

ABPM-05

**Sistem de monitorizare ambulatorie a
tensiunii**



Manual de utilizare

CartoMed

echipamente medicale si consumabile

Setul standard de sistem ABPM-05 contine:

- 1 buc. Recorder ABPM-05
- 1 buc. CD cu progrmul de instalare sub Win XP, Win 7, Win 8
- 1 buc. interfata USB cu cablu optic.
- 1 buc. manseta ABPM adult normala
- 1 buc. gentuta portaparat cu curea si hamuri
- 1 buc. incarcator cu doua seturi (4 buc.) baterii reincarcabile tip AA
- 1 buc. manual de utilizare in limba romana

Setul standard de recorder ABPM-05 contine:

- 1 buc. Recorder ABPM-05
- 1 buc. manseta ABPM adult normala
- 1 buc. gentuta portaparat cu curea si hamuri

Informații importante referitoare la sistemul ABPM-05

Utilizarea sistemului ABPM-05 nu este recomandată în următoarele cazuri:

- dacă pacientul nu este cooperant
- dacă pacientul din diverse motive este incapabil să utilizeze corespunzător sistemul
- dacă pacientul necesită tratament de urgență
- dacă pacientul este în stare de inconștiență sau în incapacitate să acționeze
- dacă pacientul este grav handicapat locomotor și nu este supravegheat
- dacă pacientul are probleme de coagulare sanguină
- la copii fără supraveghere adecvată
- la copii sub 8 ani

Interpretarea rezultatelor obținute prin utilizarea metodei oscilometrice de măsurare necesită o atenție sporită în cazul pacienților cu tulburări de ritm cardiac, fibrilație atrială, Parkinson sau alte boli asociate cu tremurat.

Vă rugăm să aveți în vedere faptul că rezultatele măsurătorilor depind în mare măsură de poziția corpului pacientului, de condiția sa fizică și de alți factori de influență.

Măsurătorile efectuate cu sistemul ABPM-05 sunt echivalente cu măsurătorile efectuate de un utilizator exersat cu un sistem auscultativ (manșetă / stetoscop) în limitele prescrise de Standardele Naționale Americane pentru Sphygmomanometre Electronice și Automate (AAMI) și corespunde Protocolului de Validare BHS (British Hypertension Society) pentru Tensiometre Automate (atât pentru valoarea sistolică cât și diastolică).

Aveți grijă ca tubul manșetei să nu fie opturat. Fiți atenți ca manșeta sau cablurile să nu cauzeze tulburări de circulație. Dacă după o măsurătoare pacientul simte durere sau amorțeală a brațului, îndepărtați manșeta pentru a evita eventualele complicații neurologice sau ale sistemului circulator.

Aparatul ABPM-05 este de tipul CF cu alimentare de la baterii. Mod de lucru : continuu.

Verificări, garanție.

Verificarea preciziei măsurătorilor este recomandată din doi în doi ani.

Garanția aparatului este de doi ani, începând cu data livrării către utilizator, în cazul utilizării sale conform instrucțiunilor.

Garanția interfeței cu cablul optic este de 1 an în cazul utilizării conform destinației.

Garanția manșetelor este de 6 luni și se referă numai la manșetele livrate împreună cu aparatul.

Furnizorul garantează funcționarea corespunzătoare a programului livrat ca parte componentă a aparatului, dar nu își asumă responsabilitatea pentru disfuncționalitățile rezultate din utilizarea necorespunzătoare a tehnicii de calcul (de exemplu virusare, erori ale sistemului de operare)

Garanția nu se extinde la defecțiunile rezultate din utilizarea necorespunzătoare a aparatului sau a componentelor sale, a utilizării unor accesorii necorespunzătoare, a

deteriorii fizice rezultate din accidente sau orice alte motive neconforme cu destinația aparatului.

Îndepărtarea etichetei de pe fața posterioară a aparatului sau demontarea prin orice alt mod al acestei unități, atrage după sine pierderea garanției.

Protecție și întreținere :

Aparatul ABPM-05 nu este protejat împotriva șocurilor mecanice și nu este antiacvatic. Nu scufundați aparatul în apă sau alte lichide, evitați șocurilor mecanice și scurgerile de lichide. Nu expuneți aparatul la ploi puternice, nu-l purtați în timpul dușului, în saună, nu faceți baie cu ea. Dacă totuși ajunge umezeală pe aparat, ștergeți-l cu o cârpă uscată. Dacă apare suspiciunea formării condensului, țineți aparatul în loc uscat măcar o oră înainte de utilizare. Dacă aparatul a fost inundat, îndepărtați bateriile, și trimiteți-l la un service specializat, sau la furnizor.

Nu puneți niciodată aparatul într-un sterilizator sau o instalație de dezinfectat. Se recomandă curățarea aparatului prin ștergere cu un ștergar dezinfectant (de exemplu Henkel Ecolab Incides, sau echivalent) sau cu un ștergar ușor umezit, apoi uscarea cu un ștergar uscat antistatic.

Nu expuneți aparatul la surse de căldură extreme sau la raze solare directe, puternice, timp îndelungat

Aparatul nu conține componente reparabile de către utilizator. Pentru orice problemă care se ivește adresați-vă furnizorului.

Aparatul ABPM-05 funcționează cu două baterii AA de 1,5V sau cu două baterii reîncărcabile (acumulatoare) AA de 1,2V. Folosiți numai baterii alcaline long-life standard sau baterii reîncărcabile standard NiCd sau NiMH. Nu folosiți baterii cu Litiu. Nu folosiți simultan baterii de tipuri diferite sau baterii noi și vechi. Nu folosiți niciodată baterii de calitate inferioară sau baterii deja utilizate (uzate) deoarece acestea nu satisfac necesarul de energie a aparatului și pot să îl și distrugă (scurgere de electroliți acizi). Nu folosiți niciodată baterii deteriorate.

Dacă bateriile s-au consumat totuși în timpul utilizării, puteți să le schimbați. Monitorizarea va continua și datele nu se pierd.

Tensiunea scăzută a bateriilor este semnalată pe LCD cu un simbol de baterie barată.

Îndepărtați bateriile după utilizare. Datele din aparat nu se pierd pînă la o nouă programare.

Important !

Începeți monitorizarea unui pacient cu batrii noi sau baterii reîncărcabile proaspăt încărcate, pentru a evita descărcarea lor chiar și în cazul unor perioade lungi de monitorizare sau a unor valori tensionale extreme mari. După așezarea bateriilor în lăcaș se recomandă verificarea încărcării lor încă înainte de programarea aparatului. Nu începeți niciodată o monitorizare nouă cu baterii insuficient încărcate. Pentru o pereche de baterii reîncărcabile tensiunea recomandată trebuie să fie peste 2,5V, iar în cazul bateriilor alcaline peste 3V. Starea bateriilor poate fi verificată cu butonul **START**.

Un set de baterii reîncărcabile de capacitate mare poate efectua 250-300 de măsurători într-un interval de 24-48 ore.

Important !

Dacă nu folosiți aparatul timp îndelungat, acumulatorul integrat, care asigură funcționarea ceasului intern, se poate descărca. În acest caz țineți timp de o zi baterii noi în aparat, aceștia vor reîncărca bateria internă, după care veți putea utiliza din nou aparatul. Dacă bateria internă nu este încărcată corespunzător, ceasul intern poate funcționa greșit, iar măsurătorile nu vor fi declanșate la ora potrivită.

Montarea Aparatului pe pacient.

Se recomandă purtarea sub manșetă a unei bluze sau cămăși subțiri. Aceasta nu influențează precizia măsurătorilor dar preîntâmpină unele probleme care pot decurge din purtarea timp îndelungat a manșetei (transpirație mîncărime, dureri, probleme de igienă etc). Așezați manșeta pe braț astfel încît tubul să fie orintat în sus (spre umăr) iar burduful manșetei să fie poziționat pe artera brachialis. Racordați tubul manșetei la aparat prin apăsare ușoară și rotire în sensul acelor de ceasornic. Este bine ca manșeta să fie atît de strîns înfășurată pe braț, cît este suportabil pentru pacient. Dacă manșeta este prea lejeră, aparatul va pompa mai mult pînă cînd va atinge presiunea necesară măsurării tensiunii. În cazul în care timpul de pompare depășește anumite limite, măsurătoarea poate fi întreruptă și pacientul va pierde rezultate interpretabile.

În cazul în care măsurătoarea nu poate fi efectuată din cauza unor perturbații externe, aparatul va relua automat măsurătoarea.

Dacă pacientul îndepărtează un timp manșeta în timpul monitorizării, atunci ea va trebui reșezată suficient de strînsă, eventual cu ajutorul unei alte persoane.

În cazul în care măsurătorile provoacă hematoame, amorteeli sau dureri, manșeta trebuie imediat îndepărtată de pe braț și decuplată de la aparat. Aceste cazuri trebuie imediat comunicate medicului, cel tîrziu la sfîrșitul perioadei de monitorizare.

Atenție !

Înlocuirea manșetei cu altele decît cele furnizate de producător poate cauza erori de măsurare și în unele cazuri defectarea aparatului !

Utilizarea butoanelor.

Butonul cel mai apropiat de LCD, marcat cu un triunghi, este butonul **START**.

Măsurătoare manuală :

În măsura în care este necesar, pacientul poate declanșa măsurători manuale prin apăsarea scurtă a butonului **START**. Rezultatele vor fi salvate cu un semn distinctiv în memoria aparatului. Această funcție este utilizată tipic în cazurile în care pacientul are amețeli, dureri de cap sau pectorale (Angina pectoralis). Se poate întrerupe o măsurătoare în desfășurare prin apăsarea scurtă a butonului **START**.

Oprirea aparatului :

Dacă țineți apăsat butonul **START** mai mult de 10 secunde și îl eliberați în momentul în care apar pe LCD două segmente orizontale, aparatul se va opri. Dacă timp de două secunde după apariția segmentelor orizontale nu eliberați butonul, aparatul se întoarce la starea de funcționare normală. Această funcție evită oprirea neintenționată. Pînă

cînd aparatul este oprit, funcțiile normale ale aparatului nu sunt accesibile. Aparatul poate fi pornit din nou doar manual.

Pornirea aparatului :

Aparatul ABPM-05 poate fi pornit din nou prin apăsarea butonului **START** mai mult de 3 secunde.

Verificarea afișajului LCD :

Apăsați și țineți apăsat butonul **START** pînă cînd toate segmentele apar pe LCD. Așa poate fi verificat dacă fiecare funcție a aparatului este accesibilă.

Verificarea stării bateriilor :

Apăsați și țineți apăsat butonul **START** mai mult de 5 secunde, pînă cînd pe LCD apare tensiunea pe baterii (de exemplu 2_64 însemnînd 2,64V). Valoarea va fi afișată atîta timp cît țineți apăsat butonul, dar nu mai mult de 5 secunde. După eliberarea butonului aparatul va afișa din nou ora curentă.

Oprirea unei măsurători :

Pacientul poate opri o măsurătoare în curs cu oricare dintre butoane. Manșeta se va dezumfla imediat. Această funcție nu afectează funcționarea normală în continuare a aparatului.

Funcțiile butonului EVENIMENTE marcat cu un simbol de inimă (butonul din mijloc).

Semnalarea unor evenimente de către pacient :

Pacientul, fără a porni o măsurătoare, poate semnală anumite evenimente prin apăsarea scurtă a butonului **EVENIMENTE** . Situații tipice în care se utilizează : semnalarea momentelor de culcare, sculare, administrarea medicamentelor. Pacientul trebuie instruit referitor la evenimentele care trebuie semnalate și să le consemneze în jurnalul de evenimente.

Butonul ZI/NOAPTE , cel mai îndepărtat de LCD, marcat cu simbolul lunii.

Marcarea orei culcării și sculării :

Dacă această funcție a fost selectată în timpul programării, atunci prin apăsarea lui pacientul poate semnală ora culcării , respectiv sculării. Apăsarea butonului are ca efect schimbarea frecvența de măsurare conform momentului (trece de la frecvența de măsurare de zi la frecvența de noapte sau invers).

Afișaje

Sistemul ABPM-05 vizualizează mesaje referitoare la starea aparatului, stare bateriilor, derularea procesului de măsurare și rezultatele măsurătorilor. Înșirăm mai jos cele mai importante mesaje. În afară de cele enumerate mai sus pe afișaj pot fi vizualizate diverse coduri de eroare. Aceste coduri , împreună cu toate datele sunt stocate în memoria aparatului și vor putea fi vizualizate ulterior cu ajutorul programului Cardio Vision. Acest lucru este de mare ajutor în servisarea aparatului respectiv în evaluarea unor rezultate neașteptate și identificarea cauzelor unor erori de măsurare. Programul permite interzicerea afișării rezultatelor măsurătorilor în timpul monitorizării.

	Două linii: aparatul este decuplat		Verificarea LCD: se afișează toate segmentele
	Stare normală: pe afișaj apare ora curentă		Mod de lucru nocturn: Pe afișaj apare ora curentă și simbolul lunii
	Comunicare cu PC		
	Reglarea valorii 0 a presiunii pentru măsurarea tensiunii		Presurizarea manșetei: pe ecran apare presiunea curentă în [mmHg]
	Simbolul inimii luminează în ritmul pulsului: măsurătoare în desfășurare		Presiunea sistolică după o măsurătoare terminată [mmHg]
	Presiunea diastolică după o măsurătoare terminată [mmHg]		Pulsul după o măsurătoare terminată [bătăie/minut]
	Măsurătoare întreruptă manual		Afișarea tensiunii bateriilor (2.37V)
	Cod de eroare		Semnalarea unui eveniment cu butonul

Utilizarea programului CardioVision

La pornire programul cere numele utilizatorului și parola. După completarea datelor apare ecranul **Inițializare (Starting screen)**. În program veți întâlni mai multe ecrane. În ecranele **Inițializare** și **Bază de date (Database screen)** nu pot fi vizualizate măsurători. Măsurătorile vor fi vizualizate în ecranul **Evaluare (Evaluation screen)**. Ecranul **Editare raport (Report editor screen)** poate fi accesat numai din ecranul **Evaluare**. Dacă din ecranul **Evaluare** sau **Editare raport** vă întoarceți la ecranul **Inițializare** sau **Bază de date**, măsurătorile vizualizate se închid.

Operațiuni în baza de date.

Introducerea unui pacient nou în baza de date:

Pentru această operațiune puteți proceda în mai multe moduri:

- Porniți programul CardioVision și în ecranul **Inițializare** apăsați icoana **Add new patient** sau butonul **New patient** de pe bara de unelte.

- Puteți introduce un pacient nou și din ecranul **Bază de date** apăsând butonul **New patient** de pe bara de unelte.

Apăsând aceste butoane , se va deschide fereastra **Editare date pacient (Edit patient data window)** pe care îl completați conform instrucțiunilor avînd grijă să selectați baza de date dorită.

Datele scrise cu caracter îngroșat sunt obligatoriu de completat.

- Recomandat este să introduceți un pacient nou din fereastra **Bază de date** selectînd mai întîi baza de date , apoi pacientul dorit din lista pacienților și clic cu butonul drept al mouse-ului. Din meniul derulant ce se deschide selectați opțiunea dorită (**New examination** sau **New patient**) după care procedați ca și în cazul precedent.

Vizualizarea unei înregistrări din baza de date.

Pentru a vizualiza o înregistrare porniți programul CardioVision și apăsați butonul **Database function** sau icoana **Browse database**. Se deschide ecranul **Bază de date** în care veți vedea 3 ferestre. În fereastra din stînga, **Select folder** , puteți alege fișierul în care ați salvat datele pacientului. În fereastra din dreapta sus, **Patients** , se va afișa lista cu pacienții din fișierul selectat. Alegeți pacientul dorit din listă. În fereastra din dreapta jos, **Examinations**, se va afișa lista înregistrărilor pacientului. Executînd un dublu clic pe înregistrarea dorită , în ecranul **Evaluare** se vizualizează datele înregistrării.

Copierea pacienților și a înregistrărilor.

Pentru copierea unui sau mai multor pacienți selectați din baza de date utilizați butonul **Copy** de pe bara de unelte. În fereastra care apare apăsați butonul **Start** pentru confirmarea operației. Dacă vreți să copiați doar numele pacienților, fără înregistrări, deselectați opțiunea din fereastra de confirmare (Along with examination). Programul copiază pacienții selectați în **Clipboard**. Alegeți fișierul în care vreți să copiați pacienții apoi activați butonul **Paste** .Datele pot fi inserate și într-un program extern, de exemplu într-un editor de text și pot fi transmise prin mail.

Pentru copierea unor înregistrări selectați-le, apoi procedați în modul descris anterior.

Ștergerea unor date.

Pentru ștergerea unui sau mai multor pacienți selectați din baza de date utilizați butonul **Delete** de pe bara de unelte. Datele șterse vor putea fi șterse definitiv , sau restaurate, de administratorul sistemului.

Crearea unui plan de măsurători.

Pentru crearea unui plan de măsurători apăsați icoana **Programming ABPM** și la pasul **Start recorder programing** dezactivați opțiunea **Recorder programming**. Puteți termina operațiunea executînd clic pe butonul **Next** .Programul de măsurători se va regăsi printre rezultatele examinărilor pacientului selectat.

Pentru a transfera planul de măsurători la aparatul ABPM selectați planul dorit din panoul **Examinations** al ecranului **Bază de date (Database screen)** și utilizați comanda **Load plan into device** al meniului **Device**. Comanda va activa icoana **Programming ABPM** cu setările planului de măsurători, apoi urmăriți instrucțiunile.

Operațiuni de evaluare.

Corecții:

Alegeți măsurătoarea eronată (artefact) în fereastra **Grafice (Graph frame)** sau în fereastra **Lista de date (List of data)** și ștergeți-o cu butonul **Delete** pentru a nu influența calculele statistice.

Redactarea unui raport:

Raportul conține numai elementele setate implicit, care pot fi modificate în fereastra **Opțiuni (Option window)**. Cu ajutorul butonului *Add active frame to the report* puteți adăuga conținutul unei ferestre active la raport. Cu ajutorul butonului *Report editor* puteți activa editorul de text pentru descrierea observațiilor. Acționând butonul *Evaluation* vă întoarceți la ecranul **Evaluare (Evaluation)**.

Pentru redactarea observațiilor poate fi folosit și butonul *Opinion* (de pe bara principală de unelte) și editorul de text care se deschide. Conținutul ferestrei se adaugă la raport cu butonul *Add active frame to the report*.

Indicații practice:

Pregătirea pacientului, programarea aparatului.

Schimbarea sursei de energie (baterii / acumulatori): se recomandă utilizarea bateriilor noi sau a acumulatorilor proaspăt încărcăți în cazul fiecărui pacient pentru ca ele să nu se descarce nici în cazul unor valori tensionale extreme mari, sau a unor perioade lungi de monitorizare, cu frecvență mare de măsurare.

Instruirea pacientului, așezarea manșetei: prin monitorizarea ambulatorie a tensiunii pot fi obținute rezultate corecte dacă pacientul respectă anumite reguli. Informați pacientul în fiecare caz despre scopul examinării, a rezultatelor posibile, comunicați regulile de comportament recomandate în timpul monitorizării. Nu uitați jurnalul de evenimente și rugați pacientul să-l completeze regulat.

Programarea aparatului: porniți programul CardioVision și alegeți aparatul ABPM corespunzător, apoi executați un clic pe butonul *Programing ABPM* în ecranul **Inițializare (Starting screen)**, pentru o programare simplă, sau acționați icona *Programming ABPM* și urmăriți instrucțiunile.

Reguli de securitate:

Nu utilizați metoda de monitorizare ambulatorie a tensiunii la pacienți imobilizați, inconștienți sau în incapacitate de a se autocontrola din alte motive, la copii sub 8 ani fără supraveghere. Nu utilizați metoda la pacienți cu probleme de coagulare.

Perioada de monitorizare este în general de 24 ore. Pacientul să-și continue activitatea cotidiană, să apese butonul de evenimente în momentul producerii lor și să completeze jurnalul de evenimente în concordanță cu marcarea lor.

Programarea aparatului ABPM cu icoana *Programming ABPM*

Fereastra de programare ABPM (ABPM Programing screen).

În primul pas, prin icoana *Programing ABPM*, alegeți pacientul din baza de date sau, dacă este cazul, cu icoana *Add new pacient* introduceți pacientul nou în baza de date. Dacă ați ales pacientul dorit, executați un clic pe butonul *OK* și apare fereastra de programare. (**Programming ABPM**). În Fereastră veți găsi patru urechi: **Summery, BP Settings, BP Special settings, Time list**. Cu ajutorul butonului *Load* pot fi salvate , respectiv activate diversele tipuri de programări memorate.

Pagina **Summary**:

Aici pot fi văzute datele generale de programare și aici se poate regla durata monitorizării respectiv se poate declanșa programarea cu butonul *Send plan to device*. Câmpul **Device data** conține un buton care identifică portul de comunicare selectat în fereastra **Option/Communication** pentru aparatul utilizat. Dacă apăsați acest buton, puteți verifica comunicarea dintre aparatul racordat și calculator. Dacă comunicarea are loc atunci în câmpul **Device data** va apare seria și starea aparatului. Dacă comunicarea nu are loc pe portul selectat, programul va verifica toate celelalte porturi de comunicare accesibile. Dacă în continuare comunicarea nu are loc, programul oferă posibilitatea selectării unui alt port. Dacă selectați opțiunea *Yes* atunci se va deschide fereastra **Option / Communication** , unde puteți alege alt port. În câmpul **Time** puteți seta ora startului respectiv durata monitorizării. Pentru setarea orei de start executați un clic pe butonul care afișează ora startului și în fereastra care apare alegeți ora care vă convine.

Pentru reglarea ceasului calculatorului, în câmpul **PC date and** , executați un clic pe butonul care afișează ora curentă. Acest ultim reglaj este necesar în cazul în care ceasul calculatorului nu este exact.

În fereastra se va afișa numărul de măsuratori programate

Pagina **BP settings**:

Aici pot fi setate perioadele monitorizării și frecvențele de măsurare ale perioadelor autorizate. Selectați momentele de început ale diverselor perioade de monitorizare, (**activa, pasiva, speciala**) care constituie totodată și sfârșitul perioadei anterioare. Puteți seta ora și minutul. În cazul aparatului ABPM-05 puteți autoriza comutarea pe frecvența de măsurare pasivă. În acest caz, dacă pacientul apasă butonul de schimb, aparatul va trece la frecvența de măsurare setată pentru perioada de noapte.

Pagina **BP special settings**:

Dacă vreți ca datele monitorizate să fie afișate imediat după citirea lor din aparat, selectați opțiunea **Display during mesurement**. În caz contrar deselectați opțiunea respectivă. Din listele derulante puteți selecta tipul manșetei și presiunea maximă de umflare. Dacă nu este selectată presiunea maximă de umflare, sistemul va regla automat presiunea de umflare în funcție de valorile măsurate. Dacă este selectată opțiunea **Unknown**, atunci recorderul va recunoaște automat tipul manșetei în timpul funcționării.

Pagina **Time list**:

Aici aveți posibilitatea ca în lista de măsurători să inserați momente individuale , respectiv să ștergeți sau să modificați orele existente cu ajutorul butoanelor puse la dispoziție.

Pentru programarea aparatului sau introducerea unui pacient nou în baza de date puteți proceda și astfel: după lansarea programului intrați în baza de date cu icoana **Browse database**. Alegeți pacientul dorit și dublu clic pe numele lui va deschide fereastra de programare. Dacă pacientul nu se găsește în baza de date, clic cu butonul drept va deschide un meniu din care alegeți opțiunea **New patient**, introduceți pacientul în baza de date, după care procedați ca înainte.

Dacă ați verificat toate reglajele, din fereastra **Summary** puteți programa aparatul racordat.

Citirea (descărcarea) datelor din aparat, evaluarea lor și tipărirea raportului.

Îndepărtați manșeta și aparatul de pe pacient, apoi racordați aparatul la calculator. Porniți programul CardioVision și alegeți aparatul ABPM corespunzător, apoi apăsați butonul **Read data from ABPM** din ecranul **Inițializare (Starting screen)** pentru o citire simplă, sau apăsați icoana **Read data from ABPM** și urmăriți instrucțiunile.

Evaluarea rezultatelor și editarea raportului: citiți datele, jurnalul de evenimente, întrebați pacientul despre detalii dacă este cazul. În ecranul **Evaluare (Evaluation)** puteți interpreta rezultatele. Raportul poate fi tipărit cu opțiunea **Print** al meniului în limba română sau engleză **File**.

Date tehnice.

Aparatul ABPM-05 recunoaște automat următoarele tipuri de manșete:

Tip	Dimensiuni burduf	Dimensiuni husă	Circumferința brațului
Adult normal	12.5 x 22.5 cm	16 x 52 cm	24-32 cm
Pediatic	6 x 28.5 cm	9 x 41 cm	sub 24 cm
Obez	14.5 x 32 cm	16 x 70 cm	32-42 cm

Parametri tehnici:

Software PC de baza de date pentru programare și analiza, prelucrări statistice compatibile:

Windows 98, XP, Vista, Win 7, Win 8, Win 10

Programul integrat CardioVision este suport de lucru pentru următoarele tipuri de aparate MEDITECH:

- *ABPM-04, ABPM-05, CardioMera (Holter ECG 3 canale), CardXplore (Sistem combinat Holter ECG și TA cu senzor de mișcare), E-Lite ECG. Programul extins de baza de date CardioVision integrează în plus date de test de efort, imagistica, spirometrie.*

Alimentare:

2 baterii încărcabile AA NiCd sau NiMH 1,2V, sau 2 baterii alcaline AA 1,5V

Display:

liquid-crystal

Stocarea datelor:

Memorie internă tipl solid state nevolatilă (RAM).

Transmisia datelor:
Cablu optic cu interfață USB, viteza 115200Baud sau RS 232

PC interface:
special optoelectronic serial or USB interface

Condiții de funcționare:
Temperatură: între +10 și +45 °C
Condiții de umiditate atmosferică: între 10 și 95 %
Presiune atmosferică: între 70 și 106 kPa

Condiții de depozitare:
Temperatură: între -20 și +50 °C
Condiții de umiditate atmosferică: între 10 și 95 %

Dimensiuni:
98 x 69 x 29 mm

Greutate:
190g fara baterii,

Metoda de măsurare:
Oscillometrică, toleranta la miscare (dezumflare in trepte).

Capacitatea maximă de memorare:
minimum 600 măsurători (sistolic, diastolic, puls, presiunea medie, presiunea pulsului, dată/timp).

Presiunea de umflare a mansetei:
0-300 mmHg, optional din program: reglabil de utilizator sau reglat automat in functie de valorile masurate

Precizia de măsurare statică:
± 3 mmHg sau ± 2% din valoarea măsurată
(stabilitate: 2 ani)

Interval de măsurare a tensiunii (sistolica, diastolica, medie):
25-260 mmHg

Interval de măsurare a pulsului:
35-240 bătăi pe minut

Precizia de măsurare:
Algoritmul de măsurare din aparatul ABPM-05 este validat BHS si AAMI

Senzorul de presiune:
piezo-resistive

Umflare:
Pompa controlata automat, ajustarea automata a presiunii de umflare in timpul monitorizarii in functie de valorile tensionale detectate.

Securitate:
maximum inflation 300 mmHg, limitare automata in functie de valorile masurate;
valva de siguranta

Deflation and rapid air release:
automatic pressure release valve

Frecvența de măsurare: *selectabilă din 5 in 5 min. între 5min și 120min*

Perioada de monitorizare: *selectabilă între 24-51h*

Perioade de măsurare programabile: *zi (activă), noapte (pasivă), specială.*

Programul poate deservi un numar nelimitat de recorder conectate

Continut set standard:

Unitate achizitie TA
Manseta adult normala
Geanta protapararat cu hamuri
Cablu optic cu interfata USB de conectare la calculator
Software pentru WIN XP, Vista, WIN 7. WIN 8
Acomulatori, 2 seturi
Incarcator
Manual in l. romana

Parametrii mportanți:

Valorile trecute între linii ondulate ~ ~ sunt valori presetate (pot fi modificate) și sunt repere în evaluarea statistică

SBP/DBP mean sau SBP/DBP weighted average

Sunt medii calculate (sistolică/diastolică) pe perioade de timp (total, zi, noapte)

Prima este media aritmetica simpla a valorilor

A doua este o evaluare mai fină, tine cont de distributia neliniara în timp a valorilor maurate. (în cazul în care valorile sunt distibuie uniform în timp, ea coincide cu media aritmetică simplă)

Se poate opta pentru una sau alta dintre ele în felul următor:

- Dacă sunteți în fereastra de evaluare: apăsați butonul **option** de pe bara de unelte (clic butonul stîng al mouse-ului) și din stînga ferestrei care se deschide selectați opțiunea **Statistical ranges**
- Dacă sunteți în orice altă fereastra apăsați butonul **option** de pe bara de unelte și selectați opțiunea **Blood pressure / Statistical ranges**.

În ambele situații în zona din dreapta ferestrei puteți opta (Selecție / deselecție Weighted average) pentru varianta dorită

D/N index (Day / Night index) este indicele diurnal (DI)

SBP/DBP PTE% (Percent Time Elevation sau Hypertensive Time Index) este indicele de timp hipertensiv

SBP/DBP PTD% (Hypotensive Time Index sau Hypotensive PTE) este indicele de timp hipotensiv (HPTE)

SBP/DBP Load (Hypertension Load sau Hyperbaric Impact) mmHg, este impactul hiperbaric

SBP/DBP Leese (Hypotensive Load) este similar cu impactul Hyperbaric

Pentru modificarea intervalelor de timp al evaluarilor statistice (după ce înregistrarea a fost descărcată pe calculator) procedați în felul următor:

- Selectați pacientul dorit
- Selectați înregistrarea dorită a pacientului selectat
- Deschideți fereastra de analiză pentru înregistrarea selectată
- Apăsați butonul **Option** de pe bara de unelte
- Selectați **Statistical time ranges** (în stînga ferestrei care se deschide)
- În dreapta ferestrei modificați parametrii doriți (începutul perioadelor de zi / noapte, limite de normotensiune etc.) apoi apăsați OK

TUTORIAL ABPM

PROGRAMAREA APARATULUI

Pregatiti pacientul si aparatul pentru programare (verificati bateriile)

A. Alegerea / Introducerea pacientului din/in baza de date

1. Lansati programul
2. Racordati aparatul la calculator prin cablul optic din dotare
3. Intrati in fereastra baza de date (clic stinga pe icoana **Browse database**)
4. Selectati baza de date daca este cazul (in fereastra **Select folder**)
5. Selectati pacientul dorit, sau introduceti un pacien nou in baza de date. Pentru introducerea unui pacient nou :clic dreapta in fereastra **Pacients** si optiunea **New patient** din meniul derulant. Completati fereastra care se deschide (caracterele ingrosate sunt obligatorii), apoi apasati butonul **Add**. Pacientul nou va fi introdus in baza de date.

B. Transferul programului de masurare

6. Dublu clic stinga pe pacientul selectat din baza de date deschide fereastra de programare
7. Daca datele afisate va convin (lungimea inregistrarii, frecventa de masurare, etc.), apasati butonul **Send plan to device** (clic stinga) si programul de masurare va fi transferat in aparat. (O bara de transfer va indica evolutia transferului de date). Daca datele afisate nu va convin, efectuati mai intii modificarile dorite.

TRANSFERUL (CITIREA) DATELOR DIN APARAT IN CALCULATOR

1. Porniti programul
2. Racordati aparatul la calculator prin cablul optic din dotare (verificati bateriile)
3. Apasati icoana **Read data from ABPM-05**. Datele vor fi transferate in baza de date si salvate automat (o bara de transfer va indica evolutia transferului de date)

TIPARIREA RAPORTULUI

1. Porniti programul
2. Intrati in baza de date
3. Selectati pacientul dorit din baza de date (clic stinga)
4. Apasati odata icoana **R (Add standard report to the report)** de pe bara de unelte
5. Cu icoana **Add active frame to the report** puteti adauga continutul unei ferestre (active) la raport.
6. Apasati icoana **Report editor** (clic stinga), apare raportul. Adaugati comentariile dorite.
7. Tipariti raportul cu comanda print :clic stinga pe icoana print de pe bara de unelte sau comanda Print din meniul derulant File

ICOANE ȘI COMENZI

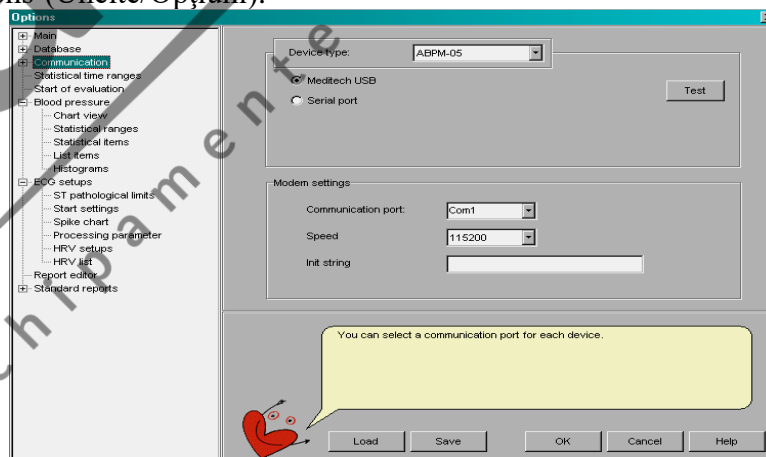
Informații generale

CardioVisions este un soft integrat care funcționează cu:

- [Monitoare ambulatoare pentru tensiune arterială](#) ABPM-04, ABPM-05 și BlueBP-05
- Dispozitivele CardioTens și card(X)plore cu sistem combinat de [monitorizare ambulatorie a tensiunii arteriale și monitoare ECG](#)
- Dispozitivele de înregistrat Holter ECG CardioMera și CardioBlue24
- Dispozitivele de înregistrat evenimente CardioClip și CardioBlue cu sistem ECG [de tip "loop-event-recorder"](#)

Softul asigură programarea, analiza și funcții de raportare prin furnizarea a 4 ecrane:


- Home screen (🏠 icon) – (iconița) (Ecranul de bază)
Dacă intrați în program ca User (Utilizator), pe acest ecran vor apărea 4 butoane mari în centru, care pot fi modificate din meniul "Tools/Options/Main/Large buttons" (Unelte/Optiuni/Principal/Butoane mari).
- Database screen (👤 icon) – (iconița) (Ecranul pentru Baza de Date)
Database screen (Ecranul pentru baza de date) prezintă 3 cadre. Cadrul 'Select folder' (Selectați dosar) vă permite selectarea și denumirea unui dosar sau crearea unuia nou. Cadrul 'Patients frame' (Pacienți) conține tot pacienții existenți. În cazul în care selectați un pacient, veți putea vedea toate examinările cu privire la acesta în cadrul 'Examinations frame' (Examinări).
- Evaluation screen (📊 icon) – (iconița) (Ecranul de evaluare)
Ecranul de evaluare are 4 cadre în toate cazurile, dar pot fi afișate formate de vizualizare diferite în funcție de tipul de dispozitiv și de setări. Mai multe detalii privind acest ecran pentru fiecare dispozitiv în parte pot fi găsite mai jos.
- Report editor screen (📄 icon) – (iconița) (Ecranul Editor Raport)
Editorul de Raport este un procesor de text unde rezultatele perioadei de monitorizare pot fi scrise și imprimare.
Cele mai importante setări ale programului sunt disponibile în meniul 'Tools/Options' (Unelte/Optiuni) sau dând clic pe 🛠️, care este o iconiță inteligentă. În cazul în care vă aflați într-un anumit cadru, aceasta vă conduce la meniul corespunzător din 'Tools/Options' (Unelte/Optiuni).



Mai multe informații privind utilizarea CardioVisions pot fi găsite în meniul 'Help' al programului.

Monitoare ambulatoare pentru tensiune arterială ABPM-04, ABPM-05 și BlueBP-05

Programming (Programarea)

Programarea ABPM-04, ABPM-05 și BlueBP-05 este în principiu aceeași, prin urmare, următoarele informații se referă la toate dispozitivele, dacă nu se indică altfel. În primul rând, trebuie să porniți CardioVisions, apoi să vă selectați dispozitivul din lista verticală și să dați clic pe iconița . În ecranul care apare, selectați sau adăugați un nou pacient apoi dați clic pe butonul 'OK'. Există 4 file în fereastra de programare ABPM: 'Summary' (Rezumat), 'BP settings' (Setări BP), 'BP special settings' (Setări speciale BP) și 'Time list' (Lista Timp). Dacă dați clic pe 'Load' (Încarcă) sau pe butonul 'Save' (Salvează), puteți încărca și salva setările dvs. implicite.

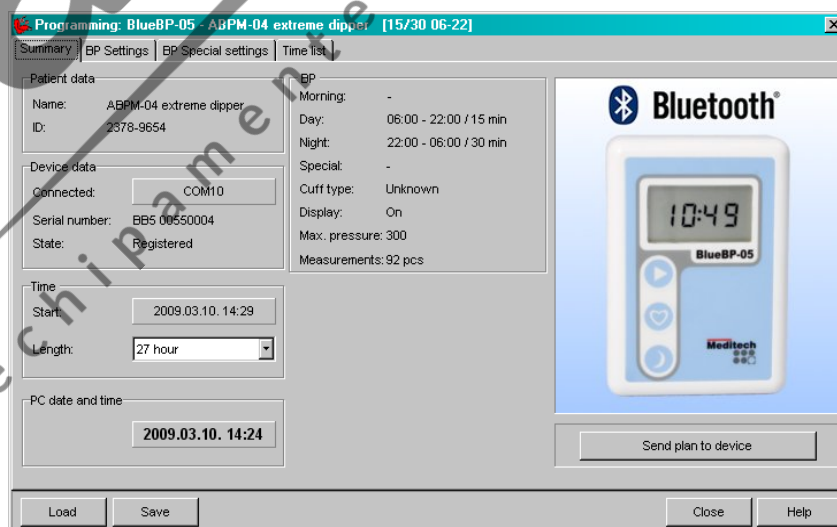
I. 'Summary' (Rezumat) vă permite să:

- verificați datele pacienților
- verificați comunicarea între dispozitiv și calculator.
- verificați intervalul de monitorizare (între 24 și 51 ore)

Dacă dețineți un dispozitiv ABPM-04 sau ABPM-05, trebuie doar să conectați dispozitivul cu cablu optic la calculator. În cazul unui BlueBP-05, porniți dispozitivul Bluetooth-discoverable (Bluetooth în modul descoperire) prin apăsarea și menținerea apăsată a butonului START (START) (în formă de triunghi) dar și a butonului EVENT (EVENIMENT) (în forma de inimă) pentru mai mult de 3 secunde, dați apoi clic pe "COM" și va apărea "Add" (Adăuga) pe ecran.

Dacă veți vedea imaginea unei torțe în mișcare, acest lucru arată faptul că programul încearcă să stabilească comunicarea între dispozitiv și calculator. Dacă găsește dispozitivul, va apărea pe ecran BB5_XXXX unde XXXX reprezintă ultimele 4 cifre ale numărului serial. Selectați-l, apoi dați clic pe 'OK'. Introduceți ultimele patru cifre ale numărului serial ca și parolă în fereastra care va apărea și finalizați identificarea. Dacă între timp dispozitivul trece înapoi în modul stand-by, reporniți Bluetooth-discoverable (Bluetooth în modul descoperire)

- setați ora de pornire și durata măsurătorii
- verificați data și ora calculatorului
- trimiteți dispozitivului planul final



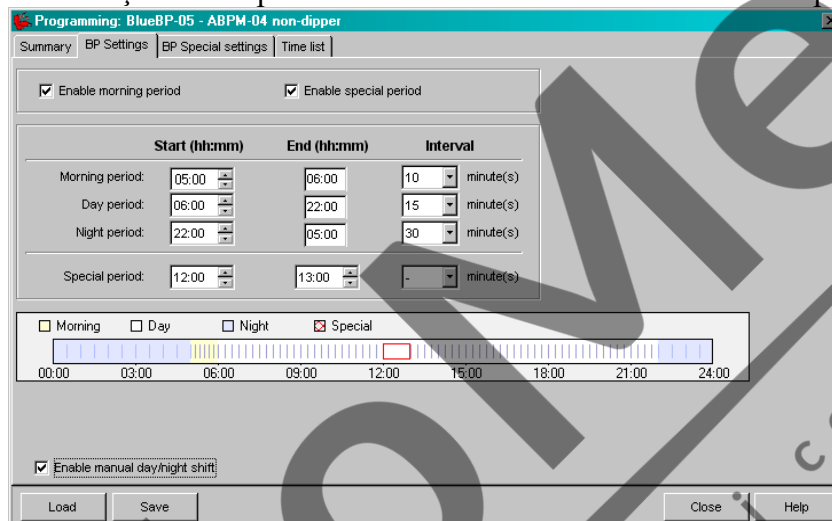
II. 'BP settings' (Setări BP – Tensiunea arterială) vă permit să:

- setați începutul și terminarea timpului pentru perioadele de zi/noapte/dimineată/speciale (day/night/morning/special periods) dacă ați selectat anterior "Enable morning period" (Activați perioada de dimineată) sau "Enable special period" (Activați perioada specială).

- selectați intervalele de măsurare (între 5 și 60 min).

- selectați funcția manuală de schimb day/night (zi/noapte) (doar în cazul dispozitivelor ABPM-05 și BlueBP-05)

Dacă această funcție este activată, pacientul poate schimba manual perioada frecvenței de măsurare apăsând butonul DAY/NIGHT (ZI/NOAPTE) (în formă de lună). Această funcție este disponibilă cu două ore înainte de schimbarea presetată.

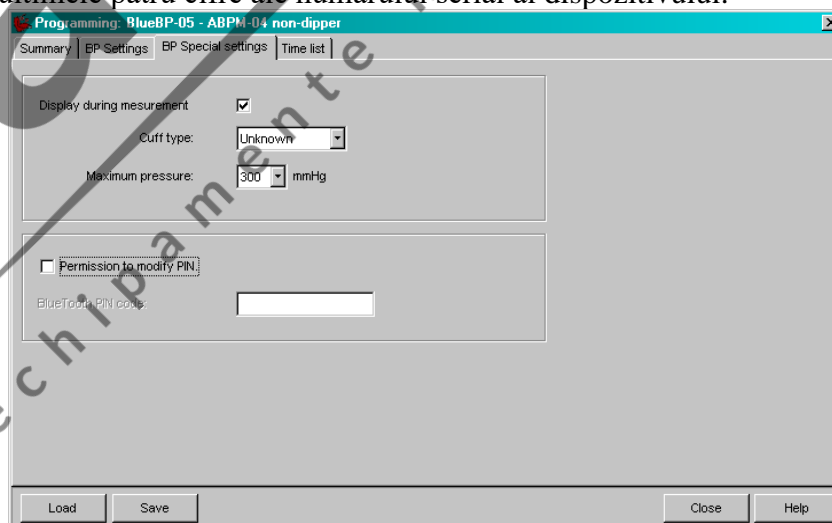


III. 'BP special settings' (Setări speciale BP) vă permit să:

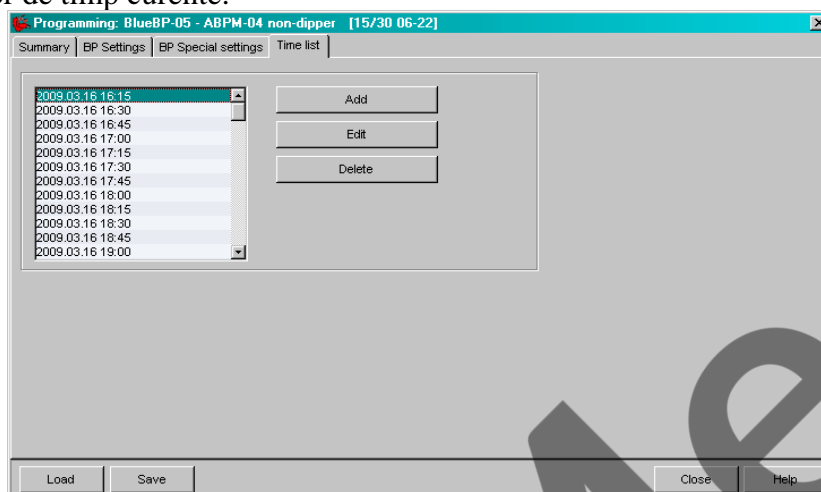
- verificați căsuța 'Display during measurement' (Afișare în timpul măsurătorii), dacă doriți să vedeți rezultatele în cursul sesiunii de monitorizare

- alegeți cuff type și maximum pressure (tipul de manșetă și presiunea maximă) a măsurătorii.


- verificați căsuța de selectare 'Permission to modify PIN' (Permișiunea de a modifica PIN-ul) (doar pentru BlueBP-05), dacă doriți să schimbați numărul de autentificare, respectiv ultimele patru cifre ale numărului serial al dispozitivului.



IV. 'Time list' (Lista timpilor) vă permite adăugarea, modificarea sau ștergerea intervalelor de timp curente.



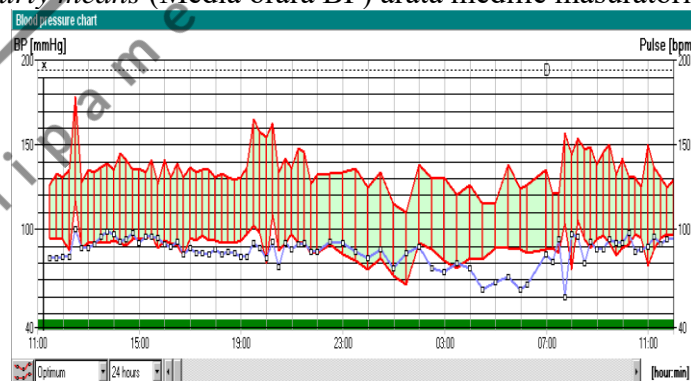
Downloading (Descărcarea)

Pentru a începe citirea datelor dintr-un ABPM, trebuie să conectați dispozitivul la calculator (ABPM-04, ABPM-05) sau să porniți dispozitivul Bluetooth-discoverable (Bluetooth în modul descoperire) (BlueBP-05). Trebuie de asemenea, să vă selectați dispozitivul din lista verticală și să dați clic pe iconița . La sfârșitul procesului, datele vor fi salvate automat în baza de date. Măsurile suplimentare pot fi alese din meniul 'Tools/Options/Communication/Device reading' (Unelte/Opțiuni/Comunicare/Citire dispozitiv). Ecranul de evaluare conține 4 cadre: 'Blood pressure chart' (Diagrama tensiunii arteriale), 'Blood pressure statistics' (Statistica tensiunii arteriale), 'Histogram' (Histogramă) and 'List of data' (Lista de date).

Evaluare

I. Blood pressure chart (Diagrama tensiunii arteriale)

Cadrul acesta are două formate de vizualizare: *Blood pressure list* (Listă presiune arterială) și *BP hourly means* (Media orară BP), ambele putând fi selectate din cadrul cu Lista de date. În cazul în care selectați *Blood pressure list* (Listă tensiune arterială), datele înregistrate, limitele patologice presetate și rata pulsului, pot fi toate vizualizate în cadru. *BP hourly means* (Media orară BP) arată mediile măsurătorilor.



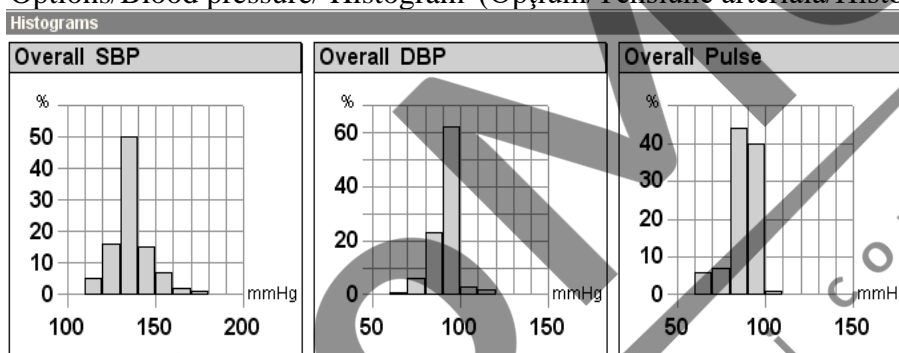
II. Blood pressure statistics (Statistica tensiunii arteriale)

Datele statistice disponibile pot fi selectate din meniul 'Options/Blood pressure/ Statistical items' (Opțiuni/Tensiune arterială/Elemente statistice).

Blood pressure statistics				
ABPM summary (2006.10.09. 11:00 - 2006.10.10. 11:00)				
period	Overall	Morning	Day	Night
time range	Overall	06:00 - 06:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00
SBP/DBP high limit	~127/77~	-/-	135/85	120/70
SBP/DBP weighted average	134/90	-/-	138/93	127/83
Pulse weighted average	86	-	88	81
readings	77	-	61	16
Successfully ratio %	96	-	95	100
SBP/DBP D/N index %	9/11			
morning surge	11			

III. Histograms (Histograme)

Distribuția datelor din diagramele BP poate fi verificată aici. Puteți ajusta valorile din meniul 'Options/Blood pressure/ Histogram' (Opțiuni/Tensiune arterială/Histogramă).



Pot fi selectate intervale oarecare pentru evaluare statistică. Datele pot fi afișate grafic sau tabelar


IV. List of data (Lista de date)


Acest cadru are de asemenea, două formate de vizualizare. În 'Blood pressure list' (Lista tensiunii arteriale) puteți vedea toate evenimentele din timpul unei perioade de măsurare. Alte setări asociate pot fi modificate din meniul 'Options/Blood pressure/List of data' (Opțiuni/Tensiune arterială/Lista de date). 'BP hourly means' (Media orară BP) este un alt format de vizualizare care conține date medii pentru fiecare ora.

List of data (BP + events)				
Blood pressure list				
		mmHg	mmHg	bpm
		mmHg	mmHg	bpm
11:15	X	138	092	079
11:30	A	126	096	083
11:45	A	133	095	083
12:00	A	131	095	084
12:15	A	135	088	084
12:30	A	179	118	100
12:45	A	128	090	089
13:00	A	135	093	089
13:15	A	134	093	091
13:30	A	137	093	096

Raport

La sfârșitul fiecărui proces de evaluare, se poate întocmi un raport. Ecranul de editare raport este un procesor de text care poate fi editat și imprimat. Cele mai importante setări și rapoartele implicite pot fi găsite în meniul 'Tools/Options/Standard reports' (Unelte/Optiuni/Rapoarte standard).

 Iconița 'Add standard report to the report' (Aduagă Raport Standard la Raport) adaugă cadre cu rapoartele dvs. presetate, care sunt disponibile în meniul 'Options/Standard reports' (Optiuni/Rapoarte standard) la raportul de imprimat inclusiv în limba romana.

 Iconița 'Add active frame to the report' (Aduagă cadru activ la raport) adaugă cadrele selectate din 'Evaluation screen' (Ecranul de evaluare) la raportul de imprimat. Setările permit întocmirea flexibilă a raportului, selectarea unor intervale pentru analiza, comparare, afișare, tipărire. Reportul înainte de tipărire poate fi vizualizat.

Date masurate, date calculate

<u>DATE MĂSURATE</u>		<u>DATE CALCULATE</u>	
Tensiunea sistolică:	Sys	Presiunea pulsului (pulse pressure):	PP = Sys - Dia
Tensiunea diastolică:	Dia	Tensiunea arterială mijlocie (mean arterial pressure):	MAP=Dia+(Sys-Dia)/3
Pulsul:	HR	Dublu produs (Double product):	DP=Sys x HR

Secvența de analiză statistică a programului **CardioVision**, pe baza datelor inițiale definite de utilizator (interval de timp, perioadă de zi/noapte, etc.), calculează următoarele caracteristici statistice referitoare la datele de mai sus (perioada totală, perioada de zi / noapte):

<u>CARACTERISTICI STATISTICE</u>	<u>DATELE LA CARE SE REFERĂ</u>
Medie (Average)	Toate
Maximă (Maximum)	Toate
Minimă (Minimum)	Toate
Deviatia standard (Standard deviation - SD)	Toate
Index diurnal (Diurnal index - DI)	Sys , Dia , MAP
Indice de timp hipertensiv (Hypertensive time index –Percent time elevation / PTE)	Sys , Dia , MAP
Impact hiperbaric (Hyperbaric impact-Load)	Sys , Dia , MAP
Indice de timp hipotensiv (Hypotensive time index – Hypot. PTE)	Sys , Dia , MAP
Impact hipobaric (Hypobaric impact –Hypot. load)	Sys , Dia , MAP

Mediile pot fi simple sau ponderate în funcție de timp.