**Caiet de sarcini**

**Specificatii tehnice**

**Sistem testare ergometrica**

**Cantitatea solicitata: 1 bucata**

**CONFIGURATIE:**

Cicloergometru StressEcho – 1 buc.

Electrocardiograf efort – 1 buc

Cablu pacient cu electrozi autoadezivi – 1 buc.

Electrozi autoadezivi – 30 buc.

Suport cu roti multidirectionale

Hartie termica de minim 200 mm.

Software test efort in limba romana

Sistem informatic cu imprimanta

Cablu conectare PC

Cablu de alimentare

**CARACTERISTICI TEHNICE MINIMALE**

**Cicloergometru**

Latime canapea: minim 50 cm

Reglare canapea: 0-45ᵒ, continua, motorizata

Reglare scaun: motorizata, continua, pentru pacienti cu inaltime intre 120 cm – 210 cm

Greutatea maxima admisa pe aparat: minim 140 kg

Putere exprimata in Watts

Sistem de franare cu curenti turbionari, controlat de microprocessor

Interval de reglare pentru putere 6-999 W

Setarea incarcarii de putere independent de viteza

Interval de viteza 30-130 rpm

Display grafic de tip LCD ce permite vizualizarea in timp real a puterii incarcate, viteza de rotatie, timpul, tensiunea arteriala

Display de tip LED ce permite vizualizarea de catre pacient a vitezei de rotatie

Conectivitate digitala (RS-232,USB)

**Software testare le efort**

**Baza de date**

Permite adaugarea, editarea, si stergerea pacientilor

Permite filtrarea examinarilor in cautare dupa mai multi parametri

Gestionare baza de date

Posibilitate conectare in retea

Interfata personalizbila

Posibilitate editare si creare de noi protocoale de testare

Creare profile de utilizator, pentru mai multi utilizatori sau pentru categorii diferite de pacienti (ex.cardiaci, sportivi)

**Operare software**

Posibilitate de lucru ulterior in software cu testarea EKG la repaus, holter EKG, monitorizarea presiunii arteriale si spirometrie

Editarea concluziei in timpul fazei de recuperare

Masurare automata a BP, prin comunicare directa cu dispozitivele de masurare a BP de pe pacient - optional

Masurarea BP la finalul fiecarei etape de test - optional

Posibilitatea introducerii valorilor BP manual, in timpul testarii

Control manual al incarcarii (bicicleta sau covor rulant)

Posibilitate de modificare a afisajului traseului EKG (1x6, 2x6, 1x12) si a ordinii de succesiune a derivatiilor

Posibilitatea dezactivarii unui anume canal, in cazul prezentei de artefacte de amplitudine mare, pentru a nu afecta calitatea inregistrarii la celelalte canale

Ajustare manuala a HR, in cazul prezentei artefactelor ce pot afecta masurarea HR

Posibilitate de adaugare marcaje si comentarii pe inregistrare

Posibilitate de printare directa a traseului in orice moment al testarii

Posibilitate de modificare in orice moment al testarii a vitezei, amplitudinii si a filtrelor active

Posibilitate inghetare si revizualizare a semnalului in timpul exminarii fara a afecta inregistrarea in timp real

Instrument pentru masurare manuala a oricarui segment din inregistrare

Posibilitate comutare pe protocol Rampa, in timpul examinarii

**Diagnostice software**

Calcul al valorii maxime HR, prin algoritmi diferiti adult si pediatric

Afisare incarcare in timpul testului la efort

Modul QT ce permite masurare manuala a segmentului si prezentarea unui grafic QT functie de intervalul RR

Calculul scorului de risc

Predictie de incarcare maxima a sarcinii functie de pacient

Detectare si analiza aritmii

**Interfata software**

Informatii HR: valoare HR, tinta HR, % din tinta HR

Informatii BP: sistolic, diastolic, MAP

Informatii despre incarcare: viteza si inclinatie in %

Informatii Timp: durata etapa, durata examinare

Grafice de trend pentru HR, BP, ST, panta ST

Afisare viteza, amplitudine, filtre active

Verificare contact electrozi

Valorile predictive de incarcare in W si METs

Harti ST pentru afisarea orientarii spatiale a deviatiilor ST

**Rapoarte finale**

Posibilitate de configurare raport pentru fiecare profil in parte

Posibilitate marcare a paginilor pentru imprimare

Posibilitatea afisarii rezultatelor testelor sub forma de tabel

Posibilitate salvare a raportului pentru fiecare profil de utilizator inregistrat in sistem

**Electrocardiograf efort**

Inregistrare si tiparire pe 12 canale

Ecran tactil cu o diagonala de minim 8 inch

Rezolutie ecran minima 600x400 pixeli

Tastatura pe ecran pentru o utilizare usoara, rapida si de introducere facila a datelor

Avertizare pentru pierderea contactului electrozilor cu pacientul

Dimensiune hartie de mimin 200 mm

Viteza (mm/s) 5, 10, 25, 50

12 derivatii afisate pe ecran

Posibilitate tiparire 3, 6 sau 12 derivatii

Posibilitate de conectare directa la o imprimanta externa

Transmisie in modul automat in timp real si sincron

Mod manual, automat si definit de utilizator

Detectie pacemaker

Amplitudine (mm/mV) 2.5, 5, 10, 20

Minim 50 inregistrari stocate de lungime 10 secunde

Inregistrare lunga EKG pe 1 sau 2 derivatii

Filtre multiple pentru preluarea unui semnal de inalta calitate de pe pacient

Posibilitatea de realizare a minim 10 protocoale prestabilite de utilizator

Posibilitatea de mediere a traseului EKG

Posibilitatea de analiza a semnalului EKG

Posibilitatea de interpretare a semnalului EKG

Conectare la computer cu software sub Windows

Posibilitate de utilizare ulterioara a electrocardiografului in cadrul unui sistem de testare la efort

Posibilitate utilizare ulterioara a electrocardiografului pentru realizarea de teste de spirometrie

Posibilitate de utilizare a unui sistem de vacuum pentru EKG

Posibilitatea de transmitere a datelor prinl LAN si WiFi

Alimentare la retea sau cu acumulator

Frecventa de raspuns minim 0.1 Hz – 100 Hz

Rezolutie digitala minim 3.5 μV

Frecventa de esantionare minim 1800 Hz

Interval dinamic : minim 15 mV

Tensiune polarizata : minim ± 350 mV

Variatia maxima a tensiunii : ± 5 V

Capacitate acumulator minim 90 minute de monitorizare

Dimensiuni : maxim 410x320x150 mm.

Greutate : maxim 6 kg.

Software usor de utilizat pentru inregistrari EKG pe 12 derivatii

Baza de date pentru pacienti

Posibilitate de a modifica interfata cu utilizatorul

Semnalizare contact electrozi

Masuratori si interpretare automata

Posibilitatea de a edita interpretarea

Posibilitatea de a realiza masuratori manuale

Analiza segmentelor ST si QT

Compararea oricaror doua trasee EKG

Afisarea pe ecran a HR, RR, P, PQ, QRS si QT

Afisarea pe ecran a filtrelor utilizate, amplitudine, viteza

Posibilitatea de a inregistra si imprima traseul EKG

Posibilitate de lucru ulterior in software cu testarea EKG la efort, holter EKG,monitorizarea presiunii arteriale si spirometrie

Posibilitate de utilizare in retea

**C. CONDITII DE GARANTIE SI SERVICE**

Durata: minim 24 luni

Timpul maxim de interventie: 48 de ore la sediul beneficiarului

**D. CONDITII DE POST GARANTIE SI SERVICE**

Durata: minim 10 ani

Timpul maxim de interventie: 48 ore la sediul beneficiarului

**E. SCOLARIZARE**

Personal medical

Personal tehnic

Vizat Intocmit

Director Medical Coordonator Ambulator Integrat

Dr.Alina Lupu Dr. Irina Popescu