Hlavní použití:

Přenosný pulzní oxymetr MD300-A je určen ke kontinuálnímu měření saturace arteriální krve kyslíkem (SpO_2) a srdečního pulzu pacienta.

1.2 Bezpečnostní informace



- Přenosný pulzní oxymetr MD300-A smí používat pouze vyškolený kvalifikovaný zdravotnický personál. Doporučujeme nejprve důkladně si přečíst tento návod a pokyny pro použití příslušenství a snímačů. Před použitím přístroje se obsluha musí přesvědčit, že přístroj je v pořádku a funguje a je schopen bezpečného provozu.
- Přístroj nepoužívejte v blízkosti hořlavých anestetik ve směsi se vzduchem, kyslíkem nebo oxidem dusným, hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu.
- Nepoužívejte přístroj v prostředí magnetické rezonance (MRI), která je zdrojem elektromagnetického rušení. Pulzní oxymetr může ovlivit přesnost měření MRI a naopak MRI může ovlivit přesnost měření pulzního oxymetru. Indukovaný proud z MRI by mohl dokonce pacienta popálit.
- Pulzní oxymetr MD300-A používejte současně vždy jen u jednoho pacienta.
- Přístroj ani jeho příslušenství neponořujte do kapaliny, hrozí nebezpečí poškození elektrickým zkratem. Je-li snímač nebo kabel z nějakých důvodů vlhký, nepoužívejte je, dokud neoschnou.
- Porucha snímače může způsobit nepřesné údaje, které jsou podkladem pro léčbu pacienta. Proto snímači věnujte zvýšenou pozornost a často je kontrolujte.
- Jednorázové příslušenství se nesmí používat opakovaně.
- Jestliže oxymetr ukazuje nepřesné údaje, zkontrolujte pacienta jiným způsobem.
- Před čištěním a dezinfekcí odpojte snímač od oxymetru a vyjměte z přístroje baterie, případně odpojte externí síťový napáječ, 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.
- Aby byla zajištěna správná a bezpečná funkce přístroje, používejte výhradně doporučené příslušenství a snímače. Pro měření dětí a kojenců používejte příslušné doporučené snímače.

- Měření SpO₂ 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 červená a fluorescein, mohou ovlivnit přesnost měření SpO₂.
- Jakákoli okolnost, která omezuje průtok krve, jako manžeta na měření krevního tlaku nebo extrémní systemického cévní odporu, může znemožnit měření SpO₂ a pulzu nebo ovlivnit jejich přesnost.
- Před nasazením snímače SpO₂ odstraňte lak na nehty a umělé nehty, protože mohou způsobit nepřesné hodnoty měření SpO₂.
- 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

Pulzní oxymetr MD300-A je přístroj s nízkou spotřebou elektrické energie, proto neovlivňuje lidi, přístroje ani zařízení v jeho okolí. Avšak je-li v jeho blízkosti zařízení se silným elektromagnetickým zářením, může toto záření oxymetr ovlivnit a způsobit nepřesné měření.

Abyste případným rizikům a problémům způsobeným elektromagnetickým rušením zabránili, doporučujeme:

1. Neumísťujte v blízkosti pulzního oxymetru radiové přijímače a nepoužívejte v jeho blízkosti mobilní a bezdrátové telefony, přenosné radiostanice apod.
2. Při manipulaci a provozu pulzního oxymetru dejte pozor na elektrosattický náboj.

1.4 Varování, připomínky, poznámky

Varování, připomínky a poznámky v tomto návodu jsou zvláštní informace, hodné zvýšené pozornosti obsluhy přístroje.

★ Varování

Varování upozorňuje na potenciální nebezpečí zranění nebo poškození pacienta či obsluhy.

★ Připomínka

Připomínka nabádá uživatele, aby věnoval zvýšenou pozornost správné obsluze přístroje, aby nemohlo dojít k ohrožení zdraví ani života pacienta, k poškození přístroje nebo jiného zařízení.

★ Poznámka

Poznámka obsahuje další důležité informace, jako jsou návrhy opatření, požadavky systému a doplňující informace pro správné používání tohoto přístroje.

KAPITOLA 2 – Technické specifikace

Displej

Velikost:	55 x 27,5 mm
Rozlišení:	128 x 64
Data:	% SPO ₂ , srdeční pulz (PR),
Zobrazené křivky:	SPO ₂ (plethysmografická křivka), sloupcový graf v rytmu pulzu
Ostatní:	stav připojení snímače, čas, zbývající kapacita baterie

Alarmy

Alarm:	hodnota SpO ₂ a pulzu, odpojený snímač
Typy alarmu:	zvukový alarm, optický alarm (blikající hodnoty na displeji) a další alarmové informace
Vypnutí alarmu:	alarm může být zapnutý nebo vypnutý

SpO₂

Rozsah zobrazení:	0 % ~ 100 %
Rozlišení:	1 %
Přesnost:	±2 % (v rozsahu 70 - 100 %); nedefinováno (v rozsahu 0 - 69 %)

Srdeční pulz

Rozsah zobrazení:	0 ~ 254 úderů/min
Rozsah měření:	30 ~ 254 úderů/min (při nule se zobrazí ---)
Rozlišení:	1 úder/min
Přesnost:	±2 údery/min nebo ±2 %

Provozní podmínky

Provozní teplota:	5 °C ~ 40 °C
Relativní vlhkost:	≤ 80 %
Okolní atmosférický tlak:	86 kPa ~ 106 kPa
Napájení:	4 Ni-MH baterie typu AA nebo 6 V externí napáječ
Provozní kapacita:	24 hodin nepřetržitého provozu

Trendy a záznamy

Oxymetr zaznamenává grafické trendy SpO₂ a pulzu za 24 hodin.

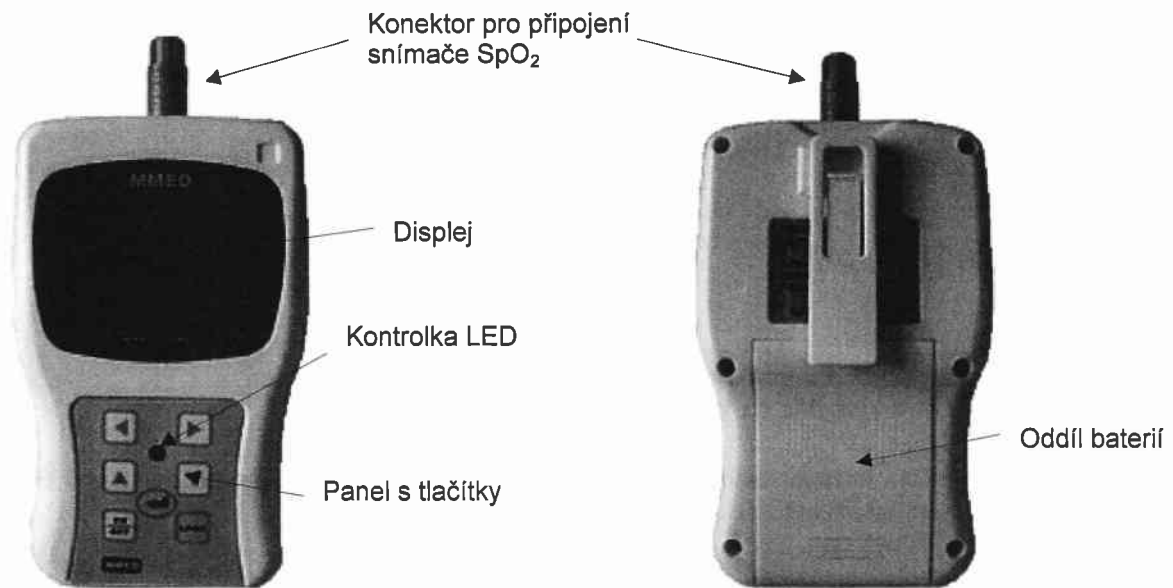
Lze zobrazovat záznamy hodnot SpO₂ a pulzu za 24 hodin, ukládaných v 1 minutových intervalech.

Skladování a přeprava

Skladovací podmínky:	teplota -10 °C ~ 70 °C, relativní vlhkost < 90 %
Přeprava:	letadlem, vlakem, lodí

KAPITOLA 3 – Obsluha přístroje

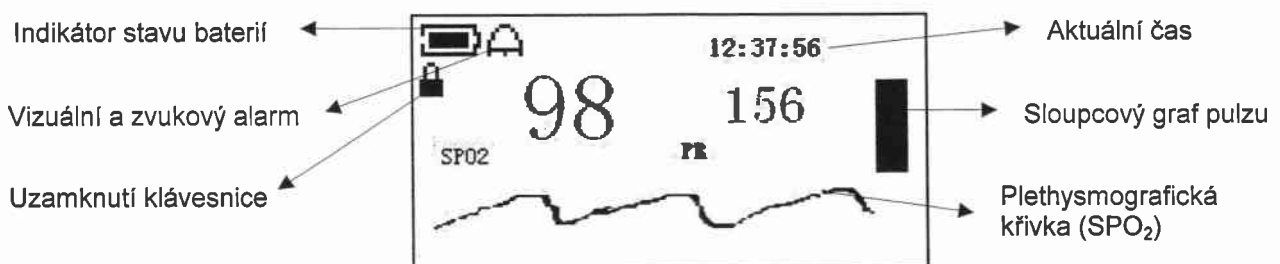
3.1 Vzhled přístroje



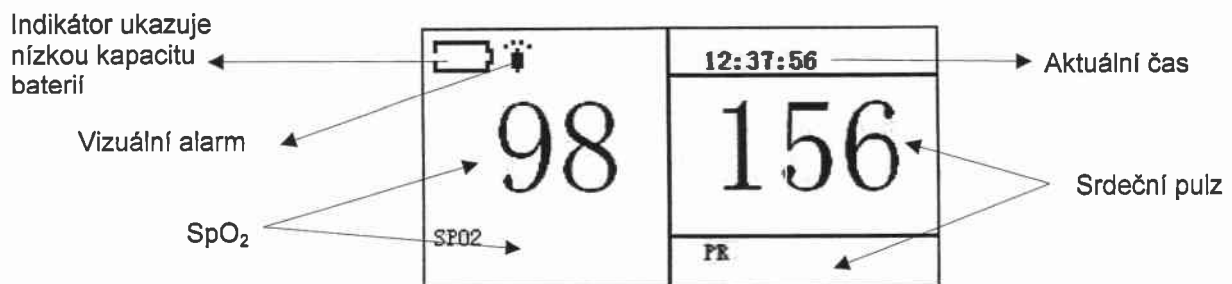
Obrázek 3.1 – Pohled na čelní panel a zadní stranu

3.2 Displej

Přenosný pulzní oxymetr MD300-A má grafický rasterový LCD displej, na kterém se synchronně zobrazují číselné hodnoty a časové průběhy křivek nebo pouze číselné hodnoty, jak můžete vidět na následujících obrázcích 3.2 a 3.3.




Obrázek 3.2 – Displej s křivkou



Obrázek 3.3 – Displej pouze s číselnými údaji

Popis displeje:

SPO2:	hodnota SpO ₂ (aktuální zobrazená hodnota je 98 %)
PR:	pulzová frekvence (aktuální zobrazená hodnota je 156 úderů/minutu)
Technický alarm:	odpojený snímač: indikuje odpojení snímače SpO ₂
No Finger:	indikuje, že snímač SpO ₂ nemůže nalézt prst
12:37:56:	aktuální čas je 12 hodin, 37 minut a 56 sekund
Nízká kapacita:	zobrazená ikona  značí, že kapacita baterií je nedostatečná a měli byste baterie co nejrychleji vyměnit.

3.3 Obsluha a provoz

3.3.1 Zapnutí a vypnutí oxymetru

Po vložení baterií se oxymetr automaticky zapne a nastaví se výchozí zobrazení displeje. Chcete-li oxymetr vypnout, musíte několik sekund podržet stisknuté tlačítko ON/OFF (ZAP/VYP).

3.3.2 Ovládací tlačítka



- ⇒ *Pravé tlačítko* – po jeho stisknutí se zobrazí hlavní menu, slouží i k nastavování hodnot.
- ⇐ *Levé tlačítko* – po jeho stisknutí se zobrazí hlavní menu, slouží i k nastavování hodnot.
- ↑ *Horní tlačítko* – slouží k volbě položek v menu.
- ↓ *Spodní tlačítko* – slouží k volbě položek v menu.
- ⇨ *Tlačítko Enter* – jeho stisknutím potvrdíte provedenou volbu nebo nastavení a vrátíte se do předchozího menu.

F1 Toto tlačítko prozatím není funkční.

LOCK *Tlačítko Lock* – tímto tlačítkem se zamyká a odemyká klávesnice.

ON/OFF *Hlavní vypínač* - tímto tlačítkem se zapíná a vypíná přístroj.

3.3.2.1 Použití tlačítka „LOCK“

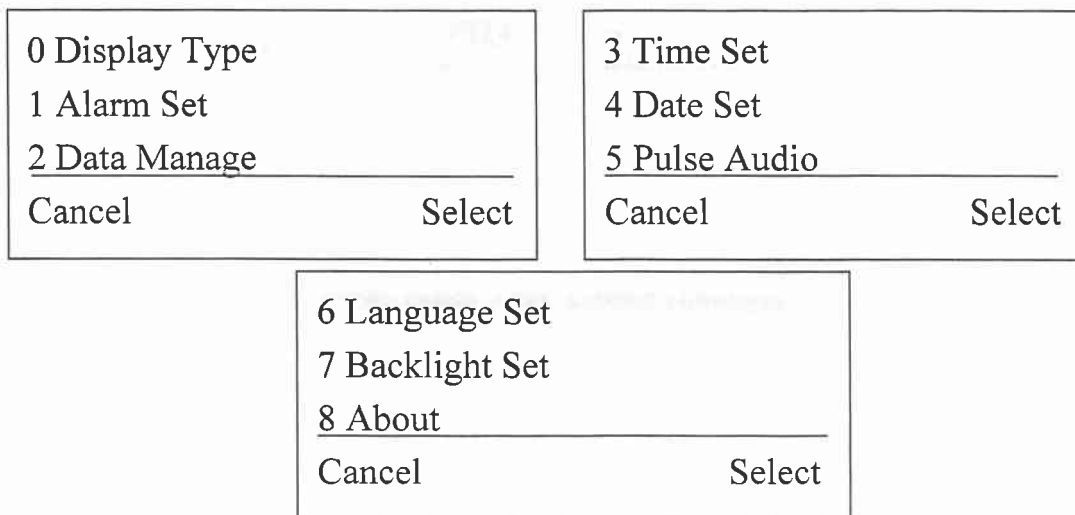
Při hlavní obrazovce (viz obrázek 3.2) stisknete tlačítko LOCK, na displeji se objeví výzva „press ENTER to lock keyboard“ (stisknutím tlačítka ENTER se klávesnice zamkne). Jakmile tlačítko ENTER stisknete, klávesnice se zamkne, na displeji se zobrazí symbol  a tlačítka tak nejsou funkční. Klávesnici odblokujete tak, že stisknete tlačítko LOCK, na displeji se objeví výzva „press ENTER to unlock keyboard“ (stisknutím tlačítka ENTER se klávesnice odemkne). Jakmile tlačítko ENTER stisknete, klávesnice se odemkne, symbol  zmizí a tlačítka jsou opět funkční.

3.3.2.2 Použití tlačítka „ON/OFF“

Je-li oxymetr zapnutý, stisknutím tlačítka ON/OFF (ZAP/VYP) po dobu několika sekund se vypne; je-li oxymetr vypnutý, stisknutím tlačítka ON/OFF (ZAP/VYP) po dobu několika sekund se zapne.

3.3.3 Hlavní menu

Stisknutím tlačítka \leftarrow nebo \rightarrow otevřete hlavní menu. Někdy nelze všechny položky zobrazit na displeji najednou, v takovém případě použijte k rotaci jednotlivých obrazovek tlačítka \downarrow a \uparrow .

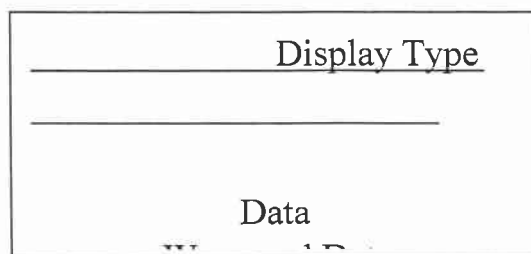


Obrázek 3.4 – Obrazovky hlavního menu

V hlavním menu pomocí tlačítka \downarrow nebo \uparrow zvýrazníte položku menu, kterou chcete zvolit, pak stisknutím tlačítka \rightarrow vedlejší menu otevřete nebo tlačítkem \leftarrow volbu zrušíte a vrátíte se do základní obrazovky. Rovněž stisknutím tlačítka ENTER se vrátíte do základní obrazovky.

3.3.4 Typ zobrazení

V hlavním menu zvolte položku „Display Type“ (Typ zobrazení) a otevře se vedlejší menu se dvěma volbami podle obrázku 3.5. Pomocí tlačítka \downarrow nebo \uparrow zvýrazníte položku „Data“ nebo „Wave and Data“ (Křivka a data) a potom se stisknutím tlačítka ENTER vrátíte do hlavního menu.

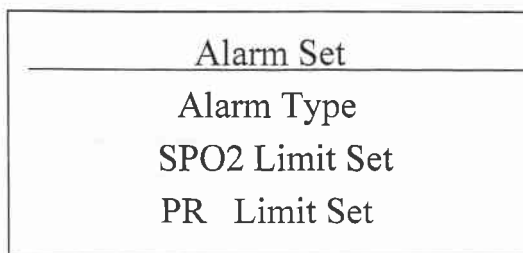


Obrázek 3.5 – Menu Display Type (Typ zobrazení)

Pozor: oxymetr zobrazuje pouze přibližný průběh plethysmografické křivky.

3.3.5 Nastavení alarmů

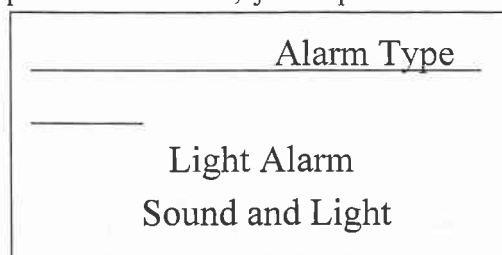
Z hlavního menu (viz obrázek 3.4) otevřete vedlejší menu „Alarm set“ (Nastavení alarmů) podle obrázku 3.6. Nastavení alarmů zahrnuje zapnutí/vypnutí alarmu a nastavení alarmových mezí.



Obrázek 3.6 – Menu Alarm Set (Nastavení alarmů)

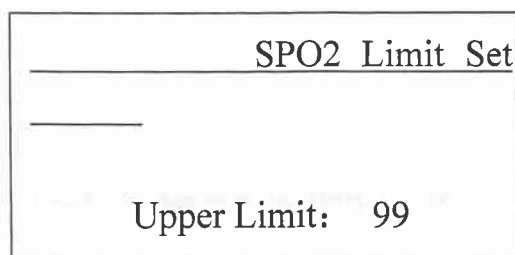
Pomocí tlačítka \downarrow nebo \uparrow zvýrazníte položku menu, kterou chcete zvolit, pak stisknutím tlačítka \Rightarrow vedlejší menu otevřete. V otevřeném vedlejší menu „Alarm Type“ (Typ alarmu) (viz obrázek 3.7) pomocí tlačítka \downarrow nebo \uparrow zvýrazníte položku menu, kterou chcete zvolit. Stisknutím tlačítka ENTER se vrátíte do hlavního menu.

Pozor: Menu „Alarm Type“ (Typ alarmu) obsahuje tři možnosti nastavení. První možností je „Light Alarm“ (Vizuální alarm), kdy se v případě alarmové situace spustí pouze optický alarm, zvukový alarm je vypnutý a v levém horním rohu displeje je zobrazen symbol \blacksquare . Druhou možností je „Sound and Light“ (Zvukový a optický alarm), kdy se v případě alarmové situace spustí optický i zvukový alarm a v levém horním rohu displeje je zobrazen symbol \blacksquare . Poslední možností je „Off“ (Vypnuto), kdy je optický i zvukový alarm vypnut a v levém horním rohu displeje je zobrazen symbol \blacksquare . Stisknutím tlačítka ENTER se vrátíte do předchozího menu. Při zobrazení křivky a číselných dat můžete tlačítkem ENTER přepínat mezi \blacksquare a \blacksquare , tj. mezi prvními dvěma možnostmi.



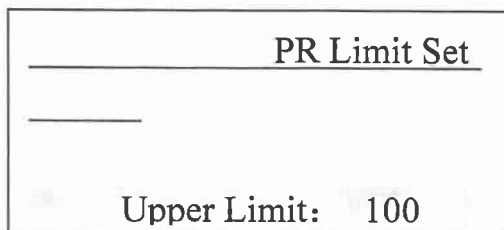
Obrázek 3.7 – Menu Alarm Type (Typ alarmu)

V menu „Alarm set“ (Nastavení alarmů), viz obrázek 3.6, zvolte položku „SPO2 Limit Set“ (Nastavení mezí SpO₂) a stisknutím tlačítka \Rightarrow otevřete vedlejší menu „SPO2 Limit Set“ (Nastavení mezí SpO₂) podle obrázku 3.8. Pomocí tlačítek \downarrow nebo \uparrow zvolíte položku „Upper Limit“ (horní mez) nebo „Lower Limit“ (Dolní mez) a pomocí tlačítek \leftarrow nebo \rightarrow hodnotu zvolené meze nastavíte. Stisknutím tlačítka ENTER se vrátíte do předchozího menu.



Obrázek 3.8 – Menu SPO2 Limit Set (Nastavení mezí SpO₂)

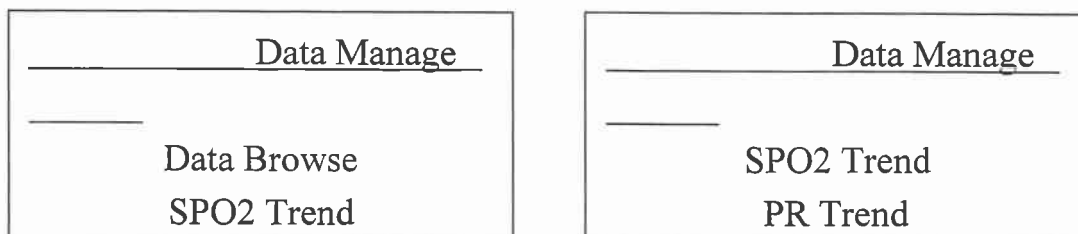
V menu „Alarm set“ (Nastavení alarmů), viz obrázek 3.6, zvolte položku „PR Limit Set“ (Nastavení mezí pulzu) a stisknutím tlačítka \rightarrow otevřete vedlejší menu „PR Limit Set“ (Nastavení mezí pulzu) podle obrázku 3.9. Pomocí tlačítek \downarrow nebo \uparrow zvolíte položku „Upper Limit“ (horní mez) nebo „Lower Limit“ (Dolní mez) a pomocí tlačítek \leftarrow nebo \rightarrow hodnotu zvolené meze nastavíte. Stisknutím tlačítka ENTER se vrátíte do předchozího menu.



Obrázek 3.9 – Menu PR Limit Set (Nastavení mezí pulzu)

3.3.6 Data Management

Z hlavního menu (viz obrázek 3.4) otevřete vedlejší menu „Data Manage“ (Řízení dat) podle obrázku 3.10. V tomto menu můžete nastavovat zobrazení displeje a záznamy trendů. V některých případech nelze všechny položky zobrazit na displeji najednou, potom použijte k rotaci jednotlivých obrazovek tlačítka \downarrow a \uparrow . Pomocí tlačítka \downarrow nebo \uparrow zvýrazníte položku menu, kterou chcete zvolit, pak stisknutím tlačítka \rightarrow vedlejší menu otevřete. Stisknutím tlačítka ENTER se vrátíte do hlavního menu.



Obrázek 3.10 – Menu Data Management (Řízení dat)

3.3.6.1 Prohlížení dat

V menu „Data Manage“ (Řízení dat) podle obrázku 3.10. zvolte položku „Data Browse“ (Prohlížení dat), po stisknutí tlačítka \rightarrow se na displeji zobrazí uložená data, jak vidíte na obrázku 3.11.

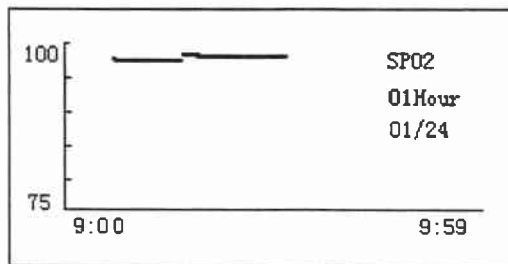
Time	SPO2	PR
09:01:00	98	58
09:02:00	98	58
09:03:00	98	58
09:04:00	98	58
09:05:00	98	56
09:06:00	98	58
09:07:00	98	56

Obrázek 3.11 – Prohlížení uložených dat

Při zobrazení podle obrázku 3.11, měníte pomocí tlačítka \downarrow nebo \uparrow zobrazovaný interval, nejdelší interval je 10 minut. Pomocí tlačítka \leftarrow nebo \rightarrow měníte zobrazení dat, stisknutím tlačítka ENTER se vrátíte do předchozího menu.

3.3.6.2 Trend SpO₂

V menu „Data Manage“ (Řízení dat) podle obrázku 3.10. zvolte položku „SPO2 Trend“, po stisknutí tlačítka \Rightarrow se na displeji zobrazí grafický trend SpO₂, jak vidíte na obrázku 3.12.



Obrázek 3.12 – Grafický trend SpO₂

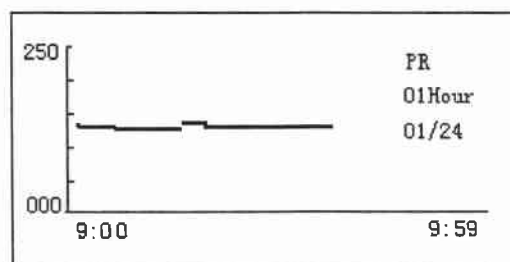
Svislá osa na obrázku 3.12 představuje hodnotu SpO₂, vodorovná osa čas. Současně lze na displeji zobrazit nejvýše 60 bodů, tzn. trend za jednu hodinu. Nápis „SPO2“ zobrazený vpravo nahoře znamená, že se jedná o grafický trend SpO₂. Údaj „01 Hour“ pod tím znamená, že měřítko časové osy je jedna hodina a údaj „01/24“ udává, že je zobrazená první z celkového počtu 24 zaznamenaných stránek (= 24 hodin).

Pomocí tlačítka \Rightarrow nebo \Leftarrow volíte interval zobrazení trendu za jednu hodinu, 8 hodin nebo 24 hodin. „60Dot“ znamená aktuální počet zobrazených bodů.

Pomocí tlačítka \Downarrow nebo \Uparrow volíte zobrazený interval (stránku) grafického trendu, je-li záznam delší než jedna stránka (60 bodů).

3.3.6.3 Trend pulzu

V menu „Data Manage“ (Řízení dat) podle obrázku 3.10. zvolte položku „PR Trend“ (Trend pulzu), po stisknutí tlačítka \Rightarrow se na displeji zobrazí grafický trend pulzu, jak vidíte na obrázku 3.13.



Obrázek 3.13 – Grafický trend pulzu

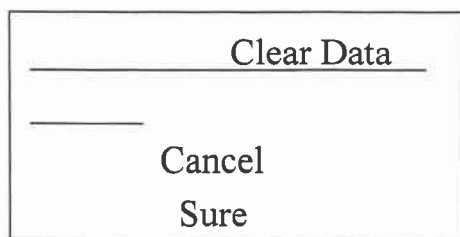
Svislá osa na obrázku 3.13 představuje hodnotu pulzu, vodorovná osa čas. Současně lze na displeji zobrazit nejvýše 60 bodů, tzn. trend za jednu hodinu. Nápis „PR“ zobrazený vpravo nahoře znamená, že se jedná o grafický trend pulzu. Údaj „01 Hour“ pod tím znamená, že měřítko časové osy je jedna hodina a údaj „01/24“ udává, že je zobrazená první z celkového počtu 24 zaznamenaných stránek (= 24 hodin).

Pomocí tlačítka \Rightarrow nebo \Leftarrow volíte interval zobrazení trendu za jednu hodinu, 8 hodin nebo 24 hodin. „60Dot“ znamená aktuální počet zobrazených bodů.

Pomocí tlačítka \Downarrow nebo \Uparrow volíte zobrazený interval (stránku) grafického trendu, je-li záznam delší než jedna stránka (60 bodů).

3.3.6.4 Vymazání dat

V menu „Data Manage“ (Řízení dat) podle obrázku 3.10. zvolte položku „Clear Data“ (Vymazání dat), po stisknutí tlačítka \Rightarrow se na displeji zobrazí menu podle obrázku 3.14.

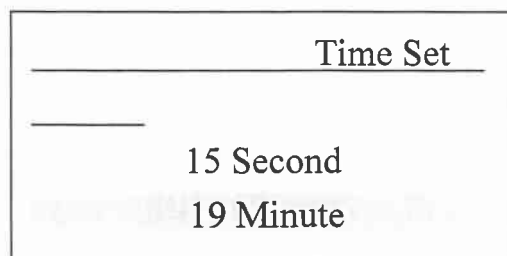


Obrázek 3.14 – Menu Clear Data (Vymazání dat)

Pomocí tlačítka \downarrow nebo \uparrow zvolíte položku „Cancel“ (Zrušit) nebo „Sure“ (Potvrdit), volbu potvrdíte tlačítkem ENTER a vrátíte se do předchozího menu.

3.3.7 Nastavení času

Z hlavního menu (viz obrázek 3.4) otevřete vedlejší menu „Time Set“ (Nastavení času) podle obrázku 3.15.

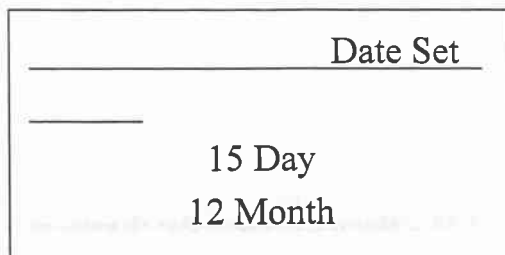


Obrázek 3.15 – Menu Time Set (Nastavení času)

Pomocí tlačítka \downarrow nebo \uparrow zvolíte položku, kterou chcete nastavovat (sekundy, minuty nebo hodiny). Vybranou položku měníte pomocí tlačítka \leftarrow nebo \rightarrow . Volbu potvrdíte tlačítkem ENTER a vrátíte se do hlavního menu.

3.3.8 Nastavení data

Z hlavního menu (viz obrázek 3.4) otevřete vedlejší menu „Date Set“ (Nastavení data) podle obrázku 3.16.

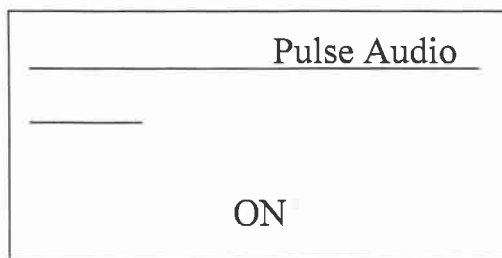


Obrázek 3.16 – Menu Date Set (Nastavení data)

Pomocí tlačítka \downarrow nebo \uparrow zvolíte položku, kterou chcete nastavovat (den, měsíc nebo rok). Vybranou položku měníte pomocí tlačítka \leftarrow nebo \rightarrow . Volbu potvrdíte tlačítkem ENTER a vrátíte se do hlavního menu.

3.3.9 Zvuk pulzu

Z hlavního menu (viz obrázek 3.4) otevřete vedlejší menu „Pulse Audio“ (Zvuk pulzu) podle obrázku 3.17.

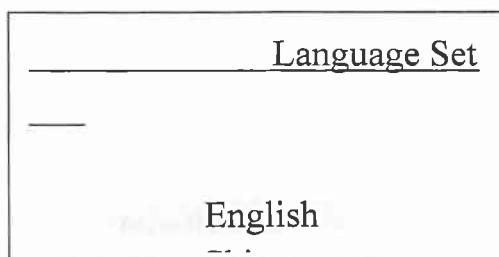


Obrázek 3.17 – Menu Pulse Audio (Zvuk pulzu)

Pomocí tlačítka \rightarrow nebo \leftarrow zvuk pulzu zapnete (položka ON) nebo vypnete (položka OFF). Volbu potvrdíte tlačítkem ENTER a vrátíte se do hlavního menu.

3.3.10 Volba jazyka

Z hlavního menu (viz obrázek 3.4) otevřete vedlejší menu „Language Set“ (Volba jazyka) podle obrázku 3.18.

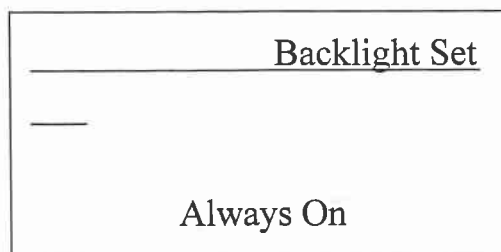


Obrázek 3.18 – Menu Language Set (Volba jazyka)

Pomocí tlačítka \rightarrow nebo \leftarrow zvolíte požadovaný jazyk. Volbu potvrdíte tlačítkem ENTER a vrátíte se do hlavního menu.

3.3.11 Nastavení podsvícení displeje

Z hlavního menu (viz obrázek 3.4) otevřete vedlejší menu „Backlight Set“ (Nastavení podsvícení) podle obrázku 3.19.

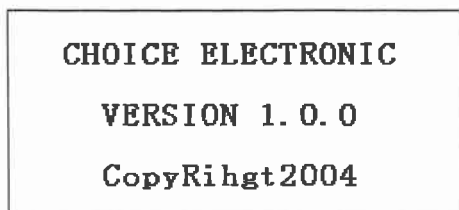


Obrázek 3.19 – Menu Backlight Set (Nastavení podsvícení)

Pomocí tlačítka \downarrow nebo \uparrow zvolíte položku „Always on“ (Trvale zapnuto), kdy je podsvícení displeje zapnuto trvale, nebo časový interval v sekundách, po který je podsvícení zapnuto a pak zhasne. Délku tohoto intervalu můžete nastavit pomocí tlačítek \rightarrow nebo \leftarrow . Tlačítkem ENTER volbu potvrdíte a vrátíte se do hlavního menu.

3.3.12 Nastavení systému

Z hlavního menu (viz obrázek 3.4) otevřete vedlejší menu „About“ (O systému) podle obrázku 3.20, kde jsou uvedeny informace o systému a verzi systému.



Obrázek 3.20 – Nastavení systému

3.4 Napájení

Přenosný pulzní oxymetr MD300-A je napájen 4 nabíjecími Ni-MH bateriemi velikosti AA, které zajistí souvislý provoz po dobu 24 hodin nebo externím síťovým napáječem 6 V ss.

KAPITOLA 4 – Provozní informace

4.1 Předprovozní nastavení

Před zahájením měření byste měli zkontrolovat, zda je nastaven správný čas. Pokud tomu tak není, provést nastavení podle kapitoly 3.3.7.

Rovněž byste měli vymazat staré záznamy dat (viz kapitola 3.3.6.4), protože vypnutím přístroje se automaticky nemazou, musí se mazat ručně.

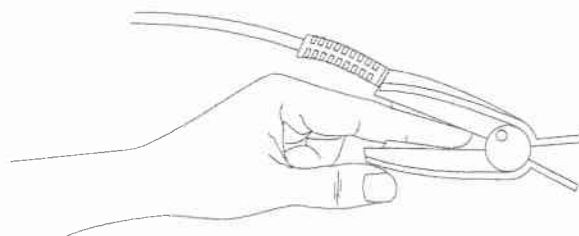
Nezapomeňte zkontrolovat nastavení alarmů. Oxymetr má sice z výroby provedeno výchozí nastavení alarmových mezí, ale to nemusí být vhodné pro každého pacienta a každou konkrétní situaci. V případě potřeby změňte alarmové meze podle kapitoly 3.3.5.

4.2 Měření a snímače SpO₂

Varování: Hlídejte, aby se kabel od snímače nekřížil s kabelem elektrochirurgického přístroje.

Varování: Neumísťujte snímač na končetinu, v níž je zaveden arteriální katétr nebo žilní kanyla, nebo je na ní uchycena manžeta na měření krevního tlaku, bylo by tím ovlivněno měření SpO₂.

Správné nasazení prstového snímače (klipu) pro opakované použití:



Varování: Nepoužívejte poškozený kabel ani snímač, ihned je vyměňte za jiný.

Poznámky:

- Měření SpO₂ může být ovlivněno intenzivním okolním světlem. Je-li třeba, prostor snímače zakryjte neprůsvitným krytím (například chirurgickou rouškou).
- Barviva aplikovaná do krevního oběhu, jako jsou methylenová modř, indokyaninová zeleň, indigová červen a fluorescein, mohou ovlivnit přesnost měření SpO₂.
- Před nasazením snímače SpO₂ odstraňte lak na nehty a umělé nehty, protože mohou způsobit nepřesné hodnoty měření SpO₂.
- Nečistoty na optice vysílače a přijímače mohou způsobit, že snímač nebude měřit. Zkontrolujte, že optika snímače je čistá.

4.3 Alarmy

Přenosný pulzní oxymetr MD300-A má tři úrovně priority alarmu.

Vysoká priorita: zvuková sekvence „tú-tú-tú-----tú-tú“ se ozývá každých 8 sekund, kontrolka alarmu bliká jednou za sekundu (půl sekundy svítí, půl sekundy je zhasnutá).

- Porucha modulu oxymetru
- Měřená hodnota SpO₂ je mimo nastavené alarmové meze

Střední priorita: zvuková sekvence „tú-tú-tú“ se ozývá každých 5 sekund, kontrolka alarmu bliká jednou za 2 sekundy (jednu sekundu svítí, druhou sekundu je zhasnutá).

- Měřená hodnota PR (pulzu) je mimo nastavené alarmové meze
- Oxymetr není schopen detekovat plethysmografickou křivku

Nízká priorita: tón „tú-“ se ozývá každých 5 sekund, kontrolka alarmu bliká jednou za 4 sekundy (jednu sekundu svítí, 3 sekundy je zhasnutá).

- Odpojený snímač

Nastavení alarmů je popsáno v kapitole 3.3.5.

Varování: Jestliže se spustí alarm, neprodleně zkontrolujte stav pacienta. Zjistěte, o jaký alarm se jedná a čím byl způsoben.

KAPITOLA 5 – Údržba a opravy

5.1 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.

- a) 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.
- b) Před čištěním oxymetru z něj vyjměte baterie, případně odpojte síťový napáječ.
- c) 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 hadříkem.
- Nepoužívejte čisticí prostředky obsahující vosk.
- Nemáčejte oxymetr čisticím roztokem, dbejte, aby roztok nezatekl vzadu do napájecí části, do konektoru, ani do štěrbin v krytu.
- K čištění displeje používejte pouze čistý měkký hadřík, nemáčejte displej čisticím roztokem.
- Nepoužívejte tyto čisticí prostředky:
 - jakékoli abrazivní nebo impregnační prostředky
 - ocet
 - Keton , Lycin
 - čisticí prostředky obsahující alkohol

d) Čištění snímače

- Kabel a snímač pro opakované použití otřete měkkým vlhkým hadříkem nebo gázou namočenou ve slabém mýdlovém roztoku a pak suchým hadříkem otřete dosucha.
- Kabel můžete dezinfikovat 3 % roztokem peroxidu vodíku nebo 70 % isopropyl alkoholem.

Varování: V žádném případě neponořujte snímač ani konektor kabelu do kapaliny, nejsou vodotěsné!

e) Při provozu nezapomeňte:

- Opatrovat snímač a postarat se o něj po ukončení provozu oxymetru.
- Dbát na to, aby se kabel u snímače nebo u konektoru nezalamoval.

f) Údržba baterií

- Bude-li oxymetr delší dobu mimo provoz, vyjměte z něj baterie.
- Bude-li oxymetr delší dobu mimo provoz, dobíjecí baterie nabíjete.
- Poprvé nabíjete 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.

5.2 Odstraňování závad

- a) Oxymetr nelze zapnout:
Zkontrolujte baterie. Jestliže používáte externí síťový napáječ, zkontrolujte, zda je správně připojen k oxymetru a správně zapojen do funkční síťové zásuvky.
- b) Alarm „Probe off“ (odpojený snímač)
Zkontrolujte, zda je snímač správně k oxymetru připojen. Je-li snímač připojen prodlužovacím kabelem, zkontrolujte kabel a jeho propojení se snímačem.
- c) Alarm „No finger“ (nenalezl prst)
Zkontrolujte, zda je snímač dobře umístěn na pacientovi.
- d) Jestliže závada nejde odstranit, kontaktujte autorizovaný odborný servis.

