OPERATOR'S MANUAL

SATLITE TRANS™

DATEX

DATEX INSTRUMENTARIUM CORP.

O B S A H

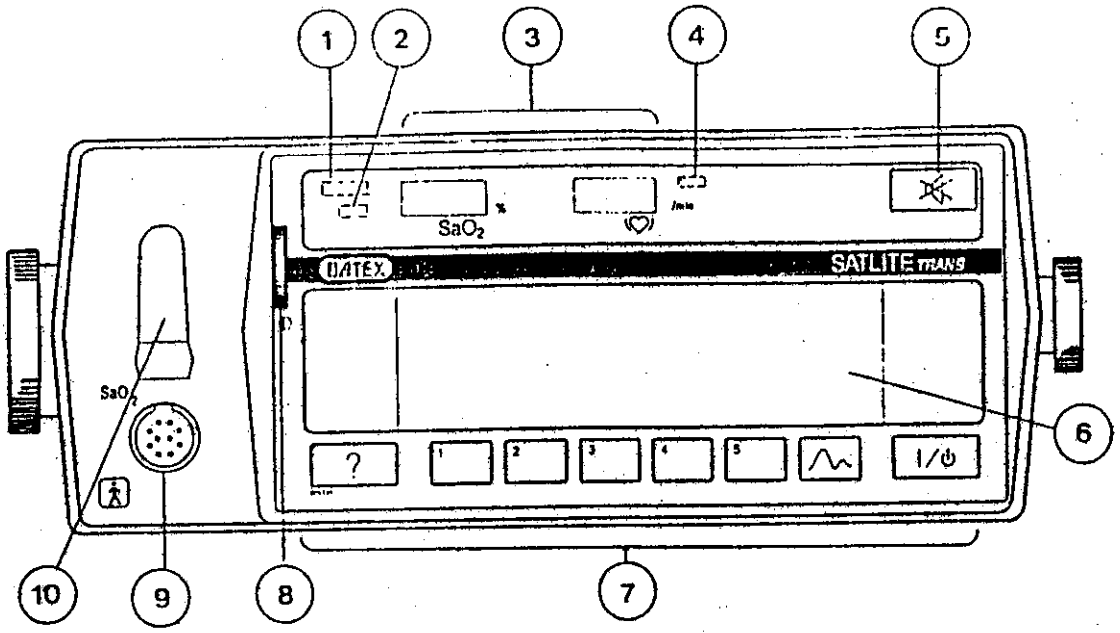
Přední panel ..... str. 1
Vysvětlení klávesnice ..... str. 1
Zadní panel ..... str. 2
Základní plethysmografická křivka ..... str. 2
STARTUP MENU ..... str. 3
Volba limitů alarmů ..... str. 5
Kontrola monitorů před použitím ..... str. 5
Připojení sondy na pacienta ..... str. 6
Přehled monitorovaných parametrů ..... str. 6
Nastavení SETUP MENU ..... str. 7
ALARMY ..... str. 8
Přístrojem zobrazené alarmy ..... str. 9
Nastavení limitů alarmů ..... str. 9
ALARM MENU ..... str. 10
TRENDY ..... str. 11
Tisknutí dat - PRINT MENU ..... str. 13

SEZNAM VYOBRAZENÍ

Obr. č. 1 Přední panel ..... str. 1
Obr. č. 2 Zadní panel ..... str. 2
Obr. č. 3 Zobrazení základní křivky ..... str. 2
Obr. č. 4 STARTUP MENU ..... str. 3
Obr. č. 5 Volba limitů alarmů ..... str. 5
Obr. č. 6 Výběr amplitudy plethysmografické křivky ..... str. 7
Obr. č. 7 SETUP MENU ..... str. 8
Obr. č. 8 Zobrazení ALARM MENU ..... str. 10
Obr. č. 9 Příklad zobrazení trendu ..... str. 11
Obr. č. 10 PRINT MENU - tisknutí dat ..... str. 13
Obr. č. 11 Zkreslení plethysmografické křivky ..... str. 14

SATLITE TRANS PULSNÍ OXYMETR

Přední panel obr.č.1



1. červený indikátor alarmu
2. žlutý indikátor práce přístroje na baterii, bliká při vybité baterii
3. LED displej saturace kyslíku SaO2 v procentech a počet pulsů
4. zelený indikátor napájení z 220V/50Hz a dobíjení baterie
5. tlačítko umlčení ALARM signálu
6. obrazovka LCD
7. klávesnice
8. regulace kontrastu obrazovky
9. konektor sondy
10. držák Cliplik sondy

VYSVĚTLENÍ KLÁVESNICE

umlčení signálu ALARM -zvuk na 2 minuty-stlačit na 2 vteřiny

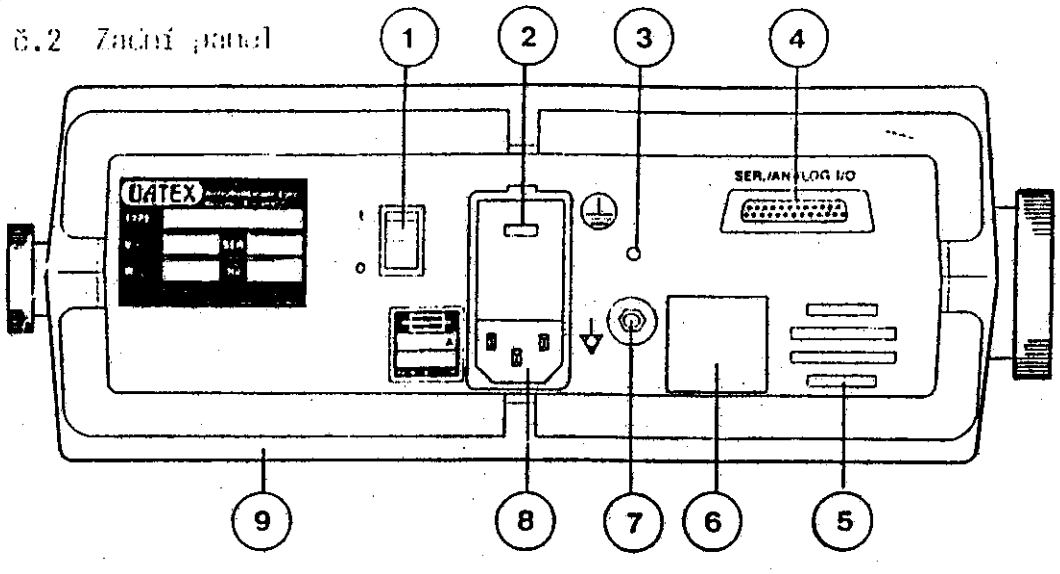
tlačítko HELP nabízí vzorek výběru na obrazovce.Opětným stlačením HELP nebo NORMAL SCREEN výběr zmizí

tlačítko NORMAL SCREEN vrací obrazovku zpět k pleth. křivce a základní nabídce funkcí

tlačítko MONITOR-STANDBY zapíná a vypíná monitor do režimu připravenosti, pokud je zapojena síťová šňůra do zásuvky. Není-li zapojena a přístroj pracuje na baterie, potom přístroj zapíná a vypíná

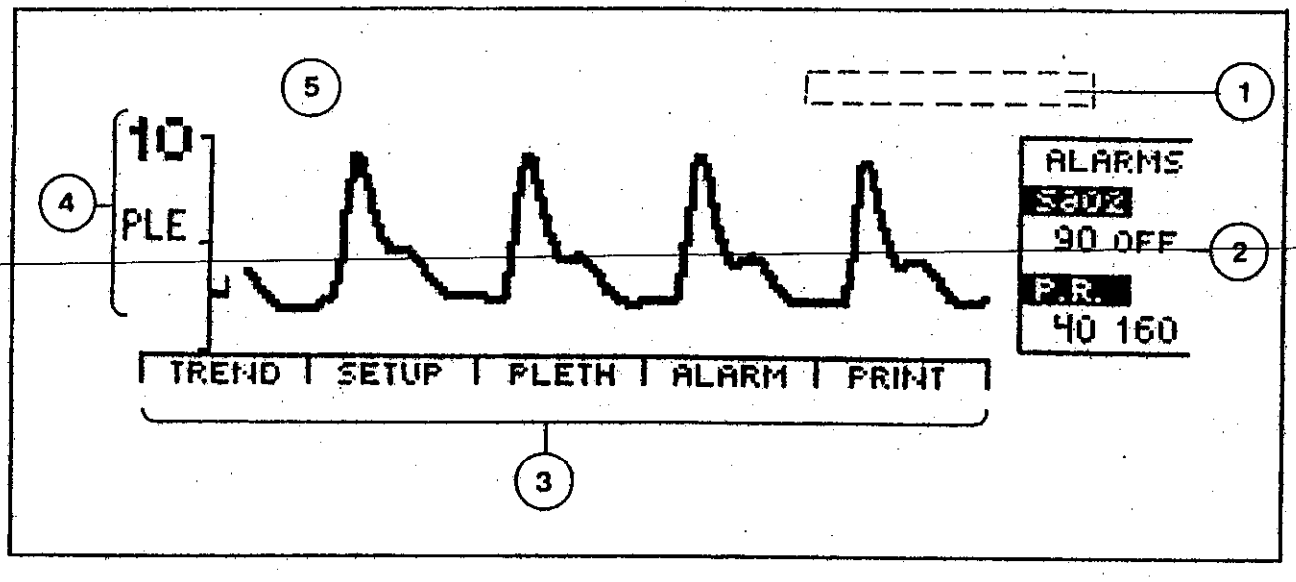
Tlačítka 1-5 plní funkce, které jsou zobrazeny v řádce těsně nad nimi.

Obr. č.2 Zadní panel



1. síťový vypínač
2. napětí v síti
3. ukostření přístroje
4. I/O konektor (pro tiskárnu)
5. reproduktor
6. místo pro interface konektor
7. ukostření mezi přístroji
8. zásuvka síťové šňůry

Obr. 3 Zobrazení základní křivky



1. plocha pro informace
2. plocha pro saturaci SaO2 a puls P.R. limity ALARMU
3. nabídka funkcí tlačítek
4. plocha pro symboly parametrů a stupnice křivky
5. plocha pro zobrazení stavu baterie, pokud na ni přístroj pracuje

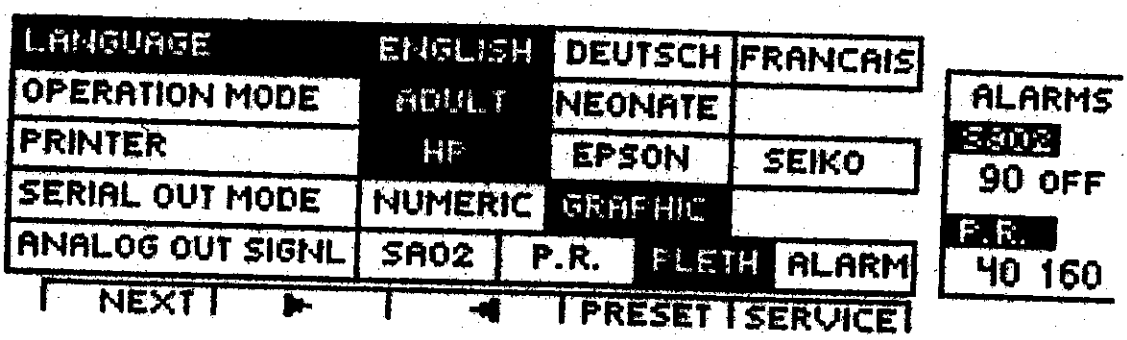
Nastavení vstupní nabídky parametrů (STARTUP MENU)

Při STARTUP MENU můžete vybrat jazyk (anglicky, německy, francouzsky), monitorovací mód (dospělý, novorozenec), typ připojené tiskárny (Hewlett Packard, Epson, Seiko), dále potom periodický mód a parametr analogového výstupu. Rovněž můžete vložit do paměti individuálně nastavené limity (PRESET) pro pozdější vyvolání a vstoupit do servisního módu.

Vyvolání STARTUP MENU

Stlačte tlačítko MONITOR/STANDBY, čímž zapnete monitor a držte jakékoliv tlačítko stlačené, dokud se na obrazovce neobjeví vstupní stránka (STARTUP MENU).

Obr. č.4 STARTUP MENU



Nastavení parametrů STARTUP MENU

Tlačítkem č.1 NEXT měníte řádek nastavovaného parametru, tlačítky 2 a 3 vybíráte jednotlivé parametry. Stlačením tlačítka NORMAL SCREEN se vrátíte k základní křivce.

Pracovní módy

Monitor pracuje ve dvou módech: pro dospělé a pro novorozence, na kterých záleží limity alarmů a rozsah trendové stupnice SaO2, P.R. a PLETH.

UPOZORNĚNÍ : změníte-li pracovní mód z dospělého na novorozence, přednastavte limity alarmů a rozsahy trendových stupnic ve stálé paměti tlačítkem PRESET na parametry nastavené výrobcem.

Výrobcem nastavené hodnoty :

	dospělý	novorozenec
SaO2	80 - 100	80 - 100
Puls za minutu	0 - 150	0 - 250

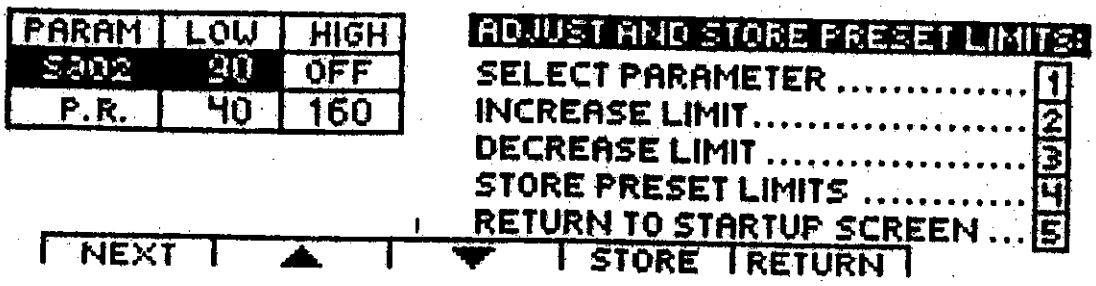
Limity ALARMŮ :

		dospělý	novorozenec
SaO2	horní	OFF(vypnutý)	95%
	dolní	90%	80%
Puls	horní	160 pulsů	200 pulsů
	dolní	40 pulsů	100 pulsů

VLOŽENÍ PŘEDNASTAVENÝCH LIMITŮ ALARMŮ

Při STARTUP MENU stlačte tlačítko PRESET (tlačítko č.4), nastavte a vložte do paměti limity alarmů.

Obr. č. 5 Stránka volby limitů alarmu



a) zvolte limit pomocí tlačítka NEXT (tlačítko č.1)
b) nastavte šipkami (tlačítka 2 a 3) hodnotu limitu
c) stlačte tlačítko STORE (tlačítko č.4) k uložení hodnoty do paměti, zvukový signál vám oznámí vložení do paměti
d) stlačte tlačítko RETURN (tlačítko č.5) ke změně STARTUP MENU, nebo tlačítko NORMAL SCREEN k návratu ke stránce základní křivky (obr.č.3)

UPOZORNĚNÍ : stlačením tlačítka SERVICE (č.5) ve STARTUP MENU se dostanete do servisního módu, který je určen pouze pro oprávněného servisního zástupce.

KONTROLA MONITORU PŘED POUŽITÍM

Provádějte tyto kontroly denně, aby jste se ujistili o správné funkci monitoru.

VAROVÁNÍ : pokud monitor nepracuje tak, jak je popsáno, monitor nepoužívejte a okamžitě kontaktujte dodavatele nebo přímo servisního pracovníka.

a) připojte sondu k přístroji. Nápis "NO PROBE" se změní na nápis "PROBE OFF".
b) přesvědčete se, že v sondě svítí červené světlo emitoru a že sonda nemá poškozený povrch.
c) připojte sondu na svůj prst, vyčkejte na indikaci pulsu (zmizí nápis PULSE SEARCH), nechte signál stabilizovat.
d) překontrolujte, je-li indikace pulsu a saturace na číselných displejích a plethysmografická křivka na obrazovce.
e) vypněte monitor stlačením MONITOR/STANDBY na 1 vteřinu.

Připojení sondy na pacienta

Pacientovi odstraňte make-up, náušnice (v případě, že sonda je aplikována na ucho) , lak na nehty, umělé nehty atd (při aplikaci sondy na prst). Sondu nepřipojujte na končetinu, která je momentálně určena pro měření neinvazivního krevního tlaku. Při změně pacienta sondu očistěte. Předejděte vytvoření otlaků změnou místa sondy. Výrobce doporučuje u dospělých každé 2-4 hodiny, u novorozenců každou hodinu. Cliplite sonda je určena pro pacienty s váhou nad 10 kg. Při odpojování sondy netahejte za její připojovací kabel.

Sondu připojte tak, aby červeně svítící emiter byl ze strany nehtu!!

MONITOROVANÉ PARAMETRY

SaO2 - saturace kyslíku v hemoglobinu v procentech ve vztahu k celkovému množství hemoglobinu. Saturace je měřena světelnou absorbční metodou. Červené a infračervené světlo je z jedné poloviny sondy emitováno a v druhé polovině sondy detekováno. Světlo prochází prstem, je absorbováno hemoglobinem v krvi. Saturační hladina je vypočítána z detekovaného množství světla.

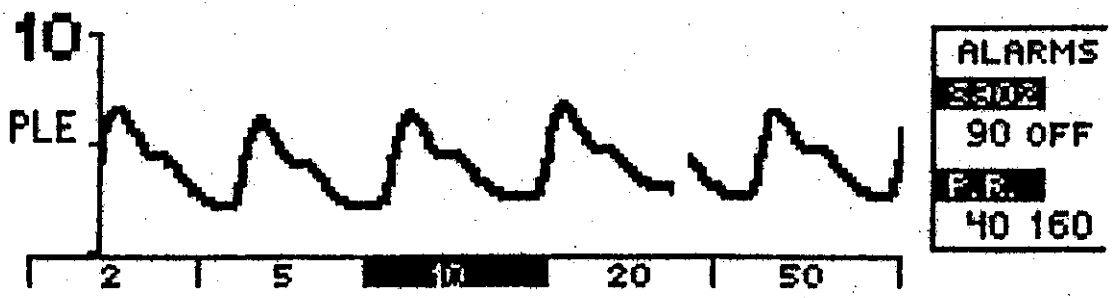
Plethysmografická křivka - je získána derivací intenzity světla, které reaguje na změnu množství krve v měřeném bodě

Puls - je vypočítáván z plethysmografické křivky

Nastavení amplitudy plethysmografické křivky

V průběhu vyhledávání pulsu (PULSE SEARCH) na počátku měření je velikost amplitudy křivky nastavena automaticky. Hodnota dále může být nastavována manuálně. Indikace velikosti amplitudy je zobrazována v levém horním rohu obrazovky číslem, které odpovídá úrovni amplitudy.

Obr. č.6 Výběr amplitudy plethysmografické křivky (PLETH MENU)



a) stlačte tlačítko PLETH (č.3) v menu základní křivky
b) vyberte vhodný rozsah amplitudy pomocí tlačítek: 2(tlačítko č.1), 5(tlačítko č.2), 10(tlačítko č.3), 20(tlačítko č.4), 50(tlačítko č.5) - viz obr. č.6
c) stlačte tlačítko NORMAL SCREEN k návratu k základní křivce podle obr. č. 3.

Nastavení SETUP MENU

V SETUP MENU je možno vybrat měřící mód saturace SaO2 a nastavit hlasitost zvukového signálu alarmu a signálu pulsu.

Měřící mód SaO2

Zobrazovaná saturace může být podle volby aktualizována za posledních 10 nebo 5 vteřin a nebo může být počítána beat-to-beat (od tepu do tepu). Od výrobce je přednastaveno 5 vteřin.

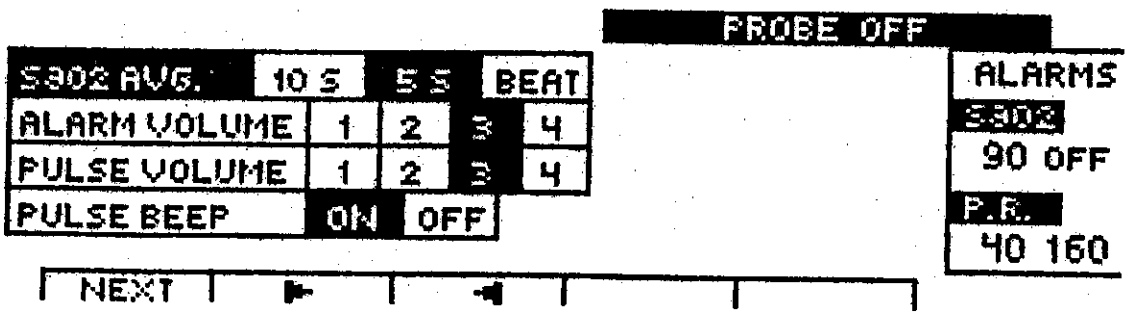
Hlasitost ALARM signálu

Hlasitost zvukového signálu ALARM může být nastavena ve čtyřech úrovních hlasitosti. Zvukový signál ALARM může být rovněž manuálně vypnut v ALARM MENU. (obr.č.8)

Hlasitost zvukového signálu pulsu (Beep)

Hlasitost zvukového signálu pulsu může být nastavena rovněž ve čtyřech úrovních hlasitosti a lze ji v tomto menu také vypnout (PULSE BEEP ON-OFF).

Obr.č.7 SETUP HIGH



Postup při změně nastavení

a) Stlačte SETUP (tlačítko č.2) v základním menu (obr.č.3). Zobrazí se stránka SETUP HIGH - obr.č.7.

b) Stlačte NEXT (tlačítko č.1) a vyberte parametr. Vybraný parametr bude blikat.

c) Nastavte pomocí šipek (tlačítka č.2 a 3).Vybraná hodnota bude blikat.

ALARMY

Pokud je aktivován jakýkoliv alarm, po 10ti vteřinách se ozve dvojí pípnutí a po 20ti vteřinách opakovaný signál ALARM. Červený indikátor alarmu (č.1 Obr.č.1) se rozbliká společně s parametrem,od kterého je alarm spuštěn.

Alarmy pacienta

SaO2 LOW a SaO2 HIGH

Měřená hodnota překročí horní (HIGH) nebo spodní (LOW) hranici nastavené hodnoty alarmu za posledních 10 vteřin.

Počet pulsů LOW a HIGH

Měřená hodnota pulsu překročí horní nebo spodní hranici nastaveného alarm limitu za posledních 10 vteřin.

Přístrojem zobrazované alarmy

NO PROBE	- sonda není připojena k monitoru
PROBE OFF	- sonda není připojena na pacienta nebo je-li ztracen kontakt s pacientem (první zvuk. signál alarmu je vynechán)
CHECK PROBE	- sonda může být poškozena
PULSE SEARCH	- monitor vyhledává puls. První zvukový alarm je vynechán a po 20ti vteřinách se objeví nápis "NO DETECTABLE PULSE"
ARTIFACT	- měřený signál je zašuměný nebo zkreslený pohybem pacienta (bez zvukového signálu alarmu)
LOW PLETH SIGNAL	- amlituda je nízká nebo signál je nepoužitelný (bez zvukového alarmu)
LOW BATTERY	- nízké napětí baterie, posledních 15 minut symbol baterie bliká a monitor vydává zvukový signál každé 2 minuty,po dobu posledních dvou minut každých 10 vteřin.

Nastavení limitů alarmů

Limity alarmů mohou být nastaveny manuálně, nastaveny automaticky v závislosti na posledních dvou minutách měření (AUTO), nebo vyvolány z permanentní paměti (PRESET).

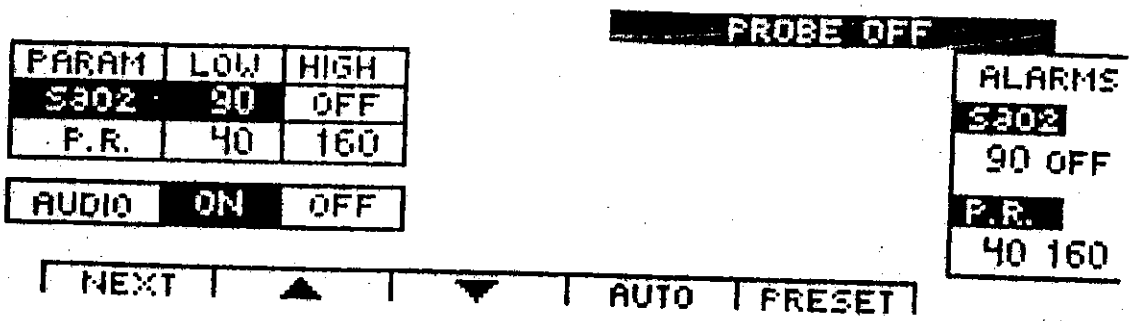
Hodnoty limitů alarmu mohou být nastaveny následovně :

Parametr		dospělý	novorozenec	výběr rozsahu
SaO2	horní (HIGH)	vyp.(OFF)	95%	LOW....90%, OFF
	dolní (LOW)	90%	80%	50%....HIGH
Puls	HIGH	160 bpm	200 bpm	LOW....250 bpm
	LOW	40 bpm	100 bpm	30 bpm....HIGH

bpm = beats per minute (pulsů za minutu)

UPOZORNĚNÍ : horní limit (HIGH) nemůže být nastaven níž, než je nastaven dolní limit (LOW) a obráceně

Obr.č.6 Zobrazení ALARM MENU



a) stlačte tlačítko ALARM (č.4) v základním menu (obr.č.3)
b) zvolte nastavovaný limit tlačítkem NEXT (č.1 na obr.6), zvolený parametr bude blikat
c) šipkami (tlačítka č.2 a 3) nastavte hodnoty limitů alarmů
d) stlačte tlačítko NORMAL SCREEN k návratu na základní křivku (obr.č.3)

Budete-li chtít zvolit hodnoty limitů alarmů přednastavených výrobcem, stlačte tlačítko PRESET (č.5). Hodnoty jsou zobrazeny na obr.č.6. Potom stiskněte tlačítko NORMAL SCREEN k návratu k základní křivce podle obr.3.

Umlčení zvukového alarmu

Zvukový alarm signál může být umlčen, umlčen na čas nebo vypnut. Vizuální alarm signál na displeji nebo obrazovce nelze vypnout a je zobrazován až do okamžiku, dokud není příčina alarmu korigována.

K opětovnému zapnutí umlčeného alarmu stiskněte krátce tlačítko SILENCE ALARM. Zvukové alarmy jsou zapnuty vždy po zapnutí monitoru nebo po nastavení limitů alarmů tlačítky AUTO nebo PRESET.

VAROVÁNÍ : nikdy nevypínejte zvukový alarm signál v situacích, ve kterých by mohla být ohrožena pacientova bezpečnost !

Umlčení zvukového signálu alarmu na 2 minuty

Stiskněte tlačítko SILENCE ALARM. Zvukový signál alarmu se automaticky vrátí po dvou minutách.

UPOZORNĚNÍ : alarmy "NO PROBE" a "PROBE OFF" jsou umlčeny až tehdy, je-li puls vyhovující, např. sonda přemístěna na vhodnější místo.

Vypnutí zvukového signálu alarmu

a) Stlačte tlačítko ALARM (č.4) na ALARM MENU (obr.č.1)
b) Stlačte tlačítko NEXT (č.1) a vyhledejte AUDIO
c) Stlačením šipek (tlačítka č.2a 3) vyberte AUDIO OFF. Objeví se nápis AUDIBLE ALARMS OFF.
d) Stlačte tlačítko MAIN SCREEN k návratu k základní křivce.

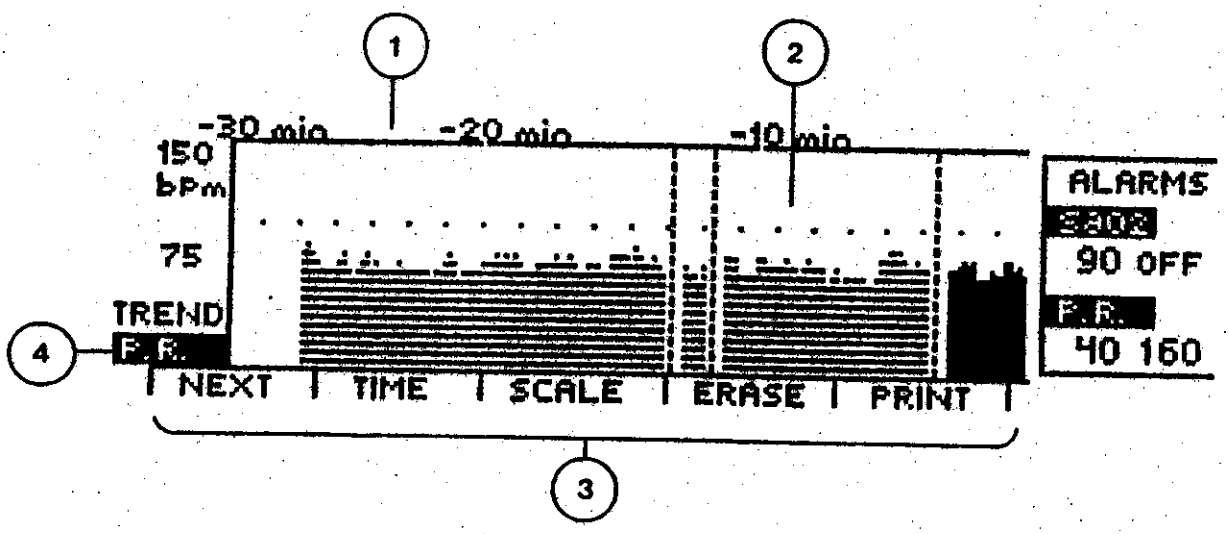
TRENDY

Pulsní oxymetr SATLITETRANS provádí 30ti minutové, 2 hodinové, 6ti hodinové nebo 12ti hodinové sledování trendů SaO2, pulsu a plethysmografické křivky.

UPOZORNĚNÍ : v průběhu zobrazování trendů na obrazovce jsou numerické informace trvale zobrazovány a aktualizovány.

Data trendů jsou zachována v paměti také v případě, že je monitor přepnut do polohy STANDBY.

Obr.č.9 Příklad zobrazení trendu (trend pulsu)



1. časová stupnice trendu
2. Zobrazení trendu. Vzor monitorování trendu je zobrazen jako tmavý obrazec zprava do leva. Vodorovně pruhovaný trend je zobrazen do doby, než byl monitor přepnut do režimu STANDBY. Přerušovaná svislá čára indikuje začátek monitorování.
3. Výběr TREND MENU.
4. Parametr trendu který je monitorován.

Stlačte tlačítko NORMAL SCREEN k návratu k základní křivce. Pokud tak neučiníte do 60ti vteřin, monitor se přepne automaticky.

Výběr TREND parametru

a) stiskněte tlačítko TREND (č.1) v základním menu (obr.č3).

b) stiskněte NEXT (tlačítko č.1) a zvolte trendparametr : SaO2 pro saturaci, P.R. pro puls nebo PLETH pro plethysmografickou amplitudu.

Změna časové stupnice trendu

Při zapnutí monitoru je automaticky zvolen 30ti minutový trend. Zvolená časová stupnice je platná pro všechny parametry a pro výtisk dat z paměti (HISTORY).

Změna časové stupnice

a) stiskněte tlačítko TREND (č.1) v základním menu (obr.č.3).

b) stiskněte tlačítko TIME (č.2) podle obr.9 a tím změníte časovou stupnici. Zobrazovaný trend je přepsán podle nově zvolené časové stupnice.

Výběr stupnice trendu

Výběr stupnice nastavuje vertikální stupnici pro nastavení trendu. Výběr je uložen v permanentní paměti kromě plethysmogramu, který má vždy stejnou stupnici jako vzorek zobrazované křivky.

Alternativy stupnic

	Možnosti
SaO2	50---100, 80---100
Puls/bpm	0---150, 0---250
Plethysmogram	2,5,10,20,50

Změna stupnice trendu

a) stiskněte TREND (tlačítko č.1) v základním menu (obr.č.3).

b) stiskněte SCALE (tlačítko č.3). Displej je překreslen s novou stupnicí.

Vymazání trendu

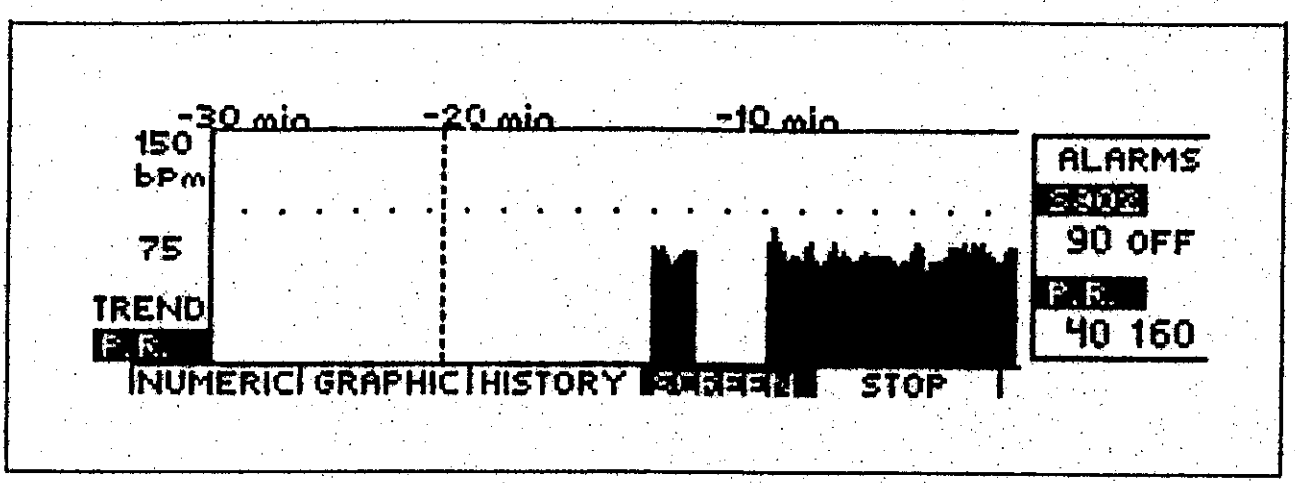
a) stiskněte MENU v základním menu

b) stiskněte CLEAR (tlačítko č.4) na 2 vteřiny a tím vymažete všechny trendy z paměti. Objeví se nápis "ERASING TRENDS IN 2 SECONDS".

Vytisknutí trendů

Všechna data trendů mohou být vytištěna přímo z paměti trendů (HISTORY), nebo zvolený parametr trendu může být kopírován tiskárnou (SCREEN). Stiskněte tlačítko PRINT (tlačítko č.5) v základním nebo TREND MENU, tím vyvoláte PRINT MENU (obr..č.10).

Obr.č.10 TISKNUTÍ DAT - PRINT MENU



Zvolte typ tiskárny ve STARTUP MENU (obr.č.4). Připojte tiskárnu k monitoru, zapněte tiskárnu a přesvědčte se, že je připravena k tisknutí. Funkce tiskárny jsou automaticky zapnuty. Monitor vydává nepřetržitě do tiskárny data v číselné nebo grafické formě, jak je zvoleno ve STARTUP MENU. Lze rovněž začnit funkci tiskárny nebo ji zastavit:

a) Stiskněte tlačítko PRINT (č.5) a tím vyvolejte PRINT MENU.

b) Zvolte pracovní mód tiskárny stlačením tlačítek s čísly,(zvolený mód bude zobrazen bíle v černém poli-invertovaně).

NUMERIC (1) - předává nepřetržitě numerická data

GRAPHIC (2) - zakresluje nepřetržitě graf

HISTORY - tisknutí trendů z paměti

(1+3)- v číselné formě

(2+3)- v grafické formě

Čas při tisknutí z paměti monitoru je stejný jako čas zvolený pro zobrazení trendu na obrazovce.

SCREEN (4) - tiskárna tiskne kopii obrazovky

c) Stiskněte STOP (*) - tiskárna se zastaví.

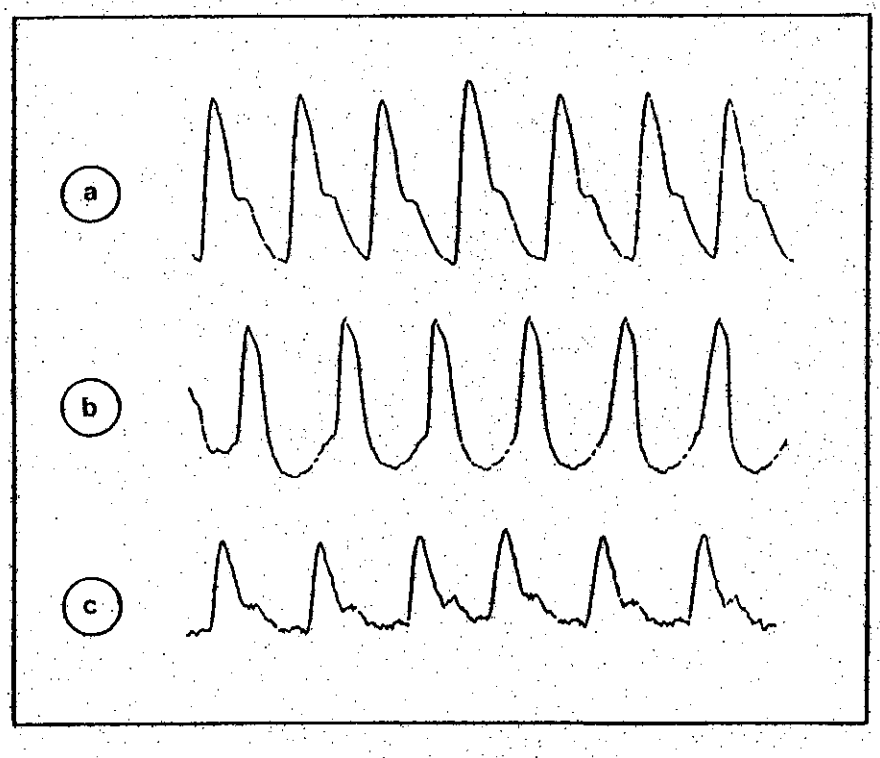
UPOZORNĚNÍ : v průběhu tisknutí je monitor stále aktivován a všechny číselné údaje jsou nepřetržitě aktualizovány a zobrazovány na displejích.

Zastavení křivky

Stisknutím PRINT (tlačítko č.5) v základním menu se zobrazovaná křivka zastaví a objeví se nápis "PRINTING OF WAVEFORM". Pokud není žádné tlačítko stisknuto do 60ti vteřin, křivka se automaticky opět rozběhne.

UPOZORNĚNÍ : během zastavení křivky je monitor neustále aktivován a všechnyčíselné údaje jsou nepřetržitě aktualizovány a zobrazovány na displejích.

Obr.č.11 Zkreslení pletysmografické křivky



a) běžný tvar použitelné křivky
b) zkreslený tvar křivky externím tlakem na sondu
c) zašuměný nepoužitelný signál - nutná změna místa připojení sondy

Je-li amplituda signálu velmi malá, je nutno připojit jiný typ sondy, kterou lze podle katalogu objednat.

TÜV Rheinland

Nur gültig mit umseitigen Bedingungen

Zertifikat / Genehmigung

Nr.: S 9010070

Genehmigungsinhaber: Hoyer Medizintechnik Handelsgesellschaft mbH
Parkallee 44, D-2800 Bremen

Fertigungsstätte: DATEX Instrumentarium Corp., Teollisuuskatu 27,
SF-00510 Helsinki, Finnland

Diktat-Zeichen des Antragstellers	Aktenzeichen	Ausstellungsdatum
	940-mun gl/M001193	23.10. 1990

Prüfzeichen / Konformitätszeichen:

TÜV Rheinland GS geprüfte Sicherheit

Beschreibung: geprüft nach DIN VDE 0750 Teil 1/05.82 1)
sowie Entwürfe und Entscheidungen des
Unterkomitee 62 D (Sekretariat) 20

Jahres-entgelte-Einheiten

Patientenüberwachungsmonitor 6

Bezeichnung:	SATLITE/SATLITE PLUS
Modell:	OS-123 / OSE-123
Nennspannung:	AC 220 V
Nennfrequenz:	50 Hz
Nennstrom:	230 mA
Klassifikation:	Schutzklasse I, Typ CF, defibrillator-geschützt
Einstufung nach MedGV:	Gerät der Gruppe 3

Weitere Angaben siehe Anlage (Aufbau-Übersicht) 6

Das Gerät entspricht dem § 3 des Gesetzes über technische Arbeitsmittel vom 24. Juni 1968 in der heute gültigen Fassung. 18. Februar 1986

Das Prüfmuster wird (Zutreffendes ist angekreuzt)
- [ ] von der Prüfstelle in Verwahr genommen
- [x] vom Genehmigungsinhaber zur Verfügung der Prüfstelle aufbewahrt

Besondere Vermerke: 1) = IEC 601-1 1. Edition 1977
Das Gerät darf auf Grund der Einstufung in die Gruppe 3 der MedGV nicht intrakardial eingesetzt werden.

* akkrediert vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung (BMA) als Prüf- und Zertifizierstellestelle nach dem Gerätesicherheitsgesetz

TÜV Rheinland
Prüfstelle für Gerätesicherheit*
Am Grauen Stein, D-5000 Köln 91 (Poll)

Zertifizierstelle
Dr.-Ing. Kohler

Abt. Medizintechnik
Dipl.-Ing. Junker

09-11-1995 12:59 VON MEDUTEK BREMEN AN HOYER FRAG