



4000
Avant[®]

digitální pulsní oxymetr s bezdrátovou technologií
bluetooth

Uživatelská příručka



COMPEK MEDICAL SERVICES, s.r.o.
17. listopadu 861, 506 01 Jičín
mobil: + 420 605 281 433
tel./fax: + 420 493 524 534
e-mail: info@compek.cz
www.compek.cz

COMPEK MEDICAL SERVICES, s.r.o.
Strážna 11, 831 01 Bratislava, SK
mobil: + 421 908 758 793
fax: + 421 31 7855 921
e-mail: info@compek.sk
www.compek.sk

OBSAH	strana
1. Průvodce symboly	3
2. Preventivní bezpečnostní informace	4
3. Použití digitálního pulsního oxymetru Avant 4000	5
3.1 Seznámení s přístrojem	5
3.2 Všeobecné informace o technologii Bluetooth	6
3.3 Dvoubodová komunikace	6
3.4 Instalace baterií displeje přístroje	7
3.5 Instalace baterií patientského modulu	8
3.6 Displeje, ukazatele a ovládací prvky	9
3.7 Nastavení systému Avant 4000	13
3.8 Ověření funkčnosti systému	15
3.9 Párování přístroje	15
3.10 Standardní nastavení přístroje	17
3.11 Další funkce	16
3.12 Přepínače přístroje Avant 4000	19
3.13 Ošetřování a údržba	20
4. Alarmy a limity	21
4.1 Alarmy a informační tóny	21
4.2 Přehled alarmů	21
4.3 Ztlumení alarmů	22
4.4. Nastavení a změny hlasitosti; limitů alarmů	22
4.5 Kódy chyb	22
5. Komunikace	23
5.1 Paměť	23
5.2 Přehrávání dat	23
5.3 Výstup dat v reálném čase	24
5.4 Možnosti tisku	24
6. Specifikace	25
7. Díly a příslušenství	27
8. Servis a údržba	28
9. Průvodce možnými problémy	29

Přístroj nevyhazujte do komunálního odpadu!!

Dle zákona č. 106/2005 je výrobce veden v Seznamu výrobců elektrozařízení MŽP pod evidenčním číslem **00508/05-ECZ, „8/05“**.

Kapitola 1. Průvodce symboly



Pozor: Před použitím si přečtěte návod na použití



Izolace pacienta od nebezpečí elektrických šoků



CE značka označuje soulad se směrnicí číslo 93/42/EEC týkající se zdravotnických zařízení

SN

Sériové číslo (umístěno pod zadním krytem)



Výstup pro napájení (na zadní části přístroje)

Kapitola 2.

Preventivní bezpečnostní informace

- Nepoužívejte přístroj v explozivním prostředí
- Měřené hodnoty mohou být ovlivněny použitím jiného elektronického přístroje.
- Používejte pouze příslušenství a senzory NONIN, jejichž nastavení a technické parametry jsou v souladu s přístrojem Avant 4000. Použitím příslušenství jiného výrobce můžete způsobit nepřesnosti měření.
- Nepoužívejte zničené senzory.
- Nepoužívejte přístroj v blízkosti vody či jiné tekutiny, je-li napájen ze sítě el. proudu
- Vždy se přesvědčte že patientský modul je připojen ke správnému displeji. Vyvarujete se tak omylům ve čtení pacientových hodnot.
- Komunikační funkce přístroje Avant 4000 nesmí nahrazovat funkci alarmů. Zvukové a vizuální alarmy monitoru, společně s klinickými syndromy pacienta jsou pro zdravotnický personál hlavním zdrojem informací o jeho zdravotním stavu.
- Sada baterií musí být instalována po celou používání přístroje, a to i pokud je napojen na elektrický proud. Pokud je nutné pracovat s přístrojem bez baterií, zvukový alarm a paměť nemusí fungovat. Nepoužívejte tedy přístroj bez baterií, pokud pacientův stav záleží na zvukových alarmech!
- Používejte systém Avant 4000 pouze ve vyznačeném okolí (ve vzdálenosti asi 9 metrů od stolního displeje). Vzdálení se z tohoto rozmezí může způsobit nepřesnosti či ztrátu měření.
- Přístroj splňuje požadavky mezinárodních standardů EN 60601-1-2:2001 na elektromagnetickou kompatibilitu u lékařských elektrických zařízení. Tento standard je navržen proto, aby poskytl odpovídající ochranu proti škodlivým interferencím u lékařských zařízení. Protože však rozšíření zařízení, která vyzařují radiové signály je enormní, je možné, že vysoká úroveň takových interferencí vzhledem k blízkosti a síle zdrojů mohou rušit provozování lékařských zařízení.
- Před použitím pečlivě přečtěte uživatelské informace týkající se senzorů.
- Kardiovaskulární či jiná intravaskulární barviva mohou ovlivnit přenos měření SpO₂.
- Tento přístroj je určen k měření krevní saturace funkčního hemoglobinu. Velké množství disfunkčního hemoglobinu, např. methemoglobinu, v krvi může ovlivnit přesnost měření.
- Senzory oxymetru nemusí správně fungovat na, díky špatné krevní cirkulaci, studených částech těla. V tomto případě zahřejte prsty pro její zlepšení, nebo senzor přemístěte.
- Minimalizujte pohyb pacienta.
- Laky na nehty a umělé nehty mohou snížit prostupnost světla a tím ovlivnit přesnost měření. Před začátkem měření proto tyto nedostatky odstraňte.
- Pečlivě zkontrolujte jestli umístění senzoru nejlépe vyhovuje potřebám měření. Citlivost pacienta na senzory NONIN záleží na jeho aktuálním zdravotním stavu a citlivost pokožky.
- Ušní senzor a reflexní senzor nejsou určeny pro děti. Jejich nastavení neodpovídá dětským hodnotám.
- Přístroj ani jeho části nenamáčejte do tekutiny.
- Nepoužívejte hrubé ani agresivní čisticí prostředky.
- Náramkový modul příliš neutahujte okolo pacientova zápěstí. Mohlo by dojít k omylům ve čtení hodnot.
- POZOR: Vystavení radiofrekvenčnímu zařízení – Vyzařovaný výstupní výkon displeje je pod limity frekvenčního vyzařování FCC. Přesto však musí být přístroj používán tak, aby byl možný lidský kontakt se zářením minimalizován. Abyste se vyvarovali možnosti překročení FCC limitů, držte se nejméně ve vzdálenosti 20cm od interní antény jenž je zabudovaná v displeji. Patientský modul pacienta odpovídá povoleným jednotkám záření.

Kapitola 3. Použití digitálního pulsního oxymetru Avant 4000

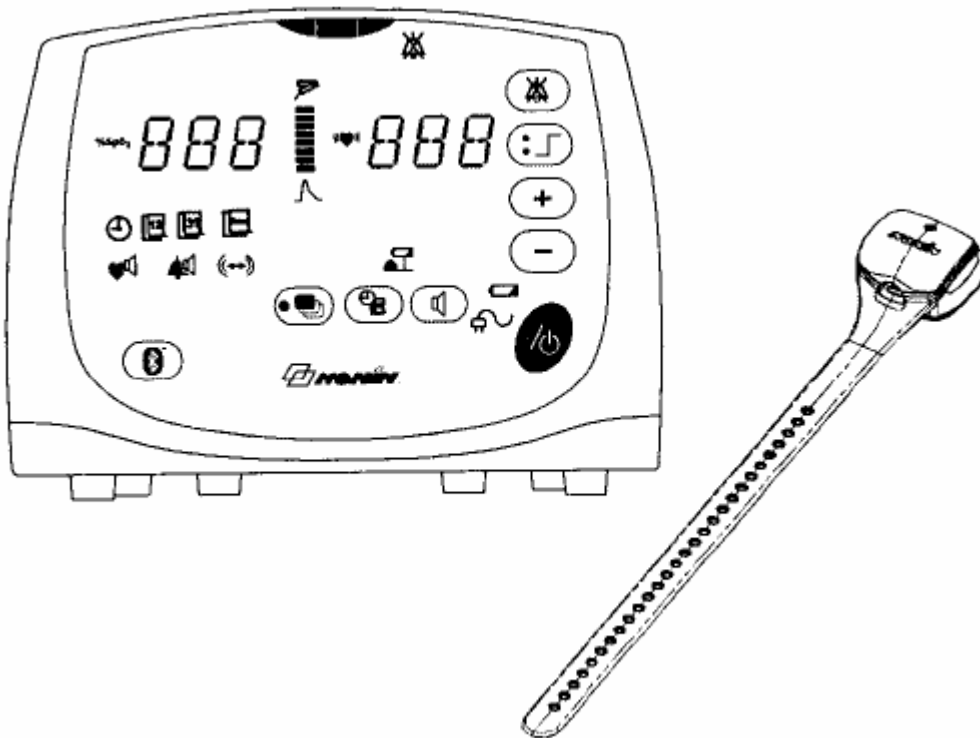
Tato kapitola popisuje jak používat digitální pulsní oxymetr Avant 4000.

Systém obsahuje následující komponenty:

- Přístroj Avant 4000 a dobíjecí baterie
- Pacientský modul Avant 4100 s bateriemi
- 8000 AA-WO prstový senzor
- Manuál
- Univerzální stolní nabíječku baterií s konektorem IEC320
- 3 náramky

3.1 Seznámení s přístrojem

Nonin Avant™ 4000 digitální pulsní oxymetr je přenosný, stolní přístroj určený pro současné měření, zobrazování a zaznamenávání hladiny nasycení krve kyslíkem (SpO_2) a tepové frekvence, pro děti i dospělé doma, v nemocnicích i na ambulancích.

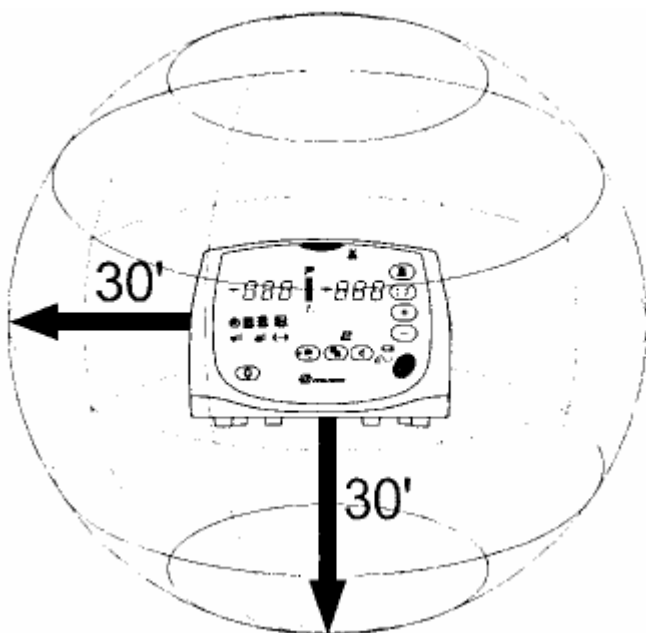


Avant 4000 – digitální pulsní oxymetr a patientský modul

3.2 Všeobecné informace o technologii Bluetooth

Bluetooth je technologie, která zajišťuje automatické bezdrátové propojení mezi různými elektronickými komunikačními přístroji a počítači. Tato technologie je založena na radiových vlnách, které zajišťují rychlý a spolehlivý přenos zvuků, videa a dat. Bluetooth používá bezlicenční, globálně dostupný kmitočtový rozsah ve spojení ISM – ten je zaměřen na celosvětově kompatibilní zajištění komunikace.

Použití Bluetooth technologie u Noninu umožňuje přenášet data - nasycení krve kyslíkem, tepová frekvence, pletysmografická data z Bluetooth vysílače na kompatibilní Bluetooth zařízení. Systém Nonin tak odstraňuje potřebu kabelového spojení senzoru a přístroje, a umožňuje větší pacientův pohyb. Pacientský modul používá Bluetooth vysílač II. třídy s životností baterií okolo 120 hodin a dosahem do 9 metrů (sférický rádius). Minimální operační životnost baterií přístroje 4000 je 18 hodin.

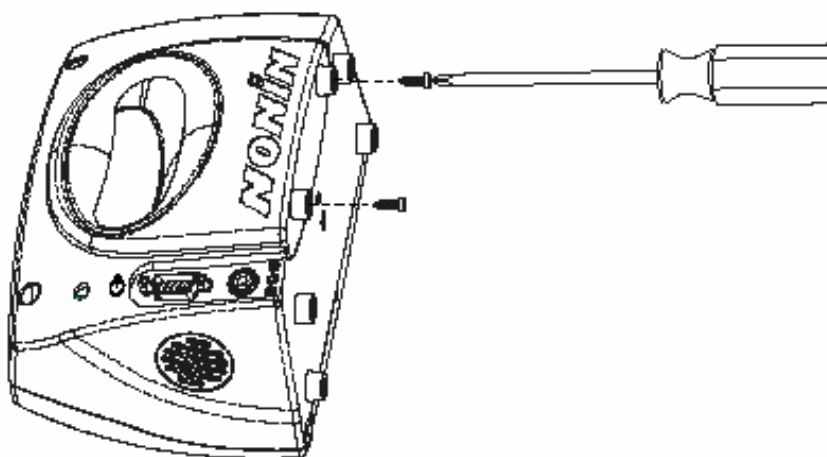


3.3 Dvoubodová komunikace

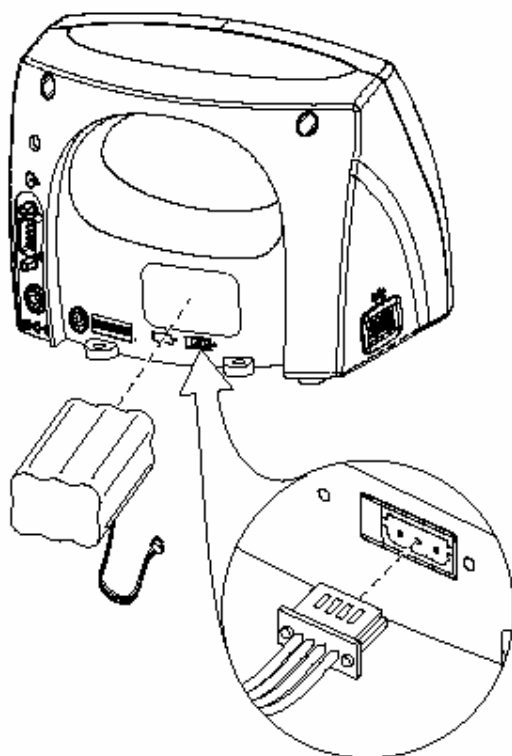
Systém Avant 4000 má vlastnost komunikace „bod k bodu“, kde jedna hlavní jednotka (v tomto případě přístroj 4000) dovoluje „spárování“ pouze s jednou další vedlejší jednotkou (pacientský modul). Jsou-li jednou spojeny, nelze danou vedlejší jednotku detekovat jinou hlavní jednotkou. Tím je zabráněno možné záměně měřených hodnot.

3.4 Instalace baterií přístroje

Důležité! Sada baterií musí být instalována po celou používání přístroje, a to i pokud je napojen na elektrický proud. Pokud je nutné pracovat s přístrojem bez baterií, zvukový alarm a paměť nemusí fungovat. Nepoužívejte tedy přístroj bez baterií, pokud je pacientův stav závislý na zvukových alarmech!

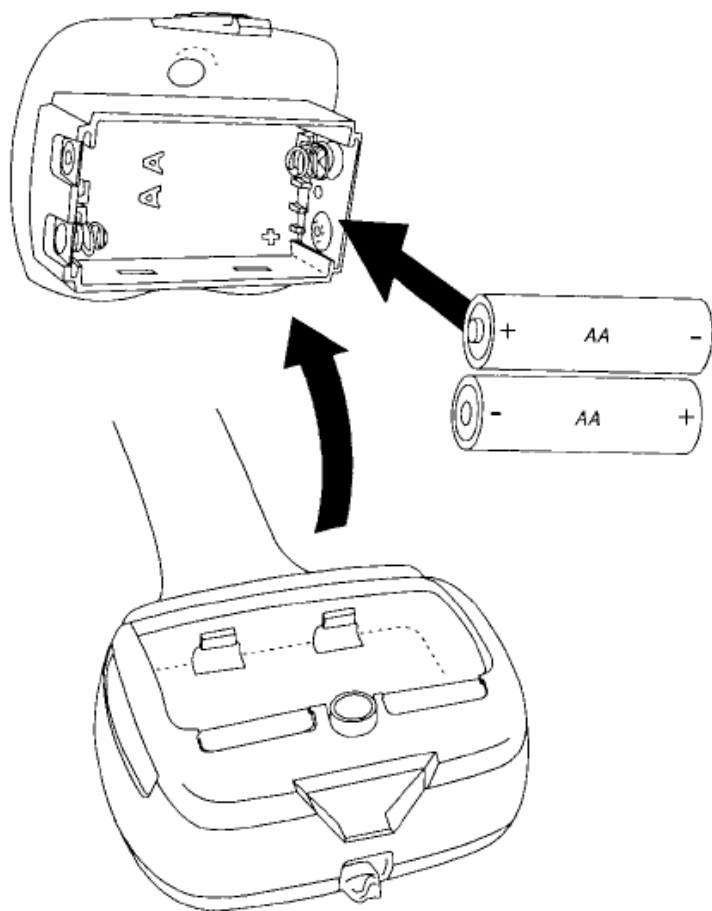


Obrázek sejmutí krytu baterie

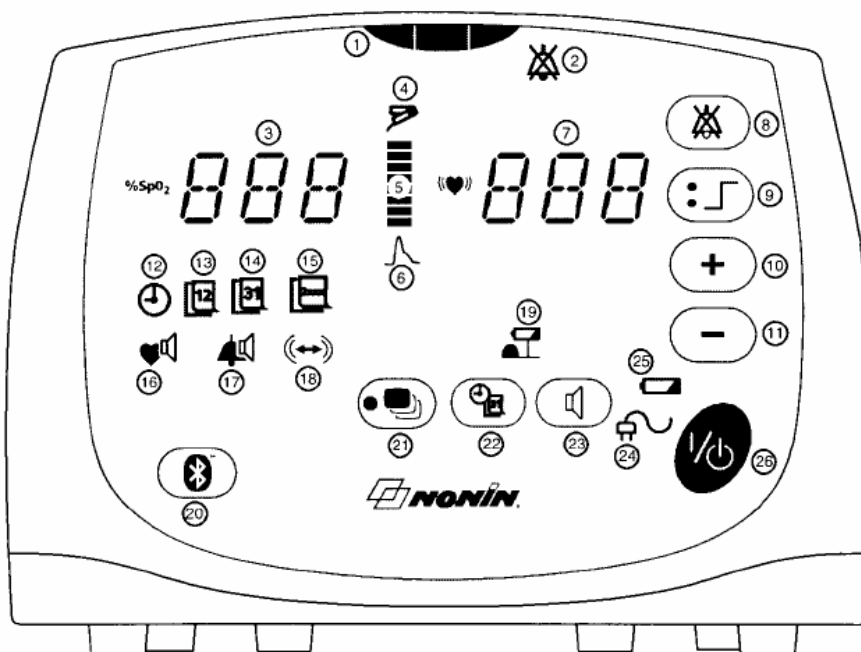


1. Vyšroubujte dva malé šroubky na spodku zeleného krytu baterií.
 2. Opatrně sejměte kryt baterií tahem.
 3. Pokud je potřeba, vyndejte staré baterie a řádně likvidujte.
 4. Vložte novou sadu baterií (viz obrázek). **Správné umístění baterií je nezbytnou podmínkou funkce přístroje.**
 5. Pečlivě nainstalujte zpět kryt baterií. Nepoužívejte síly. Kryt musí lehce zapadnout na své místo.
 6. Jemně našroubujte zpět šroubky. Nadměrně nedotahujte.
 7. Zapněte přístroj. Musí proběhnout test. Jestliže se přístroj nezapne, použijte AC adapter k dobití nových baterií.
 8. Jestliže se přístroj ani poté nezapne, znovu nainstalujte baterie.
- Poznámka :** Indikace kapacity baterií nebude funkční pokud se nově vložené baterie alespoň jedenkrát úplně nenabijí.

3.5 Instalace baterií do patientského modulu



3.6 Displeje, ukazatele a ovládací prvky



1. LED hlavního alarmu
2. LED ztišení akustiky alarmu
3. Numerické LED pro měření SpO₂
4. LED senzor oxymetru
5. Sloupcový graf pulsů
6. LED pulsů
7. Numerické LED pro měření pulsů
8. Tlačítko ztišení akustického signálu alarmů
9. Tlačítko mezi alarmů a jejich ukazatele
10. Tlačítko mínus
11. Tlačítko plus
12. LED času
13. LED měsíce
14. LED dne
15. LED roku
16. LED hlasitosti pulsů
17. LED hlasitosti alarmů
18. LED stavu připojení
19. Stav baterií náramkového modulu
20. Kontrolní tlačítko Bluetooth
21. Tlačítko paměti
22. Tlačítko času/data
23. Tlačítko hlasitosti
24. LED AC adapteru
25. LED baterií
26. Tlačítko ON/STANDBY

LED - light emitting diode – dioda vyzařující světlo

Displeje

Displej SpO₂

Světlo-emitující diody (LED) v horním levém rohu číslicově zobrazují nasycení krve kyslíkem v %. (symbol %SpO₂).

Displej srdeční frekvence

Displej srdeční frekvence je v horním pravém rohu přístroje a je označeno symbolem ♥. Tento displej ukazuje hodnotu srdeční frekvence v pulsech za minutu.



Numerické LED

Číselné LED zobrazují výsledky měření %SpO₂ a srdeční frekvence. Při nastavování přístroje ukazují také hodnoty alarmů, hlasitost, datum a čas. Zobrazují také identifikační čísla a kódy chyb přístroje.

Za normálních podmínek svítí displej zeleně. Při vysoké prioritě alarmů (pacienti) jsou hodnoty zobrazovány červeně a blikají rychle. Při střední prioritě alarmů (přístroj) jsou hodnoty zobrazovány žlutě. Taktéž jsou žluté při prohlížení a nastavování limitů, hlasitosti, času a data.

Ukazatele a ikony



LED hlavního alarmu

Displej hlavního alarmu vizuálně zobrazuje stavy alarmů. Vysoká priorita se projeví červeným světlem, které bliká frekvencí 2Hz. Střední priorita se zobrazí žlutou barvou, která bliká frekvencí 0,5 Hz.



LED pulsů

Tento displej blikáním indikuje špatné pulsy. Jestliže přístroj zjistí více špatných pulsů (přibližně v po 10 sekundách) tento displej svítí trvale.



LED senzoru oxymetru

Tento displej indikuje stav, kdy je senzor odpojen od pacienta, kdy nesprávně snímá, kdy nebo nebyl na pacienta připojen správně.



Sloupcový graf pulsů

Tento deseti segmentový trojbarevný graf indikuje intenzitu pulsů zjištěných oxymetrem. Graf mění barvy v závislosti na intenzitě pulsů.

Zelená = dobrý signál pulsů

Jantarová/žlutá = krajní, mezní signál pulsů

Červená = nízký signál pulsů, alarm vysoké priority

Sloupcový graf také indikuje procentní kapacitu baterií v 10% přírůstcích v zelené barvě a podíl spotřeby ve žluté barvě.



LED ztišení akustiky alarmů

Žlutý displej blikáním indikuje stav, kdy je zvukový alarm dočasně vypnut (po dobu dvou minut). V případě, kdy svítí trvale, je hlasitost zvukového alarmu nastavena na nulu.



LED času, měsíce, dne a roku

Žlutá LED indikuje stav, kdy lze měnit nastavení všech těchto hodnot pomocí tlačítek plus (+) a minus (-).



LED hlasitost pulsů

Žlutá LED indikuje stav, kdy lze měnit nastavení hlasitosti pulsů pomocí tlačítek plus (+) a minus (-).



LED hlasitost alarmů

Žlutá LED indikuje stav, kdy lze měnit nastavení hlasitosti alarmů pomocí tlačítek plus (+) a minus (-).



LED stavu připojení

Pokud je pacientský modul pacienta spojen s přístrojem, svítí LED zeleně. Pokud není připojena žádná jednotka, svítí žlutě a pokud probíhá „párování“ (viz. kapitola 3.9.), bliká. LED stavu připojení na přístroji pracuje synchronizovaně s kontrolkou stavu připojené na náramkovém modulu.



Stav baterií náramkového modulu

Tato žlutá LED upozorňuje na mezní či kritický stav baterií v náramkovém modulu. Pokud je stav těchto baterií mezní, displej bliká, pokud je stav kritický, displej zůstane trvale rozsvícen.



LED AC adapteru

Tento zelený displej indikuje zda AC adapter je nebo není připojen do přístroje.



LED baterií

Žlutá LED indikuje blikáním krajní kapacitu baterie. Svítí-li trvale, je třeba baterii nabít.

Indikace kapacity baterií nebude funkční pokud se nově vložené baterie alespoň jedenkrát úplně nenabijí.

Důležité! Sada baterií musí být instalována po celou používání přístroje, a to i pokud je napojen na elektrický proud. Pokud je nutné pracovat s přístrojem bez baterií, zvukový alarm a paměť nemusí fungovat. Nepoužívejte tedy přístroj bez baterií, pokud pacientův stav záleží na zvukových alarmech!

Ovládací tlačítka



Tlačítko ON/STANDBY

Toto tlačítko přepíná přístroj mezi ON a STANDBY režimy. Stlačením tlačítka se model 4000 zapne. Stlačením tohoto tlačítka na dobu delší než 1 sekundu se přístroj vypne.

Krátkým stisknutím tohoto tlačítka (při zapnutém přístroji) se zeleně na 4 vteřiny zobrazí kapacita baterií v procentech, v 10% nárůstcích.

Toto tlačítko rovněž kontroluje paměť a tisk. Viz. kapitola 5. Komunikace.



Tlačítko času/data

Toto tlačítko zobrazuje čas a datum. Rok, měsíc, den, hodina a minuta mohou být nastaveny pomocí tlačítek plus (+) a minus (-).



Tlačítko hlasitosti

Toto tlačítko slouží ke zkontrolování nebo nastavení hlasitosti tepové frekvence či alarmů podle toho, který příslušný LED displej je právě rozsvícen.

Cyklus tohoto tlačítka je: hlasitost tepové frekvence → alarmů → vypnuto



Tlačítko ztišení akustického signálu alarmů

Stlačením tohoto tlačítka vypnete všechny akustické alarmy po dobu dvou minut.



Tlačítko mezí alarmů a jejich ukazatele

Toto tlačítko zobrazuje horní a spodní meze alarmů měření SpO2 a srdeční frekvence. Tyto limity mohou být nastavovány tlačítky plus (+) a minus (-). Cyklus tlačítka dovoluje jak zpětně prohlížet nastavení alarmů, tak provádět nastavení nové.

Horní LED displej zobrazuje horní hranici alarmu, dolní displej pak spodní hranici.



Tlačítka plus a minus

Slouží k nastavení hlasitosti alarmů a tepové frekvence, datumu, času a limitů alarmů. Stisknutím jednoho z těchto tlačítek – není-li právě přístroj nastaven v nějakém režimu – můžete také nastavit jasnost monitoru. Tato tlačítka také umožňují výběr z několika náramkových modulů během „párování“ (viz. kapitola 3.2).



Tlačítko paměti

Toto tlačítko je používáno pro vstup do paměti.



Kontrolní tlačítko Bluetooth

Chcete-li začít s procesem „párování“, stlačte a držte toto tlačítko při zapínání přístroje. Maximálně pět „párovatelných“ náramkových modulů je možné zobrazovat na displeji přístroje samostatně, se zobrazením identifikačního čísla spárovaného náramkového modulu.

I když mohou být ukazovány hodnoty až pěti modulů, pouze jeden může být spárován. Pacientský /náramkový modul který chcete spárovat vyberete pomocí tlačítek plus a minus. Když se zobrazí identifikační číslo modulu, který chcete spárovat - a současně toto číslo neblíká – opět stlačte kontrolní tlačítko. Když je proces párování dokončen, automaticky se zapne normální chod přístroje. Nastavení párování se nezmění pokud nezopakujete tyto kroky. Stiskneme-li toto tlačítko během normálního chodu přístroje, na displeji se na tři sekundy zobrazí identifikační číslo vybraného náramkového modulu.

(Pro více informací viz. kapitola 3.9 Párování přístroje)

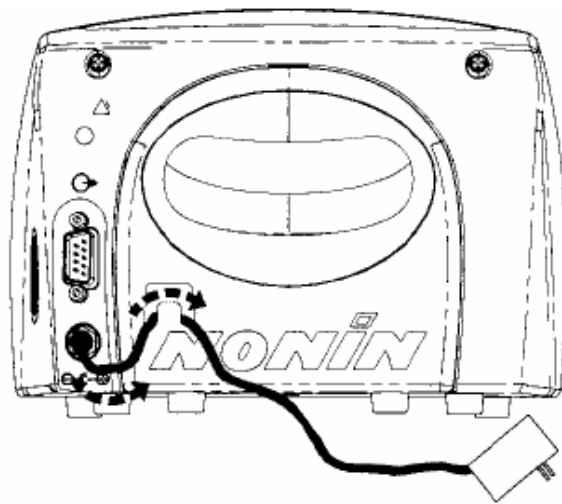
3.7 Nastavování systému Avant 4000

Použijte následující postup pro nastavení přístroje.

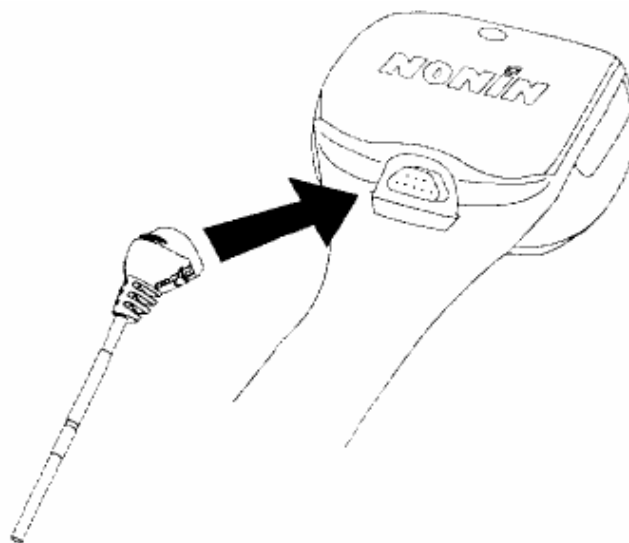
- 1) Přesvědčte se, že jak v hlavním přístroji, tak i v patientském modulu jsou instalovány nabité baterie.

Důležité! Sada baterií musí být instalována po celou používání přístroje, a to i pokud je napojen na elektrický proud. Pokud je nutné pracovat s přístrojem bez baterií, zvukový alarm a paměť nemusí fungovat. Nepoužívejte tedy přístroj bez baterií, pokud pacientův stav záleží na zvukových alarmech!

- 2) Zastrčte AC adaptér do zásuvky.



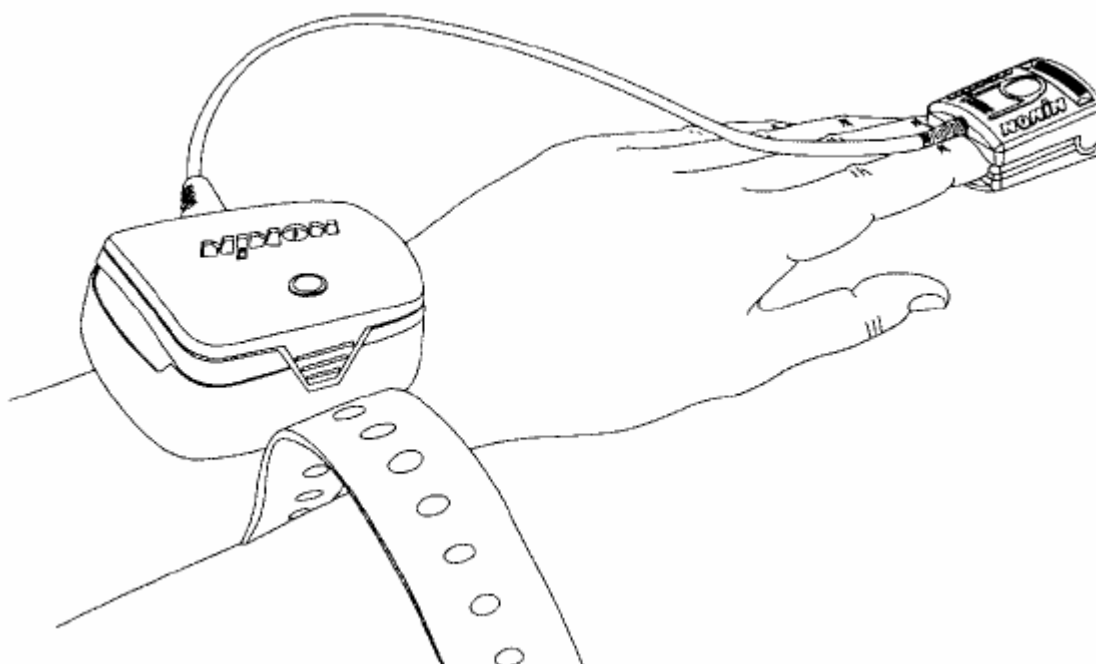
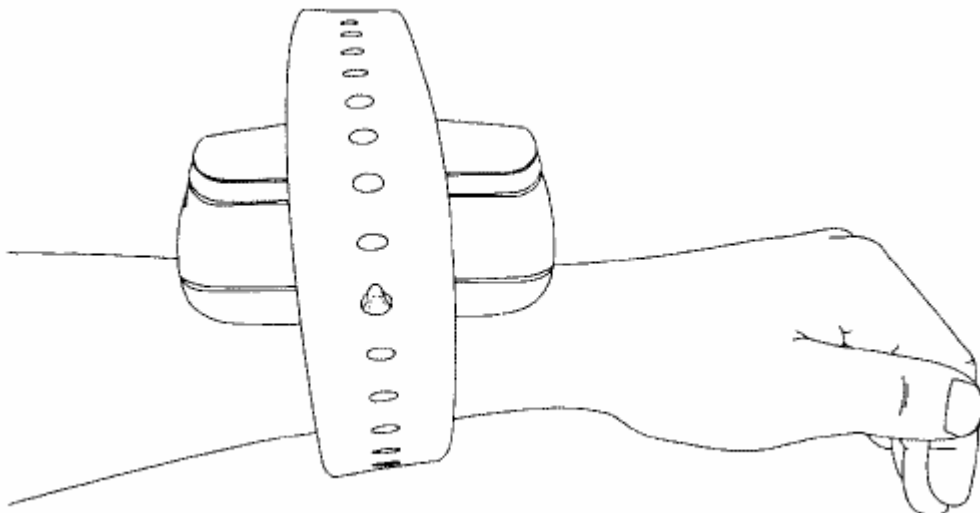
- 3) K náramkovému modulu připojte senzor (ten se díky připojení senzoru automaticky aktivuje).



- 4) Stiskněte tlačítko ON/STANDBY a zapněte přístroj.

5) Ověřte funkčnost systému a spárujte přístroj s požadovaným náramkovým modulem. (Viz.kapitola 3.8 Ověření funkčnosti systému a 3.9 Párování přístroje.)

6) Upevněte náramek na pacientově zápěstí.



Důležité! Pokud je zbývající délka náramku moc dlouhá, je možné ji zkrátit.

3.8 Ověření funkčnosti systému

Po zapnutí přístroje proběhne v několika krocích test. Provéřte, zda všechny displeje svítí, přístroj musí třikrát pípnout. Jestliže některý displej nesvítí, nepoužívejte přístroj.

Po tomto postupu kdy dojde k nastavení základních hodnot se žlutě rozsvítí displej stavu připojení a žluté pomlčky. Jakmile dojde ke stabilizaci komunikace a je navázáno spojení Bluetooth mezi přístrojem a náramkovým modulem, barva se změní v zelenou. (Pokud nedojde ke spárování přístroje s modulem, nebude spojení navázáno. Viz. kapitola 3.9 Párování přístroje.) LED senzoru alarmů a LED senzoru budou blikat žlutě dokud oxymetr neposkytne správné hodnoty měření.

Abyste prověřili, zda přístroj řádně funguje, je důležité sledovat výsledky měření na displejích. Použijte následující postup.

- 1) Ověřte, aby byl přístroj zapnut a že byl spárován s náramkovým modulem (Viz. kapitola 3.9 Párování přístroje).
- 2) Připojte senzor do náramkového modulu pacienta. Pevně ho stiskněte, abyste se přesvědčili že je bezpečně připojen.
- 3) Upevněte patientský modul Avant 4100 k pacientově zápěstí a senzor nasadte na prst. Připojení senzoru automaticky aktivuje patientský modul – tj. není zde žádné tlačítko.
- 4) Přesvědčte se, že LED stavu připojení svítí zeleně. A to jak na hlavním displeji, tak na náramkovém modulu.
- 5) Ověřte zda je zobrazeno správné čtení SpO2 na displeji, že se objeví hodnoty srdeční frekvence, a zda sloupcový graf je aktivní.

3.9 Párování přístroje

Použijte následující postup ke spojení přístroje Avant 4000 s náramkovým modulem.

Důležité! Aby opravdu došlo ke správnému spárování přístrojů, odpojte od náramkového modulu senzor.

Důležité! Před začínáním párování přístrojů musí být přístroj Avant 4000 vypnut.

- 1) Abyste spustili proces párování, stiskněte Kontrolní tlačítko Bluetooth a přitom zapněte tlačítkem ON/STANDBY přístroj. Na displejích se objeví žluté pomlčky. To znamená že přístroj vyhledává patientský modul vhodný pro připojení. (Pokud je modul dostupný, po dobu deseti sekund se objeví na displeji jeho identifikační číslo.
- 2) Když jsou vhodné náramkové moduly vyhledány (max. 5), zobrazí se postupně jejich identifikační čísla na displejích. (čísla můžeme najít na bocích modulů.)
- 3) Jestli je pro párování dostupno více náramkových modulů, vyberte požadovaný modul tlačítky plus a minus. (Přístroj může být spojen až s pěti moduly, pouze však s jedním v jeden okamžik – může být spárován pouze s jedním.)
- 4) Pokud je zobrazeno identifikační číslo náramkového modulu který chcete spárovat, ale neblíká, stiskněte opět Kontrolní tlačítko Bluetooth. Tím dokončíte proces párování. Jakmile je tento proces dokončen, automaticky se spustí normální chod přístroje.
- 5) Abyste se ujistili, že tento proces byl dokončen, přesvědčte se že displej stavu připojení svítí zeleně.

Důležité! Dojde-li ke spárování přístroje Avant 4000 s určitým náramkovým modulem Avant 4100, zůstane toto nastavení nezměněné, dokud celý proces nezopakujeme.

3.10 Standardní nastavení přístroje

Přístroj může fungovat dle hodnot původního nastavení nebo dle hodnot vámi nastavených.

Důležité! Sada baterií musí být instalována po celou používání přístroje, a to i pokud je napojen na elektrický proud. Pokud je nutné pracovat s přístrojem bez baterií, zvukový alarm a paměť nemusí fungovat. Nepoužívejte tedy přístroj bez baterií, pokud pacientův stav záleží na zvukových alarmech!

Původní nastavení přístroje

V původním nastavení přístroje jsou veškeré hodnoty mezi alarmů a hlasitosti přednastaveny. Chcete-li používat toto nastavení, přepněte přepínač č.8 do dolní pozice. Pro více informací o standardních hodnotách alarmů viz. kapitola 4. Alarmy a limity.

Hodnoty nastavené uživatelem

Při používání této funkce musíte nastavit hodnoty mezi alarmů a hlasitost. (Tato funkce je aktivní pokud je přepínač č.8 v dolní pozici.) Když je toto nastavení poprvé aktivováno, musí být nastaveny meze alarmů (SpO₂ a tepové frekvence). Pokud se tak nestane, přístroj nezačne pracovat v normálním chodu. Jsou-li hodnoty jednou nastaveny, zůstanou pro přístroj hodnotami výchozími dokud nepřepnete přepínač č.8 do horní pozice.

Důležité! Pokud přístroj vypnete, veškeré hodnoty nastavené uživatelem se ztratí. Tj. při každém zapnutí přístroje musíte nastavit vámi požadované hodnoty.

3.11 Další funkce

Všechny funkce lze rozdělit do tří různých celků:

- Základní funkce
- Funkce nastavení
- Pokročilé funkce

Základní funkce

- Vypnutí a zapnutí přístroje:



Pro zapnutí krátce stiskněte tlačítko ON/STANDBY. Pro vypnutí ho držte nejméně po dobu jedné sekundy.

- Zkontrolování stavu baterie:



Je-li přístroj v provozu, stiskněte krátce tlačítko ON/STANDBY. Na 4 vteřiny se zeleně zobrazí kapacita baterií v procentech, v 10% nárůstcích.

- Ztlumení zvukových alarmů na 2 minuty:



Stiskněte tlačítko ztišení akustického alarmu. Jeho opětovným stiskem zrušení alarmů deaktivujete.

- Nastavení jasnosti displeje:



Krátce stiskněte tlačítka plus či minus.

or



- Zobrazení identifikačního čísla spárovaného náramkového modulu:



Za normálního chodu přístroje stiskněte Kontrolní tlačítko Bluetooth.

- Požadavek na tisk



S přepínačem č.4 v dolní pozici stiskněte tlačítko ON/STANDBY.

- Vyvolání značení událostí



Během tisku stiskněte tlačítko ON/STANDBY.

Funkce nastavení

- Nastavení hodnot alarmů:



then



or



Krátce stiskněte tlačítko mezi alarmů, aby jste se dostali do Menu limitů a poté tlačítka plus nebo minus k nastavení hodnot.

- Nastavení hlasitosti alarmů a tepové frekvence:



then

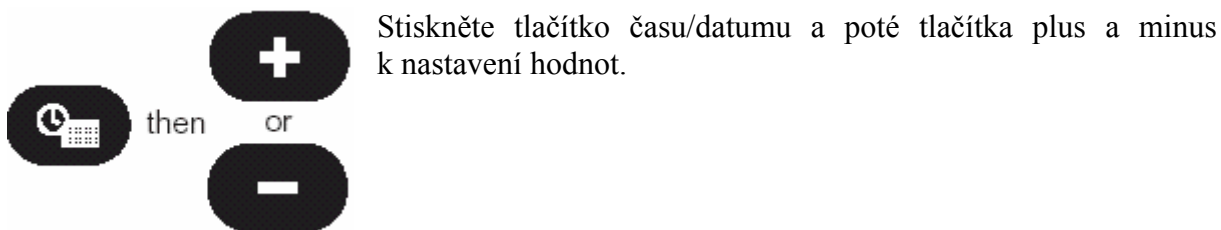


or



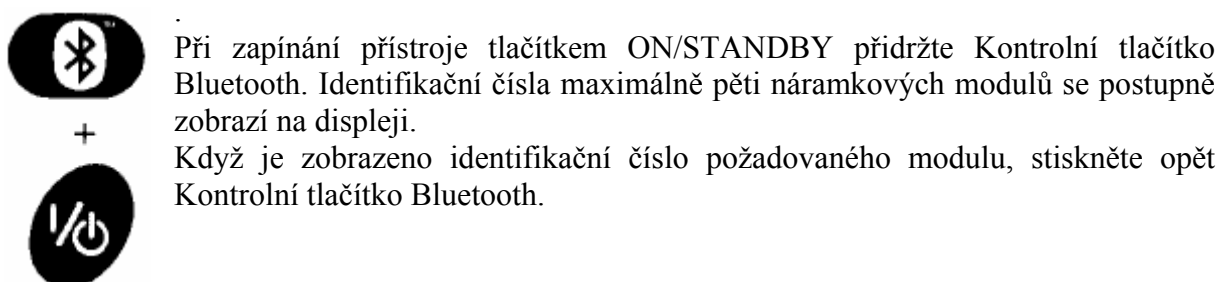
Stiskněte tlačítko hlasitosti a vyberte si chcete-li nastavit hlasitost alarmů nebo tepové frekvence. K nastavení hodnot použijte tlačítka plus a minus.

- Nastavení času a datumu:

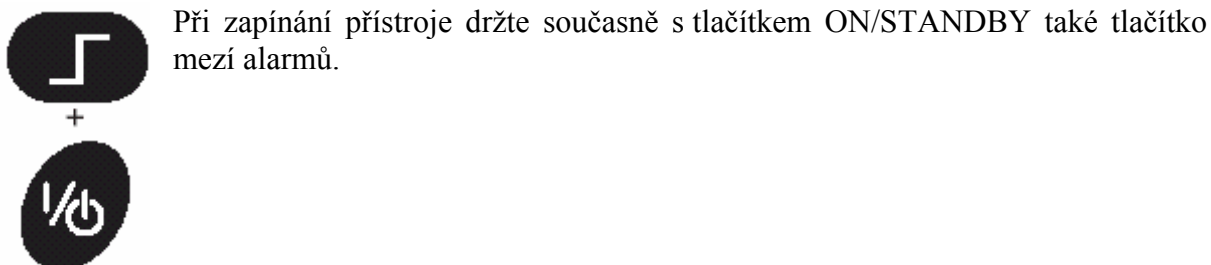


Pokročilé funkce

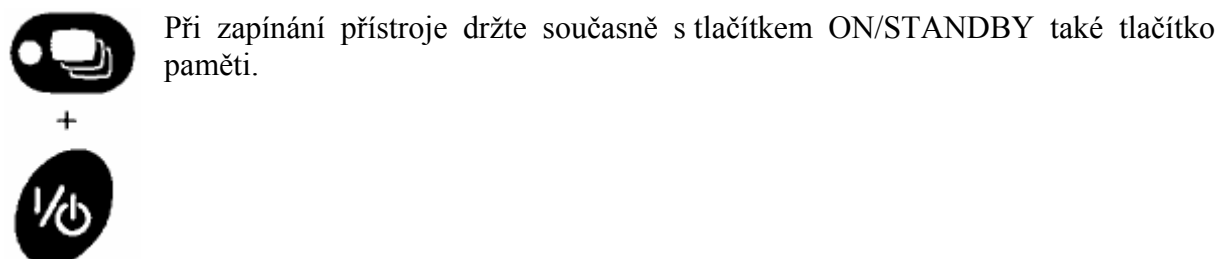
- Párování přístrojů



- Uchování předchozích hodnot alarmů:



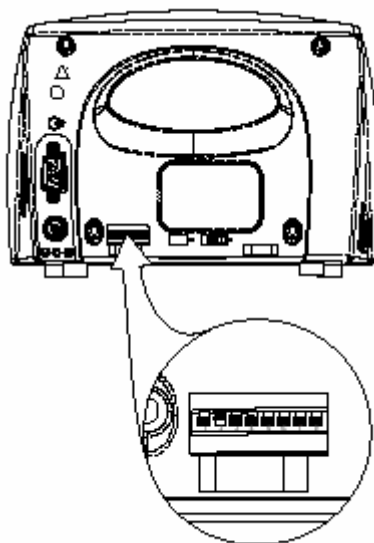
- Zobrazení pacientových záznamů:



3.12 Přepínače přístroje Avant 4000

Avant 4000 má pod zadním krytem osm přepínačů. (Oddělení krytu viz. výměna baterií.) Horní pozice směřuje k vršku přístroje, dolní pak ke spodku. **Nastavení výrobce všech přepínačů odpovídá spodní pozici.**

Přepínač č. 1	<i>zamýšleno pro další využití</i>
Přepínač č. 2	<i>vyřazení alarmů z činnosti</i> Horní pozice – alarm lze zcela ztišit Dolní pozice – hlasitost alarmu nemůže být ztišena
Přepínač č. 3	<i>US / mezinárodní formát datumu</i> Horní pozice – mezinárodní formát datumu (den, měsíc, rok) Dolní pozice – US formát datumu (měsíc, den, rok)
Přepínač č. 4	<i>výstup dat</i> Horní pozice – výstup dat v reálném čase Dolní pozice – tisk na požádání
Přepínač č. 5	<i>normální/rychlý výstup hodnot SpO₂</i> Horní pozice – rychle odpovídající výstup dat SpO ₂ Dolní pozice – normální výstup dat SpO ₂
Přepínač č. 6	<i>normální/pomalé měření průměrů hodnot SpO₂ a pulsu</i> Horní pozice – pomalé měření průměru (každých 8 tepů) Dolní pozice – normální měření průměru (každé 4 tepy)
Přepínač č. 7	<i>zamýšleno pro další využití</i>
Přepínač č. 8	<i>tovární/uživatelské nastavení</i> Horní pozice – nastavení hlasitosti a limitů alarmů dle uživatele Dolní pozice – nastavení hlasitosti a limitů alarmů dle továrního nastavení



3.13 Ošetřování a údržba

Digitální systém pulsního oxymetru nevyžaduje žádnou kalibraci nebo periodickou údržbu kromě výměny baterií.

Opravy mimo autorizovaný servis nejsou možné. Neotevírejte přístroj, neopravujte elektroniku. V opačném případě se ztrácí nárok na záruku. V případě potíží viz. 9. kapitola - Průvodce možnými problémy.

Čištění přístroje

Důležité! Nevkládejte přístroj do tekutin a nepoužívejte žíraviny nebo abrasivní čisticí prostředky.

Přístroj čistěte odděleně od příslušenství – senzorů. Čištění senzorů je popsáno v letáku přikládaném přímo k senzorům. Přístroj čistěte jemnou látkou navlhčenou isopropyl alkoholem. Nelijte ani nestříkejte na přístroj tekutiny. Přístroj musí zůstat suchý.

Kapitola 4. Alarmy a limity

4.1 Alarmy a informační tóny

Avant 4000 má dva druhy alarmů – vysoké a střední priority. A to jak zvukové, tak vizuální. Informačními tóny pak přístroj upozorňuje na důležité informace týkající se chodu přístroje.

Alarmy vysoké priority

Alarmy vysoké priority jsou takové, které vyžadují okamžitou pozornost směrem k pacientovi. Indikují hladinu kyslíku v krvi – SpO₂, krevní puls a nízké prokrvení.

Alarmy vysoké priority jsou indikovány červeně blikajícími displeji vždy, když jsou limity alarmů dosaženy nebo překročeny. Navíc, dojde-li k nízkému prokrvení, může se rozsvítit část sloupcového grafu pulsů červeně.

Alarmy vysoké priority zní následovně : „píp, píp, píp“ (krátká pauza) „píp, píp“ (10 sekundová pauza).

Alarmy střední priority

Alarmy střední priority jsou takové signály, které indikují případný problém s přístrojem, nebo jiné život neohrožující situace.

Alarmy střední priority jsou indikovány žlutě blikajícím hlavním displejem a na jiných příslušných displejích. Může se také zobrazit číselný kód chyby, který pomáhá nalézt její příčinu.

Alarmy střední priority zní následovně : „píp, píp, píp“ (25 sekundová pauza) „píp, píp, píp“.

Informační tóny

Informační tóny nám sdělují důležité informace týkající se provozu přístroje. Nikdy však nehlásí naléhavou výstrahu.

Typickými tóny jsou jedno či tři pípnutí. Jsou slyšet například při zapnutí přístroje. Signalizují také každý puls (výška tónu se mění s hodnotami SpO₂).

4.2 Přehled alarmů

Následující přehled poskytuje informace vztahující se k nastavení alarmů, jejich limitů. Jestliže jsou limity dosaženy nebo překročeny, přístroj aktivuje příslušný alarm.

Typ limitu	Nastavení výrobce	Nastavitelný rozsah
SpO ₂ dolní mez	Vypnuto	vypnuto, 80 až 100, po 1%
SpO ₂ horní mez	80%	vypnuto, 50 až 95, po 1%
Srdeční frekvence – horní mez	200 pulsů/min.	vypnuto, 75 až 275, po 5 pulsech/min.
Srdeční frekvence – dolní meze	50 pulsů/min.	vypnuto, 30 až 110, po 5 pulsech/min.

4.3 Ztlumení alarmů

Dočasné ztlumení alarmů

Všechny zvukové alarmy mohou být deaktivovány po dobu dvou minut stlačením tlačítka ztlumení alarmů. Visuální indikace alarmů nemůže být vypnuta.

Trvalé ztlumení alarmů

Pro trvalé ztlumení zvukových alarmů je třeba, aby přepínač č. 2, který se nachází pod zadním krytem přístroje, byl přepnut v horní pozici. Potom je možné nastavit hlasitost na nulu.

Pokud je hlasitost nastavena na nulu, displej ztlumení akustiky alarmů zůstane rozsvícen. (viz. 3.12 – Přepínače přístroje Avant 4000)

4.4 Nastavení a změny hlasitosti; limitů alarmů

Používejte instrukce uvedené v této kapitole pro prohlížení a nastavování hlasitosti a limitů alarmů během chodu přístroje. **Nepoužívejte tyto instrukce pro zachování nastavených limitů.** Pro více informací o trvalém nastavení limitů viz. 3.10 Standardní nastavení přístroje.

Důležité! Při zapnutí přístroje se automaticky aktivují hodnoty nastavené výrobcem.

Prohlížení, nastavování a měnění mezi alarmů jednotlivých vitálních funkcí

- 1) Přesvědčte se, že je přístroj správně zapnut.
- 2) Stiskněte tlačítko mezi alarmů.
 - Vedle tohoto tlačítka jsou kulaté LED displeje označující horní a dolní meze limitů pro SpO₂ (rozsvítí-li se horní displej, jedná se o horní mez a naopak).
 - Zároveň se na displeji SpO₂ objeví již nastavené hodnoty alarmů.
 - Stiskněte tlačítko mezi alarmů tolikrát až se rozsvítí indikátor meze kterou chcete nastavit a na displeji se zobrazí její momentální hodnoty.
 - Tlačítkem mezi alarmů můžeme opustit cyklus nastavit/změnit. Pokud je však přístroj více než deset sekund v nečinnosti, automaticky se přepne zpět do normálního chodu.
- 3) Použitím tlačítek plus (+) a minus (-) nastavte požadované hodnoty. Po deseti vteřinách nečinnosti se vámi nastavené hodnoty uloží a přístroj se vrátí zpět do normálního chodu.

Prohlížení, nastavování a měnění hlasitosti alarmů

- 1) Přesvědčte se, že je přístroj správně zapnut.
- 2) Stiskněte tlačítko hlasitosti • jednou pro změnu hlasitosti alarmů
 - dvakrát pro změnu hlasitosti tepové frekvenceZároveň se na obrazovce objeví momentální hodnoty hlasitostí.
 - Tlačítkem hlasitosti můžeme opustit cyklus nastavit/změnit. Pokud je však přístroj více než deset vteřin v nečinnosti, automaticky se přepne zpět do normálního chodu
- 3) Použitím tlačítek plus (+) a minus (-) nastavte požadované hodnoty. Po deseti vteřinách nečinnosti se vámi nastavené hodnoty uloží a přístroj se vrátí zpět do normálního chodu.

4.5 Kódy chyb

Avant 4000 poskytuje uživateli pomocí různých kódů informace o možných problémech. K odstranění možných chyb prosím postupujte takto:

- 1) Vypněte a zapněte přístroj pro odstranění chyby.
- 2) Je-li kód stále zobrazen na displeji, vypojte a následně opět připojte všechny zdroje energie (baterie či el. energii ze sítě).
- 3) Přetrvává-li problém, obraťte se na dodavatele.

Kapitola 5. Komunikace

5.1 Paměť

Přístroj může uchovávat data měření SpO₂ a srdeční frekvence až po dobu 33,5 hodin. Pro zpracování těchto dat je určen Software nVision.

Důležité! Při vyhledávání dat je možné vyhledat pouze data týkající se hodnot SpO₂ a srdeční frekvence.

Paměť přístroje funguje jako nekonečný pásek. Když je paměť zaplněna, nejnovější data přepisují data nejstarší.

Vždy, když je přístroj zapnut, se do paměti uchovává také čas a datum (musí být správně nastaveno) a začíná se nahrávat nová sekce.

Data SpO₂ a srdeční frekvence jsou sbírány a zaznamenávány každé 2 vteřiny. Extrémní hodnoty jsou zaznamenávány každé 4 vteřiny. Hodnoty SpO₂ jsou zaznamenávány v přírůstcích 1% v rozsahu 0 až 100%.

Data srdeční frekvence jsou zaznamenávány v rozsahu 18 až 300 pulsů/min. V rozsahu 18 až 200 pulsů/min jsou pulsy ukládány v přírůstku jednoho pulsu/min, v rozsahu 201 až 300 pulsů/min v přírůstku dvou pulsů/min.

Poznámky! Vždy, když je přístroj zapnut, se data automaticky ukládají do paměti. Pouze záznamy delší než jedna minuta jsou ukládány do paměti. Přehrávání, vyvolávání dat z paměti tyto data nemaže.

Důležité! Sada baterií musí být instalována po celou používání přístroje, a to i pokud je napojen na elektrický proud. Pokud je nutné pracovat s přístrojem bez baterií, zvukový alarm a paměť nemusí fungovat. Nepoužívejte tedy přístroj bez baterií, pokud pacientův stav záleží na zvukových alarmech!

5.2 Přehrávání dat

Přístroj má paměť, která umožňuje uchovávat data k přenosu na software nVision. Použijte následující postup ke spolupráci přístroje a software nVision.

- 1.) Propojte RS-232 port na přístroji s PC. Přístroj je přitom vypnutý.
- 2.) Přístroj nechte stále vypnutý a stlačte a držte tlačítko paměti. Současně stlačte tlačítko ON/STANDBY. Všechny displeje se krátce rozsvítí, a na displejích SpO₂ a tepové frekvence se objeví "PLy", a "bAC". To vše signalizuje režim přehrávání dat přístroje.
- 3.) Když se symboly "PLy bAC" ztratí, je dokončeno přehrávání paměti. (Přehrávání velkých souborů může trvat až 8 minut.) Stlačením tlačítka ON/STANDBY se ukončí režim přehrávání.
- 4.) Symbol "CLr no" se zobrazí a zazní tři informační tóny.

5.) Pouze chcete-li vymazat paměť

Použijte tlačítka plus nebo minus pro zobrazení symbolu "CLr YES". Stiskněte ON/STANDBY. K potvrzení vymazání paměti vyberte tlačítka plus nebo minus symbol "dEL YES". Znovu stiskněte ON/STANDBY. "dEL CLr" potvrdí, že je paměť vymazána.

6.) Stiskněte ON/STANDBY pro návrat k normální činnosti přístroje.

5.3 Výstup dat v reálném čase

Přístroj umožňuje výstup dat v reálném čase přes RS 232 port. Modemový kabel slouží k propojení s PC. Informace z Avant 4000 jsou v reálném čase odesílány v ASCII formátu rychlostí 9600 baud a 8 data bit, potlačená parita, 1 stop bit, a to jedenkrát za sekundu po oddělených drahách.

Po zapnutí je odeslána hlavička identifikující formát, čas a datum. Poté jsou data oxymetrem jedenkrát za sekundu posílána v následujícím formátu :

Pokud je přepínač č.8 v horní pozici, data budou zobrazena následovně:

SPO2=XXX HR=YYY F

Kdy XXX a YYY jsou hodnoty nasycení krve a tepové frekvence.

Pokud je přepínač č. 8 v dolní pozici, data budou zobrazena:

SPO2=XXX HR=YYY

Kdy XXX a YYY jsou hodnoty nasycení krve a srdeční frekvence.

Pokud nedochází k přenosu dat na oxymetr, na obrazovce se objeví:

SPO2=--- HR=---

System Avant 4000 obsahuje tzv. Značkovač událostí. Události jsou označeny "*" kdykoliv je zmáčknuto ON/STANDBY pro vstup do režimu zobrazení kapacity baterií. (ON/STANDBY může být opětovně zmáčknuto pro výstup, nebo se přístroj po deseti vteřinách nečinnosti automaticky přepne do normálního chodu.) Tato vlastnost může být používána k označení překročení limitů alarmů, nebo v jiných požadovaných situacích.

SPO2=XXX HR=YYY*

5.4 Možnosti tisku

Digitální pulsní oxymetr Avant 4000 může data tisknout jak na požádání, nebo v reálném čase (přímo). Tyto možnosti jsou nastavitelné přepínačem č.4, který se nachází pod zadním krytem baterií. (viz.3.12 Přepínače přístroje)

- Je-li přepínač v horní pozici, je možné tisknout data v reálném čase – tj. jednou za vteřinu. Přístroj přitom musí být propojen s počítačem kabelem RS232.
- Je-li přepínač v dolní pozici, umožňuje přístroj tisk na vyžádání – tj. pouze pokud si přejete. Pro tisk dat na vyžádání stiskněte tlačítko ON/STANDBY.

Důležité!

- Značkovače událostí nejsou dostupné pokud je přístroj nastaven, aby tiskl na požádání.
- Funkce tisku jsou dostupné pouze s tiskárnou 9600 ASCII tisknoucí jeden bit za vteřinu.
- Tisk není možný během přehrávání paměti přístroje.

Kapitola 6. Specifikace

Model 4100 – patientský náramkový modul

Rozsah SpO₂ 0% to 100%
Rozsah srdeční frekvence 18 až 300 pulsů za minutu

Přesnost

Nasyčení krve kyslíkem 70% až 100% ± 2 číslice pro dospělé při použití prstového senzoru 8000AA-WO

70% až 100% ± 3 číslice pro dospělé při použití flexibilního senzoru 8000J-WO

Srdeční frekvence ± 3%

Displeje Status připojení - žlutá či zelená LED

Měřicí vlnové délky a výstup

Červená 660 nanometers @ 3 mw

Infračervená 910 nanometers @ 3 mw

Vnitřní výkon

Baterie dvě 1,5V AA baterie

Životnost s novými bateriemi minimálně 120 nepřetržitého provozu

Doba skladování 10 měsíců

Hmotnost 125 gramů s bateriemi

Avant 4000 – přístroj - hlavní jednotka

Displeje

Číselné displeje tři číselný, trojbarevný LED displej (červená, zelená, žlutá)

Sloupcový graf pulsů trojbarevný LED displej

LED připojení žlutá nebo zelená

LED kvality pulsu žlutá

Požadavky na vnější zdroj el. energie

Síť 100 – 240 V střídavého napětí, 50 - 60 Hz

Příkon 12 V , nutné použít adaptér střídavého napětí

Vnitřní zdroj el. energie

Baterie balení 7,2V (6 baterií)

Životnost s plně nabitými bateriemi 18 hodin nepřetržitého provozu

Doba skladování 17 dní

Nabíjení 4 hodiny

Rozměry 14 x 18,5 x 11,5 cm

Hmotnost 960 g s bateriemi

Paměť minimum 33,5 hodin

Systém Avant 4000

Teplota

Provozní	+0° až +50°C
Skladovací/dopravní	-20° až +50°C

Nadmořská výška

až 12200 m.n.m.

Tlak

až 4 atmosféry

Vlhkost

Provozní	10% až 90% nekondenzující
Skladovací/dopravní	10% až 95% nekondenzující

Pokud je přístroj převezen z neoperabilních podmínek (teplota, vlhkost), nechte ho aspoň jednu hodinu přivyknout podmínkám novým.

Typ antény

vnitřní anténa typu F

Zisk antény

+ 2dB (typ.), + 3dB (max.)

Vysílač

Bluetooth	verze 1.1
Operační frekvence	2,4 do 2,4835 GHz
Výstupní výkon	< 1,1 mW
Operační rozsah	10 metrů radius (vnitřní)
Topologie sítě	bod k bodu
Provoz	vedlejší modul: model 4100, hlavní modul: model 4000
Typ antény	vnitřní

Klasifikace dle IEC 60601- 1 / CSA601.1 / UL2601-1

Typ ochrany	třída I (když zapojeno AC adapterem a 300PS-UNIV universálním nabíječem baterií), vnitřní zdroj (bateriový)
Stupeň ochrany	typ BF, odolné defibrilátoru
Operační režim	nepřetržitý

Kapitola 7. Díly a příslušenství

Objednací číslo	Název/popis
AVANTB 4000 manual 300PS-UNIV	Baterie Uživatelská příručka Nabíječka baterií, stolní, univerzální s konektorem IEC320
Externí kabely UNI-RS232	Kabel RS-232
Senzory 8000AA-WO 8000J-WO 8008JFW	Prstový senzor pro dospělé Flexibilní senzor pro dospělé Dětský flexibilní senzor
Montážní příslušenství (pro upevnění) Pole Mount Avant PC Avant RS	Sloupový stojan Svěrák sloupového stojanu Válcovací stolice (standart či deluxe)
Jiné vybavení nVision 4100 WB Avant CC Avant printer	Software nVision pro Windows 95/98/2000 Náhradní vyměnitelné náramky pro patientský modul 4100 (balení 3) Brašna na příslušenství Avantu Přenosná tepelná tiskárna

Pro více informací o příslušenství NONIN kontaktujte prosím svého dodavatele.

Kapitola 8. Servis a údržba

DŮLEŽITÉ! Přístroj je jemné elektronické zařízení a opravován může být pouze vyškolenou osobou.

Modul pulsní oxymetrie přístroje provádí všechny výpočty interním software, který je uložen na mikroprocesoru. Nedochozí proto k žádným odchýlkám a není potřeba modul oxymetrie kalibrovat.

Informace o přístroji a příslušenství se dozvíte od Vašeho místního dovozce/prodejce nebo Nonin Medical na adrese :

Nonin Medical, Inc.
2605 Fernbrook Lane North
Plymouth, Minnesota 55447-4755 USA
Tel 001 763 553-9968
Fax 001 763 553-7807
customersupport@nonin.com
www.nonin.com

NONIN MEDICAL INCORPORATED (NMI) ručí zákazníkovi po dobu tří let od data doručení za modul pulsní oxymetrie a patientský modul, jeden rok za baterie. Po dobu 90 dnů od data doručení se vztahuje záruka na kabely a senzory. NMI opraví všechny systémy nebo příslušenství, které byly shledány vadnými ve shodě s textem této záruky, bezplatně. Tato záruka vyjímá náklady na dopravu.

Oxymetry a příslušenství jsou citlivé a musí být opravovány pouze člověkem znalým a speciálně zacvičeným. Jakákoli známka nebo svědectví toho, že přístroj byl otevřen jinou osobou a tímto poškozen, nebo jestliže byl oxymetr či příslušenství špatně a nesprávně používány, zapřičiňuje ztrátu záruky.

Všechny pozáruční opravy budou provedeny podle NMI sazeb, které jsou platné v době doručení přístroje do NMI.

Kapitola 9. Průvodce možnými problémy

Následující přehled podává informace o možných problémech spojených s provozem přístroje, možné důvody těchto potíží a možnosti jejich nápravy.

Problém - možná příčina	Možná náprava
Přístroj nefunguje na baterie Baterie jsou nesprávně vloženy. Baterie jsou vybity. Baterie nefungují.	Zkontrolujte, opravte. Použijte AC adapter pro jejich nabití. Kontaktujte dodavatele.
Světlo sloupcového grafu nesvítí zeleně. Puls pacienta je slabý.	Vyměňte používaný prst za jiný a podržte senzor 10 vteřin bez pohybu. Zahřejte pacientův prst třením, přikrytím. Přemístěte senzor (např. na ušní lalůček).
Cirkulace krve je omezena díky vnějšímu tlaku na senzor.	Dejte prst na měkkou podložku, aby k tlaku nedocházelo.
Prst je studený.	Zahřejte prst třením, přikrytím. Přemístěte senzor (např. na ušní lalůček).
Pacientský modul není spárovaný s hlavní jednotkou	Přesvědčte se že pacientský modul je spojen s displejem. Ověřte že kontrolní displeje Bluetooth svítí zeleně a to jak na hlavní jednotce, tak na pacientském modulu.
Mohou zde být další možné překážky jako: - srdeční katetr - tlaková manžeta - infuze	Odstraňte či redukujte možné nedostatky. Přesvědčte se, že oxymetr není používán na stejné ruce jako další přístroje (tlaková manžeta atd.)
Na vnitřní straně senzoru nesvítí červené světlo.	Zkontrolujte jestli je senzor správně napojen na pacientský modul 4100. Zkontrolujte baterie u pacientského modulu. Zkontrolujte není-li senzor viditelně porušen. Kontaktujte svého distributora.
Přístroj ukazuje velmi rychlou nebo stále stejnou tepovou frekvenci Nadměrné okolní světlo.	Ochraňte senzor před světlem.
Senzor je umístěn na nalakovaný nebo umělý nehet.	Použijte prst bez uvedeného.

Pohyb pacienta je nadměrný.	Snižte pohyb pacienta.
Na vnitřní straně senzoru nesvítí červené světlo.	Přesvědčte se že je senzor správně připojen na patientský modul. Zkontrolujte není-li senzor viditelně porušen. Kontaktujte svého distributora
Na displeji nasycení krve (SpO₂) se objeví pomlčka (-) Z prstu je získán slabý signál.	Vložte do senzoru jiný prst a nechte ho po dobu 10 sekund nehybným. Přemístěte senzor.
Senzor není na prstu.	Vložte prst do senzoru a nechte ho po dobu 10 sekund nehybným.
Přístroj nefunguje.	Vypněte ho, zkontrolujte všechna zapojení a znovu ho zapněte. Zkontrolujte je-li patientský modul spárován s hlavním displejem. Ověřte že kontrolní displeje Bluetooth svítí zeleně a to jak na hlavní jednotce, tak na patientském modulu. Kontaktujte svého distributora.
Kódy chyb se objeví na displeji. V přístroji nastala chyba.	Viz kapitola 4.5 Kódy chyb
Přístroj je v modu alarmů, ale zvukový alarm není slyšitelný. Tlačítko dvouminutového ztišení alarmu je aktivováno.	Stlačte tlačítko k jeho deaktivaci nebo počkejte dvě minuty
Přepínač č.2 je v horní (ON) poloze a hlasitost alarmů je proto nulová.	Nastavte přepínač č.2 do dolní (OFF) pozice.
System správně nefunguje.	Kontaktujte svého dodavatele.
Zařízení se nepáruje Senzor nebyl odpojen a znovu připojen.	Odpojte a znovu připojte senzor k patientskému modulu.
Pacientský modul je mimo dosah.	Přesvědčte se pacientský modul je během párování v dosahu (9 metrů sférického radiálu).
Kontrolní tlačítko Bluetooth nebylo zmáčknuto během zapínání přístroje.	Vypněte a znovu zapněte přístroj. Při zapínání držte zmáčknuté kontrolní tlačítko Bluetooth.