**Caiet de sarcini**

**Specificatii tehnice**

**Monitor portabil**

**Cantitatea solicitata: 9 bucati**

|  |
| --- |
| Monitor folosit pentru monitorizarea functiilor vitale ale pacientilor.Aparatul va putea monitoriza frecventa cardiaca, frecventa respiratorie, SpO2, presiunea neinvaziva si invaziva a sangelui, presiunea partiala a bioxidului de carbon in gazele respirate, debit cardiac, debit cardiac continuu, electroencefalograma integrata in amplitudine aEEG, temperaturi, EEG,BIS,TOF. Este posibila si conectarea aparatelor independente prin cuplarea de interfete. |
| Vizualizarea parametrilor, alarmelor, curbelor, tendintelor, evenimentelor, istoriei pe ecran. Posibilitate de tiparire directa pe imprimanta retea. |
| Modulele pot fi (de)/conectate fara a opri monitorul.  |
| Ecran Color tip LCD |
| Meniu pentru utilizator in limba romana |
| Dimensiunile aparatului: Lungime 40(max.+5 cm)/ latime 40(max.+5 cm)/adancime 25 (max.+5 cm) |
| Rezolutia minima a ecranului: 1024x768 pixeli |
| Diagonala minima a ecranului: 15" |
| Viteza de defilare a curbelor pe ecran: 1,56-6,25-12,5-25-50 mm/sec. |
| Vizibile pe ecran in acelasi timp minim 15 curbe(ECG, Respiratie(impedanta si capnografie), presiuni invazive, canale de EEG, curbe si grafice si date provenite de la aparate conectate prin interfata) si valorile numerice ale parametrilor.  |
| Afiseaza permanent ora, data, patul, numele pacientului |
| Configuratia ecranului poate fi aleasa de utilizator |
| Culoarea parametrului afisat poate fi aleasa de utilizator |
| Limitele alarmelor sunt afisate permanent impreuna cu valorile parametrilor. |
| Setare manuala a alarmelor |
| Setare automata a alarmelor. |
| Posibilitate de programare a limitelor alarmelor, astfel incat la pornirea monitorizarii nounascutului, limitele de alarma sa fie conforme cu protocolul sectiei. |
| Alarma poate fi oprita pe o durata determinata |
| Timpul de amutire a alarmelor poate fi reglat, dar nu mai muilt de trei minute. |
| Alarmele oprite afiseaza un simbol de dezactivare pentru instiintarea utilizatorului |
| Alarmele sunt afisate prin generarea unui ton de alarmare gradat in functie de severitatea alarmei. |
| Alarmele sunt afisate prin generarea unui mesaj de alarmare care este codificat color in functie de severitate. |
| Alarmele sunt afisate prin evidentierea valorii numerice a parametrului care a generat alarma. |
| Posibilitate alegere a minim 9 configuratii limite de alarme presetate pentru a usura folosirea rapida in functie de tipul de pacient si procedura.  |
| Fiecare configuratie a limitelor de alarme poate fi denumita de utilizator |
| Monitorul are inglobat un avertizor visual de alarme separat de ecran (daca ecranul e defect, semnalizarea este inca existenta), codat color in functie de severitate si tip alarma. |
| Avertizorul vizual poate fi perceput de la distanta mare, dimensiune minima 5 cm. |
| Posibilitate afisare cu cifre mari pentru o vizibilitate de la distanta. |
| Greutate maxima: 12kg inclusiv module si acumulator. |
| Functionare cu alimentare 220Vac integrata in monitor |
| Functionare pe acumulatori incorporati minim o ora si jumatate. |
| Minim doua acumulatoare amovibile, pentru schimbarea lor in timpul functionarii independente, cu altele incarcate, fara a se cauza incetarea monitorizarii. |
| Configuratie modulara. |
| Datele pacientului se transfera la alt monitor odata cu modulul la care este conectat. |
| Interfata de conectare in retea. |
| Posibilitate conectare prin fir si fara fir. |
| Maner integrat pentru transport. |
| Posibilitate preluare date prin interfete si monitorizare a mai multor aparate (respiratoare, analizoare de gaze, monitoare hemodinamice). |
| Monitorul permite adaugarea de noi optiuni (upgradare). |
| Posibilitate conectare cititor de bare. |
| Interfata pentru conectarea unui sistem exterior de afisare a alarmelor. |
| Introducere date si selectare comenzi prin atingerea ecranului ("touch-screen"). |
| Datele alfanumerice se introduc prin atingerea tastaturii simulate pe ecran. |
| Permite utilizarea si altor dispozitive clasice externe de introducere date: telecomanda, etc. |
| Pentru functii importante sunt prevazute suplimentar butoane in afara ecranului, care permit actionarea fara atingerea ecranului in cazul cand personalul are degetele murdare( exemplu: Start/Stop tensiune, Tiparire, Oprire sunet alarma, etc.)  |
| Minim trei butoane care pot fi configurate pentru accesul rapid la functiile cerute de utilizator conform cu protocolul sectiei. |
| Monitorul poate simula datele pacientului pentru a fi utilizat la antrenarea personalului. |
| Intrarea in simulare se face pe baza de parola. |
| Monitorul memoreaza si afiseaza grafic si tabelar tendintele parametrilor pe o perioada de minim trei zile. |
| Monitorul memoreaza si afiseaza minim 10000 alarme aparute pe o perioada de minim trei zile. |
| Memorizare continua si afisare unde traseu grafic real memorizate minim 72 ore minim (Full disclosure)urmatoarele trasee simultan: ECG, Resp(CO2), SpO2, 2xIBP(2-SpO2),  |
| Utilizatorul poate alege oricare minim 5 curbe pentru stocare si afisare continuua |
| Monitorul efectueaza calcule pulmonare. Minim 100 calculatii pot fi memorate. |
| Monitorul efectueaza calcule hemodinamice. Minim 100 calculatii pot fi memorate. |
| Monitorul efectueaza calcule ale dozajului de medicament. Minim 20 de tipuri de medicamente pot fi calculate, avand cate un buton dedicat. |
| Utilizatorii pot introduce medicamente noi, conform cu protocolul sectiei. |
| **Monitorizare Frecventa Cardiaca** este selectabila din ECG, SpO2, Presiune arteriala |
| Interval de masurare frecventa cardiaca: valoare minima sub 15 valoare maxima peste 300 bpm |
| Acuratete 2bpm/min |
| Algoritm detectie QRS special pentru nounascut |
| Analiza aritmiei cu minim 20 de clasificari |
| Detectia aritmiilor functioneaza si pentru pacientul nounascut |
| Alarme specializate aritmie |
| Posibilitate oprire detectie, memorizare, alarmare diferite clase |
| Monitorul asigura memorarea si afisarea in ultimele 72 de ore a minim 15000 aritmii |
| Posibilitatea de reglare a sensibilitatii ECG in minim 5 trepte |
| Posibilitatea de alegere a derivatiei afisate |
| Derivatii: I, II, III, aVL, aVR, aVF, VI, V2, V3, V4, V5, V6 |
| Posibilitate folosire cablu cu 3, 5,10 fire |
| Afisare pe ecran: 1, 2, 3, 7,12 canale ECG simultan |
| Alarme inferioare si superioare frecventa cardiaca, PVC/minut, |
| Aritmii,  |
| Filtru de retea |
| Filtru muscular |
| Setare filtre pentru diagnostic, Monitorizare, Sala de operatii |
| Detectie stimulator |
| Marcaj pe traseul ECG impuls stimulator  |
| Intrarea ECG este protejata la defibrilare |
| **Monitorizare frecventa respiratorie** prin metoda impedantei transtoratice |
| Afisarea curbei pneumografice |
| Algoritm de rejectie a ritmului cardiac(filtru artifacte cardiovasculare) |
| Intervalul de masurare nou nascuti: 2-150 respiratii/minut |
| Acuratete 2rpm |
| Posibilitatea de reglare a sensibilitatii in minim 5 trepte  |
| Posibilitatea de alegere a derivatiei de afisare a respiratiei |
| Alarme inferioare si superioare frecventa respiratorie |
| Alarme apnee |
| Alarma apnee reglabila in pasi de maxim 5 sec., intre 5-40sec. |
| Sistem de agravare a tipului si a semnalului de alarma daca apneea depaseste o anumita durata. |
| **Monitorizare Pulsoximetrie** cu algoritm avansat de prelucrare a semnalului pentru monitorizarea SpO2 |
| Intervalul de masurare 0 la 100%SpO2 |
| Acuratetea masurarii: 2%SpO2 (80%-100%SpO2) |
| Intervalul de masurare 0 la 100%SpO2 |
| Acuratetea masurarii pulsului: 2%SpO2 (80%-100%SpO2) |
| **Monitorizare Dual SpO2** |
| Afisare valoare citita si de la al doilea senzor SpO2 |
| Afisare si monitorizare deltaSpO2(diferenta dintre cele doua zone ale senzorilor SpO2) |
| Afisare frecventa puls periferic si de la al doilea senzor SpO2 |
| Afisare index puls |
| Alarme limita inferioara si superioara saturatie  |
| Sistem de agravare a tipului si a semnalului de alarma daca saturatia este sub limita peste o anumita durata. |
| Sistem de agravare a tipului si a semnalului de alarma daca saturatia scade sub o anumita valoare cu o treapta definibila de utilizator. |
| Alarme limita inferioara si superioara puls |
| Cel putin trei trepte de reglare a timpului de raspuns la variatia SpO2 |
| Mod de amplificare a sensibilitatii in cazul unor zone cu perfuzie slaba |
| Citire la pacienti sub 1 kg |
| Memorizare si afisare trend OCRG oxicardiorespirograma |
| **Monitorizare Tensiunea neinvaziva** (NIBP) metoda oscilometrica |
| Dispozitiv de siguranta pentru a impiedica cuplarea mansetei neonatal la modul adult |
| Valoare initiala de presurizare diferita pentru neonat si adult |
| Posibilitate modificare valoare initiala de presurizare  |
| Valoare maxima de presurizare diferita pentru neonat si adult |
| Elementele afisarii: Sistolic (SYS), diastolic (DIA), mediu (MAP), masurarea presiunii mansetei in timpul citirii NIBP, |
| Limitatorul timpului de umflare a mansetei max 1,5 min. |
| Intervale de masurare mod automat : 1min, 2 min, 2.5 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1h, 2 h, 4 h, 8 h |
| Mod de citire automata a tensiunii pacientului atunci cand sistemul estimeaza o variatie brusca peste limitele de alarma reglatede utilizator pentru tensiunea arteriala. Citirea declansata de sistem nu are legatura cu intervalele de masurare automate, sau citiri manuale |
| Masurare mod manual |
| Buton oprire umflare manseta |
| **Monitorizare Presiune invaziva** 7 canale cu traductor 5uV/V/mmHg |
| Afisare unde presiune suprapuse sau separat. |
| Gama de masurare: –50 la 300 mmHg |
| Gama echilibrarii zero: ±200 mmHg |
| Elementele afisajului: Sistolic (SYS), diastolic (DIA), mediu (MED) |
| Gama de masura puls : 30 la 300 batai/min |
| Alarme limite superioare si inferioara SYS, DIA, MED, Puls |
| Mod de citire end-tidal (sfarsitul inspiratiei) pentru calculul presiunii venoase centrale |
| Calculul SPV(variatia presiunii sistolice) si PPV(variatia presiunii pulsului) |
| **Temperatura** minim 2 canale de masurare |
| Gama de masurare: 0 la 45°C |
| Acuratetea masurarii: ±0.1°C |
| Alarme limite superioare si inferioara, inclusiv diferenta de temperatura intre canale |
| **Masurare debit cardiac** prin metoda termodilutiei clasice cu bolus lichid |
| Trebuie sa dispuna de domeniu de masura a debitului cardiac: minim 0,5-20 l/min. |
| Trebuie sa poata face calculare si afisare parametrii derivati : index cardiac, volum bataie, volum bataie indexat, rezistente vasculare sistemice si pulmonare (si indexate), lucru mecanic ventricul stang si drept(si indexate) |
| **Configuratie:** |
| Monitor modular cu ecran touchscreen, maner, acumulatori, cu module pacienti ECG, Resp, SPo2, , NIBP, 7xIBP, CO |
| Modul dual SpO2 cu sensor reutilizabil  |
| Cablu ECG 3 electrozi |
| Cablu ECG 5 electrozi  |
| Cablu ECG 10 electrozi  |
| 150 electrozi(pentru 50 pacienti) dispozabili ECG |
| 3 cabluri IBP  |
| 20 seturi IBP cu traductor dispozabil |
| Sistem prindere pe stalp perfuzie a traductorului dispozabil |
| Cablu CO metoda termodilutiei  |
| Cablu temperatura injectat |
| Set dispozabil administrare injectat 5 bucati dispozabil |
| Senzor SpO2 multi locatie adult/pediatric/neonat 2 bucati, reutilizabil |
| Senzor reutilizabil, SpO2, tip degetar 1bucata |
| Senzor reutilizabil tip cleste, peste 20kg, SpO2 1 bucata |
| Senzor dispozabil neonat, 24 bucati |
| Furtun NIBP ADULT cu protectie impotriva folosirii mansetelor neonatale, lungime min 3 m |
| Manseta reutilizabila copil/adult mic |
| Manseta reutilizabila adult mare |
| Manseta reutilizabila adult  |
| Manseta dispozabila neonat(cutie 10 buc.) cinci marimi |
| Sonda de temperatura reutilizabila cutanata |
| Sonda de temperatura reutilizabila esofagial rectal pediatrica |
| Plasturi fixare sonda temperatura piele- 100 bucati |
| Teci protectie sonda rectala 10 bucati dispozabile |
| Sisteme de prindere de perete grad medical, certificate CE |

Vizat Intocmit

Director Medical Sef sectie Cardiologie

Dr.Alina Lupu Prof.Dr. Adina Ionac