

## CU-HD1

Acest manual de Operare este menit a furniza informatii necesare utilizarii CU-HD1 that is dezvoltat si produs de CU Medical Systems, Inc.

Prezentul manual de Operare poate fi schimbat fara notificare prealabila .

**※ Dreptul de copyrights apartine CU Medical Systems, Inc. si distribuitorului autorizat Brandcom  
Nici o parte din prezentul manual nu poate fi reprodusa sau copiată fara permisiunea  
stricta a detinatorilor .**

Data ultimei revizii Februarie 28, 2018

Classification No.: CUOPM1MDA

© 2018, CU Medical Systems, Inc.

©	<i>Inainte de a incepe</i> .....	9
©	<i>Instructiuni generale</i> .....	10
©	<i>Despre acest manual</i> .....	11
©	<i>Precautii la Instalarea si Depozitarea Produsului</i> .....	12
©	<i>Depozitarea si conditii mediu ambiant utilizare</i> .....	13
	<b>Capitol 1. Notiuni Introductive</b> .....	14
1.1	<b>Scopuri de utilizare</b> .....	15
1.1.1	Modul AED .....	15
1.1.2	Modul Manual Defibrilare .....	16
1.1.3	Modul Pacer.....	17
1.1.4	Modul monitorizare Pacient.....	17
1.2	<b>Functii specifice</b> .....	18
1.2.1	Utilizari .....	18
1.2.2	Limite de utilizare in functie de categorie personal .....	18
	<b>Capitol 2. Componentele Produsului</b> .....	19
2.1	<b>Aspect exterior Produs</b> .....	20
2.1.1	Vedere fata.....	20
2.1.2	Vedere spate .....	20
2.1.3	Vedere lateral stanga/dreapta.....	21
2.2	<b>Comutatoare si butoane</b> .....	21
2.3	<b>Indicatori</b> .....	23
2.4	<b>Elemente afisate ecran</b> .....	25
2.4.1	Ecran.....	25
2.4.2	Simboluri informatie baterie .....	28
2.4.3	Taste virtuale.....	29
2.4.4	Simboluri afisate .....	30
2.4.5	Simboluri afisate in modul de operare manual al dispozitivului.....	31
2.5	<b>Modul AED Mesaje vocale si Text</b> .....	36
2.6	<b>Alarmer si Erori</b> .....	38
2.6.1	Alarmer.....	38

2.6.2	Erori .....	40
<b>2.7</b>	<b>Accesorii.....</b>	<b>41</b>
<b>Capitol 3. Instalarea dispozitivului .....</b>		<b>46</b>
<b>3.1</b>	<b>Despachetarea.....</b>	<b>47</b>
3.1.1	Ambalarea corpului principal.....	47
3.1.2	Ambalarea accesoriilor .....	48
<b>3.2</b>	<b>Conectarea perifericelor .....</b>	<b>49</b>
3.2.1	Instalarea si schimbarea bateriei .....	49
3.2.2	Conectarea modulului alimentare AC.....	50
3.2.3	Conectarea modulului alimentare DC .....	51
3.2.4	Montarea cardului SD .....	51
3.2.5	Alimentarea cu hartie .....	52
3.2.6	Conectarea adaptor AC pentru incarcarea CU-CM1.....	53
<b>3.3</b>	<b>Autotestarea.....</b>	<b>53</b>
<b>3.4</b>	<b>Depozitarea.....</b>	<b>53</b>
<b>Capitol 4. Modul Automated External Defibrillation (AED).....</b>		<b>54</b>
<b>4.1</b>	<b>Pregatirea Defibrilarii.....</b>	<b>55</b>
4.1.1	Conectarea la device .....	55
4.1.2	Modul AED Meniu si setari .....	56
4.1.3	Atasarea padurilor de Defibrilare .....	61
<b>4.2</b>	<b>Analiza Pacient.....</b>	<b>63</b>
4.2.1	Modul Auto Analiza (Auto Analysis Mode ON).....	63
4.2.2	Modul Manual Analysis(Auto Analysis Mode OFF) .....	64
<b>4.3</b>	<b>Efectuarea AED .....</b>	<b>64</b>
4.3.1	Verificarea rezultatelor analiza si mesaje vocale .....	64
4.3.2	Tratamentul AED.....	65
4.3.3	Lucruri a fi efectuate dupa Defibrilare.....	66
<b>4.4</b>	<b>Alarmerle AED.....</b>	<b>67</b>
4.4.1	Tipurile de Alarmerle.....	67
<b>Capitol 5. Defibrilare manuala &amp; Cardioversie Sincrona.....</b>		<b>68</b>
<b>5.1</b>	<b>Pregatirea Defibrilarii.....</b>	<b>69</b>

5.1.1	Conectarea la ..... Device.....	69
5.1.2	iModul Manual Defibrilare :Meniu si Setari.....	70
5.1.3	Atasarea padurilor si padelelor de Defibri.....	72
<b>5.2</b>	<b>Defibrilarea manuala (Asincrona).....</b>	<b>75</b>
<b>5.3</b>	<b>Administrarea Energiei in modul Synchronized Cardiac Pacing.....</b>	<b>76</b>
5.3.1	Pasi pentru administrarea energiei Pacing.....	77
<b>5.4</b>	<b>Alarmer pentru modul Manual Defibrilare.....</b>	<b>78</b>
5.4.1	Tipuri Alarmer.....	78
<b>Capitol 6. Mod Pacer Extern.....</b>		<b>82</b>
<b>6.1</b>	<b>Pregatirea pentru Pacing.....</b>	<b>83</b>
6.1.1	Pacing Meniu.....	83
6.1.2	Pregatirea si Conectarea Pacient pentru Monitorizare .....	84
6.1.3	Atasarea padurilor Pacing si a electrozilor ECG.....	86
<b>6.2</b>	<b>Modul Demand Pacing.(pacer la nevoie) .....</b>	<b>87</b>
6.2.1	Selectarea modulului Demand Pacing Mode.....	87
6.2.2	Pasii Demand Pacing .....	87
<b>6.3</b>	<b>Mod Fix Pacing .....</b>	<b>88</b>
6.3.1	Selectarea modulului Fix Pacing.....	88
6.3.2	Pasii modulului Fix Pacing .....	88
<b>6.4</b>	<b>Terminarea Pacing.....</b>	<b>88</b>
<b>6.5</b>	<b>Alarmer pentru Modul Pacing.....</b>	<b>89</b>
6.5.1	Tipuri Alarmer.....	89
<b>Capitol 7. Monitorizare Pacient,, .....</b>		<b>93</b>
<b>7.1</b>	<b>Monitorizarea ECG.....</b>	<b>95</b>
7.1.1	Starea Monitorizarii ECG.....	96
7.1.1.1	Conectarea cablurilor ECG .....	96
7.1.1.2	Setari,,.....	96
7.1.1.3	Pregatirea monitorizarii ECG.....	98
7.1.1.4	Plasarea Electrozilor ECG,,.....	99
7.1.1.5	Masurarea ECG.....	100
7.1.2	12-Derivatii ECG,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,, .....	101
7.1.3	Alarmer masurare ECG ,,,,,,.....	102

7.1.3.1	Tipuri Alarne .....	102
7.1.3.2	Setari Alarne.....	104
<b>7.2</b>	<b>Masurarea Pulse-Oximetry(SpO<sub>2</sub>) .....</b>	<b>106</b>
7.2.1	Pregatirea pentru masurarea SpO <sub>2</sub> .....	106
7.2.1.1	Conectarea la Device.....	106
7.2.1.2	Introducerea informatiilor pentru monitorizare pacient.....	107
7.2.1.3	Apilcarea Senzorului SpO <sub>2</sub> .....	107
7.2.1.4	Masurarea SpO <sub>2</sub> .....	108
7.2.2	Alarne pentru masurarea SpO <sub>2</sub> .....	109
7.2.2.1	Tipuri Alarna .....	110
7.2.2.2	Setare Alarne– SpO <sub>2</sub> .....	110
7.2.2.3	Setare Alarne – Frecventa Cardiaca.....	111
<b>7.3</b>	<b>Masurarea Noninvasive Blood Pressure (NIBP) .....</b>	<b>112</b>
7.3.1	Pregatirea pentru masurare NIBP .....	112
7.3.1.1	Conectarea la Device.....	112
7.3.1.2	Introducerea informatiilor pacient monitorizat.....	113
7.3.1.3	Aplicarea mansetei la Pacient.....	113
7.3.1.4	Masurarea NIBP .....	114
7.3.2	Alarne NIBP .....	117
7.3.2.1	Tipuri Alarne .....	117
7.3.2.2	Setari Alarne.....	119
<b>7.4</b>	<b>Masurarea End-tidal CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>) .....</b>	<b>121</b>
7.4.1.1	Conectarea la Device.....	122
7.4.1.2	Setari.....	123
7.4.2	Utilizarea Analizor.....	127
7.4.2.1	Utilizarea IRMA Mainstream Analyzer .....	127
7.4.2.2	Utilizarea ISA Sidestream Analyzer .....	129
7.4.3	Alarne EtCO <sub>2</sub> .....	130
7.4.3.1	Tipuri Alarne .....	130
7.4.3.2	Setari Alarne.....	131
<b>7.5</b>	<b>Transferul Informatiilor pacient monitorizat.....</b>	<b>132</b>
<b>Capitol 8.</b>	<b><i>MENIUL Cuprins.....</i></b>	<b>133</b>
<b>8.1</b>	<b>Informatii pacient.....</b>	<b>134</b>
8.1.1	Informatii pacient 1/3 .....	134
8.1.2	Informatii pacient 2/3 .....	134

8.1.3	Informatii Pacient 3/3 .....	135
<b>8.2</b>	<b>Alarme .....</b>	<b>136</b>
8.2.1	Timp pauza Alarme .....	136
<b>8.3</b>	<b>Printer.....</b>	<b>137</b>
<b>8.4</b>	<b>Device Management .....</b>	<b>137</b>
8.4.1	Inregistrare voce.....	138
8.4.2	Volum .....	138
8.4.3	Data & Timp .....	139
8.4.4	Bluetooth.....	139
<b>8.5</b>	<b>Etc. ....</b>	<b>140</b>
8.5.1	Autotestare.....	141
8.5.2	Management Date .....	141
<b>Capitol 9. Management Date Comunicate .....</b>		<b>142</b>
<b>9.1</b>	<b>Printer incorporat.....</b>	<b>144</b>
9.1.1	Iesire semnal ECG .....	144
9.1.2	Raport rezultat defibrilare.....	144
<b>9.2</b>	<b>Stocare Date: SD Card.....</b>	<b>145</b>
9.2.1	Inregistrare voce .....	145
9.2.2	Salvarea ECG .....	145
<b>9.3</b>	<b>Externalizare: Comunicare Bluetooth .....</b>	<b>146</b>
9.3.1	Initializarea Conexiunii Bluetooth .....	146
9.3.2	Deconectarea Device .....	149
9.3.3	12-Derivatii ECG Transferul datelor .....	150
9.3.4	Transfer Date in Timp real.....	150
9.3.5	Conectarea Bluetooth la Smartphone (for Android).....	151
<b>9.4</b>	<b>Management Date .....</b>	<b>152</b>
9.4.1	Review eveniment.....	152
9.4.2	Review ECG.....	153
9.4.3	Copiere date.....	154
9.4.4	Stergere date.....	154
<b>Capitol 10. Intretinere.....</b>		<b>155</b>
<b>10.1</b>	<b>Auto-testarea.....</b>	<b>155</b>

10.1.1	Autotestarea la pornire .....	155
10.1.2	Autotestarea Periodica .....	156
10.1.3	Autotestarea Manuala .....	156
<b>10.2</b>	<b>Managementul alimentarii .....</b>	<b>158</b>
10.2.1	Schimbarea bateriei .....	158
<b>10.3</b>	<b>Curatirea echipamentului.....</b>	<b>159</b>
10.3.1	Cum curatati echipamentul .....	159
<b>10.4</b>	<b>Activitati intretinere.....</b>	<b>160</b>
10.4.1	Activitati de intretinere de catre utilizator.....	160
10.4.2	Lista de verificare .....	161
<b>Capitolul 11.</b>	<b>Consideratii privind siguranta.....</b>	<b>162</b>
<b>11.1</b>	<b>Consideratii cu privire la setarea dispozitivului.....</b>	<b>163</b>
<b>11.2</b>	<b>Consideratii cu privire la utilizarea dispozitivului.....</b>	<b>164</b>
<b>11.3</b>	<b>Consideratii cu privire la Defibrilare .....</b>	<b>166</b>
<b>11.4</b>	<b>Consideratii cu privire la Pacing.....</b>	<b>167</b>
<b>11.5</b>	<b>Consideratii cu privire la monitorizarea pacient .....</b>	<b>168</b>
<b>11.6</b>	<b>Consideratii cu privire la alimentare si baterie.....</b>	<b>169</b>
<b>Capitol 12.</b>	<b>Defectiuni.....</b>	<b>170</b>
<b>12.1</b>	<b>Defectiuni..generale.....</b>	<b>171</b>
<b>12.2</b>	<b>Defectiuni posibile in defibrilare si pacing.....</b>	<b>172</b>
<b>12.3</b>	<b>Defectiuni posibile in monitorizarea ECG .....</b>	<b>173</b>
<b>12.4</b>	<b>Defectiuni posibile in masurarea SpO<sub>2</sub>.....</b>	<b>174</b>
<b>12.5</b>	<b>Defectiuni posibile in masurarea tensiunii arteriale .....</b>	<b>175</b>
<b>12.6</b>	<b>Defectiuni posibile in masurarea Co<sub>2</sub>.....</b>	<b>176</b>
<b>12.7</b>	<b>Defectiuni posibile in printare.....</b>	<b>177</b>
<b>12.8</b>	<b>Defectiuni posibile ale cardului SD Card.....</b>	<b>178</b>
<b>12.9</b>	<b>Defectiuni posibile in comunicarea Bluetooth.....</b>	<b>179</b>

<b>Capitol 13.   <i>Specificatii produs</i></b> .....	<b>180</b>
13.1   Aspect Exterior   Produs.....	180
13.2   Conditii de mediu.....	181
13.3   Sistem analiza ECG/ECG Database Test.....	183
13.4   Defibrilarea .....	183
13.5   Administrarea energiei de Defibrilare in functie de Load Impedance.....	184
13.6   Mod Manual .....	185
13.7   Mod AED .....	186
13.8   Mod Pacer .....	187
13.9   Mod monitorizare Pacient .....	187
13.10   Ecran .....	191
13.11   Stocare date.....	191
13.12   Printer incorporat.....	191
13.13   Bluetooth.....	192
13.14   Modul baterie .....	192
13.15   Modul AC .....	193
13.16   Conector bricheta.....	193
13.17   Adaptor curent alternativ.....	193
13.18   Baterie Interna.....	193
13.19   Adaptor .....	194
<b>Capitol 14.   <i>Service</i></b> .....	<b>195</b>
<b>Capitol 15.   Compatibilitate <i>Electromagnetica</i></b> .....	<b>197</b>
© <b>Masurarea EtCO<sub>2</sub> interferenta cu gaze si efecte Vaporii</b> .....	<b>202</b>



## © Inainte de a incepe

### © Inainte de a incepe

Va multumim pentru achizitia dispozitivului **CU-HD1**. Pentru o utilizare sigura este necesar sa va familiarizati cu manualul de utilizare si sa intelegeti deplin modul de utilizare inainte de a incepe sa l utilizati. l

CU-HD1 si CU Medical Systems, Inc. vor fi denumite "Dispozitiv " si "Companie" .

Acest dispozitiv prezinta functii: Automated External Defibrillator (AED) Defibrilare Manuala f, Peacemaker Extern si Monitorizare Pacient.



### Caution Atentie

Curenti electrici de Voltaj si Energii inalte sunt utilizate in defibrilare! . De aceea este absolut necesar sa cititi cu atentie si sa intelegeti deplin prezentul Manual de Utilizare si sa va insusiti masurile de siguranta si utilizare generale si specifice.

## © Instructiuni Generale

### © Instructiuni generale

Atunci cand utilizati produsul , cititi si urmati instructiunile din manual.

Este recomandat sa plasati manualul in apropierea produsului si sa-l cititi ori de cate ori este necesar pentru a evita accidentele si defectele.

Sub nici o forma , compania este responsabila de orice problema ivita ca urmare a utilizarii necorespunzatoare a dispozitivului . .

Toate interventiile de service trebuiesc a fi efectuate exclusiv de CU MEDICAL SYSTEMS, INC. si agentii autorizati de companie.

Utilizati doar parti si accesorii recomandate de companie.

Atunci cand intentionati sa utilizati produsul conectat cu alte dispozitive neprecizate in prezentul Manual este obligatoriu sa contactati producatorul pentru a obtine instructiuni specifice .

IDaca observati o functionare anormala a dispozitivului, opriti imediat utilizarea dispozitivului , contactati distribuitorul autorizat , notificati si descrieti pe larg defectul si solicitati repararea.

# © Despre Manualul de Utilizare

## © Despre manualul de utilizare

### ■ Conținutul manualului de utilizare

Acest manual include informațiile necesare utilizatorului pentru a utiliza dispozitivul corect și sigur. y.  
Dacă dumneavoastră aveți întrebări și/sau probleme în utilizare : vă rog să ne contactați.

### ■ Instrucțiuni de siguranță și precauții

- ※ În acest manual, următorii termeni sunt utilizați pentru a sublinia măsurile de siguranță în exploatare ce trebuie să supravegheate pe parcursul utilizării. Este absolut obligatoriu să vă însușiți măsurile de siguranță descrise în prezentul manual .
  
- ※ Pentru orice ranire a utilizatorului sau pacientului produsă din cauza utilizării neglijente sau greșite atât producătorul cât și distribuitorii autorizați nu sunt răspunzători! d



### **Warning** Atenție!

○ situație periculoasă care poate determina răni severe sau moarte dacă nu sunt respectate instrucțiunile de utilizare!



### **Caution** Precauție!

Instrucțiuni directe ori indirecte pentru protecția personalului sau mediului!



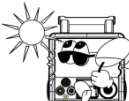
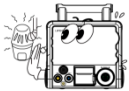

### **Note** Nota!

Explicații sau referiri la proceduri suplimentare de utilizare normală a dispozitivului!

# © Conditii de mediu pentru depozitare si utilizare

## © Precautii pentru Instalarea si Depozitarea dispozitivului

Pentru instalarea si depozitarea dispozitivului va rugam sa respectati urmatoarele instructiuni pentru a evita deteriorarea dispozitivului .

Simbol	Instructiune
	Evitati instalarea sau deozitare dispozitivului in medii cu umiditate mare sau cu expunere la apa si praf sau cu ventilatie insuficienta.
	Evitati instalarea sau depozitarea in locatii cu variatii mari de temperatura. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditii de operare Atat dispozitivul cat si padelele trebuiesc depozitate impreuna pentru a fi imediat disponiibile spre utilizare in cazul aparitiei unei urgente d. Temperatura 0°C~40°C, Umiditate: 5%~95%, Fara Condens!</li> <li>• Conditii de depozitare tat dispozitivul cat si padelele trebuiesc depozitate impreuna pentru a fi imediat disponiibile spre utilizare in cazul aparitiei unei urgente Temperatura: -20°C~60°C, Umiditste 5%~95%, Fara Condens!</li> </ul>
	Evitati instalarea si depozitarea in medii cu substante chimice volatile corozive sau inflamabile.
	Nu desfaceti produsul sub nici o forma !In caz contrar garantia se va pierde!
	Evitati depozitarea sub actiunea directa a soarelui!
	Evitati instalarea sau depozitarea in apropierea surselor de caldura sau a generatorilor de curenti electrici de mare putere!
	Evitati instalarea sau depozitarea dispozitivului in medii cu vibratii puternice!
	Evitati expunerea dispozitivului in medii cu impuritati excesive ; mare atentie in special impuritatilor metalice !
	Atunci cand deconectati cablul de alimentare de la priza , prindeti cu mana stecherul nu cablu!

## © Conditii de instalare si utilizare

### © Conditii de mediu pentru depozitare si utilizare

- ※ Verificati cu atentie exteriorul dispozitivului iar daca observati orice fel de anomalie contactat imediati distribuitorul autorizat inainte de utilizare!
- ※ Daca in mod accidental dispozitivul a fost scufundat in apa , inainte de utilizare solicitati o inspectie tehnica amanuntita din partea distribuitorului autorizat!
- ※ Statusul de incarcare a bateriei trebuie monitorizat periodic pe parcursul depozitarii! Asigurati-va ca exizata permanent suficienta energie pentru o utilizare urgenta! c
- ※ Daca bateria se descarca complet pe parcursul utilizarii , puteti conecta dispozitivul la o sursa de curent alternativ si sa-l utilizati in continuare .Pentru acest lucru este necesar sa opriti dispozitivul , sa-l conectati la sursa de curent alternativ si sa-l reporniti! i
- ※ Nu utilizati echipamentul in medii cu electromagnetisc ridicat, motoare lectrice mari, generatoare de raze X, transmitatoare wireless sau telefoane mobile in apropiere!
- ※ Dupa ce utilizati dispozitivul va rugam sa -l curatati utilizand o carpa moale curata.
- ※ Daca bateria sau dispozitiul este depozitata pentru o perioada mai lunga de timp verificati intermiitent statusul bateriei pentru a preveni descarcarea acesteia!

**Warning**

Atentie!

- Utilizati sursa de alimentare la curent alternativ sau bricheta masinii doar in scopul reincarcarii dispozitivului!
- Este de preferat sa nu utilizati dispozitivul atunci cand este conectat la sursa de alimentare!

#### Capitol r 1.t Introducere

Defibrilatorul CU-HD1 este un dispozitiv medical pe baza de baterie si curent alternativ AC power.

TAcest produs este un dispozitiv medical destinat utilizarii sale de catre tehnicienii medicali si personal medical cu calificare de Nivel 1 si Nivel 2 in Medicina de Urgenta!

Acest produs prezinta functie de defibrilare automata si manuala externa . De asemenea acest produs prezinta functie de cardioversie sincrona , peacemaker transcutanat si monitorizare pacient.

Acest dispozitiv pate fi utilizat doar depersonalul medical calificat

Puteti accesa functiile dispozitivului prin simpla operare a butoanelor iar o mare varietate de informatii utile vor fi afisate pe ecran pe parcursul utilizarii!

## 1.1

## Intentii de utilizare

## 1.1.1 Modul AED

Defibrilatorul are functia de a administra un soc electric pacientului care prezinta semnele clinice ale unui stop cardiac sau tulburari de ritm cardiac de tipul tahicardiei sau fibrilatiei ventriculare in scopul retsabilirii unui ritm normal ECG .

※ O persoana aflata in stop cardiac se caracterizeaza:

- ① coma si lipsa reflexe
- ② Fara respiratie.

In modul Automated External Defibrillation (AED) traseul ECG al pacientului este obtinut prin intermediul padelelor de defibrilare , acesta este analizat automat iar defibrilatorul va ghida prin mesaje text si voce asupra momentului optim al apasarii butonului de administrare soc electric.

**Warning****Atentie!**

Defibrilatorul nu trebuie utilizat in modul AED la pacientii cu urmatoarele simptome: responsivi, miscari normale, respiratie normala si puls detectabil!

### 1.1.2 Modul Manual de Defibrilare

In modul manual socul electric este administrat la pacienti cu aritmie severa in functie de statusul clinic al pacientului si prin analiza semnalelor electrice ale pacientului in mod direct!

Modul Manual este impartit in doua: Defibrilarea Asincrona si Defibrilarea Sincrona!

In modul de Cardioversie Sincrona, defibrilatorul analizeaza complexul QRS al ECG pacient pentru a asigura administrarea socului de defibrilare in functie de unda R .

In modul manual, cardioversia sincrona ca si mod de administrare poate fi utilizata la aceipacienti care prezinta aritmiii instabile de tipul flutter atrial sau fibrilatie atriala sau la pacientii cu ischemie cardiaca cu volum bataie ineficient sau insuficient.



#### **Warning** Atentie!

- Nu utilizati defibrilatorul pentru tratamenetul tip defibrilare asincrona in modul Manual la pacientii care prezinta urmatoarele simptome :
  - responsivi, miscari normale, respiratii normale si puls detectabil.
- Exista risc de explozie sau incendiu daca administrati soc electric in medii imbogatite in OXYGEN sau imbibat cu sustante inflamabile ( cum ar fi gazele anestezice)  
Nu administrati socul electric atunci cand conform semnalului ECG al pacientului acesta se
- afla in status de asistolie , perioada refractara. Acest lucru poate fi fatal prin impiedicarea reluarii activitatii de peacemaker atrial fiziologic .  
Defibrilarea nu ar trebui utilizata la pacientii ce au implantat pacemaker. Daca totusi acesti
- pacienti prezinta simptome: non responsiv, respiratii anormale , utilizati defibrilatorul in modul urmator :
  - Asezati padela de defibrilare la 3cm distanta de pacemaker implantat
  - NU pozitionati niciodata padul de defibrilare in aria in care se afla peacemekerul implantat.



### 1.1.3 Modul Pacer

Pacingul reprezintă metoda aplicată pacienților care au pierdut funcțiile fiziologice cardiace de generare, conductivitate semnal ECG și inițiere a a bătăilor cardiace, cel mai frecvent simptom este cel bradicardic.

Defibrilatorul CU-HD1 este echipat cu funcția de peacemaker non-invaziv, o metodă care permite menținerea artificială a pulsului pacientului; această funcție se realizează prin atașarea electrozilor de tegumentul pacientului și administrarea prin intermediul acestuia a impulsului electric modulată pentru inițierea contractiei miocardice.

Modul Pacing este împărțit în 'Modul Fixed' și 'Modul la Nevoie-Demand mode'.

Consultați un medic și urmați cu strictețe instrucțiunile acestuia precum și ale prezentului manual pentru a utiliza corect această funcție.

### 1.1.4 Modul Monitorizare Pacient

Funcția de monitorizare Pacient include: monitorizarea ECG, monitorizarea SpO<sub>2</sub>, (saturatia oxigenului în sânge), măsurarea non-invazivă a tensiunii arteriale, măsurarea non-invazivă a end-tidal carbon dioxide (EtCO<sub>2</sub>).

Pentru funcția de monitorizare ECG utilizatorul poate selecta: monitorizare 3-lead, 5-lead, 10-lead sau 12 leads ECG. Dacă pe parcursul monitorizării ECG analiza software efectuată automat detectează fenomene cu risc vital de tipul fibrilație ventriculară, tahicardie ventriculară care exced parametrii limita normală, defibrilatorul va alarma utilizatorul asupra acestui fenomen.

Monitorizarea SpO<sub>2</sub> este o metodă non-invazivă de a măsura saturatia funcțională a oxigenului din sângele arterial (SpO<sub>2</sub>). Valorile citite și afișate ale SpO<sub>2</sub> indică procentul de molecule de hemoglobină saturate cu oxigen din sângele arterial.

Monitorizarea non-invazivă a tensiunii arteriale se face în funcție de tipul pacientului (adult, copil sau nou născut). Este important să utilizați manseta specifică fiecărui tip de pacient.

End-tidal carbon dioxide (EtCO<sub>2</sub>) arată nivelul end-tidal CO<sub>2</sub> din sângele pacient și este utilizat pentru a determina dacă manevrele de resuscitare sunt efectuate corespunzător CPR.

※ **Pentru mai multe informații cu privire la modul de monitorizare pacient accesați capitolul 7 Monitorizare Pacient,**

## 1.2 Funcții specifice utilizator

### 1.2.1 Utilizatori abilitați

Modurile AED și Monitorizare pacient pot fi folosite doar de către personalul medical calificat Nivel 1 și nivel 2. Modul Manual de Defibrilare și modul Non-Invasive Pacing trebuie să fie folosite exclusiv de către medicii abilitați.

### 1.2.2 Limite de utilizare în funcție de categoria utilizatorului

Funcțiile principale ale defibrilatorului CU-HD1 includ: defibrilare, pacemaker extern și monitorizare pacient. Aceste funcții trebuie să pot fi utilizate simultan doar la același pacient; este strict interzis să se utilizeze funcțiile disponibile la doi sau mai mulți pacienți.

Pentru efectuarea defibrilării sau administrarea pacemaker la pacienții care au implantat defibrilator cardiac (ICD) sau pentru performarea terapiei de resincronizare cardiacă (CRT-D), trebuie să urmați indicațiile unui medic specialist.



#### **Caution** Precauții!

- NU utilizați defibrilatorul la mai mult de un pacient în același timp.
- Când utilizați funcția de memorare, inițializați funcția de contorizare timp utilizare pentru a vă permite să deosebiți informațiile specifice pacientului. Dacă utilizați butonul rotativ, treceți în poziția OFF pentru 10 sec, și funcția de contorizare va fi inițializată.

## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

### Capitol 2. Componentele Produsului

Defibrilatorul CU-HD1 este compus din corpul principal și o serie de accesorii.

Acest capitol va furniza informații cu privire la aspectul extern al dispozitivului, funcțiile butoanelor și indicatorilor prezente, comunicarea Bluetooth și conexiuni cu exteriorul, printerea în timp real, simboluri ecran, semnale audio și text.

Se asemenea acest capitol conține instrucțiuni cu privire la accesorii montate: modul putere, Cablul ECG, senzor SpO<sub>2</sub>, Mansete NIBP, modul EtCO<sub>2</sub>.



#### Warning Atentie!

- Toate accesoriile, cum ar fi: padele de unica utilizare și reutilizabile, Cabluri și electrozi ECG ca și restul accesoriilor montate, trebuie să fie cumparate sau verificate spre compatibilitate de către CU Medical Systems, Inc.



#### Caution Precauții!

- Atunci când observați orice fel de deteriorare a accesoriilor sau consumabilelor montate pe defibrilator, opriți imediat utilizarea și contactați departamentul de service! Procedați astfel și în cazul în care constatați deteriorarea cablurilor sau padelelor reutilizabile!



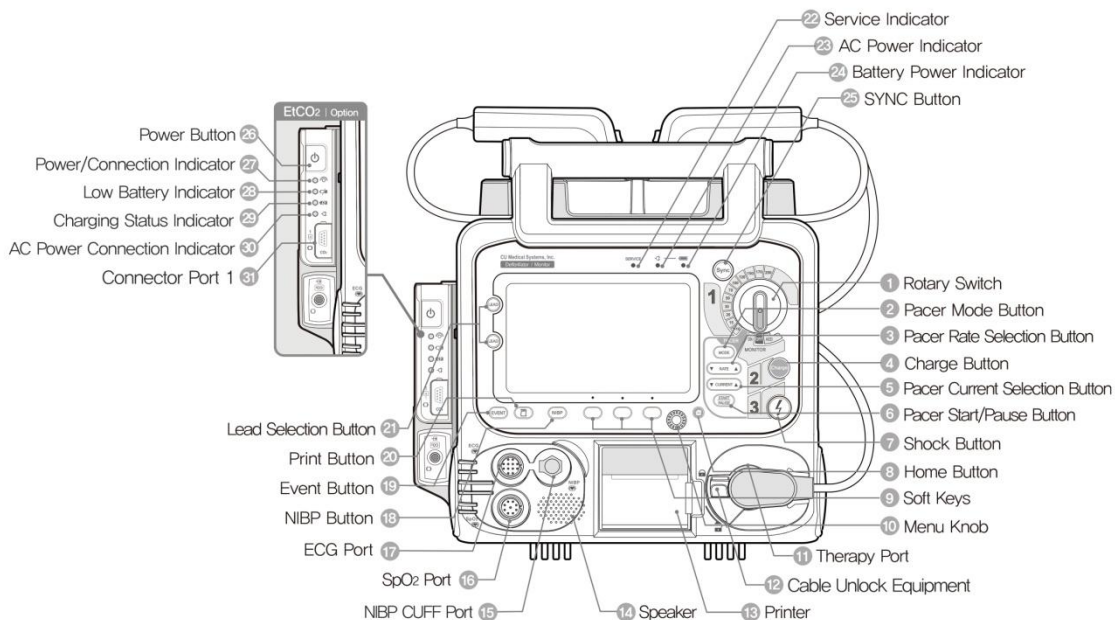
#### Note Nota!

- Dacă defibrilatorul CU-HD1 nu are funcțiile opționale descrise în capitolele aferente de mai jos, puteți eluda informațiile din capitolele respective.

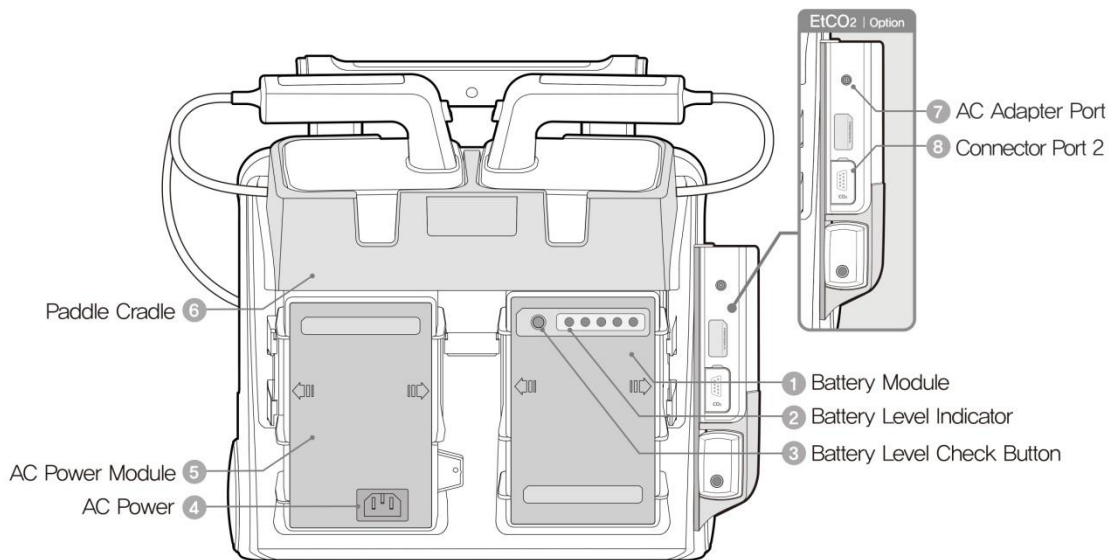
# © Capitol 2\_ Componentele Produsului

## 2.1 Aspect Exterior Produs

### 2.1.1 Vedere fata

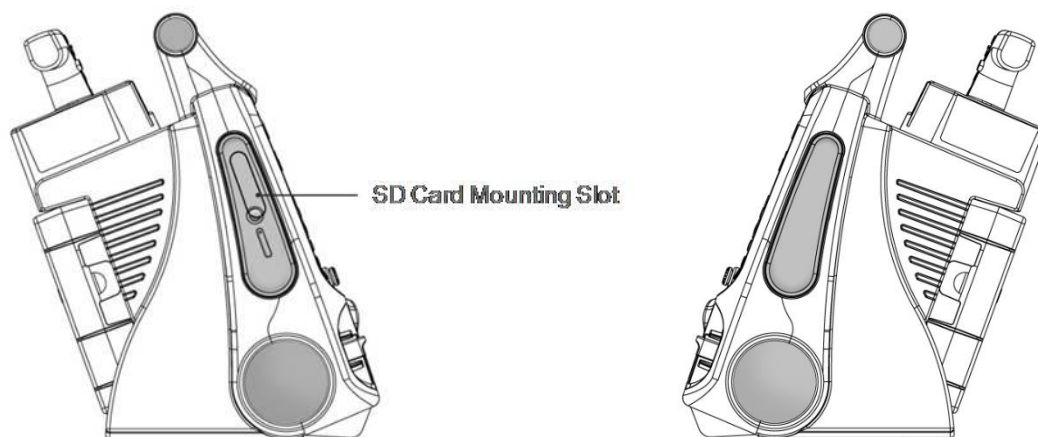


### 2.1.2 Vedere Spate



## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

### 2.1.3 Vedere din lateral stanga dreapta



### 2.2 Comutatoare si butoane


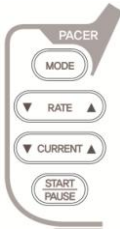





Sunt prezente zece butoane pe corpul principal incluzand comutatoarele pentru schimbarea modului de defibrilare si setare a energiei.

※ **Funcția fiecărui buton va fi descrisă mai jos**


1) CU-HD1

Buton	Funcție
	<b>Comutator rotativ (Mod / Selectie energie )</b> Acest buton este utilizat pentru a selecta modul dorit (AED, Monitor, Manual) precum si pentru pornire/oprire. Atunci cand modul este selectat, aparatul porneste simultan . Atunci cand modul Manual este utilizat, utilizatorul poate selecta energia (1-10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 120, 150, 170, 200 Joule).
	<b>Buton Incarcare</b> <b>Atunci cand aplicarea unui soc electric este necesara in modul manual de functionare , energia socului este selectata prin rotirea comutatorului si apasarea acestui buton.</b> Cand bateria este complet incarcata , indicatorul portocaliu aferent buton Soc va fi aprinsa.
	<b>Buton Soc</b> Atunci cand un soc de defibrilare electrica este necesar ca urmare a analizei semnal ECG , lampa portocalie a butonului Soc va fi aprinsa . Prin apasarea acestui buton in acest moment, socul electric va fi administrat pacientului.
	<b>Buton Meniu</b> Acesta este utilizat pentru a naviga in meniu si a selecta fiecare mod. In plus , pentru a introduce informatiile pacient si setari dispozitiv .
	<b>Butoane virtuale</b> Aceste butoane faciliteaza selectarea functiilor necesare in fiecare mod de functionare

## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

Buton	Funcție
	<p><b>Buton SYNC</b>            In modul manual de defibrilare si modul pacer , este utilizat pentru cardioversia sincronizata.            Accesarea duce la analiza semnalului ECG si sincronizarea transferului de energie de defibrilare cu unda R a complexului QRS in interval de max 60ms.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buton Mod Pacer                Selectati ori 'Mod Fix ori 'Mod la Nevoie ' pentru terapia noninvaziva cardiac pacing .</li> <li>• Buton Selectare Rata Pacer :                Controlaza frecventa(rata) de pacing .Apasati butonul de control rata pacing in stanga sau dreapta pentru a ajusta si selecta rata potrivita .</li> <li>• buton Selectie Curent Pacer.                Setarea se face prin apasarea butonul de selectare curent, in stanga sau dreapta in functie de nivelul dorit.</li> <li>• Buton Start/Stop pacer                Porneste sau opreste modul pacer.</li> </ul>
	<p><b>Buton Selectie Derivatii ECG</b>            Orice derivatie ECG afisata pe ecranul LCD poate fi aleasa.</p>
	<p><b>Buton Print</b>            Este utilizat pentru a porni sau opri printarea traseului ECG in timp real.</p>
	<p><b>Buton NIBP Tensiune arteriala non invaziva</b>            Opreste sau porneste masurarea NIBP.</p>
	<p><b>Buton Meniu Principala</b>            Este folosit pentru iesirea din fereastra de setare parametrii .</p>
	<p><b>Buton eveniment</b>            Informatii medicale specifice despre pacient sunt introduse dupa apasare.</p>

### 2) CU-CM1

Buton	Funcție
	<p><b>Buton putere</b>            Acest buton este utilizat pentru pornire oprire CU-CM1</p>

## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

### 2.3 Indicatori



#### 1) CU-HD1

Indicatorii sunt pozitionati pe corpul principal in apropierea ecranului LCD ca si mai jos .

#### 2) Au functia de a indica statusul de functionare si a semnala orice problema aparuta







※ Simbolurile indicatorilor sunt sumarizate mai jos .

Indicator	Descriere
	Indica daca dispozitivul este conectat la o sursa de curent alternativ sau la bricheta masinii.
	Odata ce bateria este atasata la device, lampa LED se lumineaza in verde.Cand lampa verde LED licare, semnifica incarcarea bateriei de la o sursa d ecurent.Odata incarcarea efectuata complet, lampa va ramane fixa pe culoarea verde.
<b>SERVICE</b>	Atunci cand o problema de functionare a dispozitivului apare lampa SERVICE LED se aprinde Aceasta semnifica ca dispozitivul nu functioneaza normal. Ca urmare , opriti imediat utilizarea dispozitivului si solicitati interventia unui service autorizat.

#### 2) CU-CM1

Sunt 4 indicatori in partea laterala stanga a CU-CM1.

※ Simbolurile indicatorilor sunt sumarizati mai jos .

Indicator	Descriere
	<b>Indicator Power/Connection</b> Indicatorul albastru se va aprinde odata cu pornirea dispozitivului . Daca CU-CM1 comunica cu CU-HD1 via Bluetooth cand masoara CO <sub>2</sub> , indicatorul albastru va clipi intermitent la interval de 1 sec.
	<b>Indicator baterie descarcata</b> Indicatorul galben se va aprinde cand capacitatea bateriei CU-CM1 scade sub 20%. Reincarcati bateria si indicatorul Low Battery se va stinge.
	<b>Indicator status incarcare</b> Indicatorul verde seva aprinde cand bateria este incarcata la o sursa AC . Indicatorul se va stinge cand incarcarea este completa .
	<b>Indicator Conectare AC</b> Indicatorul verde se va aprinde cand cand aparatul este conectat la priza .

## 3) IRMA Analizor gaze mainstream



※ Semnificatiile indicatorilor sunt sumarizate mai jos

Lumina continua verde	Sistem OK
Verde intermitent	Culegere date in curs
Rosu continuu	Eroare Senzor
Rosu intermitent	Verificati adaptorul



# © Capitol 2\_ Componentele Produsului

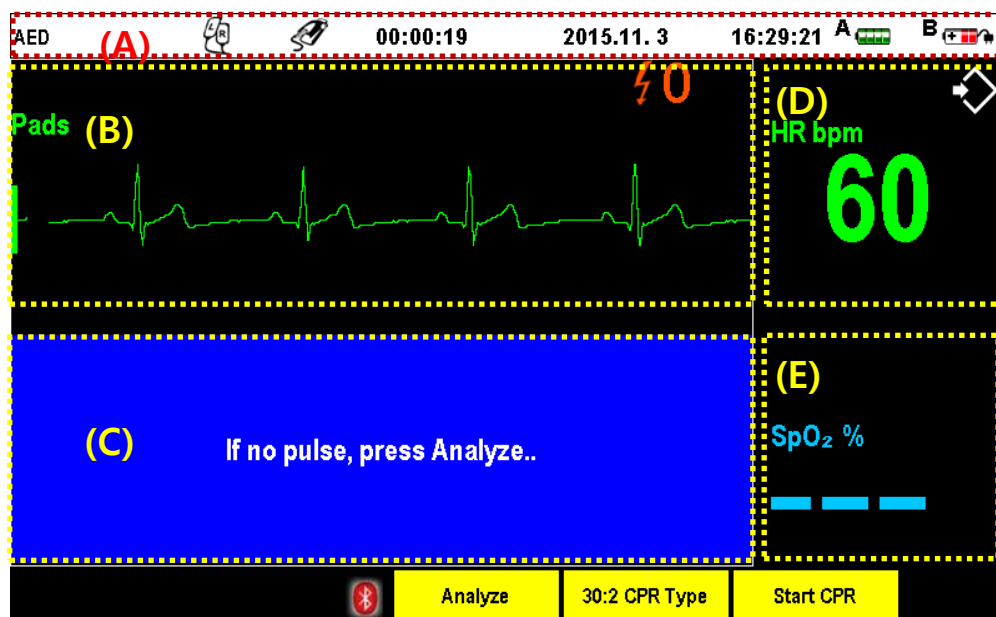
## 2.4 Elementele format ecran

Ecranul CU-HD1 are afisaze diferite si adaptate fiecarui mod de functionare (AED, Defibrilare Manuala, Pacer, Monitorizare Pacient ).

### 2.4.1 Format Ecran

TEcranul LCD este sectionat ca in figura de mai jos . In functie de functia selectata, un ecran diferit va fi afisat CU-HD1,

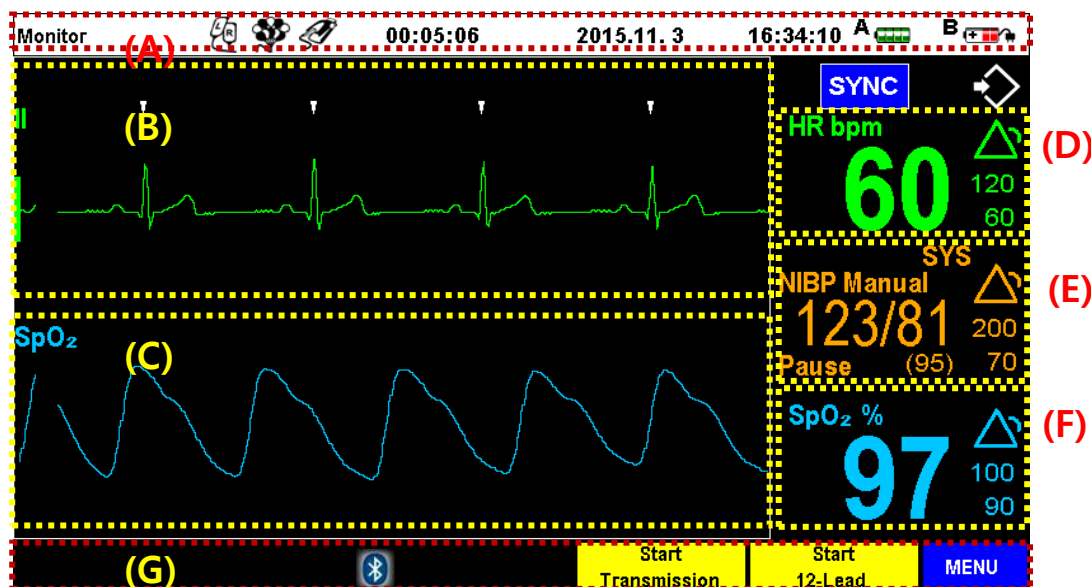
#### 1) Mod AED



Format Ecran		
(A)	Arie indicator status dispozitiv	Arata modul de functionare, status conectori, Durata utilizarii, timp curent, data, status putere
(B)	Sector 1	Afiseaza traseul ECG cules prin paduri
(C)	Sector 2	Afiseaza mesaje text de ghidaj si progresul procedurii AED
(D)	Arie afisare frecventa cardiaca	batai per minut(bpm)
(E)	Arie SpO <sub>2</sub>	Arata valoarea SpO <sub>2</sub> (%)
(F)	Arie Meniu & butoane soft	Arata butoane start analize, schimbarea tip CPR, start/stop CPR, creare meniu

# © Capitol 2\_ Componentele Produsului

2) Mod Manual Defibrilare, MMod Monitorizare Pacient si Mod Pacer



Format ecran		
(A)	Arie indicare status dispozitiv	Arata modul de functionare, status conectori, Durata utilizarii, timp curent, data, status putere
(B)	Sector 1	Aiseaza semnele vitale culese prin intermediul electrozilor ECG paduri si padele , senzori
(C)	Sector 2	
(D)	Arie Frecventa Cardiaca	Batai per minut bpm), limite de alarma predefinite
(E)	Arie NIBP i	Arata Tensiunea Arteriala (mmHg), Sistolica /diastolica, medie, limite de alarma predefinite
(F)	Aria SpO <sub>2</sub>	Arata valorile SpO <sub>2</sub> (%),limite de alarma predefinite
(G)	Aria butoane soft Meniu	In functie de mod cu functii specifice , mesaje de eroare si status conexiune Bluetooth



### Caution Precautii

- Frecventa Cardiaca este afisata ca Parametru Vital in Sector 1, setul de parametrii vitali din Sector 2 nu influenteaza afisarea Frecventei Cardiace



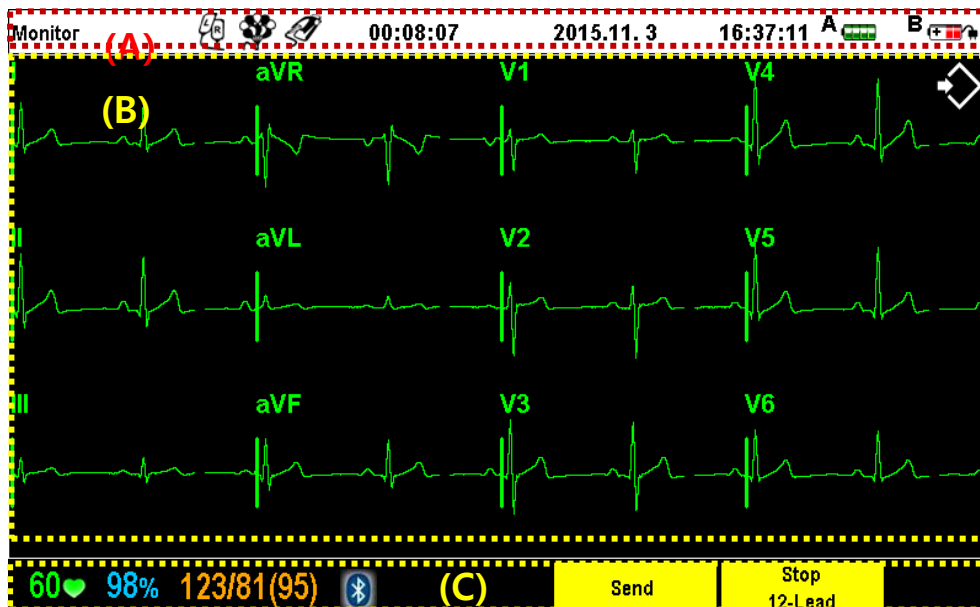
### Note Nota

- Cand cablurile ECG nu sunt conectate sau sunt in conditie Lead Fault , graficul ECG este afisat in linii punctate.
- Cand padurile sau padelele nu sunt conectate sau atasate graficul aferent este afisat in linii punctate .

## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

### 3) Format Ecran 12 derivatii in modul d monitorizare Pacient

Prin conectarea unui cablu cu 10trunchiuri, Modul Monitorizare Pacient poate fi schimbat in modul de afisare 12 canale ECG ecranul avand urmatorul format.








Format ecran		
(A)	Arie status de functionare	Arata modul de functionare, status conectori, Durata utilizarii, timp curent, data, status putere
(B)	Arie 12-lead ECG	(I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6)
(C)	Arie afisare Parametrii Vitali Pacient & comunicare Bluetooth	Afiseaza frecventa Cardica , SpO <sub>2</sub> , NIBP, Bluetooth status, butoane soft men8u, mesaje de alarma



## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

### 2.4.2 Simboluri indicatori Baterie

Afisarea statusului bateriei se face prin simbolurile descrise mai jos :

Stadiu	Simbol	Descriere
Step1		capacitate remanenta mai mare de 90%
Step2		capacitate remanenta 60~90%
Step3		Capacitate remanenta 40~60%
Step4		Capacitate remanenta 10~40%
Step5		Capacitate remanenta mai mica de 10%

In plus, icoanele relateate cu bateri sunt sumarizate mai jos

Simbol	Descriere
	Modul alimentare curent AC
	Bateria nu este conectata




#### Caution Precautii!

- Este recomandat sa incarcati bateria daca icoana este ca la Step 4.

















## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

### 2.4.3 Taste Soft

Funcțiile tastelor soft sunt dependente individual de modul de funcționare al defibrilatorului. Funcția fiecărei taste în funcție de mod este sumarizată mai jos.

Tasta Soft	Descriere
Analyze	Start analiza traseu ECG
Stop analysis	Stop analiza traseu ECG
30:2 CPR Type	Denota ca tipul CPR este setat la 30 : 2. Apasarea tastei soft modifica la 15 : 2.
15:2 CPR Type	Denota ca tipul CPR este setat la 15 : 2. Apasarea tastei soft modifica la 30 : 2.
Start CPR	Start CPR.
Stop CPR	Stop CPR.
Disarm	Socul electric este descarcat intern.
	Oprește alarma sonora. Apasarea tastei soft va opri alarma și buton se va schimba în [Pause Alarm]
Pause Alarm	Stop temporar alarma.
Start 12-Lead	Start mod 12-lead .
Stop 12-Lead	Stop mod 12-lead
Send	Transfera datele 12-lead .
Start Transmission	Transfera informațiile pacientului examinat în timp real către computer. Bluetooth-ul trebuie a fie conectat
<b>MENU</b>	Odata ce padul este detasat , tasta meniu se activeaza . (Valabil in toate modurile)














## 2.4.4 Smboluri ecran

Simbol	Descriere
	Indica 3-lead ECG conectat
	Indica 5-lead ECG conectat
	Indica 10-lead ECG conectat.
	Indica padul este conectat
	Indica padelele sunt conectate
	IRMA Mainstream Analyzer este conectat la CU-CM1.
	ISA Sidestream Analyzer este conectat la CU-CM1.
	Indica comunicarea Bluetooth conectata . (Albastru : Bluetooth conectata Rozu : Bluetooth deconectat)
	Defibrilatorul este in modul R-Sync
	Indica printarea
	Indica alarma activata.
	Indica alarma dezactivata
	Indica anularea temporara a functiei alarma
	Indica Frecventa Cardiaca masurata in mod 12-lead
	Indica executarea salvarii traseului ECG .
	Indica executarea salvarii traseului ECG si voce .










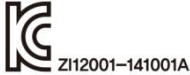

## 2.4.5 Simboluri utilizate în Manualul de Utilizare și Dispozitiv

Unul sau mai multe dintre următoarele simboluri pot apărea în manual sau echipament

## 1) CU-HD1 și alte accesorii







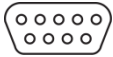






Simbol	Descriere
	Consultați instrucțiunile de utilizare (Operation manual).
	Conformité Européenne În conformitate cu Medical Device Directive 93/42/EEC as amended by 2007/47/EC
	Doar pentru țările EU : Echipamentele electrice trebuie să fie colectate și reciclate în conformitate cu Directive 2002/96/EC
	Protecție la defibrilare tip BF
	Protecție la defibrilare tip CF
	Reprezentant autorizat în European Community
	Producătoare
	Data producării
	Utilizați până la data
	Serial Number
	Atenționări Generale : Observați și conformați-vă cu semnele de siguranță
	Atenție : Soc Electric
	Nu scufundați în apă .

© **Capitol 2\_ Componentele Produsului**






Simbol	Descriere
	Nu spargeti, nu gauritim nu desfaceti!
	Atentie tineti departe de substante inflamabile!
	Curent Direct
	Curent alternativ
	Nu reutilizati
	Numar LOT
	Numar Catalog
	Limite temp: depozitarea in medii cu temp de la 0°C la43°C.
	Nu impaturiti
	Doar pentru Coreea: Declaratie de Conformitate (pentru modul baterie)
	Echpamentul include un transmitator RF ori aplica intentionat energie RF in scop de diagnostic sau tratament



## 2) CU-CM1











Simbol	Descriere
	Buton Power (ON/OFF)
	Indica conectarea la curent
	Indica baterie descarcata
	Indica statusul de incarcare
	Indica conectarea la sursa curent AC
	Intrare curent DC
	Serial port
	Intrare gaz
	Protectie la defibrilare tip BF a
	Consultati instructiunile de utilizare Operation manual).
	Atentie
 KCC-CRM-CUM-CU-CM1	Doar pentru Korea : Certificate of Broadcasting and Communication Equipment
<b>SN</b>	Serial Number
	Data producerii

## 3) IRMA Mainstream gas analyzer

Simbol	Descriere
<b>SN</b>	Numar Serial
	Numar Catalog
	Conform cu 93/42/EEC Medical Device Directive atunci cand este conectat la dispozitive aprobate de PHASEIN AB.
	Rx Precautii (U.S.): Legile USA nu permita vanzarea decat la profesionistii medicalu
	Consulti instructiunile de utilizare
<b>IP44</b>	Clasificarea IP indica nivelul de protectie impotriva aei si partilor straine solide
	Doar pentru EU : Echipamentele electrice trebuiesc colectate si neutralizate in conformitate cu Directive 2002/96/EC.

## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

## 4) ISA Sidestream gas analyzer

Simbol	Descriere
<b>SN</b>	Numar Serial
	Numar Catalog
	Conform cu 93/42/EEC Medical Device Directive atunci cand este conectat la dispozitive aprobate de PHASEIN AB.
	Rx PreCautie (U.S.): Legile impun vanzarea prezentului dispozitiv doar catre profesionistii medicali
	Gas Inlet: Gas inlet pentru conectarea liniei de esantionare Nomoline
	Gas Outlet (evac): Evacuare
	Consultat instructiunile de utilizare.
<b>IPX4</b>	IP clasifica nivelul d eprotectie la apa "Splash-proof"
	Doar EU : Echipamen Electricce trebuie colectat si neutralizat in conformitate cu Directive 2002/96/EC.
	Data producerii
	Protectie la defibrilare BF
	Conform cu NSI/AAMI ES60601-1:2005 Cert. to CAN/CSA-C22.2 No.60601.1:2008.

## 2.5 Mod AED Mesaje Voce si Text

※ **Conector pad**

Indica conectarea padului sau a adaptorului padele la corpul principal .

※ **Atasati padurile**

Atasati padurile de unica folosinta la tegumentul pacientului , in zona toracala , unul sub clavicula dreapta la intersectia cu mediana si unul spatiul costal de sub sfarcul stang , si conectati cu conectorul opus . .

※ **Nu atingeti pacientul**

Indica faptul ca nu trebuie sa atingeti pacientul pentru a asigura acuratetea analizei ECG .

※ **Analiza frecventa cardiaca**

Indica faptul ca aparatul efectueaza analiza semnalului ECG . Nu atingeti pacientul. Miscarile excesive ale pacientului in acest moment pot influenta semnalul si analiza ECG cauzand posibile erori.

※ **Recomandat a fi administrat socul**

Semnifica necesitatea administrarea unui soc electric pacientului.

※ **Eliberati spatiul**

Semnifica ca pacientul nu trebuie sa fie in contact cu alte persoane.

※ **Incarcare**

Indica ca exista acumalata suficienta energie pentru administrarea socului electric s.

※ **Apasati butonul licaritor portocaliu, acum!**

Indica faptul ca utilizatorul trebuie sa apese butonul Shock pentru adminiistrare.

※ **Soc administrat**

Indica faptul ca socul electric a fost administrat pacientului.

※ **Nu este recomandat sa administrati soc**

Indica faptul ca administrarea socului electric nu e necesara

※ **Butonul de soc nu a fost apasat**

Indica ca butonul Soc Shock nu a fost apasat in decursul ultimelor 15 sec(Dispozitivul va anula socul prin circuit intern dupa alte 15 sec)

## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

- ※ **Comprimati toracele rapid 2 inchi**  
Indica faptul ca trebuie administrat tratamentul CPR cardiopulmonary resuscitation (chest compression).
- ※ **Incepeti CPR, acum**  
Indica faptul ca tratamentul CPR trebuie inceput .
- ※ **Administrati doua insuflari**  
Indica necesitatea administrarii resuscitarii cardiopulmonare (chest compression).
- ※ **Daca pacientul nu are puls , apasati "Analyze"**  
Indica faptul ca nu este detectat pulsul in modul manual analiza. Trebuie sa apasati butonul Analyze .
- ※ **Daca nu este detectat pulsul , incepeti CPR**  
Daca nu este detectat pulsul si nu este necesar socul electric , trebuie sa efectuati CPR.

## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

### 2.6 Alarmer și Erori

#### 2.6.1 Alarmer

Informațiile și alarmerle relatează cu starea pacientului sau dispozitivului informează utilizatorul asupra situației prin intermediul mesajelor text afișate pe ecranul LCD, sunete de alarmă și a indicatorilor LED încorporați în CU-HD1. Când o alarmă se declanșează, aceasta va continua până când utilizatorul o confirmă. Pentru a anula alarmă, trebuie să schimbați parametrii de alarmă din meniul principal sau să eliminați factorul care a determinat declanșarea alarmei

**※ Setările alarmei pot fi schimbate din meniul alarme MENU. Setările implicite de alarmă sunt setate automat la oprirea și pornirea dispozitivului. Pentru a schimba modul de setare a alarmelor accesați manualele de service.**

Alarmerle Individuale sunt descrise mai jos

- Indicator

Indică informații despre starea de funcționare și starea bateriei și a alimentării /AC.

Pentru mai multe detalii accesați Secțiunea 2.3 - Indicatori.

- Text

Dacă limitele de alarmă sunt depășite de starea clinică a pacientului, alarmă specifică status pacient va fi declanșată și un mesaj text relevant de alarmă text va fi afișat în partea superioară stângă a ecranului LCD. Similar dacă cablurile, padelele sau padurile sunt deconectate, un mesaj indicator relevant va fi afișat pe ecranul LCD.

Dacă alarmă a fost anulată temporar, acest status se menține o perioadă predeterminată de timp, presetat implicit la 10-sec interval, permițând focusarea asupra identificării cauzei de declanșare a alarmei.

Dacă starea care a determinat declanșarea alarmei continuă și după expirarea acestui interval, aceeași alarmă se va declanșa.

- Alarmer sonore(Sunet beep)

Un sunet beep este generat în funcție de condiția declanșatoare a alarmei. Puteți anula sunetul de alarmă (beep sound) prin apăsarea butonului Mute Alarm( anulare sunet). Când apăsați butonul Mute Alarm( anulare sunet) alarmă va fi anulată pentru un timp predefinit, și butonul Mute Alarm ( anulare sunet) se va schimba în buton Pause Alarm ( Pauza Alarma). Dacă apăsați butonul Pause Alarm (Pauza Alarma) alarmă nu se va mai declanșa pentru o perioadă predefinită.

※ Putere sunet alarmă : Max. 85 dB, Min 45 dB



#### Note Nota

- Dacă intervine o aritmie (fibrilație ventriculară/Tahicardie ventriculară) ori stop cardiac, o alarmă cu privire la condiția pacientului va fi declanșată dacă defibrilatorul este în mod de monitorizare, mod pacing sau mod manual de defibrilare. Dacă este necesar puteți modifica limitele de alarmă din meniul de setare alarme

## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

### 1) Tipuri de Alarma

※ In continuare vor fi descrise alarmele in functie de setarile de limita si starea pacient .  
Ele pot fi configurate in sectiunea alarme a meniului.

Tip Alarma	Mesaj Alarma (Culoare)
Fibrilatie Ventriculara/ Tahicardie Ventriculara	VF / VT (Rosu)
Asistolie	Asistolie (Rosu)
Frecventa Cardiaca	Bradocardie extrema (Rosu)
	Tahicardie extrema (Rosu)
	FC Inalta (Galben)
	FC Joasa (Galben)
Puls	Puls scazut (Galben )
	Puls ridicat(galben)
SpO <sub>2</sub>	SpO <sub>2</sub> scazut (galben)
	SpO <sub>2</sub> mare (galben)
NIBP Tensiune Arteriala Non Invaziva	Sistolica mare (galben)
	Sistolica joasa (galben )
	Diastolica mare (galben)
	Diastolic joasa (galben)
	Media inalta (galben)
	Media joasa (galben)
Capnografie	EtCO <sub>2</sub> mare(galben)
	EtCO <sub>2</sub> joasa(galben)
	Fecventa Respiratie Mare (Galben)
	Fecventa Respiratie Joasa (Galben)
	Apnee (Rosu)

※ Rosu Alarma de prioritate inalta

※ Galben Alarma de prioritate medie

※ Alarme persistente / Non Persistente

Interval intre semnalele de alarma

- alarme persistente
  - Odata alarma declansata , aceasta nu se va opri pana cand butonul Pauza Sunet [Pause Audio] ori Pauza Alarma [Pause Alarm] , dupa ce pacientul a revenit la normal.
  - Includ alarmele de prioritate inalta High priority .
- alarme non persistente
  - Odata alarma declansata aceasta se va anula automat cand pacient revina la normal.
  - Includ alarmele de prioritate medie Medium priority.



#### Note nota

- Alamele ECG (VT/VF, asistola, frecv cardiaca ) sunt generate doar cand Sector 1 este lead II ori pad.
- Pentru a monitoriza alarmele ECG , Sector 1 trebuie setat in mod 'Lead II' ori 'Pads'.

## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

### 2) Lista Limitelor Implicite de Alarma

**Urmatoarea lista arata setarile implicite de alarma ale defibrilatorului. Cand defibrilatorul este pornit sau oprit , setarile implicite ale alarmelor sunt restabilite. Pentru a accesa setarile implicite ale alarmelor, accesati manualul de Service**

Alarma Item	Limite Implicite Alarma		
VT / VF	Setare Alarma	ON	
Asistola	Setare Alarma	ON	
Frecventa Cardiaca	Setare Alarma	ON	
	conditie declansare	Sub 60 BPM / Peste 120 BPM	
Puls	Setare Alarma	ON	
	conditie declansare	sub 60 BPM / peste 120 BPM	
SpO <sub>2</sub>	Setare Alarma	ON	
	conditie declansatoare	Sub 90% / Peste 100%	
NIBP	Setare Alarma	ON	
	Alarma standard	tensiune Sistolica	
	Conditie declansatoare alarma Sistolica	Sub 70 mmHg / Peste 200 mmHg	
	Conditie declansatoare alarma Diastolica	Sub 30 mmHg / Peste 160 mmHg	
	Conditie declansatoare alarma Mean	Sub 40 mmHg / Peste 180 mmHg	
Capno-grafie	EtCO <sub>2</sub>	Setare Alarma	ON
		conditie declansatoare( %)	Sub 2% / Peste 6.7%
		conditie declansatoare ( mmHg)	Sub 15mmHg / Peste 50mmHg
	frecventa Respiratie	Setare Alarma	ON
		Conditie declansatoare alarma FR	Sub 5 BPM / peste 30 BPM
		Conditie declansatoare alarma Apnea	Apnee mai mult de 20 sec

#### 2.6.2 Erori

Erori diverse pot surveni pe parcursul utilizarii , acestea vor declansa alarme si mesaje text codificare erori afisate pe ecranul LCD s.

✘ **Pentru depanarea erorilor accesati "Capitol 12\_Defectiuni".**



#### Warning Atentie!

- Setarea limitelor de Alarma la limitele extreme este periculoasa pentru pacient.



#### Note

- Daca butonul rotativ nu este in pozitie corecta, Mesajul Verificati Butonul Rotativ 'Check the rotary switch.' va fi afisat si o serie de sunete de alarma vor fi declansate intermitent. Verificati pozitionarea corecta a butonului rotativ







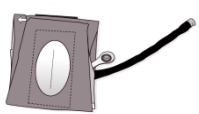






## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

### 2.7 Accesorii

Accesoriile CU-HD1 pot fi categorizate in accesorii de unica folosinta (paduri de unica folosinta defibrilare, electrozi ECG , hartie printare , etc.) si accesorii reutilizabile cum ar fi padele externe defibrilare administrare soc electric, cabluri ECG , senzor SpO<sub>2</sub> si cablu extensie , mansete NIBP si tubulatura conectare NIBP , card SD , dispozitive alimentare curent electric (modul putere AC , car conector bricheta, modul baterie ).

Imagine	Nume	Descriere
	<b>Padela Externa Defibrilare</b>	Padele Externa de defibrilare sunt aplicate pe toracele pacientului pentru administrarea socului electric .
	<b>Gel Conductiv</b>	Gelul conductiv este utilizat pentru a maximiza contactul electric intre pacient si suprafata metalica a padelelor.
	<b>Padele Defibrilare Unica folosinta (Adult)</b>	Padelele de defibrilare de unica folosinta sunt atasate de piepul pacientului pentru a masura traseul ECG sau, daca e necesar, pentru a administra socul electric . Verificati marcajul padelelor inainte de atasare.
	<b>Padele unica folosinta cu energie redusa Copil/nn</b>	Doar pentru modul AED . Include un modul care reduce energia administrata pacient, acestea pot fi atasate in fata sau spatele toracelui la copii sau nn in orice directie .
	<b>Padele Pediatriche Multifunctionale Defibrilare</b>	Doar pentru modul manual de defibrilare, modul pacer si modul monitorizare pacient Acele padele de unica folosinta pot fi atasate pe fata anterioara sau posterioara a copilului sau nn in ordice directie
	<b>Adaptor Conectare padele</b>	Dupa indepartarea padurilor de unica folosinta defibrilare (pentru adulti ori copii /nn) din pachet, utilizati conectorul de paduri pentru a conecta padurile la defibrilator.
	<b>3-Lead ECG Cablu</b>	Acest cablu ECG este utilizat pentru culegerea undelor ECG pe 3 derivatii • <b>Derivatii</b> : I, II, III
	<b>5- Lead ECG Cablu</b>	Acest cablu ECG este utilizat pentru culegerea undelor ECG pe 7 derivatii • <b>Derivatii</b> : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
	<b>10- Lead ECG Cablu</b>	Acest cablu ECG este utilizat pentru culegerea undelor ECG pe 12 derivatii • <b>Derivatii</b> : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6

## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

Imagine	Nume	Descriere
	<b>Electrozi ECG Monitorizare de unica folosinta</b>	Electrozii ECG de monitorizare sunt atasate de pielea pacientului pentru a culege semnalele ECG .
	<b>Senzor SpO<sub>2</sub></b>	Senzorul este atasat la degetul pacientului pentru a masura SpO <sub>2</sub> .
	<b>Cablu extensie SpO<sub>2</sub></b>	Cablul de extensie este utilizat pentru a conecta senzorul SpO <sub>2</sub> la CU-HD1.
	<b>manseta NIBP Masurare (nounscurt)</b>	Utilizata pentru masurarea NIBP Tensiune Arteriala la nou nascut.
	<b>Manseta NIBP Masurare (Copil)</b>	Utilizata pentru masurarea NIBP Tensiune Arteriala la copii.
	<b>Manseta NIBP Masurare (Adult)</b>	Utilizata pentru masurarea NIBP Tensiune Arteriala la adult..
	<b>Tub Conectare NIBP Masurare</b>	Utilizat pentru a conecta manseta NIBP la CU-HD1.
	<b>Modul comunicare Senzor CO<sub>2</sub></b>	Daca optiune EtCO <sub>2</sub> este inclusa in CU-HD1, acest modul de comunicare conecteaza CU-HD1 la IRMA Mainstream ori ISA Sidestream prin Bluetooth.
	<b>IRMA Mainstream Analizor</b>	Acest modul mainstream analyzer module masoara EtCO <sub>2</sub> .
	<b>ISA Sidestream Analizor</b>	Acest modul Sidestream analyzer masoara EtCO <sub>2</sub> .
	<b>IRMA Adaptor cai aeriene (Adult/ Pediatric)</b>	Acest adaptor este conectat la IRMA Mainstream pentru a masura EtCO <sub>2</sub> la adult ori copii. De unica folosinta pacient.

© Capitol 2\_ Componentele Produsului

Imagine	Nume	Descriere
	<b>IRMA Adaptor Cai aeriene (NN)</b>	Acest adaptor este conectat la RMA Mainstream pentru masura EtCO <sub>2</sub> la Nounascut. Unica folosinta pacient
	<b>Nomoline (Adult/ Pediatric/ NN)</b>	Acesta este conectat la ISA Sidestream gas analyzer pentru a masura EtCO <sub>2</sub> . Unica folosinta pacient
	<b>Nomoline Adaptor (Adult/ Pediatric/ NN)</b>	Acesta este conectat la ISA Sidestream gas analyzer pentru a masura EtCO <sub>2</sub> . Multiple utilizari
	<b>Nomoline Airway Adaptor Set (Adult/ Pediatric)</b>	Acesta este conectat la ISA Sidestream gas analyzer pentru a masura EtCO <sub>2</sub> . Unica utilizare pacient
	<b>Nomoline Extensie</b>	Acesta este conectat la ISA Sidestream gas analyzer pentru a masura EtCO <sub>2</sub> . Unica utilizare pacient
	<b>T-Adaptor (Adult/ Pediatric)</b>	Acesta este conectat la Nomoline si extensia Monoline pentru a masura EtCO <sub>2</sub> . unica utilizare pacient
	<b>Modul Baterie</b>	Cand este incarcat modulul baterie poate asigura cu energie CU-HD1 fara a fi necesara o sursa externa de curent. ※ Pentru detalii privind atasarea, detasarea si incarcarea bateriei, vedeti " <b>3.2.1 Instalarea &amp; Schimbarea Bateriei</b> ".
	<b>Modul AC Power</b>	Acest modul asigura putere CU-HD1 de la o sursa de curent alternativ 100-240V . Asigura de asemenea incarcarea modulului bateriei. ※ Pentru detalii privind atasarea si detasarea modulului AC, Vedeti " <b>3.2.2 Conectare Modul Putere AC</b> ".
	<b>Adaptor AC Power</b>	Acest adaptor de putere poate fi conectat in spatele CU-HD1 pentru incarcare.
	<b>Jack Bricheta</b>	Jackul bricheta poate fi conectat in spatele CU-HD1 pentru al reincarca de la bricheta masinii.

## © Capitol 2\_ Componentele Produsului

Imagine	Nume	Descriere
	<b>Adaptor putere CU-CM1</b>	Acest adaptor asigura energie CU-CM1.
	<b>CU-CM1 Cradle</b>	Cradle pentru fixarea CU-CM1 si senzorului ISA Sidestream .
	<b>Rack pat</b>	rackul pat permite atasarea sigura a CU-HD1 la patul pacientului
	<b>Card SD (Secure Digital Card)</b>	Cardul SD este utilizat pentru a salva sau exporta datele culese de CU-HD1.
	<b>Hartie Printare</b>	Hartia de Printare pentru printerele incorporate. ※ Pentru detalii vedeti " <b>Capitol 13. Specificatii Produs</b> "
	<b>TEST LOAD</b>	Testerul de Incarcare/rezistivitate este utilizat pentru a verifica functia de defibrilare in modul manual autotestarea. ※ Pentru detalii vedeti " <b>8.5.1 Autotestare</b> ".
	<b>Geanta transport</b>	utilizat pentru a transporta CU-HD1 si accesoriile sale .

## © Capitol 2\_ Componentele Produsului



### Warning Avertisment

- Padelele și padurile desemnate speciale pentru utilizare la copii sunt recomandate pentru administrarea socului de defibrilare la copii cu vârsta de până la 8 ani și cu greutate de până la 25. În cazuri de urgență majoră, padurile pentru adult pot fi utilizate și la copii.
- Efectuarea defibrilării la adult cu paduri pentru copii (fără modulul de reducere a energiei) poate cauza necroza miocardului.



### Note Nota

- Cablurile ECG AHA sunt cablurile ECG codificate conform convenției din USA, în timp ce cablurile IEC ECG codificate conform convenției europene.

Locația electrozilor	AHA		IEC	
	Marcaj	Culoare	Marcaje	Culoare
electrozi	RA	<b>Alb</b>	R	<b>Rosu</b>
	LA	<b>Negru</b>	L	<b>Galben</b>
membre	LL	<b>Rosu</b>	F	<b>Verde</b>
	RL	<b>Verde</b>	N	<b>Negru</b>
electrozi Torace	V	<b>maro</b>	C	<b>Alb</b>
	V1	<b>Maro</b>	C1	<b>Rosu</b>
	V2	<b>Galben</b>	C2	<b>Galben</b>
	V3	<b>verde</b>	C3	<b>Verde</b>
	V4	<b>Albastru</b>	C4	<b>Maro</b>
	V5	<b>Portocaliu</b>	C5	<b>Negru</b>
	V6	<b>Violet</b>	C6	<b>Violet</b>

### Capitol 3. Instalare produs

Această secțiune este destinată a furniza informații bazice despre cum să instalați CU-HD1 și accesoriile sale. Pentru detalii privind operarea CU-HD1 în plus față de instalarea sa și a accesoriilor, accesați Capitolele 4~7.

Dacă defibrilatorul este instalat în caz de urgență, verificați dacă toate componentele dispozitivului sunt montate corespunzător după utilizare sau în cadrul inspecției periodice.

IDacă suprafețele pe care defibrilatorul este așezat sau mâinile dumneavoastră sunt ude, riscați să fiți electrocutat. Mutati-va împreună cu defibrilatorul într-un mediu uscat pentru a evita acest risc.

Înainte de utilizare, rotiți butonul Rotativ și verificați statusul de încărcare vizual.

Încarcați pentru cel puțin 4 ore.

Verificați cu temeinicie orice parte sau componentă aflată în contact cu pacientul

### 3.1 Despachetare

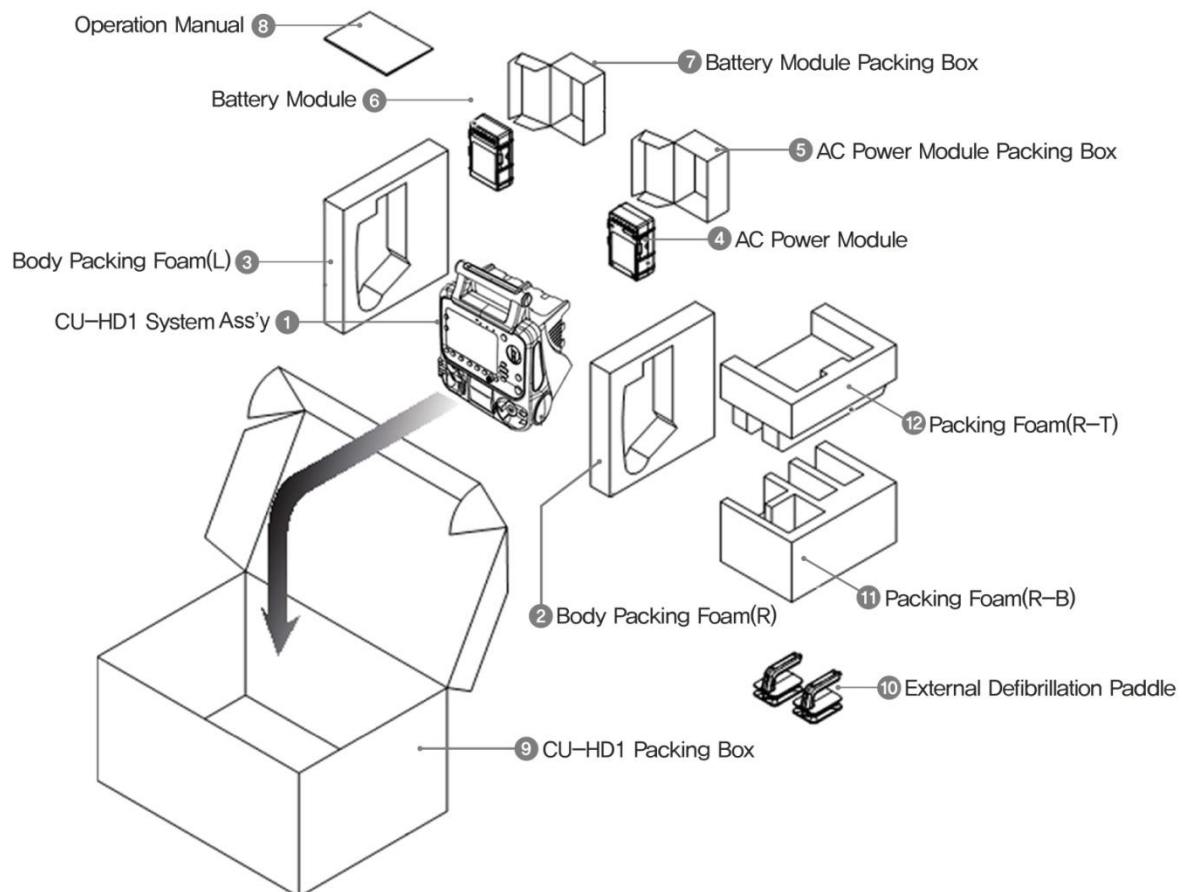
Inspectati vizual cu atentie pentru a verifica orice deteriorare a ambalajului sau dispozitivului.

Sesizati orice deteriorare adusa dispozitivului posibil a fi cauzata de transport.

Verificati daca toate componentele si accesoriile au fost furnizate

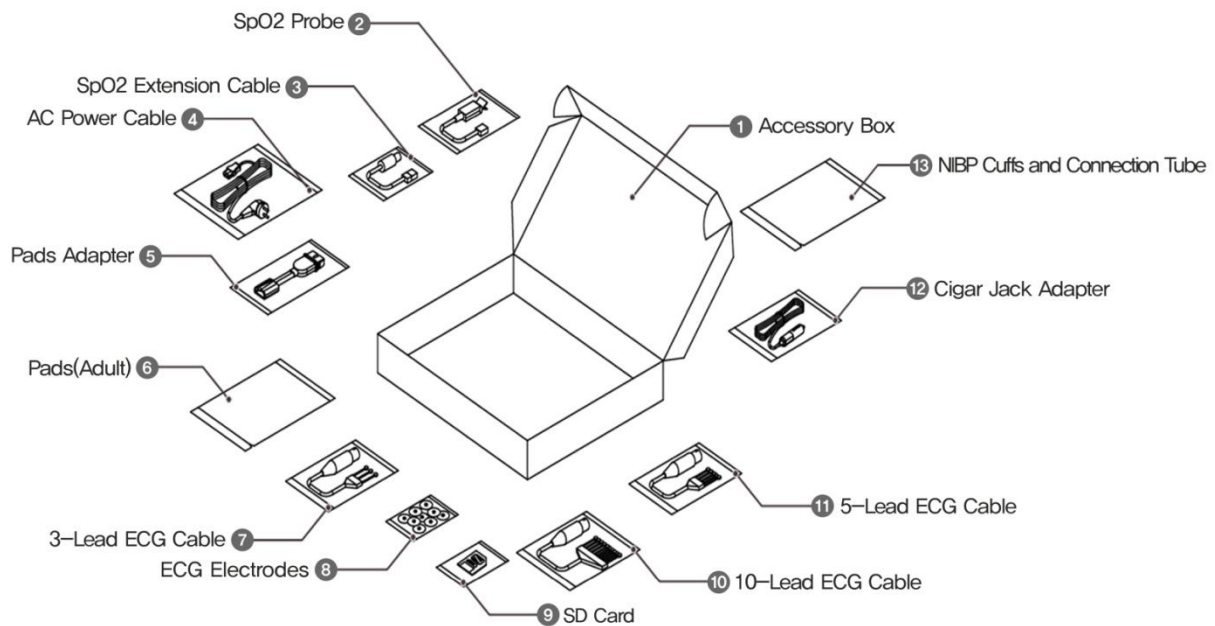
#### 3.1.1 Amabalarea corpului principal

Asa cum vedeti in figura d emai jos , ambalajul corpului principal include corpul principal al CU-HD1 , modulul AC power , modulul baterie, etc.



## 3.1.2 Ambalarea Accesoriilor

Ambalajul accesoriilor include reperatele listate mai jos .

**Caution** Precautii!

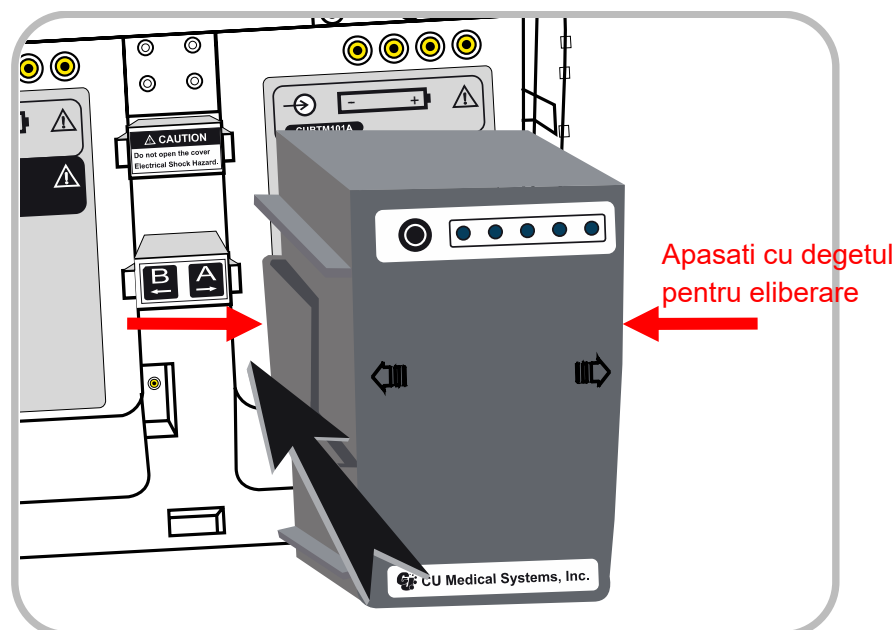
- Lista accesoriilor incluse depinde de comanda dumneavoastra . la despachetare verificati accesoriile in functie de comanda dumnoavastra.



### 3.2 Conectarea dispozitivelor periferice

#### 3.2.1 Instalarea și încărcarea Bateriei

Modulul bateriei este montat în direcția arată în figura de mai jos. După montarea modului bateriei, asigurați-vă că s-a auzit un "click" atunci când bateria și CU-HD1 sunt interconectate.



Bateria este complet încărcată în fabrică. După ce primiți produsul, vă rugăm să efectuați reîncărcarea.

Pentru a separa bateria de defibrilator, apăsați cu degetele simultan de ambele părți în locurile marcate și extrageți bateria.

Evitați expunerea bateriei la căldură, umiditate excesivă sau apă.

Dacă bateria este în status Baterie Descărcată, vă rugăm să o încărcăți. Când bateria este reîncărcată, Indicatorul Reîncărcare Baterie va licări. Când procesul de reîncărcare este complet, Indicatorul Reîncărcare baterie va fi verde.

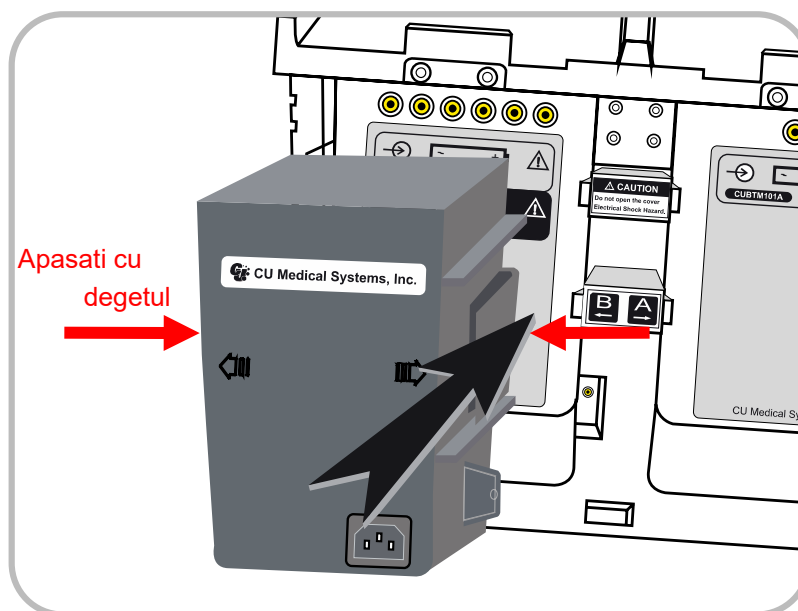


#### Note Nota

- Pentru a verifica statusul de încărcare a bateriei, verificați statusul afișat pe ecranul LCD.
- Pentru a verifica statusul bateriei în termeni de procent încărcare, verificați în concordanță cu **"2.4.2 Simboluri Indicatoare Baterie"** sau utilizați butonul Indicator Nivel Baterie din spate.
- Pentru mai multe informații privind măsurile de siguranță, accesați cap **"11.6 Considerații cu privire la utilizarea Bateriei și Încărcarea acesteia"**.
- Pentru informații detaliate, accesați de asemenea capitolul **"10.2 Management Putere"**.

## 3.2.2 Conectarea modului de alimentare AC

Modulul de alimentare AC este montat în direcția arată în figura de mai jos. După ce modulul de alimentare AC a fost montat, asigurați-vă că a fost auzit sunetul "click" semnificând conectarea fermă a modului de alimentare AC în r. După ce modulul de alimentare AC a fost montat utilizați acesta pentru încărcarea dispozitivului prin intermediul cablului.



Pentru a separa modulul de alimentare AC, apăsați simultan bilateral cu degetele în locurile marcate și extrageți modulul AC power module.

Evitați expunerea modului de alimentare AC la umiditate, căldură excesivă sau apă.



### Caution Precauții

- Vânzătorul și utilizatorul produsului trebuie să știe că modulul de alimentare AC power prezintă compatibilitate electromagnetică de clasă (A Class). Nu este recomandată utilizarea acestuia în casele domestice.
- Trebuie să acordați atenție sporită montării bateriei și modului de alimentare AC și să respectați instrucțiunile manualului.
- Modulul de alimentare AC poate fi montat atât în slotul A cât și în slotul B, dar modulul de alimentare AC poate fi montat doar în slotul B.



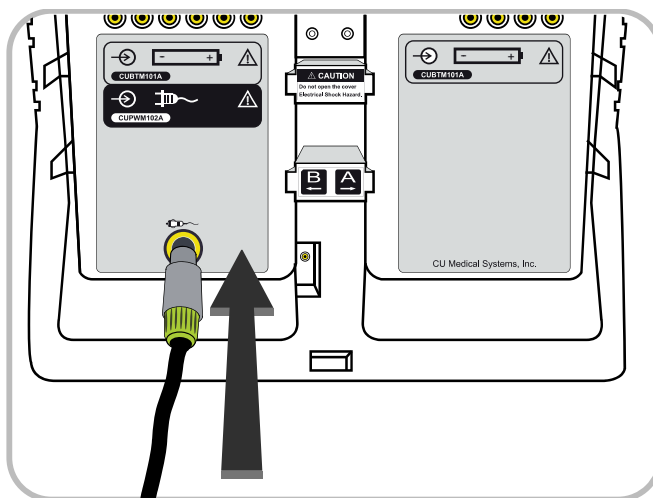
### Note Nota

- Pentru mai multe informații privind măsurile de siguranță cu privire la modulul de alimentare AC, accesați cap. "11.6 Considerații cu privire la manipularea Modul Alimentare și Modul Baterie."

### 3.2.3 Conectarea Car Cigar Jack si Adaptor AC Adapter

Cablul de alimentare la bricheta este montat in directia figurii de mai jos . Terminalul de intrare este situat in partea inferioara stanga ( 'B' slot terminal) din spatele dispozitivului.

Partea proeminenta a conectorului la bricheta trebuie sa fie orientat cu fata in sus atunci cand introduceti in terminal slot B.

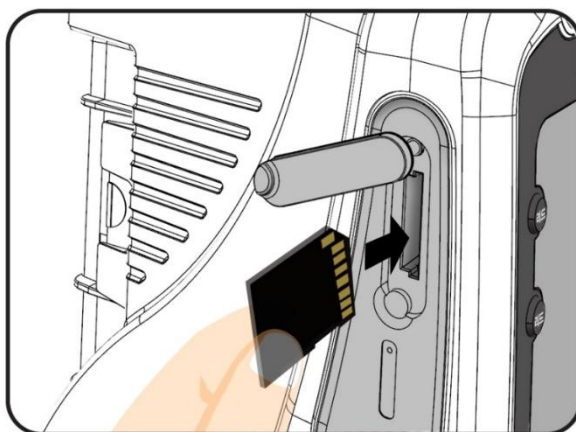


#### Caution Precautie

- Cablul de alimentare la bricheta masinii si adaptorul de alimentare AC sunt destinate exclusiv incarcarii bateriei. De aceea este interzisa utilizarea lor in alte scopuri sau pentru manipularea dispozitivului
- Pentru mai multe informatii accesati "**11.6 Consideratii cu privire la manipularea Modul Alimentare si Modul Baterie.**"

### 3.2.4 Montarea card SD

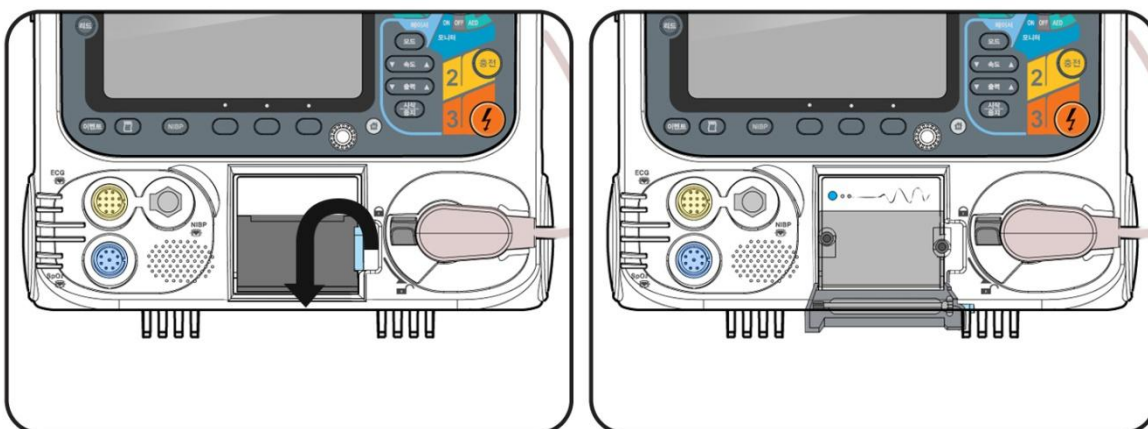
Slotul pentru montarea cardului SD este situat in partea stanga a defibrillatorului. Indepartati capacul protector si introduceti cardul SD ca in figura de mai jos.



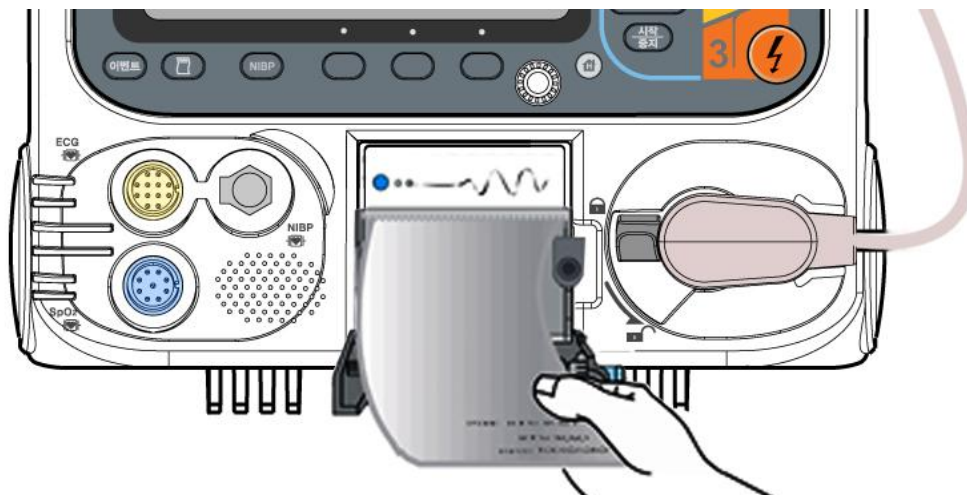
## 3.2.5 Alimentarea cu hartie Printer

Pentru a alimenta cu hartie , urmati pasii de mai jos .

- ① figura din stanga, trageți levierul din dreapta locasului de printare a CU-HD1.
- ② Capacul din fata a printerului se va deschide asa cum este aratat in imaginea din dreapta



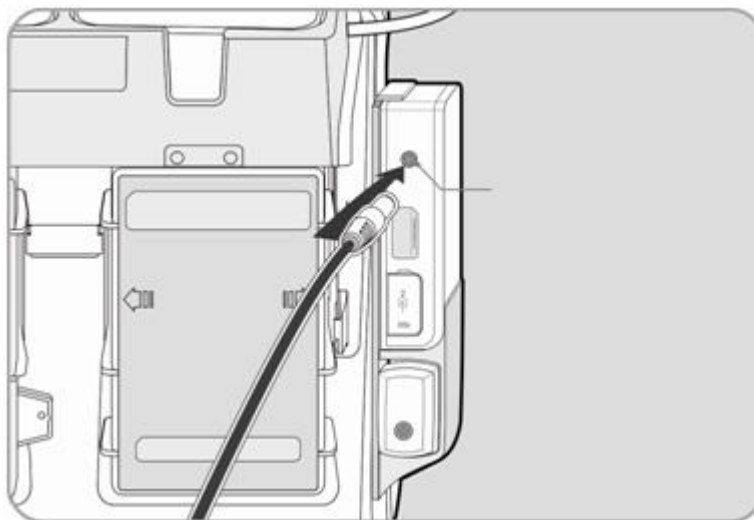
- ③ Plasati hartia in printersi trageți un pic inafara o bucata..
- ④ Apasati capacul printerului gentil dar ferm pana cand auziti un "click" .
- ⑤ Daca comutatorul rotativ este in mod de monitorizare pacient, indicatorul printer va fi verde .  
Puteti utiliza butonul [Feed Alimentare] pentru a trage cata hartie doriti



- ⑥ Cand inlocuiti hartia printerului, repetati pasii ① si ②, si detasati manual hartia ramasa din locas.

### 3.2.6 Conectarea adaptorului curent AC pentru încărcarea CU-CM1

Pentru a încărca bateria CU-CM1 montați adaptorul ca în figura de mai jos. Portul de intrare este poziționat în partea superioară stângă a CU-CM1.



### 3.3 Autotestarea

Ori de câte ori defibrilatorul este pornit, acesta efectuează autotestarea. Această autotestare este necesară pentru asigurarea funcționării corespunzătoare. Autotestarea verifică starea bateriei și de încărcare a acesteia, statusul sistemului de operare și control și a altor funcții incluse în meniul defibrilatorului. Poate fi efectuată și autotestarea în mod manual. Este recomandat de a efectua autotestarea manuală înainte de prima utilizare. Pentru informații detaliate accesați capitolul "10.1 Self-test AutoTestare".

### 3.4 Depozitarea

Plasați defibrilatorul în loc accesibil pentru a putea fi utilizat rapid în cazul unei urgențe.

Nu deconectați bateria în cazul depozitării. Bateria trebuie să fie încărcată suficient pentru a putea fi utilizată oricând.



#### Note Nota

- Dacă apar erori la autotestare contactați imediat reprezentantul CU Medical Systems, Inc. Dacă un mesaj de eroare "Baterie descărcată" apare, reîncărcați bateria sau conectați la sursa de curent AC în conformitate cu instrucțiunile din prezentul manual.



#### Caution Precauții

- Pentru o depozitare îndelungată nu mențineți conectate padurile de defibrilare!

## Capitol 4. Modul Automated External Defibrillation (AED)

■ **Trecere in revista**

Modul Automated External Defibrillation (AED) este destinat utilizării pentru pacienții cu aritmii cardiace acute monitorizati; ori de câte ori starea pacientului se înrăutățește din cauza probabilă a unei aritmii cardiace severe (cum ar fi tahicardia ventriculară sau fibrilația ventriculară) sistemul automat de analiză al defibrilatorului alertează medicul prin intermediul unui mesaj test și sau sonor /vocal ca se impune tratarea pacientului (administrare soc).

Acest defibrilator include două moduri AED: Auto Analysis Mode (Mod Auto Analiza ON) care analizează automat și permanent traseul ECG, și Manual Analysis Mode (Mod Auto Analiza OFF) care analizează traseul ECG doar când tasta soft 'Analiza' este apăsată. În plus, defibrilatorul oferă ghidare voce pentru a facilita efectuarea CPR.

**Warning**

Atentie!

- Alte dispozitive medicale pot fi afectate de socul de defibrilare (soc electric puternic) ori pot constitui un obstacol în calea aplicării plăcărilor, de aceea trebuie îndepărtate de pacient la momentul aplicării socului.

**Caution**

Precauții

- Defibrilatorul CU-HD1 nu este conceput pentru a supăra anomaliile de funcționare ale pacemakerilor interni. Dacă este necesară recuperarea funcțiilor cardiace prin utilizarea unor pacemakeri interni consultați un medic specialist.
- CU-HD1 nu generează mesaje text sau sonore de alarmă atunci când un defibrilator intern este prezent

**Note** Nota

- Pentru oprirea sigură a CU-HD1 aflat în mod AED (Automated External Defibrillator) comutați butonul rotativ în poziție OFF.

## © Capitol 4 Automated External Defibrillation

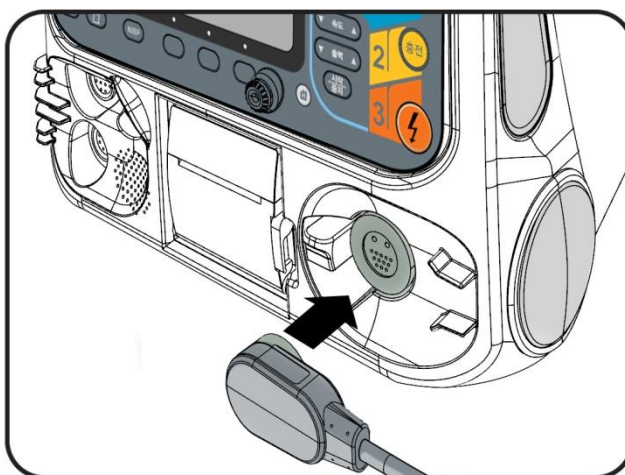
### 4.1 Pregătirea Defibrilării

#### 4.1.1 Conectarea la device

##### 1) Conectarea adaptorului conector Pad

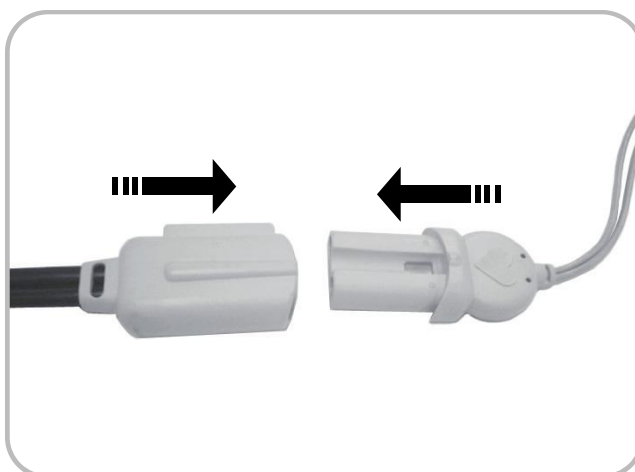
Introduceți conectorul pduri în dispozitiv ca în imaginea de mai jos . Verificați și asigurați-vă că cele două ( terminalul și conectorul) au forma compatibilă .

Când îndepărtați conectorul de paduri și padele defibrilare din defibrilator, rotiți conectorul cablului în poziție de deblocare după care trageți de acesta.



##### 2) Conectarea padurilor de defibrilare de unica folosință

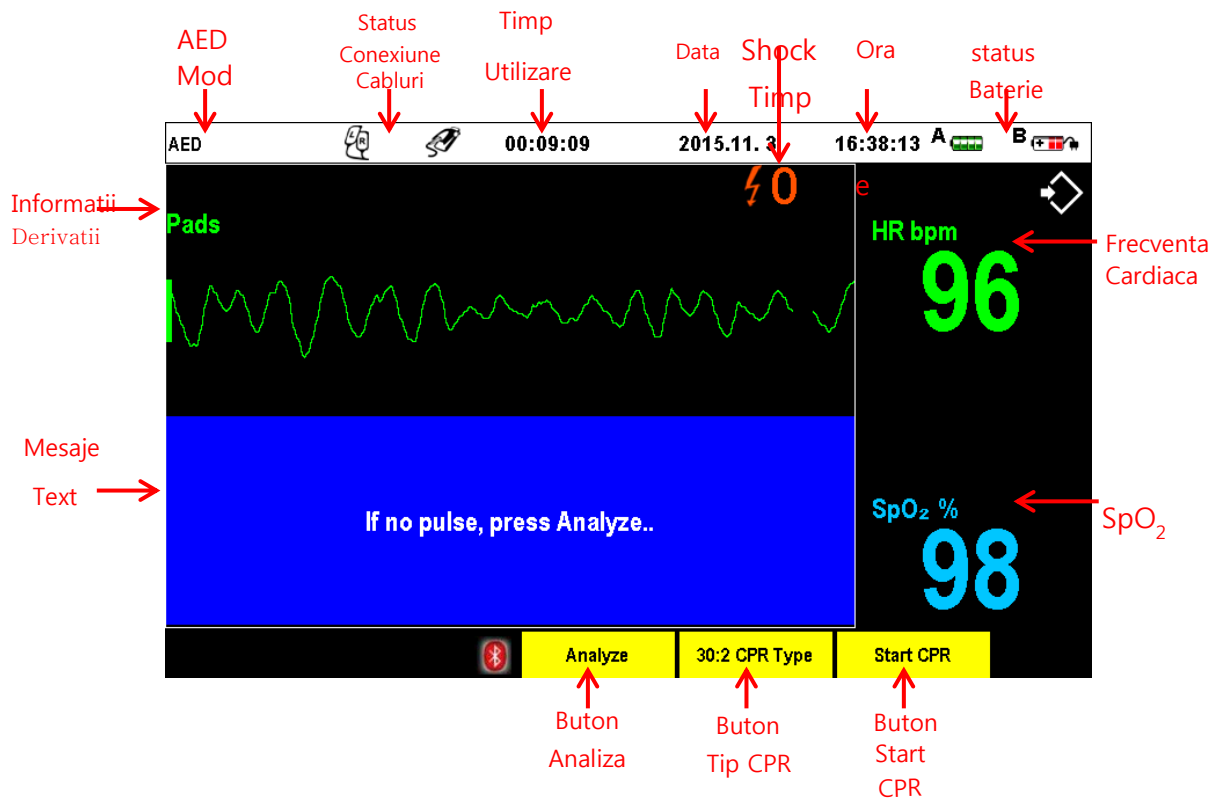
Conectarea padurilor de unica folosință se face ca în figura de mai jos .. Atenție: sunt prezente marcaje și canale de direcționare corectă! Trebuie să procedați cu atenție la conectare!



# Capitol 4 Automated External Defibrillation

## 4.1.2 Meniu AED si Setari

Setari 1) Mod AED



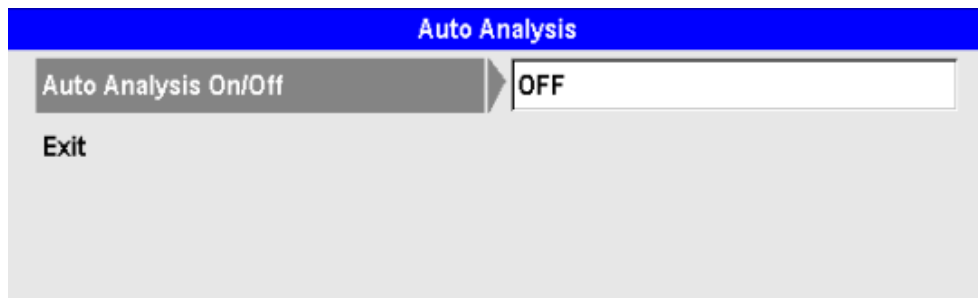
<b>Mod AED</b>	Informeaza cu privire la modul in functionare
<b>Timp utilizare</b>	Afiseaza timpul total de utilizare dupa pornirea aparatului.
<b>Data</b>	Afiseaza data curenta
<b>Shock Times</b>	Numarul total al socurilor electrice administrate .
<b>Timp curent</b>	Ora curenta.
<b>Status Baterie</b>	Arata statusul de incarcare a bateriei si statusul de conectare
<b>Frecv Cardiaca/ SpO<sub>2</sub></b>	Arata frecventa cardiaca si SpO <sub>2</sub> .
<b>Text Mesaj</b>	Arata mesaje informative despre procedura AED in timpul functionarii in mod AED
<b>Buton CPR Tip</b>	Controleaza rata CPR . (30:2, 15:2)



## 2) Setari

## 2.1) Auto Analiza

Apasati tasta "Auto Analiza " in "Meniul Principal" si urmatorul meniu va fi afisat, in acesta puteti schimba setarea Auto Analizei din modul AED .

**Note** Nota

- In modul Auto Analiza ON , traseul ECG al pacientului este analizat automat odata ce padurile sunt corect conectate la pacient.
- In modul Auto Analiza OFF , traseul ECG al pacientului nu este analizat chiar daca padurile sunt corect conectate la pacient.

Pentru a analiza ECG, apasati tasta soft "Start Analiza" .

## © Capitolul 4 Automated External Defibrillation

### 2.2) CPR

Apasati bara meniul "CPR" al "Meniului Principal" si urmatoarea fereastra meniu va fi afisata, aici puteti schimba setarile CPR ale modului AED. Din meniul CPR puteti porni/opri ghidarea vocala CPR ori puteti schimba modul CPR.

Dupa schimbarea setarilor CPR, valorile introduse sunt aplicate dupa apasarea butonului meniu. Selectati Exit din meniul "CPR" si apasati tasta meniu pentru a va intoarce la "Meniul principal".

CPR	
CPR Guide On/Off	ON
CPR Pause Time	01:40
Compression : Breath	30:2
Exit	

- **CPR Ghidaj On/Off**  
Puteti Porni/Opri ghidajul voce si text CPR.
- **CPR Timp Pauza**  
Cand ghidajul CPR este oprit, defibrilatorul CU-HD1 poate fi pus in modul pauza temporar pentru ca utilizatorul sa poata performa CPR.
- **Compresia: Respiratie**  
Puteti alege modul 30 : 2 ori 15 : 2 pentru CPR.

### 2.3) Inregistrare voce

Defibrilatorul CU-HD1 are functie de inregistrare vocala, asa cum este afisat mai jos. Inregistrarea vocala este posibila doar in modul AED.

Voice Recording	
Voice Recording On/Off	OFF
Exit	

## © Capitol 4 Automated External Defibrillation

### 2.4) Volum

Acest sub-meniu controleaza volumul difuzorului CU-HD1.

Volume	
Voice Volume	10
Alarm Volume	10
QRS Beep On/Off	OFF
Exit	

- **Voce Volum / Alarma Volum**  
Defibrilatorul prezinta 10 niveluri de sunet , acestea pot fi ajustate in pas de 1 din butonul meniu de selectie.
- **Bip QRS On/Off:**  
Puteti seta On/Off pentru a genera sau nu bipul sonor aferent complexului QRS al ECG.

### 2.5) Filtre

Din meniul "Filtru" , puteti seta latimea de unda in care puteti colecta semnalul ECG detectat de CU-HD1.

Suporta functiile de filtrare pentru monitorul LCD si semnalul ECG, meniul este ca mai jos

Filter	
ECG For Display	EMS(1~30Hz)
ECG For Printing	EMS(1~30Hz)
AC Line Filter	60Hz
Exit	

- **ECG pentru Ecran**  
Puteti selecta banda de filtrare EMS pentru ECG (1~30Hz) si pentru Monitor (0.5~40Hz). Setarea implicita este EMS.
- **ECG pentru printare**  
Puteti selecta latimea de banda EMS (1~30Hz), Monitor (0.5~40Hz), si Diagnostic (0.05~150Hz). Setarea implicita este EMS.
- **Filtru linie AC**  
Aceasta functie elimina zgomotul de fond . Selectati 60Hz ori 50Hz in functie de sursa de alimentare. Setarea implicita este 60Hz.

## © Capitol 4 Automated External Defibrillation

### 2.6) Gain ECG

Aceasta functie meniu controleaza gradul de sensibilitate ECG . Daca semnalul ECG este prea mare sau prea mic , puteti schimba nivelul semnalului si puteti verifica usor valoarea setata. Setarea implicita este 10mm/mV.

ECG Gain	
Sector1	10mm/mV
Sector2	10mm/mV
Exit	

- **Sector 1**  
Cu privire la semnalul ECG afisat in Sector 1, apasati knobul meniu pentru a alege modul de Gain al semnalului ECG din Auto Gain, 5mm/mV, 10mm/mV ,si 20mm/mV.
- **Sector 2**  
Semnalul ECG afisat in Sector 2, apasati knobul meniu pentru a alege modul Gain ECG :Auto Gain, 5mm/mV, 10mm/mV, si 20mm/mV.

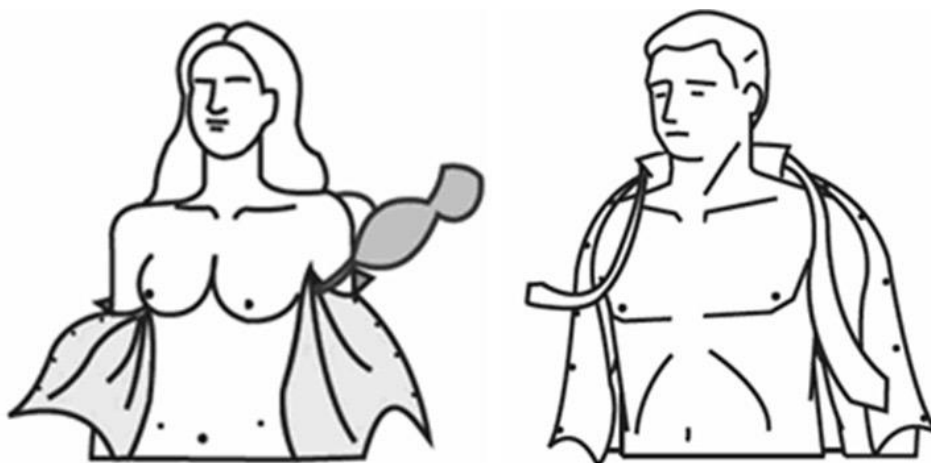
## © Capitl 4 Automated External Defibrillation

### 4.1.3 Atasarea Padurilor de Defibrilare

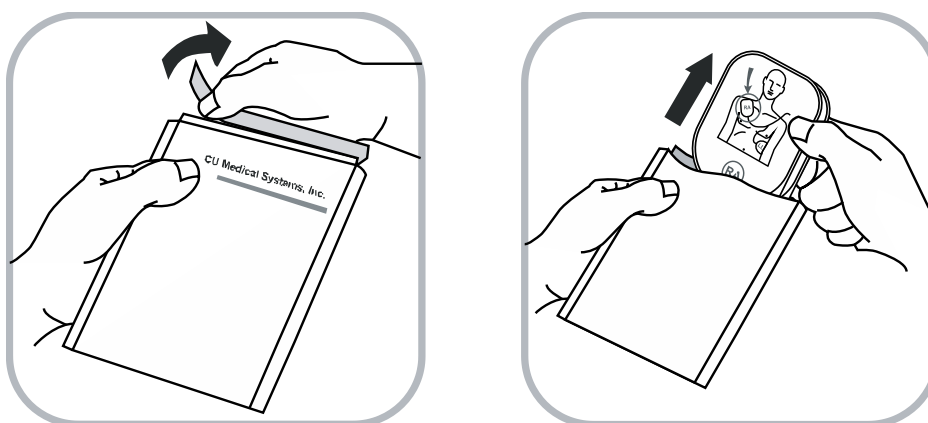
Padurile sunt atasate in succesiunea : dezbracati pacientul si eliberati de haine toracele , deschideti ambalajul padurilor si asezatile pe torace, conectati padurile la defibrilator CU-HD1.

※ **Atasati si conectati padurile de defibrilare in succesiunea de mai jos**

- ① Dezbracati pacientul in partea superioara pana la piele .
- ② Daca pielea toracelui in portiunea in care trebuie sa atasati padurile are pilozitate excesiva , radeti parul utilizand un brici sau o lama.

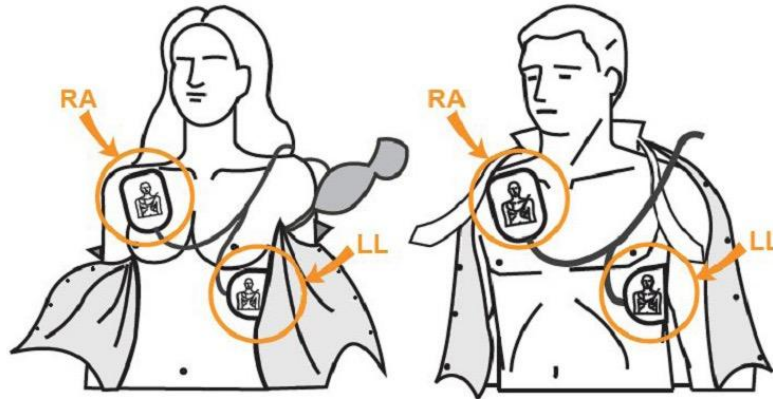


- ③ Desfaceti ambalajul padurilor de defibrilare prin tragerea ambalajului in dreptul liniei punctate. Selectati corect tipul padurilor( adult ori pediatric) in functie de pacient.

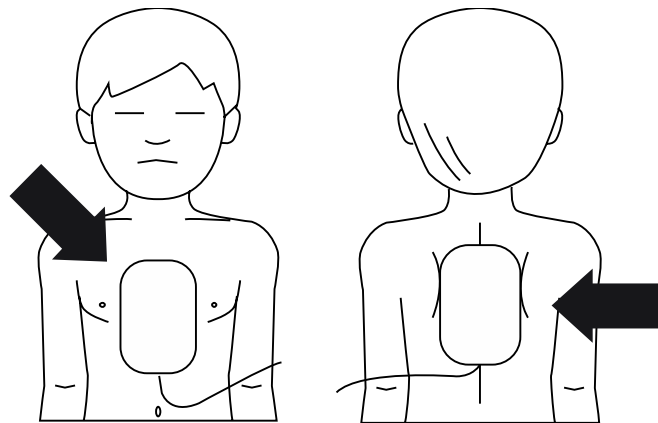


## © Capitol 4 Automated External Defibrillation

- ④ Atasarea padurilor – Respectati instructiunile din figura de mai jos . Atasati padurile in zona toracala a pacientului. Padurile trebuie pozitionate in locatiile aratate in figura d emai jos .



[Locatii Atasare pentru padurile adult ]



[Locatii Atasare paduri pediatrice]



### Caution Precautii

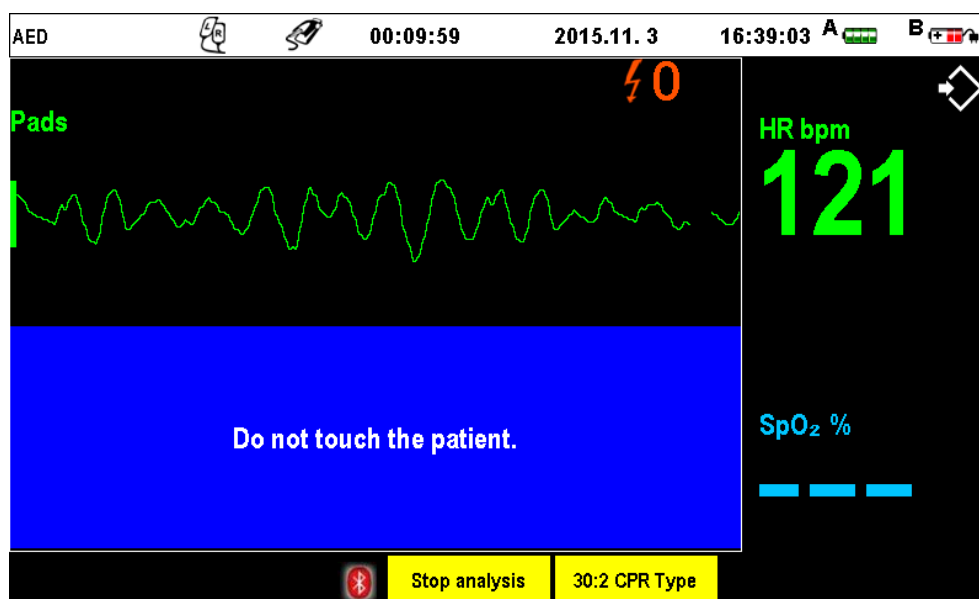
- IDaca padurile pediatrice sunt utilizate in modul AED asigurativ-va ca acestea au montat modulul de atenuare a energiei .
- Mentineti uscata zona in care padurile sunt atasate. Daca tegumentul pacientului este naclait sau ud , se pot produce deficiente in achizitionarea informatiilor despre pacient sau pierderi de energie soc .
- Daca utilizati padurile de unica folosinta, nu utilizati gel. Gelul de defibrilare trebuie utilizat doar pentru padelele externe reutilizabile .
- Inspectati si vedeti daca sunt deteriorari ale padurilor sau a a mbalajului acestora , precum si data expirarii . Daca padurile sunt deteriorate sau expirate nu utilizati.
- Cand pacientul are varsta mai mica de 8 ani sau greutate mai mica de 25 kg (55 lb), utilizati doar padurile de defibrilare Pediatrice . Nu trebuie sa intarziati administrarea socului pentru a determina cu exactitate varsta sau greutatea pacientului

## © Capitol 4 Automated External Defibrillation

### 4.2 Analiza Pacient

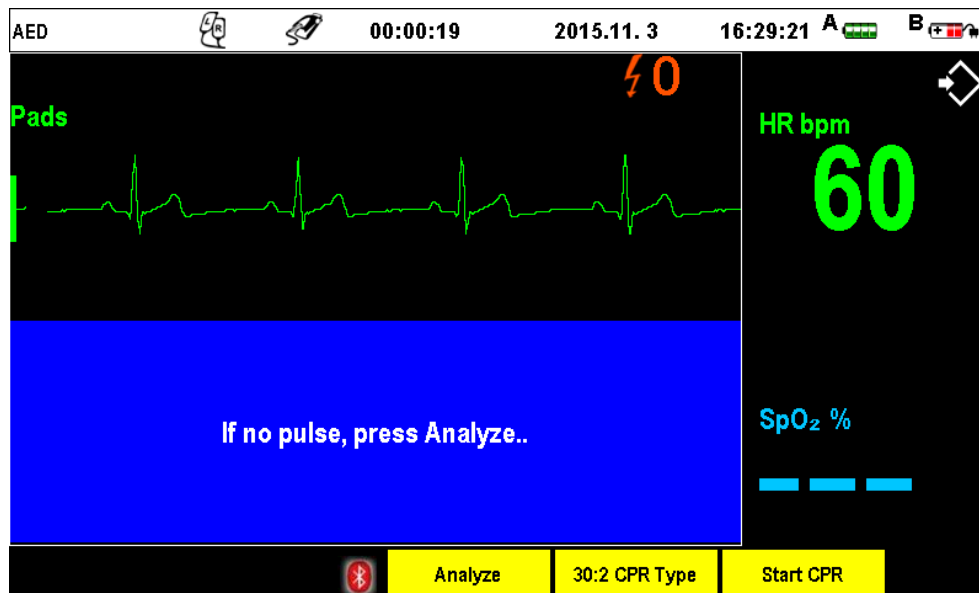
Odata padurile atasate , modul AED opereaza in conformitate cu setarile modului Auto Analiza . Secventele de operare sunt ca mai jos .

#### 4.2.1 Mod Auto Analiza (Auto Analysis Mode ON)



- ① Odata atasate padurile la pacient corect, semnalul ECG al acestuia este automat analizata
- ② Daca analiza traseului ECG al pacientului implica necesitatea defibrilarii, acesta administreaza socul electric de defibrilare dupa care se intoarce automat la reanaliza traseului ECG.
- ③ Pe parcursul efectuarii manevrelor CPR dupa administrarea socului electric de defibrilare, analiza traseului ECG nu se efectueaza.

## 4.2.2 Mod Manual Analiza (Auto Analysis Mode OFF)



- ① Apasati tasta soft "Analiza " pentru a analiza ECGul pacientului.
- ② In acest moment, un mesaj text insotit de un mesaj voce "Daca nu este puls , apasati 'Analiza'." vor surveni.
- ③ Utilizand defibrilatorul in modul manual de analiza , utilizatorul trebuie sa supravegheze traseul ECG afisat pe ecranul LCD si sa efectueze manual socul de defibrilare.
- ④ In plus daca rezultatul analizei ECG implica necesitatea defibrilarii, nu va reincepe automat reanalizarea traseului ECG a pacientului dupa administrarea socului electric . De aceea trebuie sa apasati butonul "Analiza " pentru analiza ECG.

**Warning**    Atentie!

- Nu analizati traseul ECG in cazul miscarilor excesive ale pacientului . Pacientul trebuie sa fie cat mai linistit . Pe parcursul analizei nu atingeti pacientul. Opriti miscarea targii sau vehicolului inainte de analiza traseului ECG.

## 4.3 Performarea AED

## 4.3.1 Verificarea rezultatelor Analiza si Instructiuni Voce

Daca defibrilarea este necesara ca rezultat al analizei traseului ECG a pacientului prin intermediul padurilor , instructiunea de administra socul electric de defibrilare va fi emisa . Daca defibrilarea nu e necesara , instructiunea de opri sau continua CPR si de a continua analiza ECG va fi emisa in functie de starea clinica a pacientului.

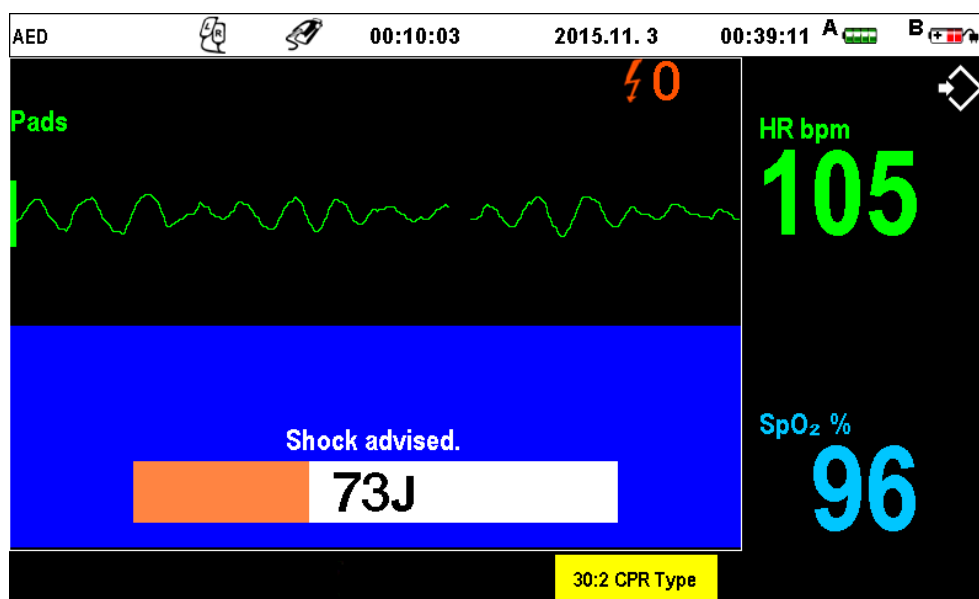


## © Capitol 4 Automated External Defibrillation

### 4.3.2 Tratatamentul AED

#### 1) Schimbarea energiei de Defibrilare

Dispozitivul incepe incarcarea automat. Procesul de incarcare poate fi verificat in fereastra meniului de mai jos, cand incarcarea este completa, un beep intermitent va apare si butonul Soc va incepe sa clipeasca.



※ Nivelul de soc Efectiv a CU-HD1 este setat la 200J pentru adulti s i 50J pentru copii



#### Warning Atentie

- Nu atingeti si nu permiteti atingerea padurilor si padelelor de defibrilare unele de altele sau de electrozi ECG de monitorizare, cabluri, haine, etc. Contactul cu obiecte metalice pot cauza un arc electric, arderea tegumentelor pacientului si devierea curentului spre alte organe decat inima.
- cand incarcati pentru soc sau efectuati socul de defibrilare, nu atingeti pacientul si nu permiteti nimanui sa atinga pacientul sau orice obiect sau dispozitiv aflat in contact cu pacientul.



#### Caution Precautii

- Nu permiteti ca portiuni expuse ale corpului pacientului sa vina in contact cu obiecte metalice cum ar fi rama pat sau targa și in caz contrar se pot produce accidente.

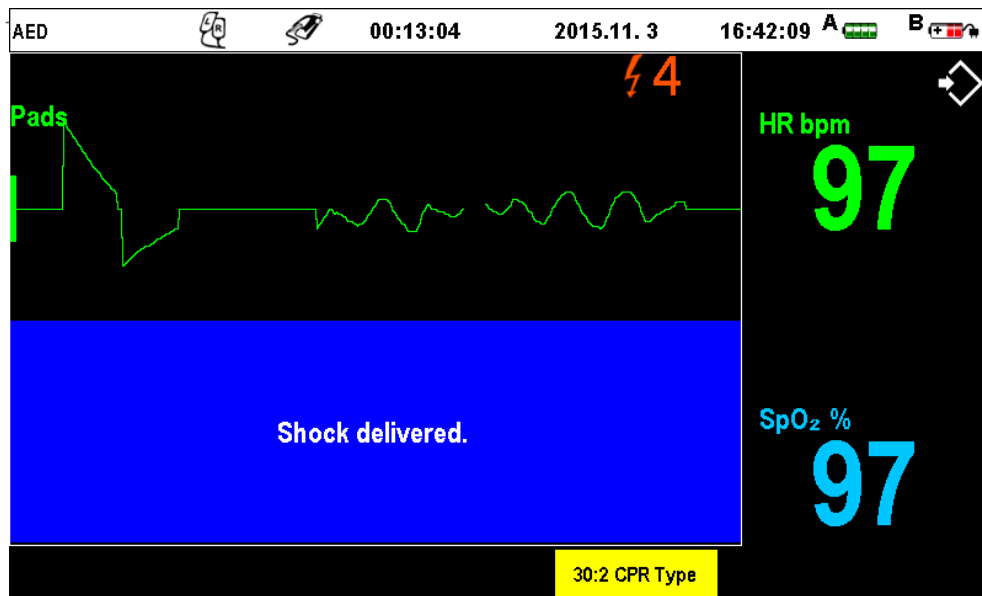


#### Note Nota

- Daca butonul Shock nu este apasat in decurs de 15 secunde dupa incarcarea energiei, un semnal de avertizare va fi emis dupa care socul va fi descarcat intern.

## 2) Administrarea Energiei de Defibrilare

Apasarea butonului Shock duce la administrarea energiei de defibrilare catre pacient. Pentru a evita riscul de injurie posibil a fi cauzat de o scurgere anormala a curentilor , evitati orice contact cu pacientul. Inainte de a apasa butonul, avertizati clar si inteligibil oamenii din jurul pacientului sa se indeparteze de acesta .



## 3) Efectuarea CPR

Pentru a facilita CPR, CU-HD1 emite mesaje voce si text de ghidare CPR in modul AED , apasati tasta soft "Start CPR" pentru a performa CPR fara defibrilare. Rata CPR (Compresie : Respiratie) poate fi selectata accesand tasta soft "CPR Type 30:2" / "CPR Type 15:2".

### 4.3.3 Proceduri post Defibrilare

Efectuati manevrele CPR de 5 ori (aproximativ 2 minute) si analizati traseul ECG. In functie de rezultatul analizei ECG, afectuati sau nu mai departe defibrilare si sau CPR.



#### Note Nota

- Cand socul de defibrilare este administrat ,traseul ECG al pacientului achizitionat prin paduri nu este afisat pe ecran . Cand socul este administrat unda bifazica este afisata .

## © Capitol 4 Automated External Defibrillation

### 4.4 Alarma AED

Alarma survenita in modul AED este de obicei o alarma tehnica. Orice defect al dispozitivului sau senzorului SpO<sub>2</sub> este detectata, alarma va surveni.

#### 4.4.1 Tipuri de Alarme

##### 1) Alarme Tehnice

Mesaj Alarma	Prioritate	Indicatie	Conditie
functionare defectuoasa Echipament	Inalta	ton alerta cu mesaj rosu de alarma	Eroare tehnica care afecteaza statusul de functionare a echipamentului.
Eroare SpO <sub>2</sub>	joasa	Ton Alerta cu mesaj alarma turcoaza	Este o problema cu modulul SpO <sub>2</sub>

## © Capitol 5 Defibrilarea manuala & Cardioversia Sincronizata

### Capitol 5. Defibrilarea Manuala & Cardioversia Sincronizata

#### ■ Introducere

Modul manual de defibrilare trebuie efectuat strict de către personalul medical specializat având în vedere că administrarea socului electric se face în funcție de condiția aritmică a pacientului identificată prin supravegherea directă a traseului ECG pacient afișat pe ecran.

În modul manual defibrilare, atât paddlele cât și padurile pot fi utilizate.

Atunci când funcția de cardioversie sincronizată este utilizată, sincronizarea cu unda R va fi realizată la momentul administrării socului shock.



#### Note Nota

- Pentru a opri în mod sigur CU-HD1 aflat în status Manual Defibrilare, rotiți comutatorul rotativ în poziția OFF



#### Warning Atentie!

- Defibrilarea în asistolie poate inhiba funcția naturală de pacemaker a cordului și elimina orice șansă de recuperare. Asistolia nu se defibrilează în mod uzual. Începeți CPR. Pentru a evita stresul defibrilatorului sau a testerului, nu efectuați repetat încărcarea și
- descărcarea defibrilatorului în succesiune rapidă. Dacă testarea repetitivă este absolut necesară, testing luați o pauză de 2 minute după fiecare a 3 a descărcare.

## © Capitol 5 Defibrilarea Manuala & Cardioversia sincronizata

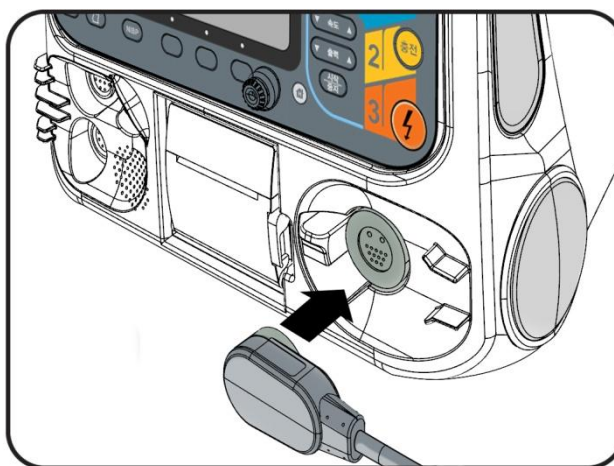
### 5.1 Pregatirea Defibrilarii

#### 5.1.1 Conectarea la Device

##### 1) Conectarea padelelor si conector pad

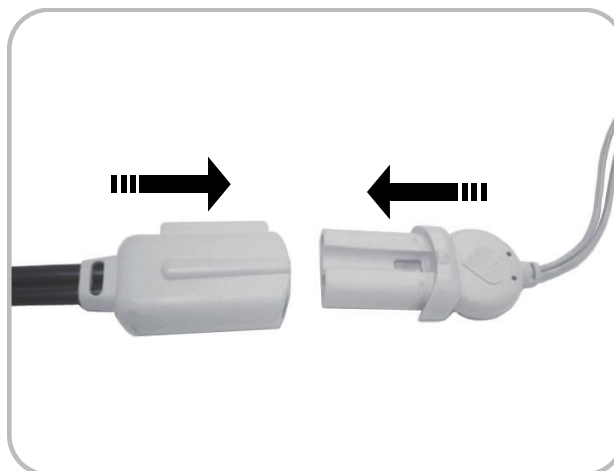
Conectarea la conectorul pad ori rack padele este aratata in figura de mai jos .Verificati forma conectorului si asigurati-va ca forma geometrica a acestuia sepotriveste cu cea a conectorului de pad sau a conectorului de padele.

Pentru a indeparta padelele si sau conectorul de paduri de la dispozitiv , rotiti mai intai in pozitie de deblocare ca in figura de mai jos , dupa care trageți finut de conector si extrageți.



##### 2) Conectarea Padurilor de Defibrilare de unica folosinta

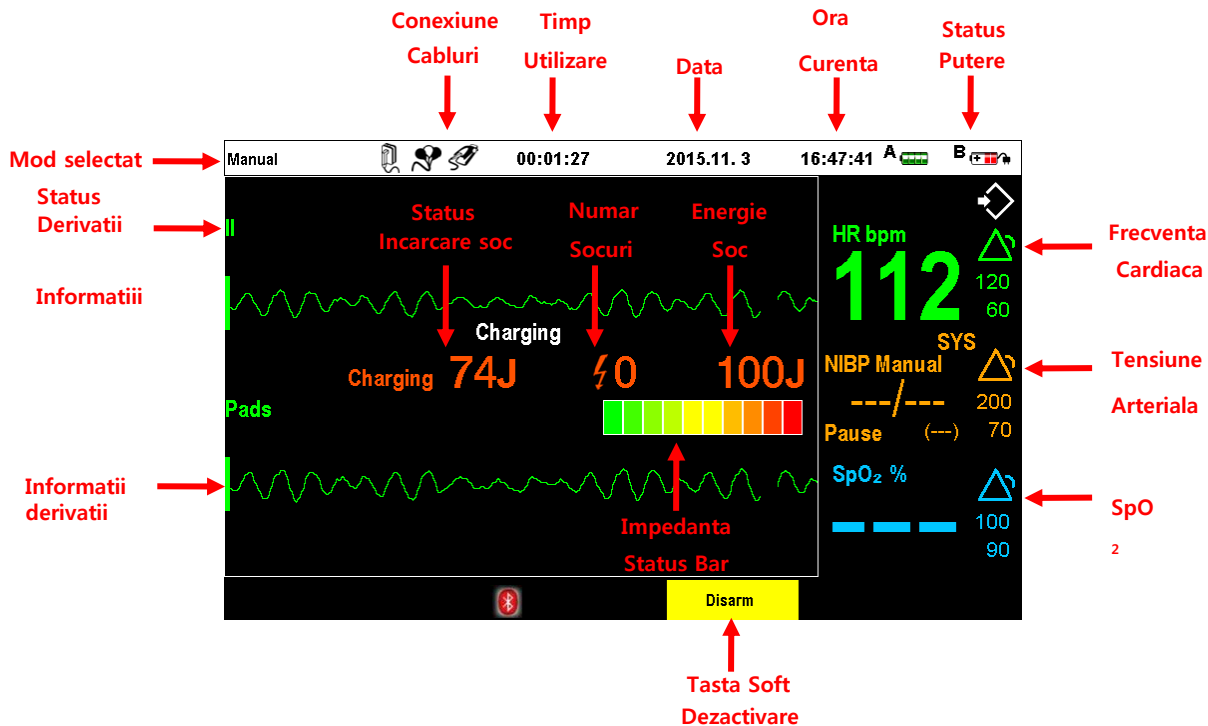
Conectarea conectorului de paduri si a padurilor de unica folosinta se face ca in figura de mai jos . Exista gravate caneluri de orientare . Trebuie sa acordati atentie canelurilor si directiei de realizare a conexiunilor



# Capitol 5 Defibrilarea Manuala & Cardioversia Sincronizata

## 5.1.2 Meniu Mod Manual Defibrilare si Setari

### 1) Fereastra Meniu



Status Status	Informeaza asupra modului de operare selectat.
Conexiune cabluri	Informeaza asupra statusului de conectare a cablurilor
Timp utilizare	Afiseaza timpul total de utilizare dupa pornirea defibrilatorului
Data	Data curenta.
Timp	Ora curenta.
Status putere	Arata capacitatea remanenta a bateriei precum si conectarea la sursa de curent .
Frecventa cardiaca	Informaza asupra frecv. cardiace masurate si a limitelor predefinite de alarma
Tensiune arteriala	Informeaza asupra TA si limitelor predefinite de alarma
SpO <sub>2</sub>	Informeaza asupra valorii SpO <sub>2</sub> si a limitelor predefinite de alarm
Tasta soft Disarm	Descarca energia acumulata pentru soc in circuit intern al defibrilator
Informatii Derivatii	Informatii despre derivatia si traseul ECG
Status Incarcare Soc	Arata nivelul energiei acumulate dupa apasarea butonului soc. Dispare dupa ce socul a fost administrat
Numar socuri	Arata numarul socurilor electrice administrate
Energie soc	Arata valoare energiei socului electric administrat pacientului.

## Capitol 5 Defibrilare Manuala & Cardioversie Sincronizata

### 2) Setari



#### ※ Mod Manual Defibrilare

Intensitatea socului electric poate fi aleasa in intervalele 1-10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 120, 150, 170 si 200J prin rotirea comutatorului rotativ in timp si in concordanta cu starea clinica a pacientului si traseul ECG .



#### ※ Cardioversia Sincronizata

Cardioversion sincronizata semnifica transferul energiei socului electric in sincron cu unda 'R' a traseului ECG . Atat padelele cat si padurile pot fi utilizate . Cardioversia Sincronizata poate fi efectuata in Mod Automat si in Mod Manual.



#### Note Nota

- Cand utilizati padurile pediatrice , energia administrata CU-HD1 nu trebuie sa depaseasca 50J.

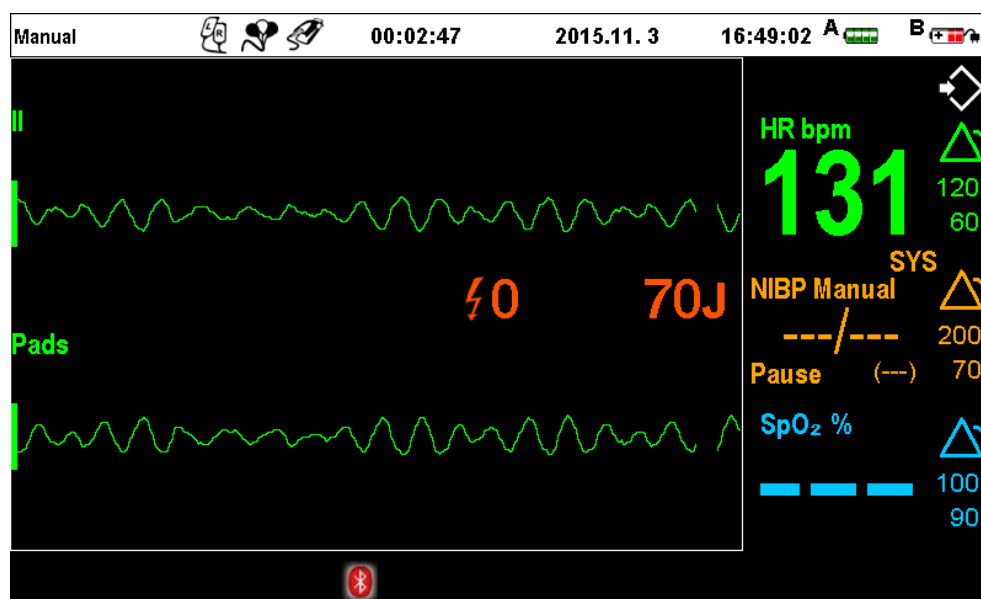
## © Capitol 5 Defibrilarea Manuala & Cardioversia Sincronizata

### 5.1.3 Atasarea padurilor si padelelor de Defibrilare

Parul si orice substante straine care impiedica transmisia socului electric trebuiesc indepartate de pe toracele pacientului inainte de defibrilare.

#### 1) Padurile de Defibrilare

Pentru a utiliza Padurile urmati aceleasi instructiuni ca si in **Sectiunea 4.1.3**, care descrie atasarea si conectarea padurilor in modul AED.



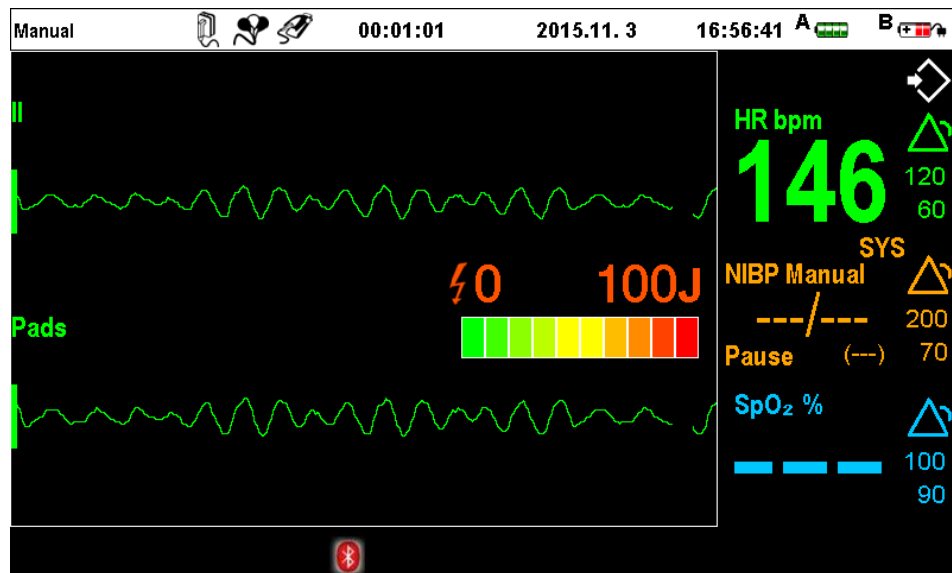
[Fereastra meni standard dupa atasarea padurilor



## Chapter 5 Manual Defibrillation & Synchronized Cardioversion

### 2) Padele Externe Defibrilare

Dezbracati toracele pacientului , indepartati inclusiv lenjeria intima. Daca e necesar uscati piepul pacientului , radeti si indepartati orice substanta starina care ar putea interfera cu socul de defibrilare . cand utilizati padelele externe de defibrilare, plasati-le ca in figura de mai jos (2.1), si utiizati un gel special pentru defibrilare.



[Meniu standard dupa atasarea padelelor]



#### Note Nota

- Statusul de impedanta conexiuni trebuie sa fie verde sau apropiat . Daca conditia pacientului nu permite aceasta , puteti incerca mentinerea statusului in galben (5 bare) ori apropiat.



#### Caution Precautii

- Frecarea padelelor una fata de alta fara aplicarea unei cantitati suficiente de gel conductiv poate produce zgarierea sau deteriorarea suprafetelor acestora.
- Dupa ce ati utilizat padelele cu gel conductive, indepartati gelul ramas pe suprafata padelelor cu o carpa umeda moale sau tifon. Daca gelul ramas se ususa pe suprafata padelelor utilizarea pe viitor a acestora poate fi compromisa.

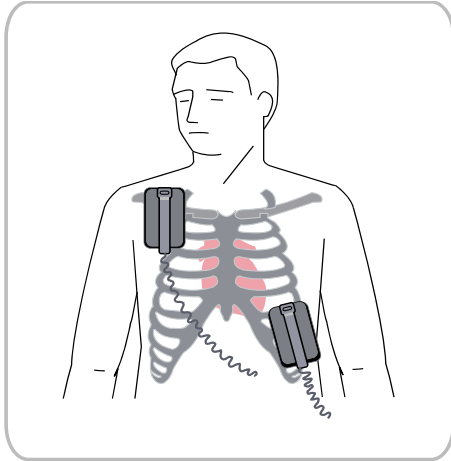


#### Warning Atentie

- Aplicati o cantitate suficienta de gel conductiv pe suprafata padelelor. Nu permiteti uscarea gelului sau acumularea excesiva intre toracele pacientului si suprafata padelelor . Neindepartarea gelului dupa utilizare , uscarea acestuia pe suprafata padelelor poate compromite urmatoarea utilizare putand cauza inclusiv arderea tegumentelor pacient si sau reducerea energiei administrate. Atunci
- cand statusul impedantei nu este verde sau aproximativ, se pot produce erori atat in monitorizarea parametrilor pacient cat si in administrarea socului. De aceea este obligatoriu ca bara impedanta sa fie verde la aplicarea socului de defibrilare

## © Capitol 5 Defibrilarea Manuala & Cardioversia Sincronizata

### 2.1) Utilizarea Padelor Externe Defibrilare



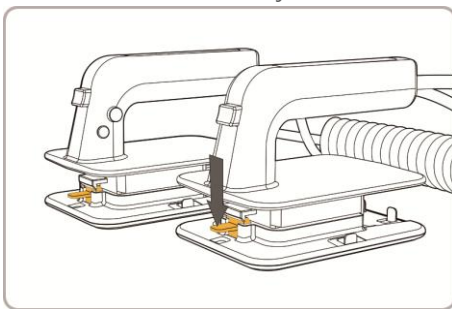
- ① Indepartati paddlele din locul lor prin extragere .
- ② Idaca observati substante straine pe suprafata acestora indepartati-le complet .
- ③ Apilcati gel conductiv certificat de CU Medical Systems, Inc. pe suprafata paddlelor.
- ④ In timp de tineti ferm manerul paddlelor ajustati presiunea si pozitia de aplicare. Inspectati vizual bara status impedanta de conectare si incercati mentinerea acesteia in verde .

### 2.2) Utilizarea Padelor Pediatriche Externe Defibrilare

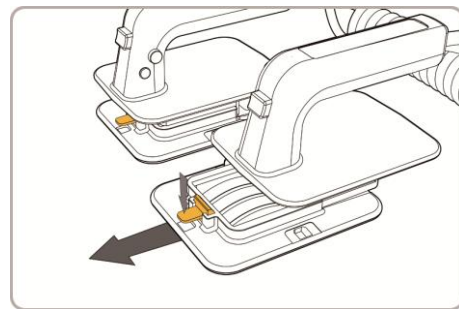
American Heart Association recomanda utilizarea paddlelor cu suprafata mica la copii cu greutate corporala mai mica de 10 kg. Paddlele mari pot fi utilizate in cazuri extreme dar trebuie eliminate complet interferentele .

Paddlele externe de defibrilare pentru copii sunt incorporate in paddlele de defibrilare adult . Utilizati in modul urmatoare .

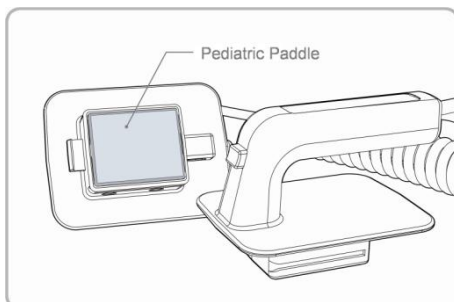
- ① Apasati comutatorul galben de pe paddle in directia ca mai jos .



- ② In timp de apasati comutatorul galben , trageți acestea in directia de mai jos



- ③ Dupa separarea ambelor paddle , ca in figura de mai jos, utilizati in acelasi mod ca si cele adult.

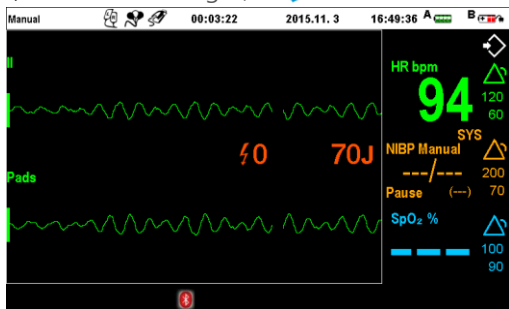


# Capitol 5 Defibrilarea Manuala & Cardioversia Sincronizata

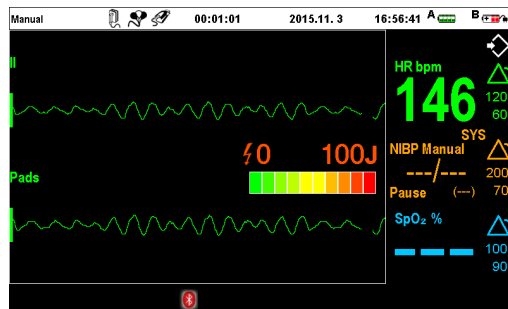
## 5.2 Defibrilarea Manuala (Asincrona)

Defibrilarea Manuala poate fi efectuata in trei moduri , accesate prin rotirea comutatorului principal al CU-HD1 .

### 1) Selectarea Energie(



[Ecran implicit dupa conectarea Pad ]

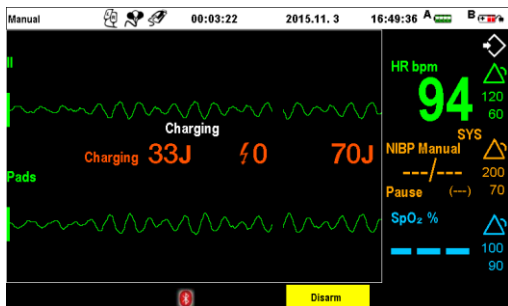


[Ecran implicit dupa conectarea Padele]

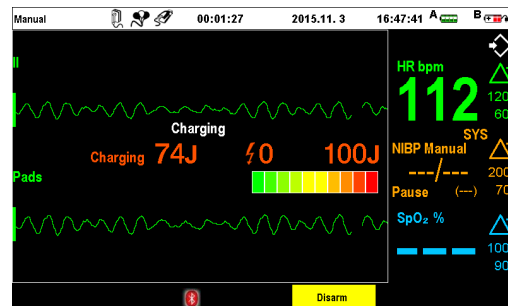
### 2) Incarcarea soc

Utilizand Padurile: Apasati butonul Charge (Charge) din fata anterioara a defibrilatorului pentru a incepe incarcarea .

Utilizand Padelele: Apasati butonul galben de pe maner pentru a incepe incarcarea



[Ecran incarcare soc cu paduri]

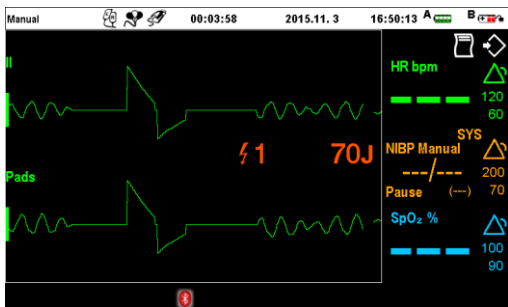


[Ecran incarcare soc cu padele]

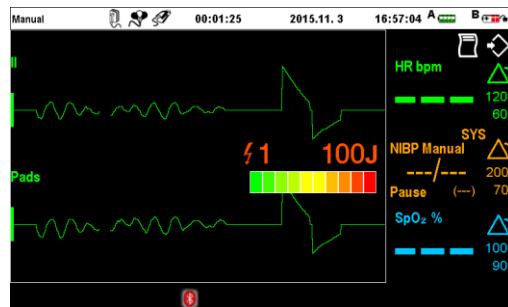
### 3) Efectuarea Defibrilarii

Utilizand padurile de unica folosinta: Apasati butonul Shock (Shock) din fata defibrilatorului pentru a administra energia de defibrilare la pacient.

Utilizand Padelele: Apasati cele doua butoane portocalii din fata manerului padelelor , simultan pentru administrarea socului la pacient.



[Ecran Defibrilare cu paduri]



[Ecran Defibrilare cu padele]

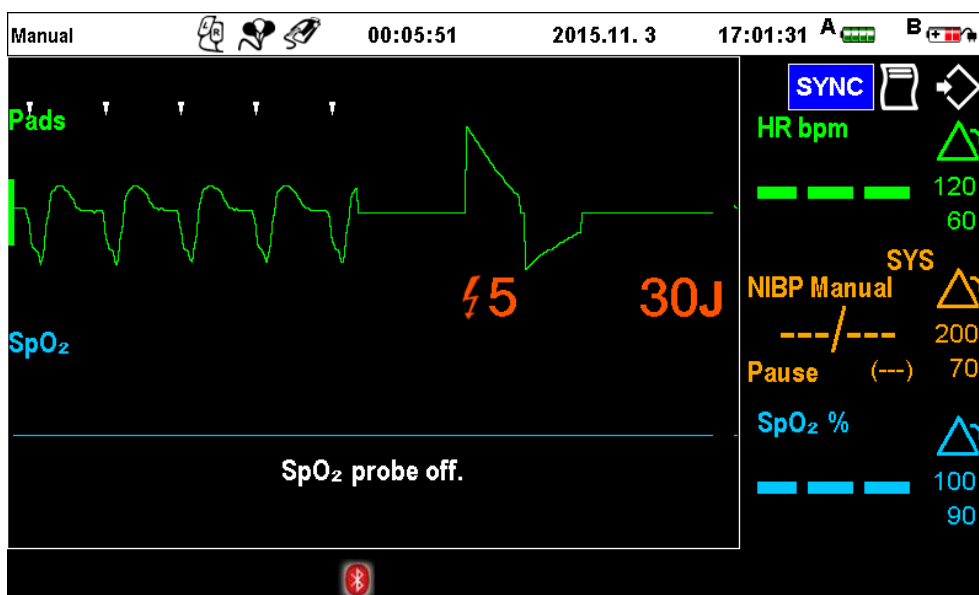
## Capitol 5 Defibrilare Manuala & Cardioversie Sincronizata

### ⚠ Caution

- Daca schimbati nivelul de energie in timpul incarcarii socului de defibrilare, incarcarea se va anula automat. Pentru a incarca la noul nivel de energie selectat ,apasati butonul Charged in nou.
- Daca sunt utilizate padelele si apasati butonul Shock, in timp ce impedanta nu este recunoscuta si socul a fost incarcat, acesta va fi descarcat intern. Trebuie sa efectuati din nou incarcarea prin apasarea butonului de incarcare si puteti efectua defibrilarea doar dupa pozitionarea corecta a padelelor si recunoasterea impedantei de catre defibrilator .

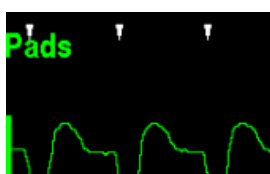
### 5.3 Efecturarea Cardioversiei Sincronizate

Pentru a trata pacientii cu tahiaritmii instabile , cum ar fi flutterul atrial sau fibrilatia atriala, defibrilarea trebuie sa facuta sincronizat cu unda ECG R . Cardioversia Sincronizata este o metoda recomandata pentru tratarea aritmiilor instabile . Pentru defibrilatorul CU-HD1's functia de cardioversie sincronizata detecteaza unda ECG R si administreaza socul de defibrilare in functie de aparitia undei R



### ⚠ Caution

- Cand utilizati functia de cardioversie sincronizata verificati cu atentie pozitionarea padelelor si markerii vitalu precum si frecventa cardiaca .
- Marcajul alb triunghiular cu fata in jos indica detectarea undei R in modul cardioversie sincronizata



## © Capitol 5 Defibrilarea Manuala & Cardioversia Sincronizata

### 5.3.1 Pași pentru administrarea socului

- ① Puneți comutatorul principal rotativ în poziție Defibrilare Manuala (Manual Defibrillation) și apăsați butonul "Sync" din partea superioară stângă a comutatorului pentru a vedea dacă butonul albastru este aprins .
- ② Verificați dacă marcajele specifice R-Sync ale undelor R măsurate ECG apar.
- ③ Selectați energia dorită de defibrilare prin rotirea comutatorului principal .
- ④ Apăsați ori butonul Charge ori butoanele galbene de încărcare de pe padele , energia încărcată va fi afișată pe ecran . Pentru a anula socul de defibrilare, utilizați tasta soft "Disarm" . Dacă defibrilarea nu este făcută în 15 secunde , socul de defibrilare este descărcat automat. Dacă schimbați energia socului de defibrilare pe parcursul încărcării acestuia , prin rotirea comutatorului principal , socul se va descărca intern automat , reîncărcați socul prin apăsarea butonului Charge din nou .
- ⑤ Când socul de defibrilare este încărcat complet, avertizați cu voce tare și cereți persoanelor să elibereze câmpul din jurul pacientului.
- ⑥ Când utilizați padurile , apăsați butonul Shock al CU-HD1. Când utilizați padelele, apăsați butonul portocaliu. când unda R este detectată , eliberarea socului de defibrilare se face automat.



#### Note

- apăsarea butonului "Sync" din apropierea comutatorului principal și activarea lampii cu iluminare în albastru semnifică activarea modului de cardioversie sincronizată. Apăsarea butonului "Sync" din nou dezactivează atât iluminarea albastră a indicatorului cât și modul de cardioversie sincronizată.

Dacă markerul unde R nu este afișat , selectați altă derivație ECG . Dacă markerul de sincronizare nu apare în continuare , înseamnă că unda R nu poate fi detectată și energia pacing cardiac sincronizat nu poate fi administrată .



#### Warning Atentie

- Dacă intervin interferențe generate de mișcările excesive ale pacientului în timp ce este conectat la paduri sau padele sau de un contact extern , sunt posibile implicații asupra detecției corespunzătoare a unde R și administrarea a socului de defibrilare către pacient. De aceea trebuie să evitați contactul cu pacientul în timpul pacingului.
- Deoarece socul de defibrilare va putea rani pe dumneavoastră sau oamenii din jur , țineți o distanță sigură , atât dumneavoastră cât și ceilalți , de pacient și nu atingeți obiectele metalice aflate în contact cu acesta.
- Mențineți o distanță sigură de pacient, de dispozitivele electronice și metale conductive conectate la pacient pe parcursul defibrilării.
- Aderența slabă sau prezența aerului sub padurile și sau padelele de defibrilare crează posibilitatea producerii unui arc electric și a arderii tegumentelor.
- După apăsarea butonului Shock luați mână de pe electrozi. Orice echipament medical care nu are protecție la defibrilare trebuie deconectat înainte de administrarea socului
- Nu permiteți atingerea padurilor și sau a padelelor de defibrilare una de alta sau de electrozii de monitorizare ECG cabluri , bandaje sau haine, etc. Contactul cu obiecte metalice poate cauza un arc electric sau arsura tegumentelor pacient sau devierea curentului de la cord.

## © Capitol 5 Defibrilare Manuala & Cardioversie Sincronizata

Alarmer pentru Modul Manual Defibrilare

- 5.4 Pentru mai multe detalii privind alarmer generate in modul manual defibrilare, vedeti informatiile despre fiecare semn vital masurat (ECG, SpO<sub>2</sub>, NIBP, EtCO<sub>2</sub>) in "**Capitol 7 Monitorizare Pacient**".  
 Detalii despre configurarea si setarea alarmer sunt disponibile

Tipuri de Alarma

### 1) Alarmer Fiziologice

Clasificare	Mesaj Alarma	Prioritate	Indicatie	Conditie declansatoare
Algoritm	VT / VF	Inalta	mesaj rosu alarma cu sunet alerta	monitorizarea ECG indica fibrilatie / tahicardie ventriculara.
	Asistolie	Inalta	mesaj rosu alarma cu sunet alerta	ECG indicata arest cardiac
	Bradycardie severa	Inalta	mesaj rosu alarma cu sunet alerta	Frecventa Cardiaca masurata este mai mare cu 20 decat valoarea maxima setata
	Tahicardie severa	Inalta	mesaj rosu alarma cu sunet alerta	Frecventa Cardiaca masurata este mai mica cu 10 decat valoarea minima setata
	FC Inalta	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	Frecventa Cardiaca masurata este mai mare decat valoarea maxima setata
	FC Joasa	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	Frecventa Cardiaca masurata este mai mica decat valoarea minima setata
SpO <sub>2</sub>	Puls Mare	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	Pulsul masurat este mai mare decat valoarea maxima setata
	Puls Jos	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	Pulsul masurat este mai mic decat valoarea minima setata
	SpO <sub>2</sub> Mare	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	SpO <sub>2</sub> masurat este mai mare decat valoarea maxima setata
	SpO <sub>2</sub> Joasa	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	SpO <sub>2</sub> masurat este mai mic decat valoarea minima setata

# Capitol 5 Defibrilare Manuala & Cardioversie Sincronizata

Clasificare	Mesaj Alarma	Prioritate	Indicatie	Conditie declansatoare
NIBP tensiune arteriala non invaziva	Sistolica Mare	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	Tensiunea arteriala sistolica masurata mai mare decat valoarea maxima setata
	Sistolica Mica	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	Tensiunea arteriala sistolica masurata mai mica decat valoarea minima setata
	Diastolica Mare	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	Tensiunea arteriala diastolica masurata mai mare decat valoarea maxima setata
	Diastolica Mica	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	Tensiunea arteriala diastolica masurata mai mica decat valoarea minima setata
	Med Mare	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	Tensiunea arteriala mediana masurata mai mare decat valoarea maxima setata
	Med Jos	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	Tensiunea arteriala mediana masurata mai mica decat valoarea minima setata
EtCO <sub>2</sub>	Apnea	Inalta	mesaj rosu alarma cu sunet alerta	Respiratia nu e detectata pe perioada setata(secunde).
	EtCO <sub>2</sub> Mare	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	EtCO <sub>2</sub> masurat mai mare decat valoarea maxima setata
	EtCO <sub>2</sub> Mic	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	EtCO <sub>2</sub> masurat mai mic decat valoarea minima setata
	Frecventa Respiratie Mare	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	Frecventa Respiratorie masurata mai mare decat valoarea maxima setata
	Frecventa Respiratie Mare	Medie	mesaj galben alarma cu sunet alerta	Frecventa Respiratorie masurata mai mica decat valoarea minima setata

## © Capitol 5 Defibrilarea Manuala & Cardioversia Sincronizata

### 2) Alarmer Tehnice

Mesaj Alarm	Prioritate	Indicatie	Conditie declansatoare
Transmisie defecta	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Transmisie Bluetooth in timp real intrerupta sau imposibila
Baterie descarcata.	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Baterie descarcata.
Masurare NIBP defecta	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Masurare NIBP defect
Semnalul NIBP bruiat de artefacte	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Semnalul Oscilometric bruiat.
Blocarea tubulaturii NIBP	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Masurarea NIBP intrerupta din cauza obstructiei tubulaturii
Pierdere aer din tubulatura NIBP	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Pierdere aer din tubulatura sau mansete
NIBP Manseta Suprapresiune	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Manseta NIBP cu presiune prea mare
NIBP Eroare	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Eroare modul NIBP
NIBP Calibrare expirata	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Calibrare modul NIBP expirata
NIBP Malfunctie	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	NIBP defect
SpO <sub>2</sub> Eroare	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Problema cu modulul SpO <sub>2</sub> .
accesorii necompatibile	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Accesorii necompatibile ID.



## © Capitol 5 Defibrilare Manuala & Cardioversie Sincronizata

Mesaj Alarne	Prioritate	Indicatie	Conditie de declansare
CO <sub>2</sub> :Acuratete diminuata	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Acuratetea de masurare a senzorului CO <sub>2</sub> este in afara domeniului normal
CO <sub>2</sub> temperatura anormala interna	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	temperatura interna a senzorului CO <sub>2</sub> este in afara domeniului normal
CO <sub>2</sub> :presiune ambient in afara limitelor	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Senzorul CO <sub>2</sub> este in afara domeniului de presiune ambientala normal
CO <sub>2</sub> : Necesita calibrare la zero	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Senzorul CO <sub>2</sub> necesita calibrare la zero .
Software Eroare	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Senzorul CO <sub>2</sub> prezinta eroare de software
Hardware Eroare	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Senzorul CO <sub>2</sub> prezinta eroare de hardware
Viteza motor anormala	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Motorul senzorului CO <sub>2</sub> depaseste viteza normala
Pierdere calibrare din fabrica	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Exista o eroare cu privire la valoarea de calibrare a senzorului CO <sub>2</sub>
malfunctie echipament	Inalta	Mesaj text alarma rosu si sunet alarma	Exista o eroare care impiedica functionarea echipamentului

## Capitol 6. Mod Noninvasive PacerMode

■ **Introducere**

Acest mod asigura suport pentru frecventa cardiaca promovand contractiile periodice prin furnizarea de stimuli electrici catre pacientii fara contractii cardiace spontane

Stimulul electric este livrat prin intermediul padurilor atasate la pacient noninvaziv.

Modul pacing are doua tipuri: 'Demand mode -Mod la Cerere ' in care semnalele electrice sunt transferate cand frecventa cardiaca a pacientului este mai mica decat valoarea minima presetata si tipul 'Fixed mode-Mod Fix ' in care stimulii electrici sunt administrati in frecventa fixa .

**Warning** Atentie

- Nu administrati soc de defibrilare la nici un pacient care are cordul controlat de un pacer
- daca defibrarea este absolut necesara indepartati cablurile conectate cu electrozii de pacing inainte de defibrillare.

**Caution**

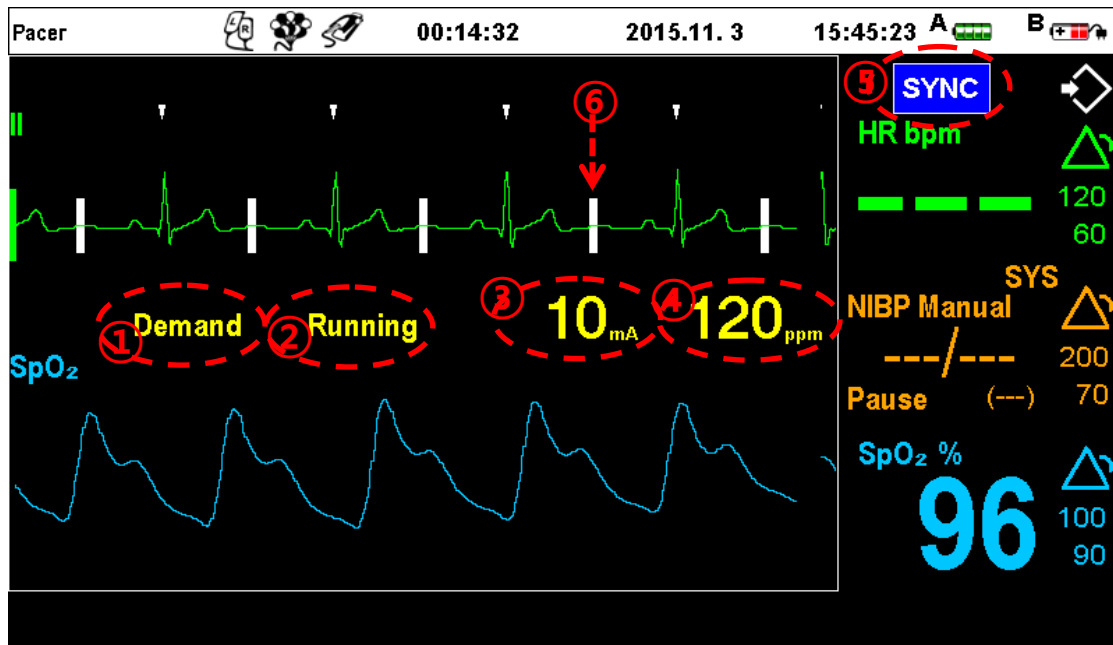
- Nu utilizati functia noninvasive pacer la nici un pacient cu pacemaker intern.

**Note**

- Controlul pacerului sa face similar ca in cazul pacer.

6.1 Pregătirea pentru Pacing

6.1.1 Fereastra meniu Pacing



<b>Mod Pacer</b>	Arata ca dispozitivul se afla in modul Pacer .
① <b>Mod Pacer</b>	Arata modul Pacer (Fix/La Nevoie)
② <b>Status Pacer</b>	Arata daca modul pacer este oprit sau oprit
③ <b>Curent</b>	Arata curent livrat.
④ <b>Rata Pacing</b>	SArata frecventa de pacing (impulsuri per minut).
⑤ <b>R-Sync Mark</b>	Arata marcajul R-Sync aferent undei R analizate prin ECG.
⑥ <b>Ecran Pacing</b>	Indicatorul alb indica administrarea pulsului pacing catre pacient.

**Caution**

- In timpul pacing, frecventa cardiaca apare linie '---' datorita inacuratetii ECG.
- Avand in vedere ca functia de diagnoza a pacientului nu este disponibila in timpul pacing, verificati permanent starea clinica a pacientului.

### 6.1.2 Prepregatirea și Conectarea Pacient pentru Monitorizare

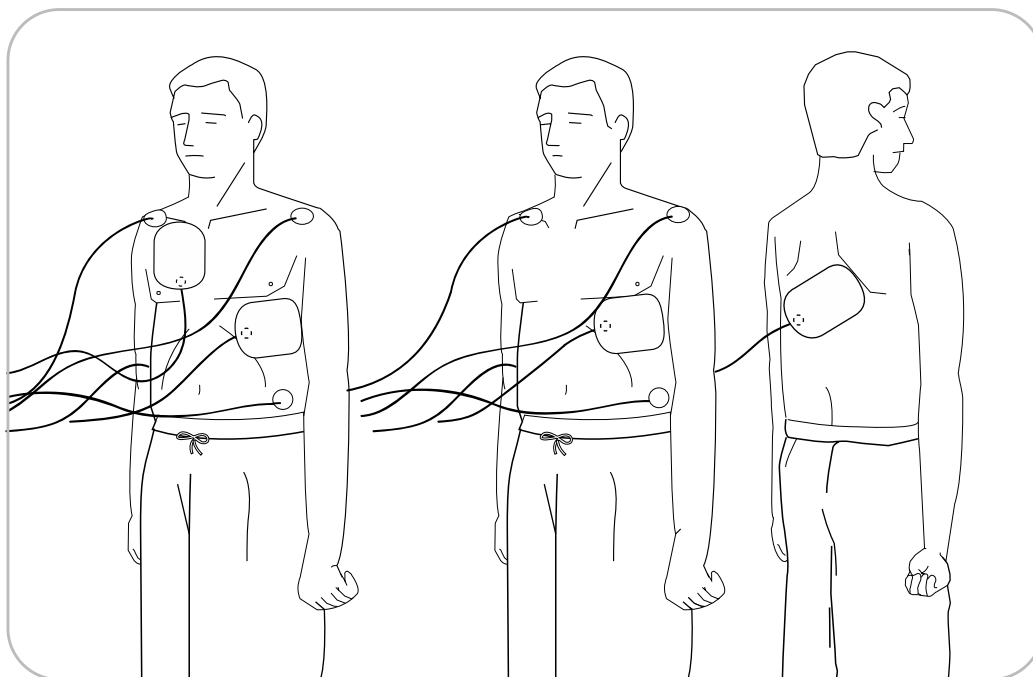
Pentru a monitoriza starea pacientului pe parcursul pachingului, pe ecranul CU-HD1 vor fi afișate semne vitale colectate de la cele 12-derivatii ECG și senzorii SpO<sub>2</sub>, NIBP, EtCO<sub>2</sub>. Fiecare parametru poate fi selectat individual și derivatiile din butonul de selectare derivatii precum și din funcțiile meniului Monitorizare Pacient. Este necesar să urmăriți frecvența cardiacă a pacientului și să evaluați clinic periodic starea acestuia pe parcursul efectuării pachingului.

#### 1) Conectarea și Atasarea Padurilor de Pacing

Un pad de unică folosință pentru defibrilare este utilizat pentru paching (Vedeți CUA0508O, CUA0809PM - 2.7 Accesorii)

Pentru a vedea cu conectați și atasati padul, vedeți "4.1.1 Conectarea la Device" și "4.1.3 Atasarea și Conectarea Padurilor de Defibrilare".

Atasati padurile în poziția ca în figura de mai jos în concordanță cu starea pacientului și circumstanțele



[Atasarea și poziționarea padurilor de paching și a electrozilor ECG]

## 2) Conectarea și Atasarea electrozilor ECG

Pentru a verifica rezultatul patingului pacientului prin intermediul electrozilor ECG utilizați întotdeauna electrozi de unică folosință noi ECG .

Pentru conectarea cablurilor ECG accesați **“7.1.1.1 Conectarea Cablurilor ECG ”**.

Îndepărtați părul și substanțele străine de pe tegumentul torace pacient acolo unde urmează să aplicați electrozii ECG, utilizând un brici sau o lama.

Atașați electrozii ECG la o distanță suficientă de păduri. Dacă plasați electrozii ECG prea aproape de păduri , semnalul ECG poate fi distorsionat în timpul administrării curentului de pating . Pentru o poziție corectă , vedeți figura de mai jos .

## 3) Măsurarea SpO<sub>2</sub>, NIBP, și EtCO<sub>2</sub>

Pentru a măsura SpO<sub>2</sub>, NIBP și EtCO<sub>2</sub> pe parcursul pating, accesați **“Capitol 7\_ Monitorizare Pacient”**.



### Caution

- Mențineți o distanță suficientă între pădurile de pating și părțile conductive ale electrozilor ECG și nu le atașați împreună.
- Dacă un pad este detașat de pacient, o alarmă specifică va fi emisă .

### 6.1.3 Atasarea Padurilor Pacing si a Electrodeszilor ECG

Pentru o masurare precisa a semnalelor ECG pentru a verifica rezultatele pacing , in modul Demand , este recomandat de a utiliza electrozi de unica folosinta ECG . In cazul in care tegumentul unde sunt plasati electrozii ECG este murdar , paros sau ud se pot produce interferente si imprecizii.

Padurile de defibrilare de unica folosinta pot fi utilizate in modul pacing non-invazive . Pentru detalii cum sa atasati padurile de defibrilare de unica folosinta la pacient, accesati Sectiunea **“4.1.3 Atasarea Padurilor de Defibrilare ”**.



#### Caution

- Mentineti o distanta suficienta de intre padurile de pacing si partile conductive ale electrozilor ECG si nu atasati impreuna .
- Tegumentul pacientului unde urmeaza a fi atasate padurile trebuie sa fie uscat, curat si lipsit de par pentru a nu interfera cu rezultatele ECG . Astfel nici o scurgere de curent nu se va produce si asigurand un curent suficient pe parcursul pacing.
- Inainte de a utiliza padurile si electrozii , verificati data expirarii si integritatea ambalajului .Daca ambalajul este deteriorat sau data expirarii a fost depasita , nu utilizati.
- Daca pacingul este necesar pentru o perioada mai lunga de timp , inlocuiti padurile periodicy.



#### Note

- daca padurile se desprind de pacient, o alarma specifica se va emite.

## 6.2 MOb Pacing la Nevoie ( Demand Pacing)

Modul Demand pacing a fost introdus pentru a mentine o frecventa cardiaca suficienta atunci cand frecventa cardiaca proprie pacient scade sub o rata predefinita.

### 6.2.1 Selectarea Modulului Demand Pacing

Modul Demand pacing poate fi selectat prin intermediul butonului Mode. Modurile Demand pacing si Fixed pacing pot fi interschimbate prin acest buton.

### 6.2.2 Pasii pentru Demand Pacing

- ① Pentru a evalua procsul de pacing selectati ECG prin apasarea butonului LEAD Selection.
- ② Daca este necesar, masurati SpO<sub>2</sub>, NIBP, or EtCO<sub>2</sub>.
- ③ Utilizand butoanle Rata asi Curent din meniul pacer, rata de pacing si curentul pot fi ajustate .
- ④ Pentru a porni pacingul , utilizati butonul Start/Stop . Pentru a opri in cursul pacingului, apasati butonul Start/Stop .
- ⑤ Verificati progresul procedurii de pacing afisat pe ecran.
- ⑥ Verificati frecventa cardiaca a pacientului in timpul procedurii de pacing urmarind ECG, SpO<sub>2</sub>, pulsul, NIBP, si EtCO<sub>2</sub>. daca frecventa cardiaca este insuficienta dupa verificarea semnelor vitale , cresteti intensitatea curentului de pacing sau frecventa.
- ⑦ Conditia clinica a Pacientului poate impune schimbarea frecventa a nivelului d ecurent , de aceea in timpul procedurii de pacing, trebuie sa monitorizati cu atentie pacientul.



### Caution

- Nu atingeti pacientul si nu va aflati in contact cu pacientul , dispozitivul sau padurile si cablurile acestuia in timpul procedurii de pacing . In caz contrar semnalul ECG poate fi distorsionat afectand pacingul.

IDaca atingeti pacient pentru a verifica frecventa cardiaca a acestuia in timpul administrarii energiei de pacing , exista riscul de a va expune la acest curent

### 6.3 Modul Fix Pacing

Modul Fix pacing administrează curentul de pacing la pacient la o rată predefinită constantă, indiferent și independent de frecvența cardiacă proprie a pacientului.

#### 6.3.1 Selectarea Modulului FixPacing

Modul Fix pacing poate fi selectat în același fel cu Modul Demand pacing. Apăsati butonul Mode pentru a selecta.

#### 6.3.2 Pași pentru Pacingul Fix

- ① Pentru a evalua procesul de pacing, selectați ECG prin apăsarea butonului Selectare Derivatii.
- ② Dacă e necesar, măsurați SpO<sub>2</sub>, NIBP, ori EtCO<sub>2</sub>.
- ③ Utilizând butoanele Rata și Curent din meniul pacer, frecvența de pacing și intensitatea curentului pot fi ajustate.
- ④ Pentru a starta pacingul, utilizați butonul Start/Stop.
- ⑤ Verificați frecvența cardiacă a pacientului. Dacă nu detectați pulsul, creșteți nivelul de curent până când cordul este simțit, după care creșteți gradual până când simțiți pulsul periferic.

### 6.4 Terminarea Pacing

Opriti pacingul dacă e necesară defibrilarea. Efectuați defibrilarea și CPR în concordanță cu metodele descrise de AED/ manuala defibrilare descrise în Capitol 4 și 5.



#### Note

- Este recomandat să utilizați Modul Demand Pacing. Modul Fix este utilizat doar atunci când interferențele semnalului ECG sunt prea mari pentru a urmări cu precizie unda R în Modul Demand.



## © Capitol 6\_Mod Noninvaziv Pacer

6.5 Alarmerle pentru Modul Pacing  
 Pentru detalii cu privire la alarmerle generate in modul pacing , vedeti informatiile alarma pentru fiecare parametru vital masurat (ECG, SpO<sub>2</sub>, NIBP, EtCO<sub>2</sub>) in "**Capitol 7 Monitorizare Pacient**".  
 Detalii privind configurarea si setarea alarmelor sunt disponibile .

### 6.5.1 Tipuri Alarmerle

#### 1) Alarmerle fiziologice

Clasificare	Mesaj Alarma	Prioritate	Indicat	Conditie declansatoare
Algoritm	VT / VF	Inalta	Mesaj text rosu de alarma si sunet	Traseul ECG indica fibrilatie ventriculara/ tahicardie ventriculara.
	Asistola	Inalta	Mesaj text rosu de alarma si sunet	Traseul ECG indicata stop cardiac
	Bradycardie severa	Inalta	Mesaj text rosu de alarma si sunet	frecventa cardiaca masurata excede cu mai mult de 20 pragul maxim setat.
	Tahicardie Extrema	Inalta	Mesaj text rosu de alarma si sunet	frecventa cardiaca masurata scade cu mai mult de 20 sub pragul~ minim setat.
	FC Mare	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	frecventa cardiaca masurata excede pragul maxim setat.
	FC Mica	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	frecventa cardiaca masurata este sub pragul minim setat
SpO <sub>2</sub>	Puls mare	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	Pulsul masurat este mai mare decat valoarea maxima setata
	Puls jos	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	Pulsul masurat este mai mic decat valoarea minima setata
	SpO <sub>2</sub> Mare	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	SpO <sub>2</sub> masurata este mai mare decat limita superioara
	SpO <sub>2</sub> Jos	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	SpO <sub>2</sub> masurata este mai mica decat limita inferioara
NIBP	Sistolica mare	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	Tensiunea arteriala sistolica masurata este mai mare decat limita superioara
	Sistolica joasa	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	Tensiunea arteriala sistolica este mai mica decat limita inferioara

Clasificare	Mesaj Alarma	Prioritate	Indicator	Conditie declansatoare
	Diastolica Mare	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	Tensiuna arteriala Diastolica masurata excede valoarea maxima setata
	Diastolica mica	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	Tensiuna arteriala Diastolica masurata cade sub valoarea minima setata
	Media Mare	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	Tensiuna arteriala Medie masurata excede valoarea maxima setata
	Media mica	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	Tensiuna arteriala medie masurata cade sub valoarea minima setata
EtCO <sub>2</sub>	Apnee	Mare	Mesaj text rosu de alarma si sunet	Respiratia nu e prezenta in timpul setat (secunde).
	EtCO <sub>2</sub> Mare	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	EtCO <sub>2</sub> masurata excede valoarea prag maxim setata
	EtCO <sub>2</sub> Mic	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	EtCO <sub>2</sub> masurat scade sub minimul setat
	Frecventa Respiratie Mare	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	Frecventa Respiratorie masurata excede valoarea prag maxim setata
	Frecventa Respiratie Mic	Medie	Mesaj text galben de alarma si sunet	Frecventa Respiratorie scade sub pragul minim setat

**Caution**

- Cand pacingul este efectuat , alarmele relationate cu ECGnu se declanseaza

## 2) Alarmer tehnice

Mesaj Alarma	Prioritate	Indicatie	Conditie declansatoare
Transmisie nereusita	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Transmisia Real-time Bluetooth imposibila sau nereusita
Baterie descarcata.	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Baterie descarcata.
NIBPmasurare defectuoasa	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	NIBP defect masurare.
NIBP prezinta artefacte	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Semnalul Oscilometric bruiat.
NIBP Blocaj Pneumatic	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	NIBP operarea intrerupta de obstructia tubulaturii
NIBP pierdere aer	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Pierdere de aer din tubulatura sau manseta
NIBP Presiune prea mare	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	NIBP manseta prea umflata
NIBP Eroare	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	O problema in functionarea modulului NIBP
NIBP Calibrare expirata	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	NIBP calibrare modul expirata
NIBP Equipment Malfunction	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	NIBP modul defect
SpO <sub>2</sub> Eroare	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Exista o problema cu modulul SpO <sub>2</sub>
accessorii necompatibile	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Accesorii Invalide ID.
CO <sub>2</sub> : acuratete scazuta	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	valoarea masurata de senzorul CO <sub>2</sub> nu este precisa
CO <sub>2</sub> : Temp interna in afara limitelor	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Temperatura interna a senzorului CO <sub>2</sub> este in afara domeniului de referinta
CO <sub>2</sub> : presiune ambientala in afara limitelor	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Senzorul CO <sub>2</sub> este in afara domeniului de referinta presiune ambientala
CO <sub>2</sub> : necesita calibrare la zero	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Senzorul CO <sub>2</sub> necesita calibrare la zero

© **Capitolul 6 Mod Noninvaziv Pacer**

Mesaj Alarma	Prioritate	Indicatie	Conditie declansatoare
Eroare Software	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Senzorul CO <sub>2</sub> are eroare software .
Eroare Hardware	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Senorul CO <sub>2</sub> are eroare hardware .
Viteza motor in afara limitelor	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Motorul senzorului CO <sub>2</sub> depaseste viteza setata
Pierderea calibrarii din fabrica	Joasa	Mesaj text turcoaz de alarma si sunet	Exista o eroare in valoarea calibrarii senzorului CO <sub>2</sub> .
malfunctie echipament	Inalta	Mesaj text rosu de alarma si sunet	Eroare majora care impiedica functionarea echipamentului

## Capitol 7. Monitorizare Pacient

■ **Introducere**

Modul de monitorizare pacient permite evaluarea stării pacientului prin măsurarea semnalelor vitale cum ar fi : ECG, SpO<sub>2</sub>, NIBP, și EtCO<sub>2</sub> utilizând cabluri ECG (3-, 5- și 10-derivatii), senzor SpO<sub>2</sub>, manseta NIBP, modul măsurare EtCO<sub>2</sub>.

În plus cu setările alarmelor din meniu, o alarmă este emisă de câte ori o anomalie în traseul ECG a pacientului este detectată indicând necesitatea efectuării unei proceduri salvatoare.

cele 12-derivatii ECG măsurate precum și ceilalți parametri vitali pot fi transferate în computer via Bluetooth. Pentru informații detaliate privind transferul, accesați "**Capitol 9** Comunicatii și Management Date".

**Caution**

- dacă atașați padurile la pacient pentru a defibrila în timp de efectuați monitorizarea ECG în modul de monitorizare pacient, asigurați-vă că electrozii ECG și padelele de defibrilare sau padurile se afla în contact.
- dacă este necesar de a monitoriza pentru o perioadă mai mare de timp, înlocuiți electrozii ECG sau padurile periodic.

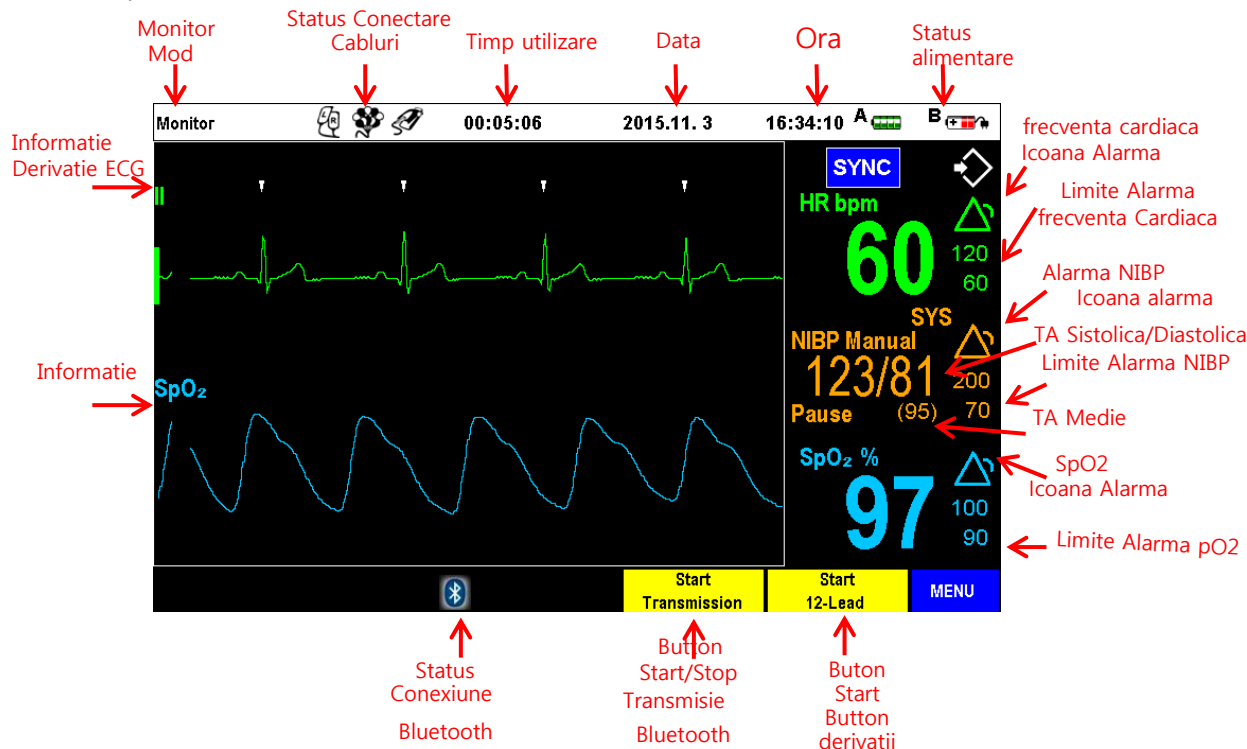
**Note**

- Pentru a opri sigur CU-HD1 aflat în Modul Monitorizare rotiți comutatorul rotativ în poziția OFF.

# Capitol 7 Monitorizare Pacient

© Fereastra Meniu Monitorizare Pacient

Rotiti comutatorul Rotativ in dreptul "Monitor" si se va deschide urmatoare fereastra . Apasati butonul Schimbare DERIVATII LEAD DIN STANGA PENTRU a schimb derivatia ECGafisata in partea superioara a monitorului.



<b>Mod Monitor</b>	Informeaza asupra modului aflat in functiune .
<b>Timp utilizare</b>	Afiseaza timpul total de utilizare al dispozitivului dupa pornire.
<b>Data</b>	Afiseaza data.
<b>Ora Curenta</b>	Afiseaza ora curenta
<b>Status putere</b>	Arata bateria remanenta si alimentarea cu curent AC .
<b>Heart Rate</b>	Arata bataile per minut (bpm), limite predefinite alarma
<b>SpO<sub>2</sub></b>	Arata valoarea SpO <sub>2</sub> (%),limite predefinite alarma
<b>NIBP</b>	Arata Tensiunea Arteriala (mmHg), Sistolica/diastolica , medie , limite predefinite alarma
<b>"Start 12-Lead" Button</b>	Porneste modul 12-Derivatii.

**Caution**

- cand printati ,apasati butonul schimbare derivatii din Sector 1si opriti printarea.
- Idaca doar Sector 1 este setat pentru printare , derivatia pentru Sector 2 poate fi schimbata fara ca printarea sa fie oprita
- daaca ambele ,Sector 1 si Sector 2, sunt selectate pentru printare , derivatia pentru Sector nu poate fi schimbata in timpul printarii

## 7.1 Monitorizarea ECG

### ■ Introducere

Defibrilatorul CU-HD1 poate fi utilizat cu cabluri pacient 3-derivatii 5-derivatii ori 12-derivatii ECG , electrozi ECG si paduri de defibrilare pentru a realiza monitorizarea ECG.

Echipamentul analizeaza traseul ECG si emite alarme bazate pe ritm cardiac , fibrilatie sau tahicardie ventriculara.

Pentru monitorizarea ECG pentru o perioada mai lunga sau pentru o masurarea mai precisa a ECG trebuie sa selectati canalul cel mai potrivit (I, II, III, aVR, aVF, aVL, V1 - V6) in functie de starea clinica a pacientului

Traseul ECG obtinut dupa amplificare si calcul digital sunt afisate pe monitor sub forma de unde si valori . Atunci cand valorile exced valorile setate de alarma o alarma cu privire la situatia cu risc vital este emisa.



### **Warning** ATENTIE

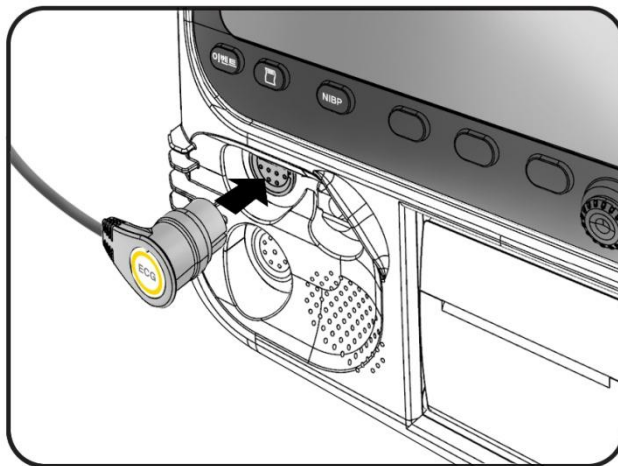
- aLARMELE SISTEMULUI DE MONITORIZARE A CU-HD1 sunt setate pentru pacient adult implicit . daca trebuie sa monitorizati un copil schimbati valorile prag de alarma in circumstante potrivite pentru un copil.
- Utilizarea dispozitivului fara a schimba valorile prag de alarma poate determina emiterea tardiva a alarmei sau emiterea de alarme false .  
Cand monitorizati pacienti cu pacemakers, acuratetea monitorizarii se deterioreaza semnificativ . In acest caz , situatii critice cum ar fi asistola, etc. poate sa nu fie detectata. Verificati integritatea structurala si functionala a defibrilatorului si cablurilor CU-HD1 regulat prin performarea unui Self-test.

## 7.1.1 Setarea Monitorizării ECG

## 7.1.1.1 Conectarea cablurilor ECG

Conectarea cablurilor ECG la CU-HD1 trebuie să se facă urmărind canelurile conectorului cabluri ECG și a terminalului ECG din defibrilator.

Dacă doriți să măsurați ECG utilizând 3-derivatii, 5-derivatii, 10-derivatii, toate cablurile trebuie introduse în terminalul ECG.



## 7.1.1.2 Setări

## 1) Introducerea informațiilor pentru monitorizare pacient

În Modul Monitor, utilizați tasta Menu pentru a introduce informațiile despre pacient. Pentru informații detaliate, vedeți "**8.1 Informații pacient**".

## 2) Filtre

În meniul "Filtre" puteți seta lățimea de bandă în care doriți verificarea semnalului ECG detectat de CU-HD1.

Funcțiile de filtrare pentru monitorul interferențele generate de monitorul LCD și printer sunt listate mai jos

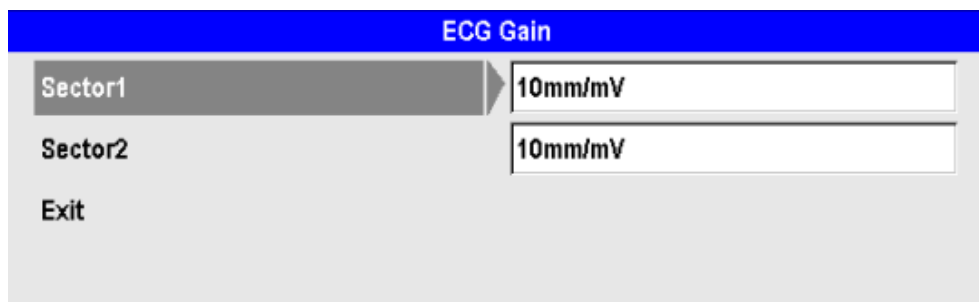
Filter	
ECG For Display	EMS(1~30Hz)
ECG For Printing	EMS(1~30Hz)
AC Line Filter	60Hz
Exit	



- **ECG pentru afisare**  
Puteti selecta latimea de banda pentru filtrare EMS (1~30Hz) si Monitor (0.5~40Hz). Setarea implicita este EMS.
- **ECG pentru printare**  
Puteti selecta the filter atimea de banda pentru filtrare EMS (1~30Hz), Monitor (0.5~40Hz) , Diagnostic (0.05~150Hz). Setarea implicita EMS.
- **Filtru Linie AC**  
Acesta functie este pentru a elimina zgomotul de fond determinat de alimentarea electrica . Selectati 60Hz ori 50Hz in functie de sursa . Setarea implicita este 60Hz.

### 3) ECG Gain

Aceasta functie meniu controleaza gradul de amplificare sensibilitate ECG . Daca semnalul ECG seste prea mare sau prea mic puteti schimba rata de aplicare . Setarea implicita este 10mm/mV.



- **Sector 1**  
Semnalele ECG afisate in Sector 1, apasati tasta meniu pentru a schimba rata de amplificare a semnalului ECG dintre Auto Gain, 5mm/mV, 10mm/mV, and 20mm/mV.
- **Sector 2**  
Semnalele ECG afisate in Sector 2, apasati tasta meniu pentru a schimba rata de amplificare a semnalului ECG dintre Auto Gain, 5mm/mV, 10mm/mV, and 20mm/mV.



#### Note

- Schimbarile efectuate in acest meniu nu sunt salvate . Pentru a modifica setarile implicite accesati manualul de Service

## 7.1.1.3 Pregătirea monitorizării ECG

## 1) Atasarea electrozilor ECG la pacient

- ① Îndepărtați părul și orice substanțe situate pe tegumentul pacientului în zona de plasare a electrozilor .
- ② Utilizați alcool pentru a șterge și degresa tegumentul .
- ③ Îndepărtați umezeala excesivă de pe tegument și lăsați să se usuce înainte de aplicarea electrozilor.
- ④ Conectați electrozii la cablurile ECG (3-derivatii , 5-derivatii ori 12- derivatii ) ferm înainte de conectarea electrozilor la pacient.
- ⑤ Verificați data expirării și ambalajul electrozilor, după care desfaceți electrozii. Atașați electrozii la pacientul câte unul.
- ⑥ Când conectați electrozii, verificați dacă electrozii sunt ferm atașați la pacient și dacă conexiunile cu cablurile sunt întregi .
- ⑦ Pentru detalii privind poziționarea electrozilor , vedeți **“7.1.1.4 Locația electrozilor ECG**

**Note** Nota

- dacă monitorizați pentru o perioadă mai mare de timp , electrozii și padurile de monitorizare trebuie schimbate periodic. Vedeți instrucțiunile producătorului cu privire la intervalul de utilizare

**Caution** Precauție

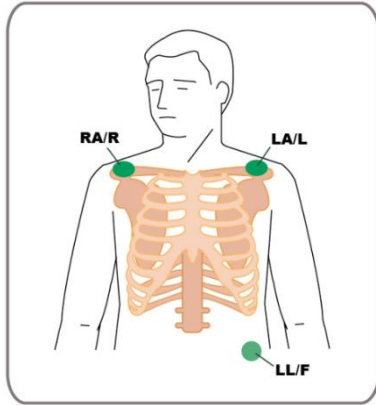
- Nu permiteți conexiuni conductive între electrozii , inclusiv între electrozii neutri , nu permiteți intrarea în contact a electrozilor cu părți metalice , cabluri sau pamant.

**Warning** Atenție

- Când utilizați electrozii ECG de unică folosință verificați data expirării . Desfaceți ambalajul electrozilor ECG doar înainte de a fi utilizați.
- Când utilizați electrozii de unică folosință ECG sau electrozii ECG cu ambalaj deteriorat măsurarea ECG nu este precisă.

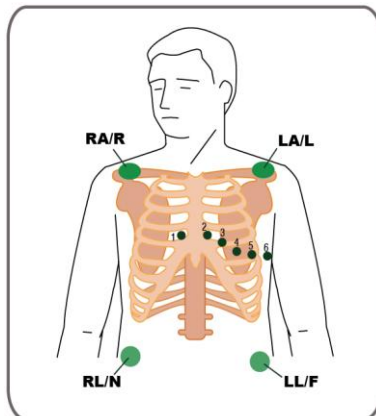
## 7.1.1.4 Pozitionarea electrozilor ECG

## 1) 3-Derivatii



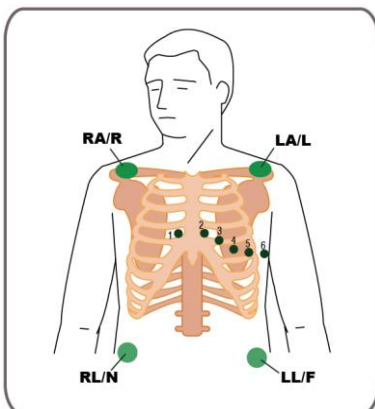
- **RA/R** In apropierea varfului claviculei drepte sau la radacina bratului drept
- **LA / L** In apropierea varfului claviculei stangi sau la radacina bratului stang
- **LL / F** **Abdomen inferior stang sau radacina picior stang**

## 2) 5-Derivatii



- **RA/R** In apropierea varfului claviculei drepte sau la radacina bratului drept
- **LA / L** In apropierea varfului claviculei stangi sau la radacina bratului stangi
- **LL / F** abdomen inferior stang sau picior stang
- **RL/N** abdomen inferior drept
- **V/C** Din locatiile celor 12-derivatii , selectati derivatia dorita de la V1 ~ V6

## 3) 12-Derivatii

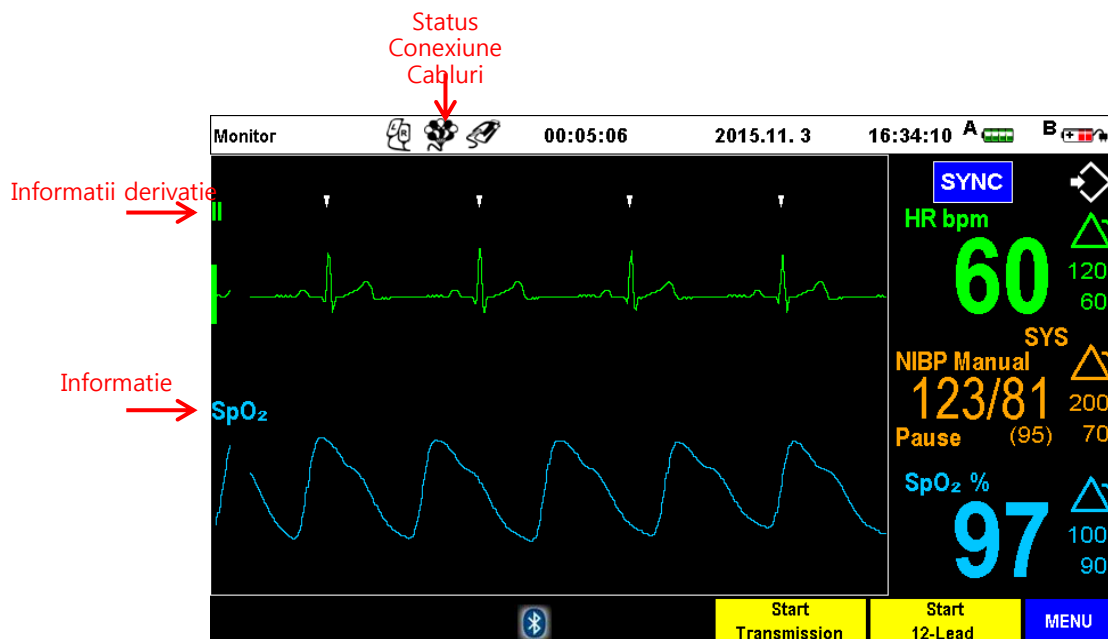


- **RA/R** In apropierea varfului claviculei drepte sau la radacina bratului drept
- **LA / L** In apropierea varfului claviculei stangi sau la radacina bratului stangi
- **LL / F** Abdomen inferior stang sau picior stang
- **RL/N** **Abdomen inferior drept**
- **V1/C1** Spatiul 4<sup>th</sup> intercostal drept
- **V2/C2** Spatiul 4<sup>th</sup> intercostal stang
- **V3/C3** Median intre V2 si V4
- **V4/C4** Spatiul 5<sup>th</sup> intercostal pe linia mediana perpendiculara pe clavicula stanga
- **V5/C5** Linie anterioara axilara la intersectia cu linia orizontala V4
- **V6/C6** Linie Medie axilara la intersectia cu linia orizontala la V4

## 7.1.1.5 Masurarea ECG

In timpul masurarii ECG, este foarte important de a selecta derivatia potrivita pentru detectia cea mai buna a complexelor QRS .

daca e nevoie trebuie sa selectati si forma cea mai potrivita a undei ECG



### 1) Selectarea Derivatii

Tipul ECG	Derivatii disponibile
3-Derivatii	I, II, III
5-Derivatii	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
12-Derivatii	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6



### Note

- Setarea "Management Dispozitiv / Dimensiune ECG " in "Auto Gain" determina afisarea automata a undei ECG in forma si dimensiunea optima .
- daca mesajul "Lead Fault Eroare conexiune derivatiei "verificati conexiunea aelectrozilor si sau a cablurilor ECG .Daca problema persista inlocuiti cablurile si sau electrozii.
- Linia punctata a traseului ECG denota semnal invalid ECG .
- In acest caz, verificati daca derivatia potrivita a fost selectata , daca padurile,electrozii si cablurile ECG sunt atasate corect .
- Cand repositionati cablurile ECG , linia punctata este afisata temporar,
- Linia punctata apare si cand o Eroare Derivatii "Lead Fault" intervine .

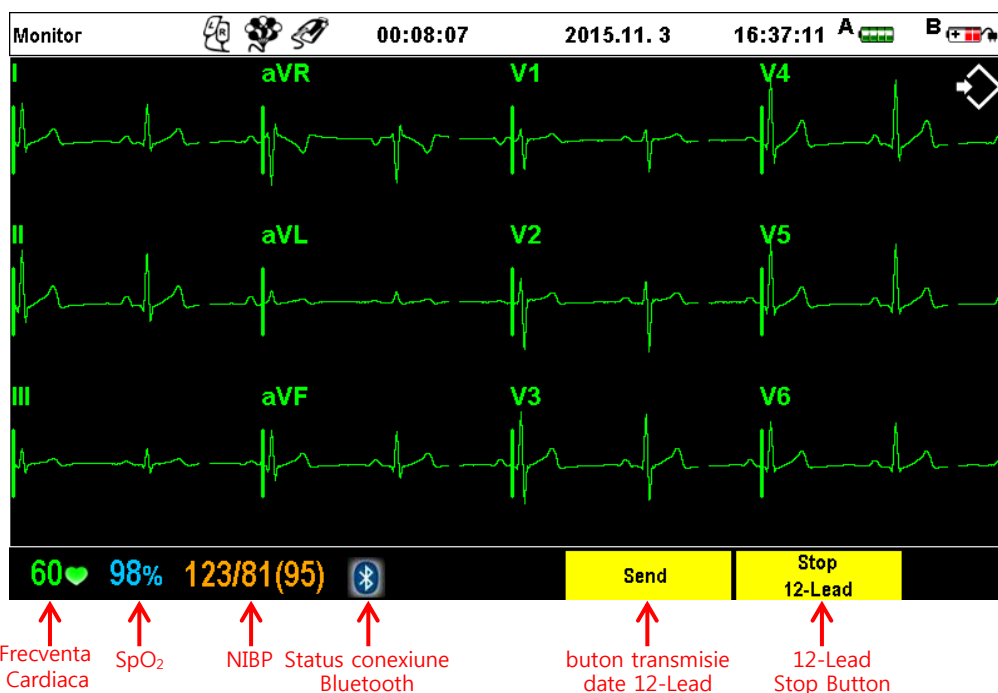
## 7.1.2 Masurarea ECG 12derivatii

Utilizati butonul de selectare derivatii pentru a selecta derivatie spre afisare dintre cele 12-derivatii ECG (I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6) aratate in Sectiunea 1 si Sectiunea 2.

### ☉ Meniu

Apasati tasta soft "Start 12-lead" . Verificati semnalul ECG in timp de tineti pacientul nemiscat

daca e necesar apasati tasta MENU pentru a introduce informatii pacient



<b>Frecventa Cardiaca</b>	Arata frecventa cardiaca.
<b>SpO<sub>2</sub></b>	Arata valoarea masurata SpO <sub>2</sub>
<b>NIBP</b>	Arata aloarea masurata NIBP
<b>Status Conexiune Bluetooth</b>	Afiseaza daca dispozitivul comunica via Bluetooth (Albastru : Conectat, Rosu: Deconectat)
<b>transfer date 12-Lead</b>	Transfera datele 12-lead via Bluetooth .
<b>Stop 12-Lead</b>	Opreste masurarea 12-lead.



### Warning

- Nu conectati multiple dispozitive la pacient simultan . Curentii de scurgere se sumarizeaza si pot depasi limitele de siguranta.
- Ajustarea dimensiunii undei ECGde pe ecran nu afecteaza datele ECG utilizate in analiza aritmiilor

**Caution**

- In cazul in care pacientul are implantat un pacemaker, functia de contorizare automata a frecventei cardiace poate identifica gresit semnalele electrice ale peacemakerului chiar in cazul stopului cardiac
- Pentru a evita riscul socului electric si interferentele cu echipamente electrice din vecinatate , tineti electrozii si cablurile pacient departe de aceste echipamente sau pamant
- Monitorizarea ECG a pacientului este precisa cand miscarile pacientului sunt reduse la minim . Alarmer fiziologice pot fi declansate fals .

## 7.1.3 Alarmer ECG

## 7.1.3.1 Tipuri Alarma

## 1) Alarmer fiziologice

Mesaje Alarma	Prioritate	Indicatie	Conditie declansatoare
VF / VT	Inalta	Mesaj text rosu si sunet alarma	Traseul ECG indicata fibrilatie sau tahicardie ventriculara
Asistolie	Inalta	Mesaj text rosu si sunet alarma	Traseul ECG inidca stop cardiac
Bradicardie severa	Inalta	Mesaj text rosu si sunet alarma	Frecv cardiaca masurata excede pragul maxim setat cu mai mult de 20.
Tahicardie severa	Inalta	Mesaj text rosu si sunet alarma	Frecv cardiaca masurata este mai mica decat pragul minim cu mai mult de 10.
Frecv Card mare	Medie	Mesaj text galben si sunet alarma	Frecv cardiaca masurata excede pragul maxim setat
Frecv Card Mica	Medie	Mesaj text galben si sunet alarma	Frecv cardiaca masurata este mai mica decat pragul minim

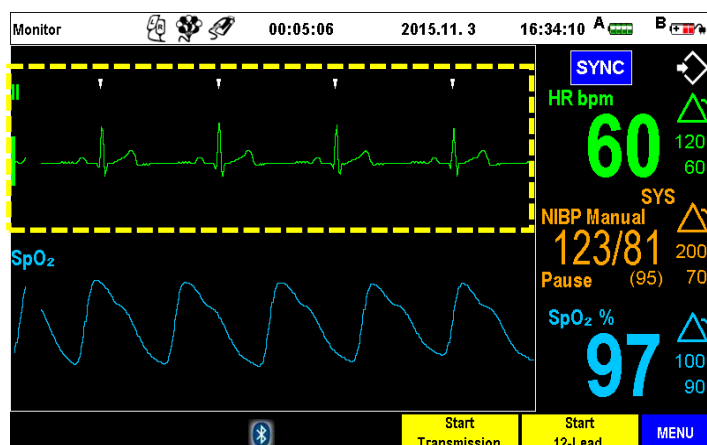
## 2) Alarmer Tehnice

Mesaj Alarma	Prioritate	Indicatie	Conditie declansatoare
Transmise intrerupta	Joasa	Mesaj text turcoaza si sunet alarma	Transmisie Bluetooth intrerupta

**Warning**

Atentie

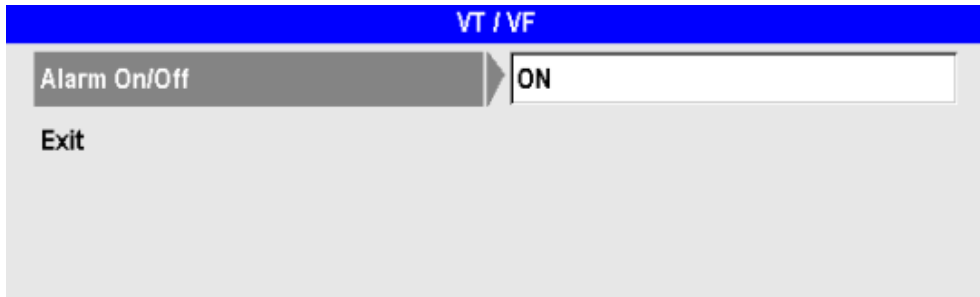
- Alarmerle relateate cu Aritmiile sunt emise doar atunci cand afisarea derivatiei II , semnal cules prin padele sau electrozii ECG, este selectata pentru Sector 1 in Modul Monitorizare. Pentru a monitoriza traseul ECG, setati derivatia ECG II din Sector 1 (caseta galben din figura de mai jos).



## 7.1.3.2 Setari Alarme

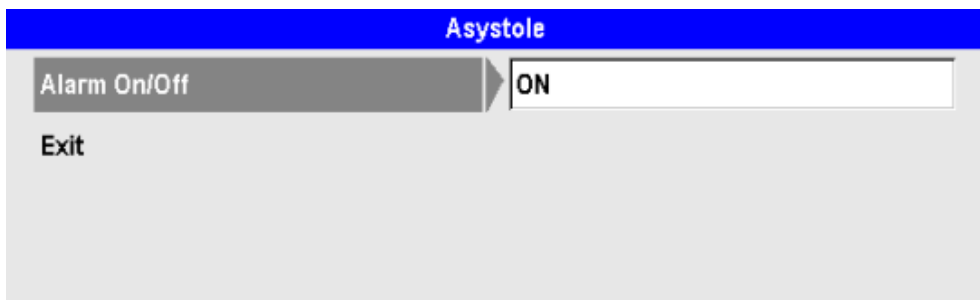
## 1) VT/VF

Aceasta este o fereastra meniu utilizata pentru seta On/Off pentru a genera sunetul de alarma cand este detectata Tahicardia Ventriculara /Ventricular Tachycardia (VT), ori Fibrilatia Ventriculara/Ventricular Fibrillation (VF).



## 2) Asistolia

Aceasta este o fereastra meniu utilizata pentru seta On/Off pentru a genera sunetul de alarma cand este detectata Asistolia





## 3) Frecventa Cardiaca

Aceasta este o fereastra meniu utilizata pentru seta On/Off si pentru a genera sunetul de alarma cand este detectata o anomalie a Frecventei Cardiace /Heart Rate (HR) masurata prin intermediul padrilor sau electrozilor ECG .

HR	
Alarm On/Off	ON
Upper Limit	120bpm
Lower Limit	60bpm
Exit	

- **Alarma On/Off**  
Puteti selecta On/Off pentru a genera un sunet de alarma atunci cand Frecventa Cardiaca masurata este in afara limitelor prag setate.
- **Limita superioara**  
Aceasta este valoarea prag maxim pentru care Frecventa Cardica masurata , atunci cand o depaseste , genereaza un sunet de alarma , poate fi ajustata in pasi de 5bpm din butonul de selectia a Menului. Domniul de setare 35 - 300bpm.
- **Limit inferioara**  
Aceasta este valoarea prag minim pentru care Frecventa Cardica masurata , atunci cand scade sub , genereaza un sunet de alarma , poate fi ajustata in pasi de 5bpm din butonul de selectia a Menului. Domniul de setare 35 - 295 bpm.

7.2 Masurarea Pulse O-Oximetry(SpO<sub>2</sub>)■ **introducere**

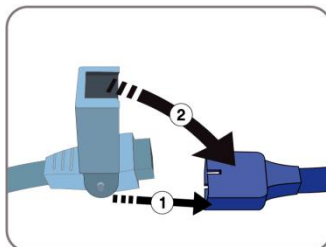
Modulul SpO<sub>2</sub> masoara saturatia oxigenului functional din sange. Aceasta masurare determina procentul de hemoglobina oxigenata ca si procent din total pentru a evalua capacitatea otala de transport a oxigenului . Masurarea SpO<sub>2</sub> Pulse Oximetry este o masura complementara d emonitorizare si permite evaluarea simultana si a ratei de puls periferic .

Principiul de masurare este rspectrofotometria. SpO<sub>2</sub> ieste evaluat transcutanat utilizand diferenta de densitate optica specifica trecerii si absorbtiei luminii de o anumita lungime d eunda prin doua medii cu densitati diferite ; unda de puls , valoarea SpO<sub>2</sub> precum si frecventa cardiaca sunt afisate pe ecranul defibrilatorului . Atunci cand valorile masurate sunt in afara domeniului setat , o alarma specifica va fi emisa alertand starea clinica anormala a pacientului .

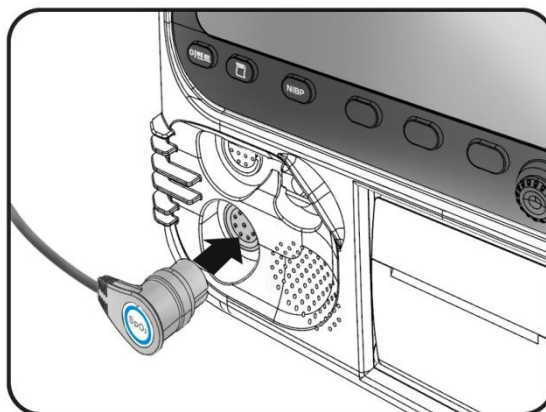
7.2.1 Pregatirea pentru masurarea SpO<sub>2</sub>

## 7.2.1.1 Conectarea la dispozitiv

Alarma SpO<sub>2</sub> este emisa atunci cand valoarea masurata este mai mare decat valoarea prag maxim sau mai mica decat valoarea prag minim . Alarma SpO<sub>2</sub> nu este remanenta , se va opri automat atunci cand valoarea masurata se va incadra in intervalul setat considerat normal fiziologic .

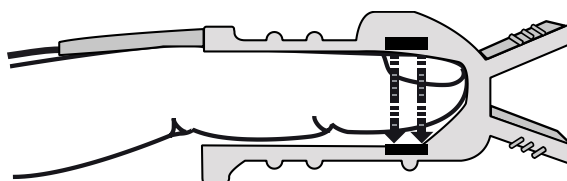
1) Conectarea senzorului SpO<sub>2</sub> si a cablului de extensie senzor SpO<sub>2</sub>2) Conectarea cablului de extensie senzor SpO<sub>2</sub> la defibrilator

Modul de conectare a cablului senzor SpO<sub>2</sub> la CU-HD1 este aratat in imaginea de mia jos , terminalul din defibrilator si conectorul cablului prezinta caneluri speciale pentru a impiedica o conectare gresita.



## 7.2.1.2 Introducerea informațiilor pacient

În modul Monitor Mode, utilizați tasta Menu pentru a introduce datele Pacient  
Pentru mai multe detalii vedeți secțiunea "8.1 Informații Pacient".

7.2.1.3 Atasarea senzorului SpO<sub>2</sub>

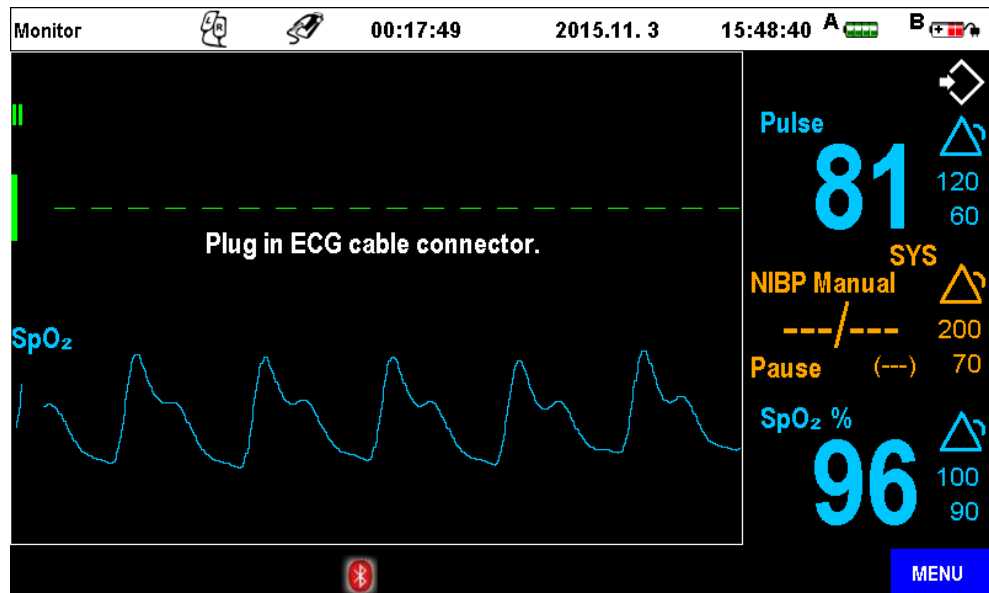
- ① Pozitionați senzorul astfel încât cablul să fie deasupra degetului .
- ② Verificați dacă senzorul este conectat corect la deget . ca în figura de mai sus .
- ③ După utilizare, îndepărtați cu grijă senzorul de pe degetul pacientului , ștergeți cu grijă suprafața senzorului în întregime utilizând alcool izopropilic 70% și lăsați să se usuce. .

**Caution**

- Degetul pe care poziționați senzorul trebuie să fie normal vascularizat și fără rani sau mizerie.
- Sursa de lumină LED trebuie să fie poziționată astfel încât să permită trecerea luminii prin deget.
- Luați măsuri pentru a evita expunerea la soare sau surse puternice de lumină asupra senzorului montat.
- Dacă este necesar acoperiți senzorul cu tifon sau bandaj pentru a împiedica trecerea luminii.
- Mențineți întotdeauna senzorul uscat .
- Evitați mișcările excesive ale pacientului sau degetului acestuia pentru a asigura acuratetea măsurării. Verificați starea tegumentului și orientarea corectă a senzorului SpO<sub>2</sub> la fiecare două ore .
- Dacă tegumentul este deteriorat , mutați senzorul . Periodic, la fiecare 4 ore, mutați poziția senzorului; procedați la schimbarea poziției mai frecvent dacă starea clinică a pacientului impune acest lucru.

7.2.1.4 Masurarea SpO<sub>2</sub>

Cand senzorul SpO<sub>2</sub> este atasat de deget , defibrilatorul CU-HD1 proneste automat masurarea si afisarea SpO<sub>2</sub> si a pulsului pe ecran ca si mai jos.

[Ecran SpO<sub>2</sub> ]

## Note

Cand masurati doar SpO<sub>2</sub> pe ecranul specific [SpO<sub>2</sub> Measurement Screen] va fi afisata valoarea numerica a acestuia si pulsul bara. Cand padurile, padelele sau cablurile ECG sunt conectate (nu in statusul defect derivatii in Lead Fault ) si ECG masurat, pulsul este evidentiat ca si HR bpm.



## Caution

Masurarea SpO<sub>2</sub> este una din procedurile de monitorizare a statusului pacient ; valoarea se poate modifica pe parcurs in functie de starea clinica si conditii de mediu ambiant . Posibile valori perturbate pot apare in urmatoarele cazuri:

- Pacienti Hipotermice ori in Acidoza
- Pacientu care primesc medicatie cu substante fotosensibile
- Pacienti care primesc medicatie vasoconstrictoare
- Paceinti cu perfuzie tisulara periferica slaba
- Deficiente de Hemoglobina
- Pacienti cu anemie severa
- Pacienti cu niveluri serice elevate de bilirubina
- Interferente cu carboxyhemoglobina si methemoglobina
- Tegumente murdare cu methylene blue
- Expunere excesiva la lumina , lamoi fluorescente , lampi infrarosu
- Defectarea senzorului sau echipamentului

**Warning**

- Utilizați doar senzorii și cablurile de extensie DS100A furnizate de CU Medical Systems, Inc. Utilizarea altor cabluri sau senzori poate influența semnificativ performanța defibrilatorului.
- Defibrilatorul CU-HD1 este calibrat pentru a afișa saturatia oxigenului funcțional. Utilizarea necorespunzătoare a senzorului poate produce deteriorarea acestuia .
- 

**Note**

- Există modele comerciale de testare funcționale care pot fi utilizate pentru verificarea stării de funcționare a senzorilor , cablurilor și monitorului. Vedeteți prevederile manualului pentru a vedea sistemele de testare compatibile.
- Acuratetea măsurării SpO<sub>2</sub> poate fi evaluată în vivo prin compararea valorilor citite cu măsurători din sângele arterial efectuate în laboratoarele specializate în CO-oximetrie.
- Echipamentele tester Funcțional utilizate pentru evaluarea statusului modul SpO<sub>2</sub> nu pot evalua acurătatea citirii SpO<sub>2</sub> .
- Vedeti instrucțiunile din manual pentru a vedea temperatura maxim posibilă la interfața senzor piele și alte informații utile cum ar fi : indicații speciale cu privire la rasa pacient , locuri de aplicare senzori și criterii generale .
- Informațiile cu privire la lungimea de undă sunt destinate clinicienilor specializați în special a celor ce aplică terapia fotodinamică.

### 7.2.2 Alarmer SpO<sub>2</sub>

Alarmer SpO<sub>2</sub> sunt emise atunci când valorile citite exced sau scad peste și respectiv sub valorile prognozate setate . Alarma SpO<sub>2</sub> nu este remanentă ; ea se remite automat când condiția declanșatoare dispare ( Valorile citite reintra în domeniul setat)

## 7.2.2.1 Tipuri de Alarma

In modul de masurare SpO<sub>2</sub> se descriu alarmele fiziologice si alarmele tehnice

## 1) Alarme fiziologice

Mesaj Alarma	Prioritate	Indicat	Conditie declansatoare
Puls Mare	Medie	Text alarma galben si sunet alarma	Pulsul masurat mai mare decat valoarea prag superior .
Puls mic	Medie	Text alarma galben si sunet alarma	Pulsul masurat mai mic decat valoarea prag minim.
SpO <sub>2</sub> mare	Medie	YText alarma galben si sunet alarma	SpO <sub>2</sub> mai mare decat valoarea prag maxim
SpO <sub>2</sub> mic	Medie	Text alarma galben si sunet alarma	SpO <sub>2</sub> masurat mai mic decat valoarea prag minim

## 2) Alarme tehnice

Mesaj Alarma	Prioritate	Indicatie	Conditie declansatoare
SpO <sub>2</sub> Eroare	Joasa	Text alarma turcoaz si sunet alarma	Exista o problema tehnica a modului SpO <sub>2</sub> .

7.2.2.2 Setarile Alarma – SpO<sub>2</sub>

Puteti seta valorile prag ale masuratorilor SpO<sub>2</sub> la care se declanseaza alarma . Optiunile includ "Alarm On/Off", "Upper Limit- Limita superioara " si "Lower Limit-Limita Inferioara " .

Apasati bara Meniu si selectati Alarms → SpO<sub>2</sub> pentru a deschide meniul de setare alarme SpO<sub>2</sub> Alarm Settings .

SpO <sub>2</sub>	
Alarm On/Off	ON
Upper Limit	100%
Lower Limit	90%
Exit	

- **Alarma On/Off**  
Puteti set in On/Off pentru a genera sunetul de alarma cand valorile masurate ale SpO<sub>2</sub> sunt in afara demeniului selectat.
- **Upper Limit** Limita superioara  
Acesta este valoarea maxima a SpO<sub>2</sub> tde la care se declanseaza sunetul de alarma , poate fi ajustat in incremanti de 1% prin butonul Meniu . Domeniul de setare 2- 100%.

- **Limita prag inferior**  
Este acea valoarea a SpO<sub>2</sub> măsurat sub care este declansată alarma, poate fi ajustată în incrementi de 1% din butonul Meniu . Domeniul de setare 1 - 99%.

### 7.2.2.3 Setarea Alarmelor Crecventa Cardiaca

Această opțiune este desemnată a seta limitele de alarma pentru valoarea Frecvenței Cardiacă măsurată (HR) prin senzorul SpO<sub>2</sub> .

HR	
Alarm On/Off	ON
Upper Limit	120bpm
Lower Limit	60bpm
Exit	

- **Alarma On/Off**  
Puteti selecta On/Off pentru a genera sau nu un sunet de alarma cand FC/HR este în afara domeniului setat.
- **Prag Limita superior**  
Reprezintă valoarea maximă de la care FC/ HR măsurată generează sunetul de alarma poate fi ajustat în incrementi de 5bpm cu butonul Meniu . Domeniul : 35 -300bpm.
- **Prag Limita inferioara**  
Reprezintă valoarea minimă sub care FC/ HR măsurată generează sunetul de alarma poate fi ajustat în incrementi de 5bpm cu butonul Meniu . Domeniul : 35 -295 bpm.

### 7.3 Masurarea Tensiunii Arteriale Noninvasive Blood Pressure (NIBP)

#### ■ Introducere

Valorile sistolice și diastolice ale tensiunii arteriale sunt măsurate oscilometric prin identificarea vibrațiilor aferente la inflatarea și deflatarea mantei. Prin extrapolare matematică, valoarea medie a tensiunii arteriale este calculată și afișată pe monitor. Dacă valorile măsurate ale tensiunii arteriale sistolice sau diastolice se situează în afara domeniului de referință setată, o alarmă specifică va fi emisă indicând starea clinică anormală a pacientului.

Valoarea TA /Non-invasive blood pressure (NIBP) este afișată pe monitorul defibrilatorului cu excepția Modulului de Defibrilare Automată, în cazul monitorizării pe 12-derivații ECG, afișarea se face doar la baza ecranului. Funcțiile de măsurare automată și manuală ale NIBP sunt prezente. Setările limitelor de alarmă sunt disponibile și pentru această funcție.

#### 7.3.1 Pregătirea măsurării TA/ NIBP

##### 7.3.1.1 Conectarea la Device

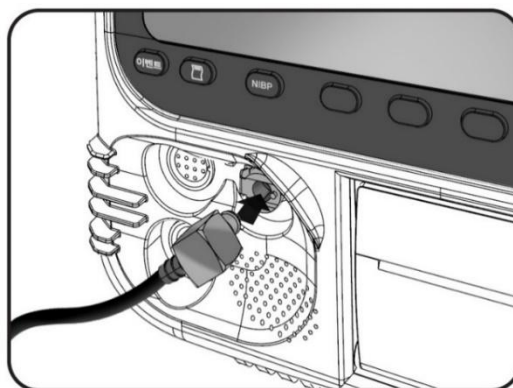
Pentru montarea mantei de măsurare TA/noninvasive blood pressure (NIBP) la CU-HD1, un tub de conectare este necesar.

##### 1) Conectarea mantei și tubului NIBP



##### 2) Conectarea tubului la defibrilator

Pentru a utiliza funcția NIBP este necesară introducerea tubului conectat la manta NIBP în terminalul dedicat al defibrilatorului. Pentru deconectare, trageți gârlă de partea metalică a tubului.





## 7.3.1.2 Introducerea informatiilor pacient

In Modul Monitor utilizati comutatorul Meniu pentru a introduce informatiile pacient.

Pentru mai multe detalii vedeti **"8.1 Informatii Pacient"**.

 **Warning**

inainte de masuratoare alegeti corect categoria pacientului din meniu. Este foarte important (Adult, Pediatric, nou nascut) avand in vedere ca umflarea mansetei se face in functie de selectia dumneavoastra s.

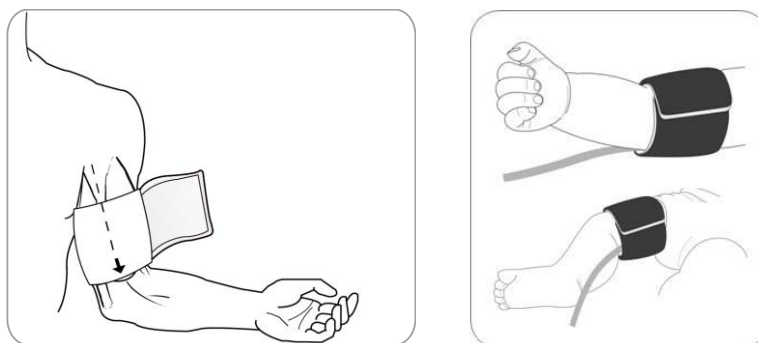
Pentru detalii privind schimbarea categoriei pacient , vedeti Meniu. Setarea implicta "Adult".

## 7.3.1.3 Apicarea mansetei la Pacient

- ① Selectati dimensiunea potrivita a mansetei
- ② E mai bine sa selectati o manseta mai mare decat una prea mica

Adult	Copil	NN
circumferinta 23~33cm	circumferinta12~19cm	circumferinta 8~13cm

## ※ Localizarea mansetei



- ③ Asigurati-va ca pacientul sta pe scaun confortabil , nu are picioarele incrucisate si are ambele talpi asezate pe podea. Membrul pe care puneti manseta de masurare trebuie sa fie relaxat, extins, plasat pe o suprafata plana de suport. iOperatorul nu trebuie sa atinga manseta sau tubulatura in cursul masurarii
- ④ Inainte de asezarea mansetei la bratul pacientului scurgeti aerul din aceasta.
- ⑤ Plasati deasupra plicii cotului la o distanta de 2 - 5cm .
- ⑥ Ajustati pozitia mansetei astfel incat marcajul arterial sa fie deasupra arterei pacient,
- ⑦ La inchiderea mansetei , verificati prezenta markerilor vizuali de marime .
- ⑧ Daca markerii vizuali nu sunt prezenti, utilizati o alta dimensiune
- ⑨ Impaturiti bine manseta pe circumferinta bratului fara a impiedica fluxul sangelui.
- ⑩ Evitati incalcirea, compresia indoirea excesiva a tubulaturii
- ⑪ Mentineti manseta pozitionata la acelasi nivel orizontal cu cordul.

**Warning**

- Evitati plasarea mansetei in zone cu tegument afectat sau unde se pot produce distructii tisulare suplimentare
- Utilizati doar mansetele furnizate de producatorul defibrilatorului. CU Medical Systems, Inc.

**Caution**

- Selectarea potrivita a dimensiunii mansetei de masurare TA/ noninvasive blood pressure (NIBP) se face in conformitate cu sect "2.7 Accessorii". Daca manseta aleasa este prea mica valoarea masurata a TA poate fi mai mare decat cea reala , daca manseta este prea mica valoarea masurata poate fi mai mica decat cea reala .
- daca manseta pierde aer sau are prea mult aer ramas anterior , valoarea masurata poate fi mai mare decat cea reala .Manseta trebuie sa adere la tegument cat mai ferm dar fara a produce leziuni.

## 7.3.1.4 Masurarea NIBP

## ① Selectarea Mode

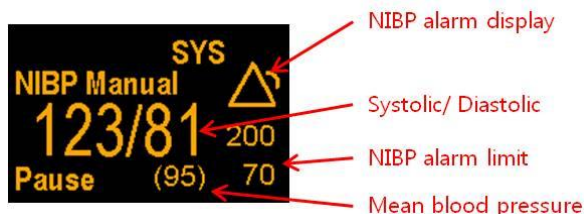
Masurtoarele TA/ NIBP sunt posibile in modurile manual si automatic . Selectarea Mod (automatic ori manual) se face din meniu.

NIBP Mode	
Mode	Manual
NIBP Schedule	3min
Exit	

Mod	Descriere
Manual Mod	Apasarea butonului NIBP porneste masurarea.
Auto Mod	cand masurarea NIBP este setata Automatic", masuratorile se efectueaza la un interval ajustabil de 1, 3, 5, 10, 15, 30, 60 ori 120 minute.

## ② Masura TA/ NIBP

Apasarea butonului TA "NIBP" porneste masuratoarea in modul selectat. In timpul expansiunii mansetei presiunea aplicata este afisata pe ecran . Cand masuratoarea este completa , valorile sistolice , diastolice si medii ale tensiuni arteriale sunt afisate pe ecran . Apasarea butonului NIBP din nou opreste masuratoarea



In timpul masuratorii daca apasati butonul NIBP masuratoarea se opreste

**Warning**

- Evaluati foarte atent daca modul manual de masurare TA poate fi utilizat mai als in cazul pacientilor cu tulburari de coagulare , avand in vedere riscul crescut de hematoame .
  - Nu aplicati manseta TA pe membrul la care este inserat un cateter intravenos sau arterial deoarece influentati ritmul de adminstrare
  - Evitati masuratorile prelungite TA/NIBP in mod automatic datorita riscului de purpura, iscemie si neuropatie
  - Verificati frecvent extremitatile membrului cu privire la colrareea , caldura si sensibilitate.Opriti imediat masuratoarea daca observati anomalii
  - Atentie speciala trebuie sa acordati pacientilor la masurarea TA/NIBPcu stare de constienta alterata, neuropatie, aritmii cardiace , tensiune arteriala mare instabila , miscari frecvente membru, insuficienta arteriala ; evitati in special utilizarea prolongata.,
  - .O atentie sporita trebuie si in cazul pacientilor inconstienti care nu pot avertiza cu privire la durerea resimtita.
  - Masuratori imprecise poat apare si in cazul variatiilor mari barometrice(avion sau lift cladiri inalte ) sau camerelor hiperbarice
  - Nu permiteti cutarea sau onstructia tbulaturii TA/ NIBP .Riscati impiedicarea dezumflarii mansetei si aparitia ischemiilor de restrictie flux.
  - Nu plasati manseta peste plagi sau contuzii tegumentareEvitati efectuarea masuratorilor la intervale prea mici de timp
  - Observati starea tegumentelor pacient cu atentie
  - Nu plasati manseta TA NIBP la acelasi brat cu senzorul SpO<sub>2</sub> pentru a evita interferentele de masurare
- Nu puneti manseta NIBP de aceeasi parte cu cea in care a fost efetuata o mastectomie

**Caution**

- Pulsul nu este afisat in mpul masurarii TA/NIBP .Pentru informatii ale Frecv Cardiace utilizati senzorii SpO<sub>2</sub> ori ECG .
- O pierdere mare de aer impiedica umflarea mansetei. Verificati integritatea mansetei si a tubulaturii si conectorilor si reluati masurarea TA/NIBP .Verificati daca tubulatura nu este incurcata
- Nu apasati pe tubulatura sau manseta in timpul masurarii TA/NIBP .
- Daca apar urme de lichid sau murdarie in interiorul tubulaturii , contactati service-ul
- IDaca circumferinta bratului pacient este mai mica de 8-13 cm, TA nu poate fi masurata cu acest dispozitiv

**Note**

- Acuratetea masurarii TA/NIBP este influentata de miscarile pacientului
- Nu vorniti in cursul masurarii. Mentineti o stare de calm .
- Acuratetea masurarii poate fi influentata de un puls scazut , vibratii externe.
- Valorile masurate pot fi influentate si de pozitia pacieni , aritmii sau altele
- Masuratoarea TA /NIBP nu poate fi efectuata in MODul AED .
- Activarea functiei pacer ori incarcarea energiei soc de defibrilare opreste automat masurarea NIBP n modurile Pacer Mode ori Defibrilare Manuala.

## 7.3.2 Alarmer TA/ NIBP g

O alarma aferenta Tensiunii Arteriale /NIBP este emisa atunci cand valoarea masurata se afla in afara domeniului setat. Alarma NIBP nu este remanenta , se anuleaza automat cand valorile masurate reintra in intervalul setat.

**Note**

- Alarma NIBP poate fi emisa ocazional in modul manual . Odata aparuta , butonul EXIT se activeaza imediat

## 7.3.2.1 Tipuri Alarma

Masuratorile TA/ NIBP prezinta alarme fiziologice si alarme tehnice

## 1) Alarmer fiziologice

Mesaj Alarma	Prioritate	Indicatie	Conditie declansatoare
Sistolica mare	Medie	Mesaj text alarma galben si sunet alarma	Valoarea masurata a TA sistolice este mai mare decat pragul maxim setat
Sistolica mica	Medie	Mesaj text alarma galben si sunet alarma	Valoarea masurata a TA sistolice este mai mica decat pragul minim setat
Diastolica mare	Medie	Mesaj text alarma galben si sunet alarma	Valoarea masurata a TA diastolice este mai mare decat pragul maxim setat.
Diastolic mica	Medie	YMesaj text alarma galben si sunet alarma	Valoarea masurata a TA diastolice este mai mica decat pragul minim setat
Media mare	Medie	Mesaj text alarma galben si sunet alarma	Valoarea masurata a TA medii este mai mare decat pragul maxim setat
Media mica	Medie	Mesaj text alarma galben si sunet alarma	Valoarea masurata a TA medii este mai mica decat pragul minim setat

## 2) Alarmer tehnice

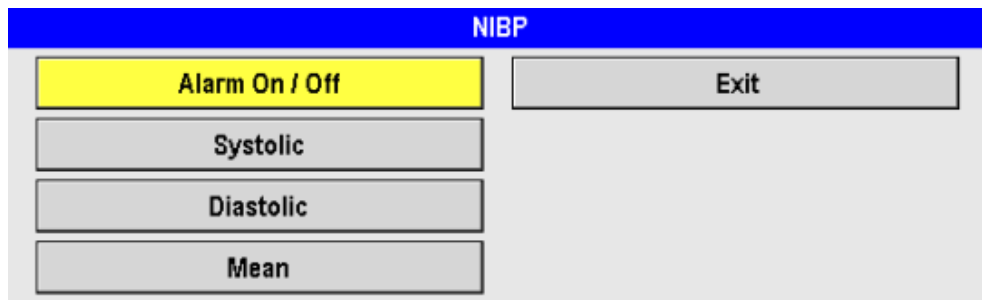
Mesaj Alarm	Prioritate	Indicat	Conditie declansatoare
TA/NIBP Masurare imposibila	Joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	NIBP greseala masurare
Semnalul NIBP are artefacte	joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Semnalul Oscillometric bruiat.
NIBP Blocaj Pneumatic	joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	NIBP intrerupta de blocaj pneumatic
NIBP pierdere aer	joasa	TMesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Pierdere de aer
NIBP suprapresiune	joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Manseta NIBP suprapresiune
NIBP Eroare	joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	O problema cu modul NIBP .
NIBP Calibrare expirata	joasa	TMesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Calibrarea modului NIBP expirata
NIBP defectiune echipament	joasa	Mesaj text alarma turcoaz si sunet alarma	Modul NIBP defect

## 7.3.2.2 Setari Alarme

Puteti seta alarmele TA/ NIBP ON/OFF. Puteti seta intervalele si valorile de prag TA/NIBP .

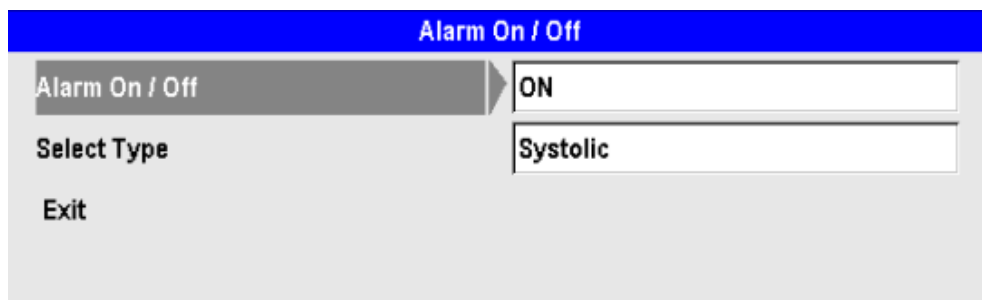
## 1) Ecran setare Alarme

Apasati tasta Meniu si selectati Alarme → NIBP pentru a deschide fereastra de setare NIBP Alarm



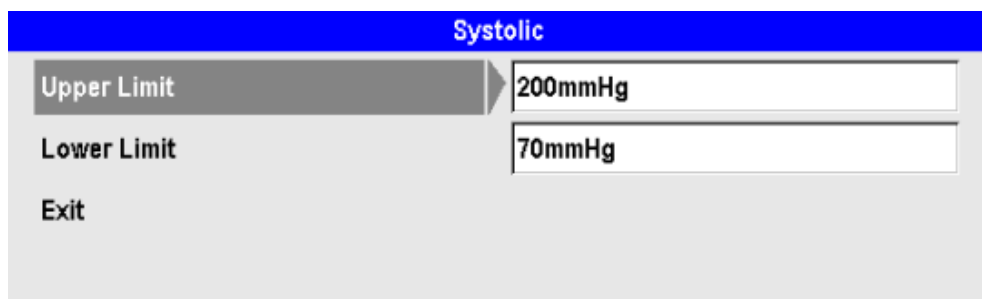
## 2) Alarma On/Off

Porniti sau opriti alarma pentru TA/noninvasive blood pressure. Puteti seta alarma doar pentru reperul selectat



## 3) Tensiune Arteriala Sistolica

Puteti seta valorile prag ale TA pentru declansarea alarmei



## 4) Tensiunea Arteriala Diastolica

Puteti seta valorile prag ale TA pentru declansarea alarmei

Diastolic	
Upper Limit	160mmHg
Lower Limit	30mmHg
Exit	

## 5) Tensiunea arteriala medie

Puteti seta valorile prag ale TA pentru declansarea alarmei

Mean	
Upper Limit	180mmHg
Lower Limit	40mmHg
Exit	

**Caution**

- Schimbarile efectuate in meniul de setare ale alarmelor nu sunt salvate automat . Cand reporniti echipamentul valorile implicite sunt restabilite . Pentru schimbarea valorilor implicite trebuie accesat Modul Administrator. Pentru detlii privind Modul Administrator vedeti Manualul de Service .

**Note**

- Modulul NIBP trebuie calibrat anual de catre reprezentantii CU Medical Systems, Inc.
- Daca modulul nu functioneaza corespunzator vedeti sectiunea Troubleshooting Problem Relationate cu masurarea NIBP .Pentru alte probleme contactati reprezentantii CU Medical Systems Service Center.



7.4 Masurarea End-tidal CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>)■ **introducere**

Defibrilatorul CU-CM1 poate monitoriza CO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub>, si FR/RR (Frecventa Respiratii/Respiration Rate). CO<sub>2</sub> poate fi masurat in modul de monitorizare pacient , modul Pacer si modul Manual al CU-HD1.

Defibrilatorul CU-CM1 poate masura CO<sub>2</sub> in doua moduri , Mainstream si Sidestream, principiul este absorptia in infrarosu pentru CO<sub>2</sub>.

CO<sub>2</sub> poate fi masurat prin intermediul unei linii de esantionare sau adaptor . EtCO<sub>2</sub> reprezinta concentratia CO<sub>2</sub> masurata la sfarsitul fiecarui expir pacient. Se constituie a fi un criteriu major de evaluare a performantei respiratiei. In consecinta este un factor util in evaluarea performantei CPR si a intubatiei . Indirect puteti determina prezenta unor corpi straini in pulmon

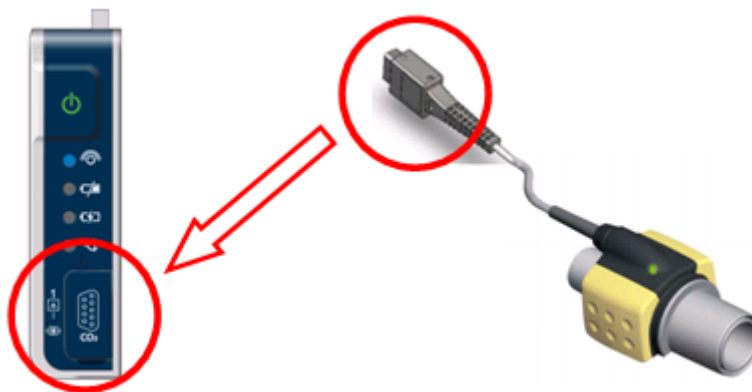
**Note**

- CU-CM1 este compatibil doar cu CU-HD1.
- Atat Mainstream cat si Sidestream pot fi selectate si utilizate
- Curatarea RMA Mainstream gas analyzer se face cu o carpa moale , curata si uscata . Indepartati adaptorul de cai aeriene inainte de utilizare
- Suprafetele pot fi sterse cu o carpa inmuata in 70% ethanol sau 70% isopropyl alcohol.
- Acest defibrilator nu are functie automata de compensare a presiunii atmosferice

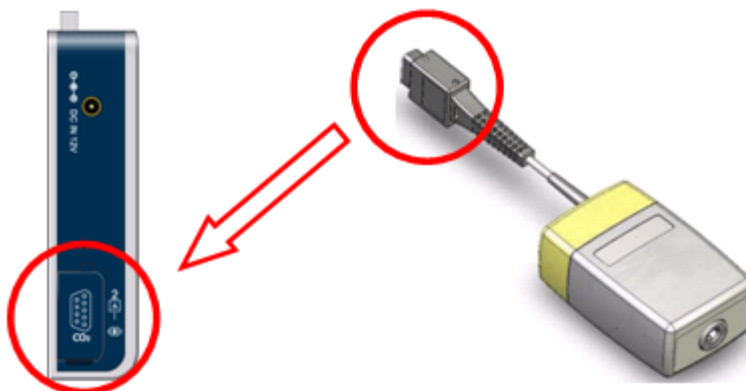
**Warning**

- Daca calibrarea la zero a senzorului CO<sub>2</sub> este necesara, icand valoarea corecta a presiunii atmosferice nu este introdusa sau timpul de preincalzire nu e respectat , valorile masurate EtCO<sub>2</sub> si FR pot fi imprecise . dem. o eroare de senzor sau conditii de mediu dificile pot influenta precizia masurarii .
  - Accesoriile IRMA Mainstream gas analyzer si ISA Sidestream gas analyzer sunt de unica folosinta
  - Nu le curatati , dezinfectati sau reutilizati!.
  - Verificati daca unda CO<sub>2</sub> (capnograma) este afisata pe ecran .Verificati daca pacientul este conectat la defibrilator corect
- Daca se pierde conexiunea sau se produce o deteriorare masuratorile gazelor respiratorii devin imprecise . Conectati ferm si verificati absenta scurgerilor de fluid respirator.
- Daca aerosoli sau gaze anestezice sunt utilizate , valorile masurate ale CO<sub>2</sub> pot fi imprecise. b
  - Efectuati calibrarea la zero fara a fi conectat la adaptorul de cai aeriene atasat la pacient.

- Pregatirea masurarii EtCO<sub>2</sub>
  - 7.4.1.1 Conectarea la Device
    - 1) Conectarea RMA Mainstream la CU-CM1 (Vedere din fata)



- 2) Conectarea ISA Sidestream la CU-CM1 (Vedere din spate )

**Caution**

- Cand selectati un accesoriu , verificati intotdeauna categoria pacient (adult, pediatric, nou-nascut ), caile respiratorii libere (ventilatie), si status ventilatie ( ventilatie cu circuit umidificare).
- Utilizati doar accesoriile furnizate de CU Medical Systems, Inc. pentru o masurare precisa a CO<sub>2</sub>.

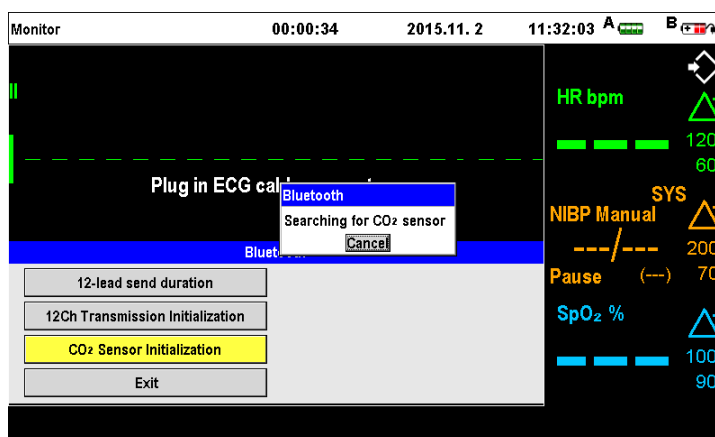
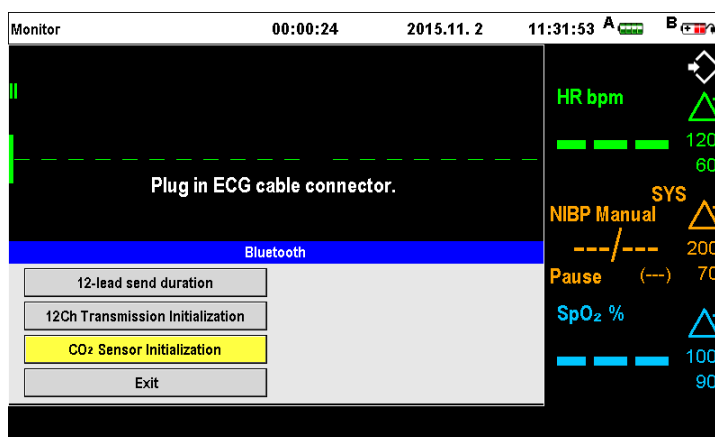
## 7.4.1.2 Setari

CU-CM1 masoara valoarea CO<sub>2</sub> si transmite aceasta valoare masurata la CU-HD1 via Bluetooth. CU-HD1 afiseaza ulterior aceasta valoare pe ecranul sau LCD. Valoarea CO<sub>2</sub> poate fi masurata in Modul de Monitorizare Pacient, Mod Pacer si Mod Manual de functionare a CU-HD1. Conectarea CU-CM1 cu CU-HD1 este necesara pentru a putea utiliza CU-CM1. Detaliile de conectare ale CU-CM1 sunt explicate mai jos

## 1) Conectarea

Daca un modul CU-CM1 este instalat, acesta poate fi utilizat doar dupa ce il conectati la CU-HD1.

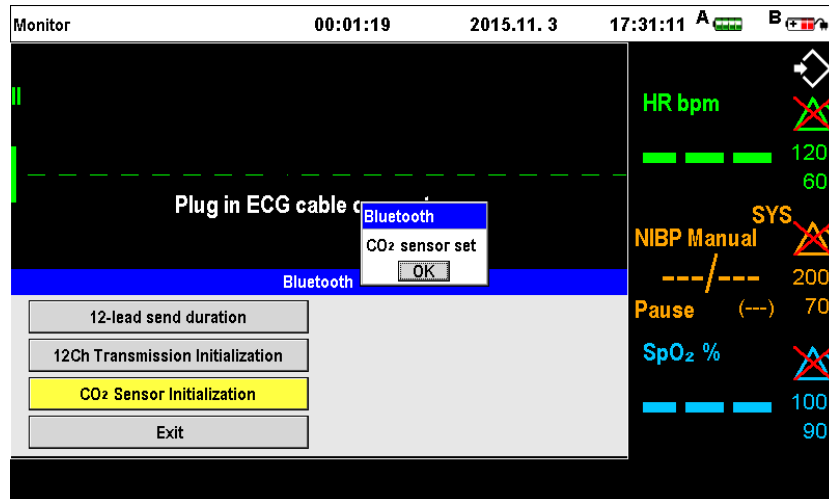
- ① Selectati "CO<sub>2</sub> Sensor Initialization Initiere Senzor" in Bluetooth via Meniu Bluetooth.  
→ "Device Management" → "Bluetooth" → "CO<sub>2</sub> Sensor Initialization"



## Note

- CU-HD1 poate avea interferente de cu alte dispozitive chiar daca acestea sunt compliante cu standardul de emisie KN.

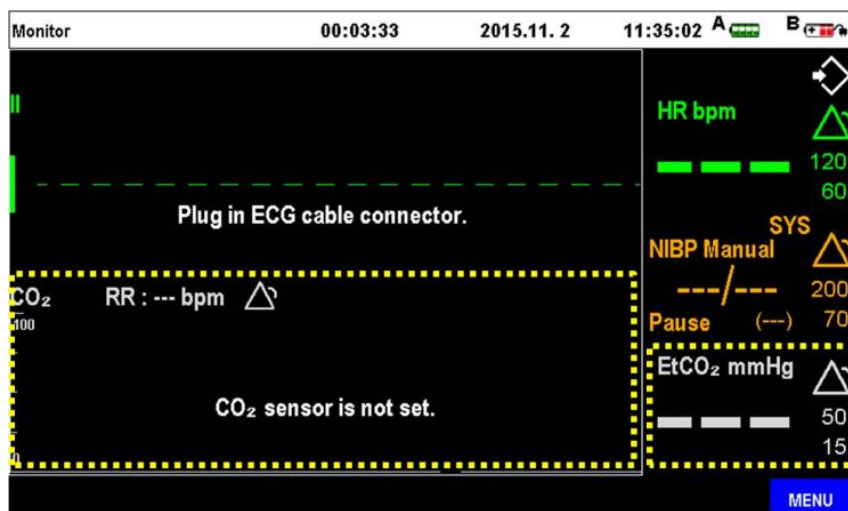
② Cand CU-CM1 este activat si comunica cu CU-HD1 via Bluetooth, un sunet prelung va fi emis trei dati consecutiv . Urmatoarea fereastra meniu va fi activata atunci cand modulul este gata de utilizare



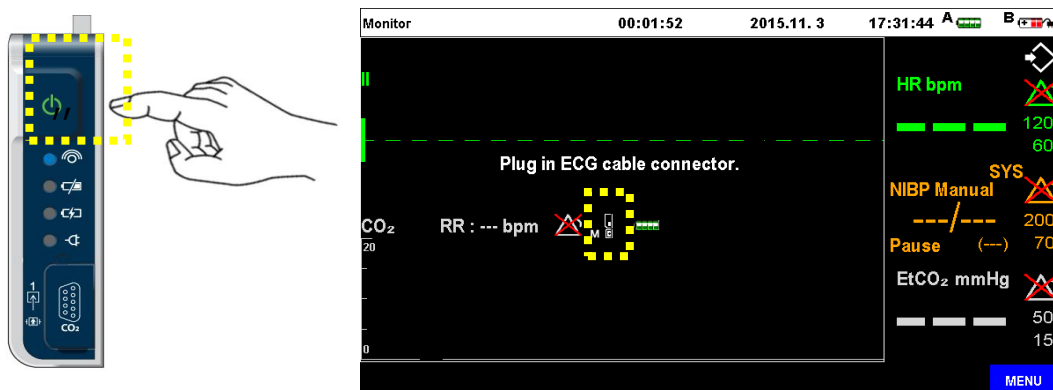
#### Note

- Comunicarea nu este posibila cu alte dispozitive decat cele manufacturate de CU Medical Systems, Inc.
- Inainte de activare CU-HD1, porniti dispozitivele .

③ Selectati CO<sub>2</sub> prin apasarea buton selectie canal (Sector 2) a CU-HD1. Cand in Sectorul 2 este selectat CO<sub>2</sub>, meniul de masurare CO<sub>2</sub> va fi afisat si CU-HD1 va incerca sa se conecteze la CU-CM1.

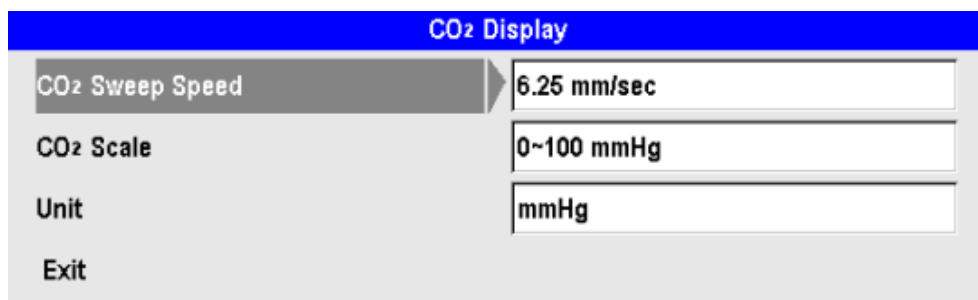


④ Cand porniti CU-CM1 prin apasarea butonului de start, se va produce conectarea CU-HD1 cu CU-CM1. Cand CU-HD1 este conectat la CU-CM1, pe ecran vor fi afisate informatii despre conexiunile Mainstream si Sidestream alaturi de statusul bateriei CU-CM1.



2) Ecranul CO<sub>2</sub>

Puteti schimba viteza undelor , marimea acestora prin meniul "MENU → Device Management → Etc. → CO<sub>2</sub> → CO<sub>2</sub> Display".



2.1) Viteza undelor CO<sub>2</sub>

In Meniul CU-HD1, puteti schimba viteza undelor grafice CO<sub>2</sub> masurate.

- 6.25 mm/sec ( setare implicita)
- 12.5 mm/sec
- 25 mm/sec

2.2) Domeniul de masurare CO<sub>2</sub>

In Meniul CU-HD1, puteti schimba scalarea masuratorilor CO<sub>2</sub>

- 0~100 mmHg or 0~14 % ( setare implicita)
- 0~50 mmHg or 0~7 %
- 0~20 mmHg or 0~4 %

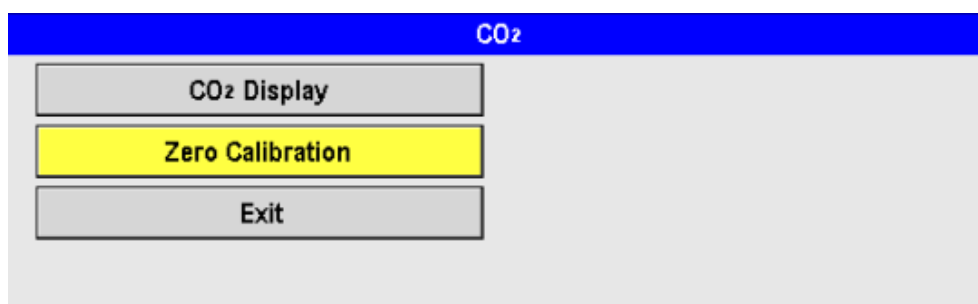
## 2.3) Unitate de masura

In Meniul CU-HD1 puteti schimba unitatea de masura EtCO<sub>2</sub>. Disponibile

- mmHg setare implicita
- %

3) Calibrarea CO<sub>2</sub> la Zero

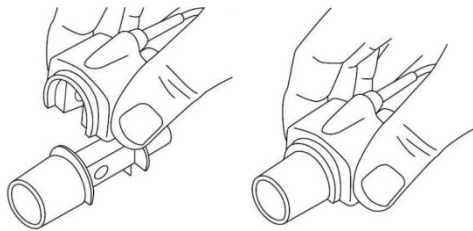
Cand CO calibrarea la zero este necesara selectati "Menu → Device Management → Etc. → CO<sub>2</sub> → Zero Calibration" pentru a fi efectuata operatiunea.



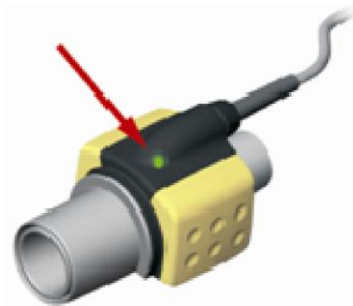
## 7.4.2 Utilizarea Analizatorului

## 7.4.2.1 Utilizarea analizatorului IRMA Mainstream

- ① Introduceți conectorul IRMA în interfața CU-CM1 și porniți acesta.
- ② Așezați senzorul IRMA deasupra adaptorului IRMA. Se va auzi un click



- ③ Dacă e necesar, efectuați calibrarea la zero CU-HD1. (MENU → Device Management → Etc. → CO<sub>2</sub> → Zero Calibration)
- ④ Pe durata calibrării mesajul "Zero calibration in progress Calibrare la zero in curs" va fi afișat pe ecranul CU-HD1 și lampa verde LED a IRMA Mainstream Analyzer va clipi.
- ⑤ Când calibrarea la zero este terminată mesajul va dispărea și lampa verde va fi stinsă



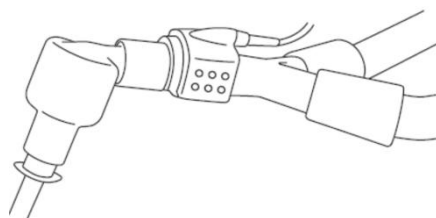
- ⑥ Conectați adaptorul cu aerieni IRMA de 15mm male la piesa Y a circuitului ventilator



- ⑦ Conectati adaptorul de cai aeriene IRMA 15mm female la tubul endotraheal pacient



- ⑧ Conectati tubul endotraheal la pacient si masurati CO<sub>2</sub>.



#### Caution

- Performati calibrarea la zero cand adaptorul de cai aeriene nu este conectat la pacient A



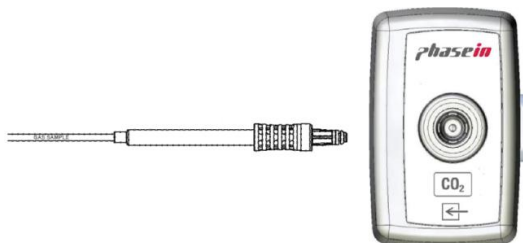
#### Note

- Pentru o masurare precisa a CO<sub>2</sub>, performati calibrarea la zero de fiecare data cund inlocuiti adaptorul de cai aeriene .
- Cand calibrati la zero IRMA Mainstream Analyzer, calibrarea de masurare a altor gaze nu e necesara
- Inainte de a masura CO<sub>2</sub> utilizand IRMA Mainstream Analyzer trebuie sa lasati timp de 10 secunde ca acesta sa se incalzeasca dupa care proniti modulul . Pentru o masurare precisa lasati pauze de 30 sec. dupa pornirea modului IRMA Mainstream



## 7.4.2.2 Utilizarea ISA Sidestream Analyzer

- ① Introduceți conectorul ISA Sidestream în portul din spatele CU-CM1 .
- ② Introduceți conectorul Nomoline ca ISA Sidestream analyzer.



- ③ După ce vă asigurați că fluxul aer din cavitatea nazală este neimpiedicat , introduceți vârful Nomoline în nara pacientului.



## Note

- Înainte de a măsura CO<sub>2</sub> utilizând ISA Sidestream Analyzer, trebuie să permiteți analizorului să se încălzească timp de 1 minut după ce-l porniți . Pentru o precizie și mai mare utilizați după 2 minute ce analizorul ISA Sidestream a fost pornit.



## Caution

- Dacă linia de esantionare este întreruptă , mesajul "Sampling line is interrupted" va fi afișat în locul valorii măsurate , trebuie să re-plasați conectorul nomoline connector.
- Accessoriile de unică utilizare , cum ar fi adaptoarele nomoline și T trebuie utilizate doar pentru un singur pacient



## Warning

- Dacă nara pacientului este obstruată parțial sau total sau pacientul respiră pe gura atunci când utilizați ISA Sidestream gas analyzer, valoarea măsurată și afișată a EtCO<sub>2</sub> poate fi mai mică decât cea reală .
- Refluxul gastric, mucusul vascular, edemul pulmonar revarsat sau administrarea endotraheală de epinefrină care contaminează detectorul produce o creștere a rezistenței la flux și influențează respirația . În acest caz trebuie să înlocuiți accesoriile. .
- Valoarea EtCO<sub>2</sub> trebuie măsurată doar după ce vă asigurați că nu influențează în nici un fel circulația aerului în căile aeriene pacient.
- Utilizarea în mediu ambiant înbibat cu gaze inflamabile cum ar fi anestezice, oxigen , oxid nitric prezintă un risc ridicat de incendiu sau explozie. . Dacă senzorul este expus în mod direct razelor laser , curentului generat de dispozitivele electrochirurgicale sau temperaturilor ridicate există risc de incendiu .Dacă intervenția presupune utilizarea concomitentă a acestor proceduri trebuie să fiți foarte atenți! .
- Portul pentru senzorul CO<sub>2</sub> trebuie să fie ventilat lateral. Dacă portul de ieșire a aerului este obstruat se pot produce alterări majore ale valorilor citite. De aceea este indicat să nu poziționați în apropierea corpului pacient sau suprafețelor pat.

7.4.3 Alarmer pentru EtCO<sub>2</sub>

## 7.4.3.1 Tipuri Alarm a

Modul de masurare EtCO<sub>2</sub> prezinta alarmer tehnice si fiziologice .

## 1) Alarmer fiziologice

Mesaj Alarma	Prioritate	Indica	Conditie
Apnea	Inalta	Mesaj text rosu si sunet alarma	Respiratia nu este detectata in perioada setata (sec).
EtCO <sub>2</sub> Mare	Medie	Mesaj text galben si sunet alarma	Valoarea masurata a EtCO <sub>2</sub> mai mare decat valoarea maxima setata
EtCO <sub>2</sub> Joasa	Medie	Mesaj text galben si sunet alarma	Valoarea masurata a EtCO <sub>2</sub> mai mica decat valoarea minimasetata
Frecventa respiratorie mare	Medie	Mesaj text galben si sunet alarma	Valoarea masurata a frecventei respiratorii mai mare decat valoarea maxima setata
Frecventa respiratorie mica	Medie	Mesaj text galben si sunet alarma	Valoarea masurata a frecventei respiratorii mai mica decat valoarea minima setata

## 2) Technical Alarms

Mesaj Alarma	Prioritate	Indica	Conditie
CO <sub>2</sub> : decalibrat	Joasa	Mesaj text albastru si sunet alarma	Valoarea masurata CO <sub>2</sub> in afara domeniului .
CO <sub>2</sub> : temp interna improprie	Joasa	Mesaj text albastru si sunet alarma	Temperatura interna a senzorului CO <sub>2</sub> in afara domeniului.
CO <sub>2</sub> :presiune mediu ambiant improprie	Joasa	Mesaj text albastru si sunet alarma	Presiunea mediu ambiant a senzorului CO <sub>2</sub> in afara domeniului
CO <sub>2</sub> : Necesari calibrarea la zero	Joasa	Mesaj text albastru si sunet alarma	Senzorul CO <sub>2</sub> necesita calibrare la zero.
Eroare Software	Joasa	Mesaj text albastru si sunet alarma	Senzorul CO <sub>2</sub> are eroare de software
Eroare Hardware	Joasa	Mesaj text albastru si sunet alarma	Senzorul CO <sub>2</sub> are eroare de hardware .
Viteza Motor deficitara	Joasa	Mesaj text albastru si sunet alarma	Viteza motor senzor CO <sub>2</sub> mai mare decat limita de siguranta
Datele implicite de calibrare din fabrica pierdute	Joasa	Mesaj text albastru si sunet alarma	Eroare a valorilor de calibrare pentru senzorul CO <sub>2</sub>

## 7.4.3.2 Setarea Alarmelor

## 1) Capnografia

Setarea domeniului de valori pentru a genera alarmele relationate cu capnografia r.  
Sunt prezente optiunile : EtCO<sub>2</sub>, "Frecventa Respiratorie /Respiration Rate" si "Apnea".

Capnography	
<b>EtCO<sub>2</sub></b>	
Respiration Rate	
Apnea	
Exit	

2) EtCO<sub>2</sub>

Puteti seta valoare prag alarma valoare EtCO<sub>2</sub>

EtCO <sub>2</sub>	
Alarm On/Off	ON
Upper Limit	50mmHg
Lower Limit	15mmHg
Exit	

## 3) Frecventa Respiratorie/ Respiration Rate

Setati valoare prag pentru alarma cu privire la Frecventa Respiratorie

Respiration Rate	
Alarm On/Off	ON
Upper Limit	30bpm
Lower Limit	5bpm
Exit	

## 4) Apnea

Puteti seta timpul maxim pentru absenta respiratiei care duce la declansarea alarmei

Apnea	
Apnea Time	00:20
Exit	

**Caution**

- Schimbarile efectuate in meniul de setare alarme nu sunt salvate automat.Cand reporniti echipamentul valorile implicite de fabrica sunt restaurate .Schimbarea permanenta a valorilor prag alarma se poate face in modul Administrator. Pentru detalii cu privire la modul Administrator vedeti Manualul de service.

## 7.5 Transferul informatiilor de monitorizare pacient

CU-HD1 este echipat cu SD card si Bluetooth pentru a permite exportul datelor catre alte dispozitive .

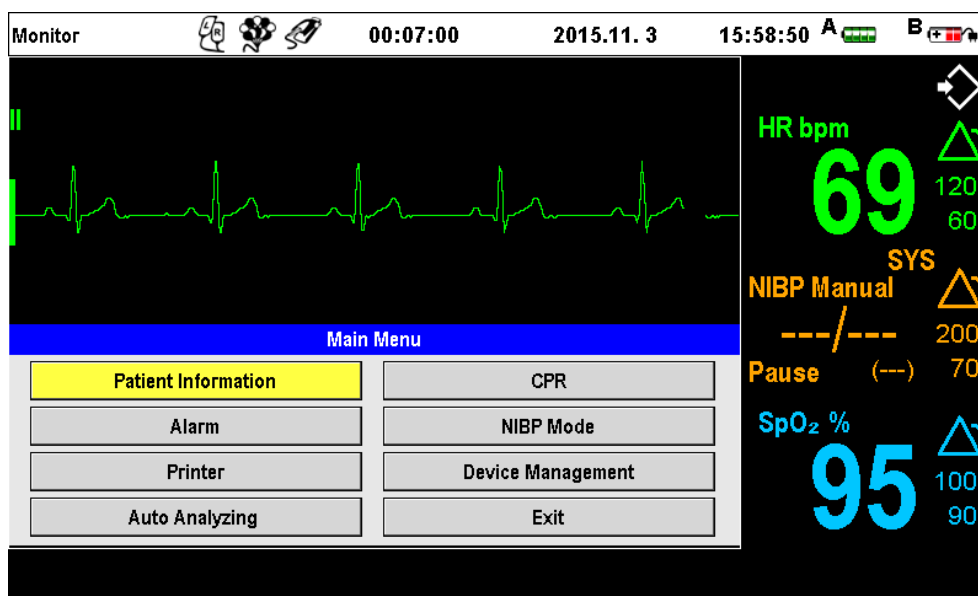
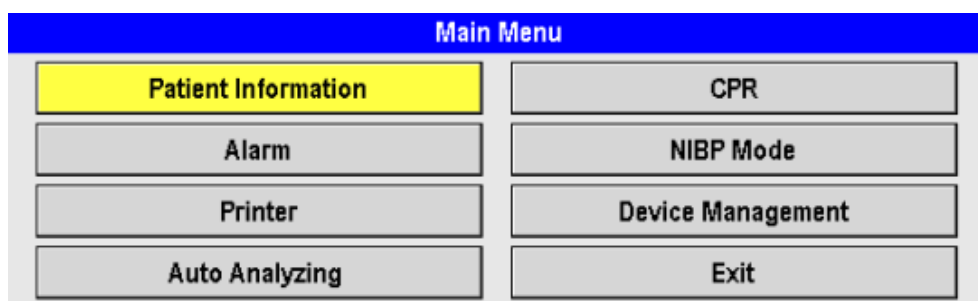
Pentru mai multe informatii cu privire la printare , SD card si Bluetooth vedeti "**Capitol 9 Comunicatii si Management Date / Communication & Data Management**".

## Capitol 8. INTERFATA MENU

## ■ Trecere in revista

Interfata meniu CU-HD1 MENU si tastele sale sunt utilizate pentru a schimba si introduce date si informatii pacient , pentru a modifica setarile pentru alarma, printer, CPR, pentru a schimba configuratia dispozitivului sau pentru a efectua analize automate  
Pentru a schimba interfata meniu , utilizati butonul rotativ sau tastele fizice sau virtuale ( prezente pe ecranul LCD ).

Interfata MENU este activata si afisata automat cu exceptia cand dispozitivul este in status de monitorizare Patient monitoring (Monitor mode).



[Ecran principal

### 8.1 Informatii pacient

Apasati tasta Meniu din "Patient Information/ Informatii Pacient " a "Main Menu/Meniu Principal " iar meniul de mai jos va fi afisat si puteti introduce date pacient . Informatii Pacient prezinta trei sub-meniuri . Utilizati tastele soft "Previous Page/ Pagina anterioara " si Next Page/ Pagina urmatoare " pentru a efectua modificari .

Pentru a schimba informatiile pacient , rotiti Menu knob la stanga sau la dreapta pentru a ajunge in dreptul categoriei dorite Apasati Menu knob, si o fereastră pentru introducerea datelor va fi afisata . Puteti schimba si informatii despre sexul pacient sau ID .

Dupa ce ati efectuat schimbarile Informatii Pacient/ Patient Information, apasati Menu knob pentru aplicare. Selectati "Exit" pentru a va reintoarce la Meniul Principal/Main Menu".

#### 8.1.1 Informatii pacient 1/3

Aceasta fereastră meniu contine : Nume Pacient Patient Name si Numar Identificare ID (Setare Implicita N/A)

#### 8.1.2 Informatiipacient 2/3

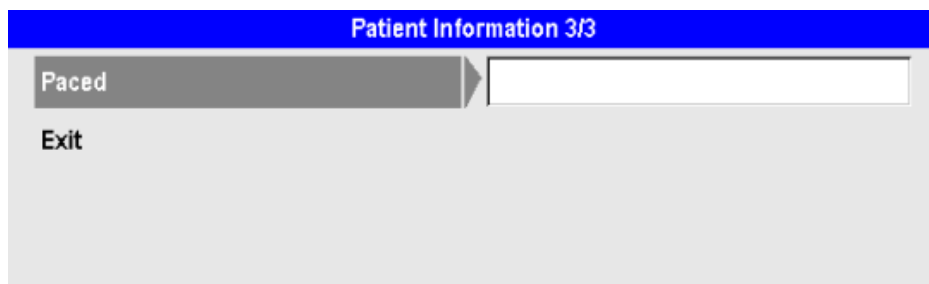
Aceasta a doua fereastră sub meniu a Informatii Pacient /Patient Information permite schimbarea : categorie pacient, varsta si sex p.

Detaliile de setare sunt prezentate mai jos .

- Catoegorie Pacient : Nou Nascut, Pediatric si Adult.
- Varsta pacient (0-150) se schimba utilizand butonul Menu .
- Pacient sex: barbat sau femeie

## 8.1.3 Informatii Pacient 3/3

Aceasta fereastra sub meniu indica daca pacientul are Peacemaker Intern/ Implantable Cardiac Defibrillator (ICD). Prezent sau absent .



The screenshot shows a menu screen titled "Patient Information 3/3". It features a blue header bar. Below the header, there is a grey bar with the text "Paced" and a white input field to its right. Below this, the text "Exit" is visible.

**Warning**

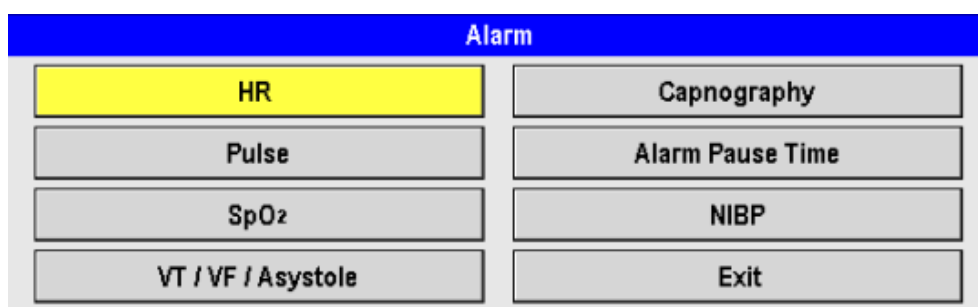
- Introducerea informatiilor cu privire la categorie pacient este obligatorie inainte de monitorizarea TA

## 8.2 Alarmer

Apasati Meniu knob "Alarm" din "Meniu Principal/ Main Menu", fereastra MENU de mai jos va f afisata si puteti schimba setarile de alarma . Puteti modifica statusul alarmelor on/off , intensitatea maxima/minima sau frecventa de recurenta.

Dupa efectuarea modificarilor , apasati Menu knob. pentru aplicare

Selectati "Exit" si apasati Menu knob pentru intoarcerea la meniul principal



## Note

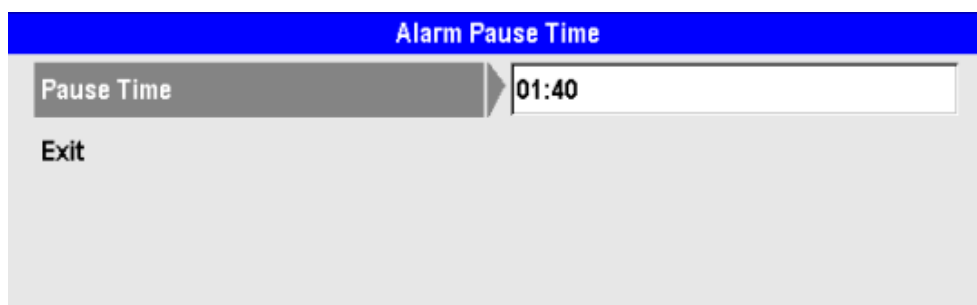
- Schimbarile efectuate in meniul de alarme nu se salveaza automat . Cand reporniti echipamentul valorile implicite sunt restaurate. Schimbarea permanenta a valorilor implicite se poate face in Modul Administrator . Detalii cu privire la Modul Administrator se regasesc in manualul de Service .
- Similar cu privire la limitele de filtrare . Vedeti Service Manual.

## 8.2.1 Timp pauza Alarma

Din acest meniu puteti seta timpul de pauza "alarm pause time:" **dupa apasarea butonului Alarm Pause** inainte de generarea urmatorului semnal sonor .

Timpul de pauza Alarma poate fi setat in pasi de 10 sec cu Menu knob.

Intervalul de pauza alarma : 30 sec 2 minute .

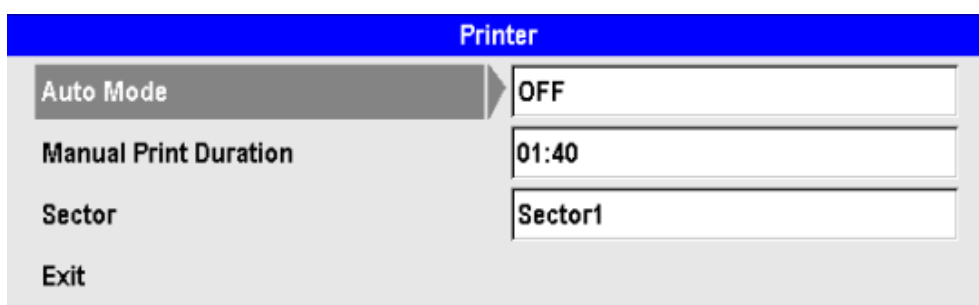




## 8.3 Printer

Apasati Menu knob din meniul Print" al "Main Menu" si urmatoarea fereastră meniu va fi afisata.

Dupa ce efectuati schimbarile dorite apasati Menu knob pentru aplicare . Selectati butonul "Exit" din meniul "Printer" dupa care apasati Menu knob si Meniul Principal va fi re-afisat.



- Mod Auto**  
 Aceasta functie este pentru a seta modul automatic de printare ,dupa administrarea socului de defibrilare. Utilizati tasta Menu knob pentru a seta On ori Off.
  - Durata printarii in mod manual**
- Aceasta functie este pentru a seta durata traseului de printat in modul manual dupa apasarea butonului de printare. Prin apasarea repetata a tastei Menu knob, durata poate fi schimbata in pasi de 10 sec. in intervalul 30 sec. -2 minute.
  - Sector**
- Setati numarul si tipul canalelor afisate in sectorul semne vitale printate la apasarea butonului Print 'Sector 1' prindeaza Sector 1 iar 'Sector 2' prindeaza atat Sector 1 cat si Sector 2.

## 8.4 Management Dsispozitiv

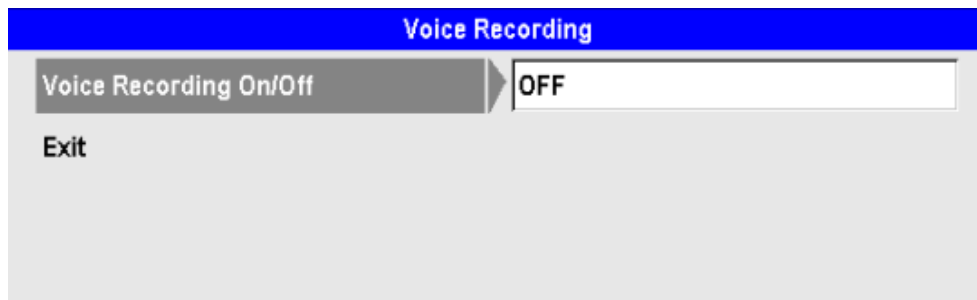
APasati butonul Menu knob din "Device Management" a "Main Menu" si meniul de mai jos va fi afisat :puteti schimba si manageria diverse functii ale CU-HD1.

TInterfata meniu "Device Management" are sub-meniuri : inregistrare voce , control volum , ajustare data, selectare filtre, autotestare, comunicare Bluetooth si ECG gain control.



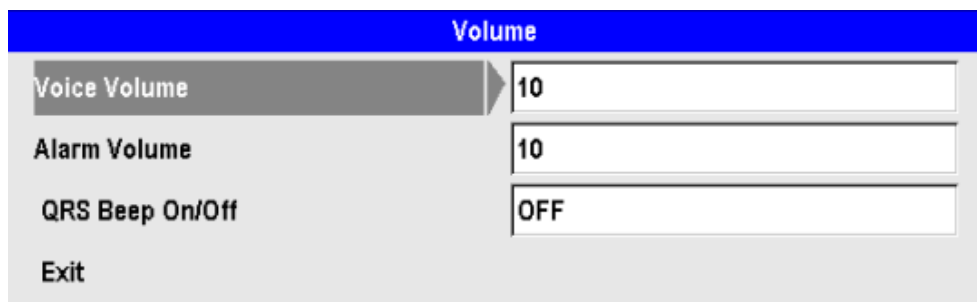
## 8.4.1 Inregistrare voce

**CU-HD1** prezinta optiunea de inregistrare vocala disponibila exclusiv in modul AED .



## 8.4.2 Volum

Aceasta functie controleaza volumul difuzor integrat **CU-HD1**.



- **Volum Voce / Alarma**  
Sunt disponibile 10 niveluri , setate in pasi de 1/  
Sunet **QRS On/Off**
- Puteti seta On/Off pentru a genera un sunet cand complexul QRS al ECG este detectat.

## © Capitol 8 Interfata Meniu

### 8.4.3 Date & Time

Puteti seta data si timpul. Data An, Luna, Zi ; ora : ora , minutul si secunda. Dupa ce selectati parametrul apasati tasta Menu knob pentru a introduce data si timpul. Cant terminati apasati Menu knob pentru a trece la urmatorul parametru.

**Date & Time**

Date (yy / mm / dd)    2015 / 10 / 20

Time (hh : mm : ss)    16 : 14 : 16

Exit

### 8.4.4 Bluetooth

Meniul "Bluetooth" are urmatoarea aparenta .

**Bluetooth**

12-lead send duration

12Ch Transmission Initialization

CO<sub>2</sub> Sensor Initialization

Exit

Din "12-lead send duration" a meniului "Bluetooth" puteti seta durata inregistrarii 12-lead ECG transferate catre alte dispozitive .Interval posibil intre 10 sec. si 2 minute in pasi de 10 sec. Ca in imaginea de mai jos

**12-lead send duration**

12-lead send duration    00:30

Exit

Puteti selecta si Initializa Bluetooth din meniul "Bluetooth" menu,, fereastra de mai jos va fi afisata si se va astepta conectarea Bluetooth



Daca dispozitivul compatibil Bluetoothnu este detectat, apasati butonul "Cancel/Anulare"  
Fereastra meniu d emia jos arata daca comunicarea Bluetooth este realizata intre CU-HD1 si computer. Pentru mia multe informatii vedeti "**Capitol 9\_Comunicatii di transmisie Date**".

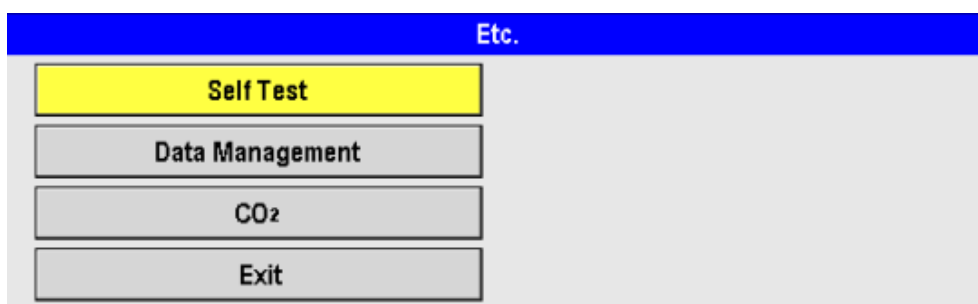


#### Note

- Conectarea CO2 este posibila doar atunci cand echipamentul are optiunea EtCO2  
Pentru mai multe detalii privind EtCO2 , vedeti "**7.4.1.1 Conectarea la Dispozitiv**".

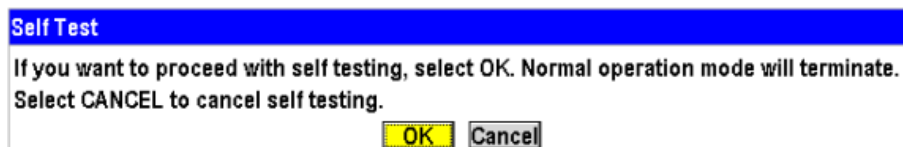
#### 8.5 Etc.

Fereastra meniu de mai jos "Etc." contine sub meniurile: autotestare , management date si CO<sub>2</sub>.



## 8.5.1 Autotestarea

CU-HD1 efectueaza o autotestare periodica cand este pornit . La activarea functiei de autotestare meniul de mai jos va fi afisat



Daca defibrilatorul se afla sau a terminat procedura de autotestare , pentru a putea fi utilizat este necesar sa-l restartati .

Raportul de autotestare este :

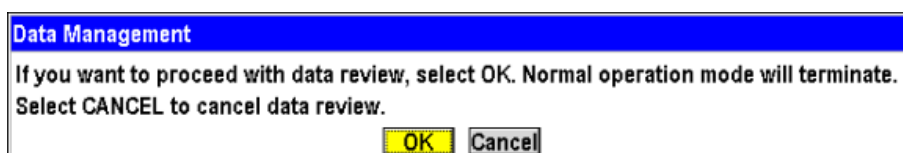
Parametru Testat	Detalii
Test functionare normala sistem	Inspecteaza functiile principale de sistem .
Test buton meniu rotativ	Verifica starea de functionarea a butonului rotativ meniu
Test buton incarcare soc	Verifica statusul de functionare corecta a butonului pentru a preveni reincarcarile accidentale .
Test administrare soc	Verifica statusul de functionare pentru buton soc
Audio Test	Verifica starea sistemului sonor
Test defibrilare	Verifica incarcare/descarcare soc
Pacer Test	Verifica starea de functionare a peacemaker extern .
Test derivatii ECG L	Verifica functia ECG
Test baterii (Part A/B)	Verifica functionarea bateriilor din porturile A/B)
SpO <sub>2</sub> Test	Verifica modulul SpO <sub>2</sub>
Printer Test	Verifica statusul printerului

※ **Pentru mai multe detalii vedeti**

### 10.1.3 – Manual Self-test. Autotestarea Manuala

## 8.5.2 Management Date

Daca utilizatorul acceseaza aceasta functie, meniul de mai jos va fi afisat



## © Capitol 9 Management date si comunicatii

### Capitol 9. Management date si comunicatii

#### ■ Overview

**Comunicarea** Bluetooth CU-HD1 serveste transmisiei de date catre un computer central ,.

Atunci cand comunica cu un dispozitiv externa, puteti transfera digital voce si informatiile masurate extern catre cardul SD . Puteti printa in real-time informatiile ECG .

CU-HD1, puteti inregistra pana la 100 date pacienti complete sau informatii cu privire la un parametru monitorizat timp de 192 ore

Informatiile de context sunt afisate ca mai jos

- Mod AED
- Mod Manual Defibrilare
- Mod Monitorizare Pacient
- Mod Pacer

※ Fereastra meniu context, ora de start si data , durata, mod de functionare defibrilator

a

Data Management			
00:10:36		2015.11. 3	19:06:00 A B
Data Management			
Date	Start Time	Elapsed Time	Used Mode
2015.11. 3	19:05:09	00:00:11	Monitor Mode
2015.11. 3	19:03:54	00:01:12	Manual Mode
2015.11. 3	19:03:12	00:00:40	Pacer Mode
2015.11. 3	19:02:49	00:00:22	Monitor Mode
2015.11. 3	19:02:32	00:00:15	AED Mode
2015.11. 3	19:01:59	00:00:31	Monitor Mode
2015.11. 3	19:01:46	00:00:11	AED Mode
2015.11. 3	19:01:29	00:00:15	Monitor Mode
2015.11. 3	19:01:06	00:00:21	Pacer Mode
2015.11. 3	19:00:34	00:00:30	Manual Mode
17			
		Data Erasing	Exit



#### Note

- Functiile Generale sunt inaccesibile in modul de management date . Trebuie sa iesiti din acest meniu pentru a putea accesa functiile de baza ale defibrilatorului
- Cand limita de 100 date complete pacient este atinsa, defibrilatorul va suprainregistra noile date peste cele mai vechi.

## © Capitol 9 Management date si comunicatii

※ In modul Management date si comunicatii sunt disponibile , Analiza Eveniment , Analiza traseu ECG , Analiza informatii contextş de asemenea putati salva sau sterge date context information.

Data Management				00:10:48	2015.11. 3	19:06:11	A	B
Data Management								
Date	Start Time	Elapsed Time			Used Mode			
2015.11. 3	19:05:09	00:00:11			Monitor Mode			
2015.11. 3	19:03:54	00:01:12			Manual Mode			
2015.11. 3	19:03:12	00:00:40			Pacer Mode			
2015.11. 3	Data Management				r Mode			
2015.11. 3	Event Review	ECG Review	Copy data	Exit	Mode			
2015.11. 3					r Mode			
2015.11. 3	19:01:46	00:00:11			AED Mode			
2015.11. 3	19:01:29	00:00:15			Monitor Mode			
2015.11. 3	19:01:06	00:00:21			Pacer Mode			
2015.11. 3	19:00:34	00:00:30			Manual Mode			
17								
					Data Erasing	Exit		

In Event Review/ Analiza Eveniment sunt disponibile data si ora producerii si informatii context .  
 ECG Review/ Analiza ECG arata informatiile traseul ECG pana la 16 sec per pagina . Modurile Partial si Total de Printare sunt disponibile in Event Review si ECG Review.  
 Copy Data/ permite copierea datelor stocate in memoria interna pe un dispozitiv extern (SD card).  
 Data Erasing/Stergere Date :produce setrgerea tuturor datelor stocate in memoria interna



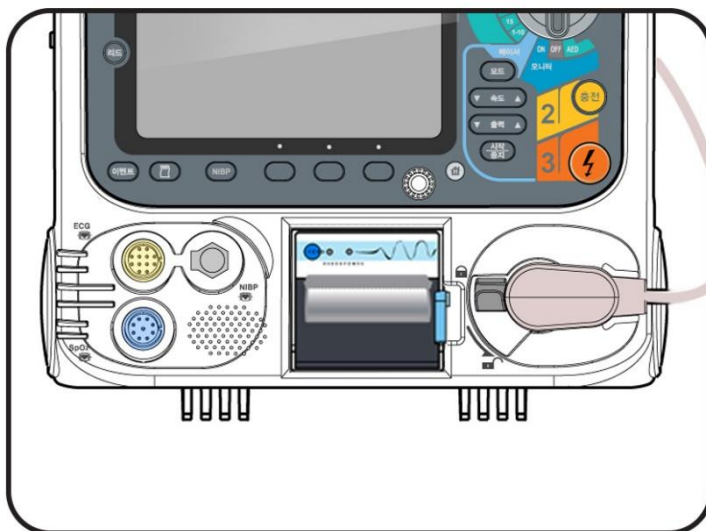
### Caution

- Nu introduceti si nu scoateti (SD card) cand defibrilatorul este in functie . Riscati deteriorarea echipamentului

## © Capitol 9 Management date si comunicatii

### 9.1 Printer incorporat

Printerul CU-HD1



#### 9.1.1 Tiparire ECG

- ① Apasati butonul Lead Select/ Selectare Canal pentru a selecta ECG de printat
- ② Apasati butonul Print bpentru a porni printarea.
- ③ Traseul ECG afisat in partea superioara a ecranului va fi printat. Apasati butonul Lead Select modul de printare ECG : 3/7/12-derivatii si padela de unica folosinta ; afisate in partea superioara a ecranului in mdurile Monitor, Defibrilare Manuala
- ④ Apasati butonul Print ECG.
- ⑤ Pentru a opri printarea in timp real a traseului ECG apasati butonul Print
- ⑥ Vor fi printate si : informatii pacient, informatii dispozitiv, unda ECG, Frecventa Cardiaca , filtre , data si ora ,.

#### 9.1.2 Raport Rezultat Defibrilare

Dupa administrarea unui soc de defibrilare , in modul manual sau automatic , rezultatul socului si evolutia imediata semne vitale sunt printate implicit.

Daca este activat modul Automatic printarea se va face automat

Sunt incluseL: informatii pacient , informatii defibrilator , traseul ECG cules , Frecventa Cardiaca , filtre printer, data , ora , progres soc defibrilare ( analiza, reincarcare si valoare energie soc) precum si informatii SpO2 .

Daca nu doriti printarea automata a raportului de defibrilare puteti modifica setarile printer sau sa apasati butonul Print cand acesta incepe sa se activeze.



## © **Capitol 9** Management date si comunicatii



### Note

- Daca se termina hartia in timpul printarii , dupa inlocuirea acesteia printarea se reia automat .
- Pentru informatii cu privire la alimentarea cu hartie a printerului vedeti "**Capitol 3 instalare produs**".
- Dupa ce masurarea Tensiunii Arteriale Non-invazive informatiile adiacente vor fi printate automat
- Cand printati masurarea EtCO<sub>2</sub> se opreste si mesajul "Will reconnect after printing/ Se va reconecta dupa printare va fi afisat"

### 9.2 Stocare Date

CU-HD1 are doua optiuni de salvare . Una din ele este salvarea automata a traseului ECG iar ce-a de a doua pentru salvarea informatiilor voce

#### 9.2.1 Inregistrare voce

Idaca functia de inregistrare voce este activata si cardul SD instalat , mesajele vocale vor fi inregistrate automat pe cardul SD .

#### 9.2.2 Salvarea traseu ECG

Cand cardul SD este inserat in CU-HD1, traseul ECG este salvat automat si medicul poate descarca si analiza acesta in calculatorul personal



### Caution

- Cand doriti activarea functiei de salvare , inserati cardul SD inainte de a porni echipamentul . Cand utilizati un card SD nou , introduceti acesta mai intai in PC si formati-l FAT32 dupa care puteti sa l inserati in defibrilator



### Warning

- Cand raman mai putin de 10 MB spatiu pe cardul SD inlocuiti-l sau stergeti datele nefolositoare . Altfel se poate produce absenta inregistrarii sau coruperea fisierelor existente.
- Nu extrageti cardul SD in timpul starii de functionare device .
- Pentru a verifica informatiile culese , aveti grija sa terminati procesele active inainte de a extrage cardul SD .

## © Capitol 9 Management date si comunicatii

### 9.3 Comunicatii Externe : COmunicarea Bluetooth 9.3.1

#### Initializarea conexiunii Bluetooth

##### 1) Cautare dispozitiv

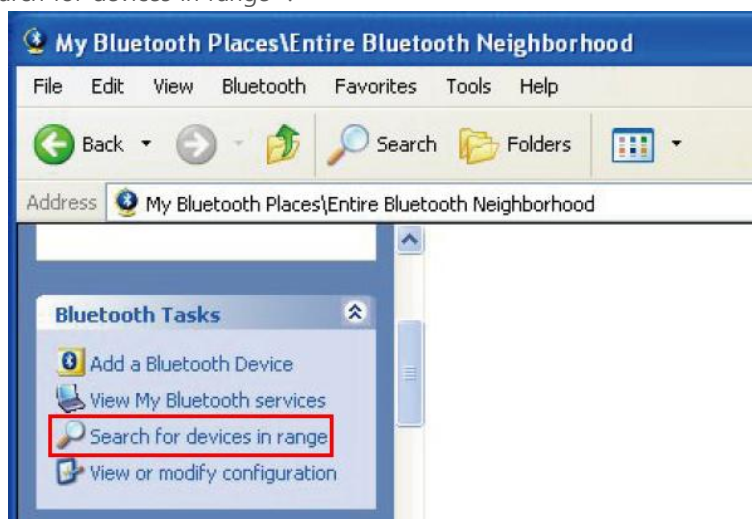
- ① Selectati "Initialize Bluetooth Connection/Initializare Conexiune Bluetooth "din meniul 'Bluetooth" pentru a realiza conectarea Bluetooth ca si mai jos . ("MENU" > "Device Management" > "Bluetooth" > "Initialize Bluetooth Connection")



My Bluetooth Places

- ② Dati dublu click pe "My Bluetooth Places" desktop.

- ③ Cand efectuati aceasta operatiune "My Bluetooth Places", urmatorul ecran va fi afisat, Apasati dublu pe "Search for devices in range" .



#### Caution

- Daca cumparati un PC impreuna cu CU-HD1 , conexiunea ar trebui sa fie gata realizata .  
Daca e necesara sa initializati conexiunea Bluetooth datorita unei probleme de PC trebuie mai intai sa deconectati t Bluetooth mai intai si pe urma ca reincercati conectarea Bluetooth

## © Capitol 9 Management date si comunicatii

- ④ Daca un dispozitiv Bluetooth este detectat matorul ecran va fi afisat CU-HD 1 cu numarul sau de serial



- ⑤ Dupa ce alegeti dispozitivul detectat Bluetooth dati clic dreapta si fereastra de mai jos va fi afisata . Introduceti codul de securitate



✘ **Pentru mai multe informatii cu privire la codul de securitate va rog sa ne contactati**

- ⑥ Apasati butonul "OK" dupa introducerea codului de securitate .Daca codul introdus este corect marcaj de confirmare va fi afisat pe imagine , ca mai jos



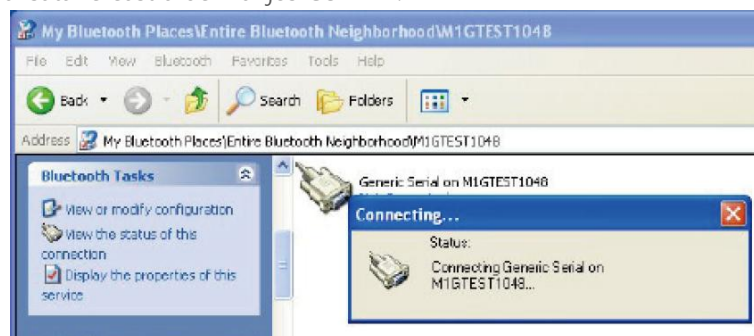
## © Capitol 9 Management date si comunicatii

- ⑦ Dati dublu click pe Bluetooth device si verificati portul introdus



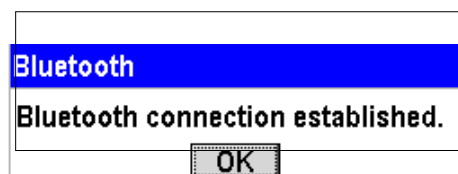
- 2) Conectarea la dispozitiv

Daca ati efectuat corespunzator pasii de mai sus si ati introdus condul corect , conexiunea se va stabili si va fi afisata fereastra de mai jos CU-HD1.



- 3) Verificarea conexiunii

Daca conexiunea Bluetooth s-a realizat corespunzator urmatoarul mesaj va fi afisat pe ecranul CUHD1



## © Capitol 9 Management date si comunicatii

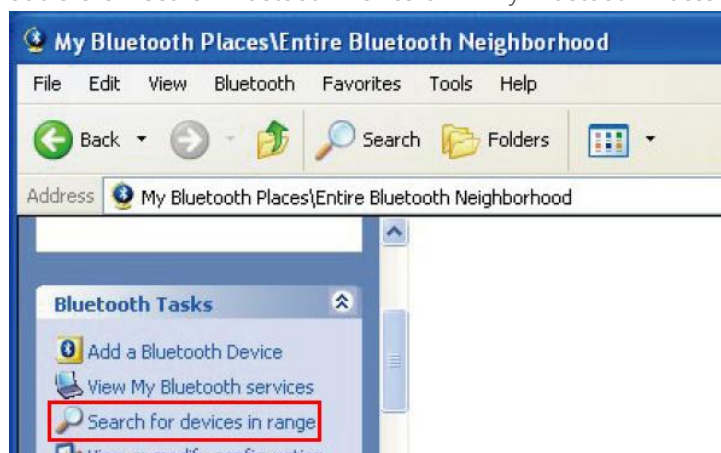
### 9.3.2 Unpair /nterupere

- ① Opriti CU-HD1. Double click pe "My Bluetooth Palces" desktop



My Bluetooth Places

- ② Double click "Search Bluetooth Device" din "My Bluetooth Places".



- ③ Dispozitivul Bluetooth este cautat. Numele dispozitivului Bluetooth ar trebui sa se potriveasca cu serial number..



- ④ Click pe searched device urmat de click dreapta



- ⑤ Click "Unpair Device".Inchideti fereastra "My Bluetooth Palces" window.

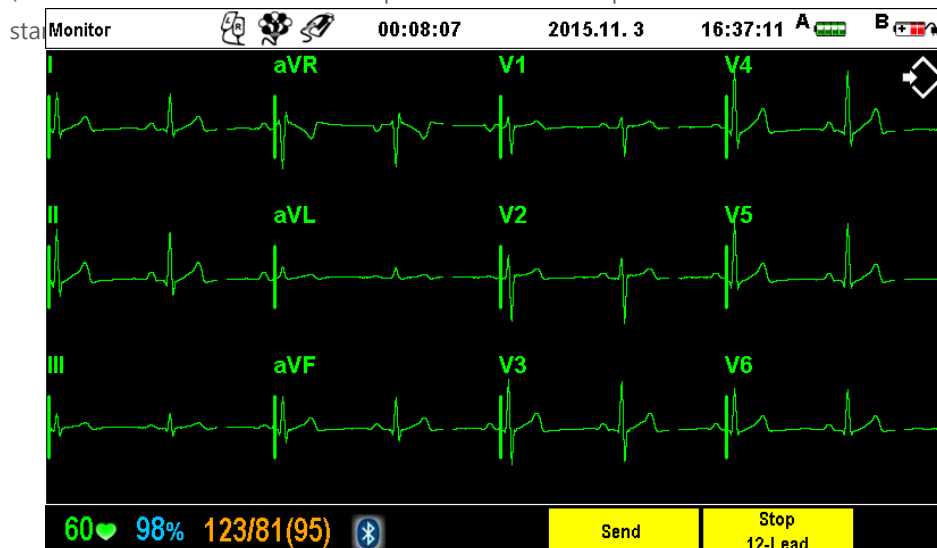
## © Capitol 9 Management date si comunicatii

### 9.3.3 Transfer date ECG 12 derivatii

Pasii pentru a trimite informatiile 12-lead ECG via Bluetooth , ca mai jos .

- ① Conectati pacientul la CU-HD1 utilizand cablul 10-lead ECG. (Vedeti "Capitol 7 Monitorizare Pacient".)
- ② Apasati tasta soft "Send/Trimite " soft button.

(Tasta soft "Send" este activata dupa 10 sec de la inceperea ECG 12-lead



Daca conexiunea Bluetooth este realizata anterior, ar trebui sa puteti observa cele 12- canale masurate pe ecranul PC prin simpla apasare a tastei "Send" activata la acel moment daca conexiunea Bluetooth este intrerupta , ar trebui ca simbolul sa fie rosu si tasta "Send" dispare.

- ③ Dupa apasarea tastei "Send" informatiile sunt transferate prin program specific de transfer

### 9.3.4 Transfer in timp real

Puteti verifica traseul ECG si valorile SpO<sub>2</sub> de la distanta , utilizand conexiunea Bluetooth si programe specifice de transfer compatibile cu CU HD1

- ① Lansati programul software EKG Monitor Agent instalat in computerul dumneavoastra .
- ② Click tpe icoana Bluetooth a programului EKG Monitoring Agent pentru a va conecta via Bluetooth . Verificati statusul conexiunii Bluetooth (ticoana albastra ) i
- ③ Apasati tasta soft "/Transfer in timp real /Real-time Transfer" si informatiile se transfera catre computer via the Bluetooth ( dupa 10 secde la stabilirea conexiunii Bluetooth tasta soft "Real-time transfer" va fi afisata.)

## © Capitol 9 Management date si comunicatii

### 9.3.5 Conectare Bluetooth cu Smartphone (for Android)

- ① Descarcati si instalati '**EMS12 Agent**' din Android Google Market.
- ② In modul monitorizare , selectati MENU > Device Management > Bluetooth > **12Ch Transmission Initialization** si asteptati realizarea conexiunii.
- ③ Pe smart phone, accesati Setting > Bluetooth si **scan for available devices**.
- ④ **Adaugati device-ul la smartphone** . (T)
- ⑤ Lansati aplicatia 'EMS12 Agent ' , selectati Setari > Scanare Device si **add the registered device to the app**.
- ⑥ Apasati butonul '**Connect CU**' Bluetooth.
- ⑦ Cand conexiunea Bluetooth este realizata , mesajul '**Bluetooth connected**' va fi afisat

## © Capitol 9 Management date si comunicatii

### 9.4 Management Date

#### 9.4.1 Analiza eveniment

Pentru a analiza evenimentele si informatiile context salvate in memoriai nterna , urmatii pasii:

- ① Rotiti butonul rotativ in modul Monitor, Pacer, Manual ori AED .Padul nu trebuie sa fie atasat la echipament .
- ② Apasati Menu knob si selectati 'MENU'.
- ③ Utilizati Menu knob si selectati 'Device Management' dupa care apasati Menu knob.
- ④ Selectati 'Etc.' si apasati Menu knob.
- ⑤ Selectati 'Data Management'si apasati Menu knob.
- ⑥ Apasati butonul OK' cu Menu knob pentr a va intoarce la modul normal
- ⑦ Rotiti Menu knob stanga/dreapta pentru a selecta informatia tinta inregistrata si apasati Menu knob.
- ⑧ Selectati 'Event Review' si apasati Menu knob.

Data Management		00:11:39	2015.11. 3	19:07:02	A	B
Event Review						
Time	Event	Time	Event			
00:00:00	Manual Mode					
00:00:06	HR: 48bpm					
00:00:10	HR: 52bpm					
00:00:13	HR: 60bpm					
00:00:16	HR: 60bpm					
00:00:19	HR: 60bpm					
00:00:22	HR: 60bpm					
00:00:25	HR: 60bpm					
00:00:28	HR: 60bpm					
00:00:30	Mode Off or Changed					
1/1						
			Total Print		Exit	

#### 1) Printarea Partiala in modul Event Review

- ① Pentru printare partiala , **apasati Menu knob o data** dupa care **rotiti Menu knob stanga /dreapta pentru a** selecta evenimentul.
- ② Dupa marcarea selectiei, **apasati Menu knob.**
- ③ O fereastra mesaj de confirmare va fi afisata ; trebuie sa apasati butonul '**OK**' pentru executie.

#### 2) Printare totala in mod Event Review

- ① **Apasati tasta soft Total Print/Printare Totala '**
- ② O fereastra text va fi afisata ; trebuie sa apasati butonul '**OK**' pentru executie.

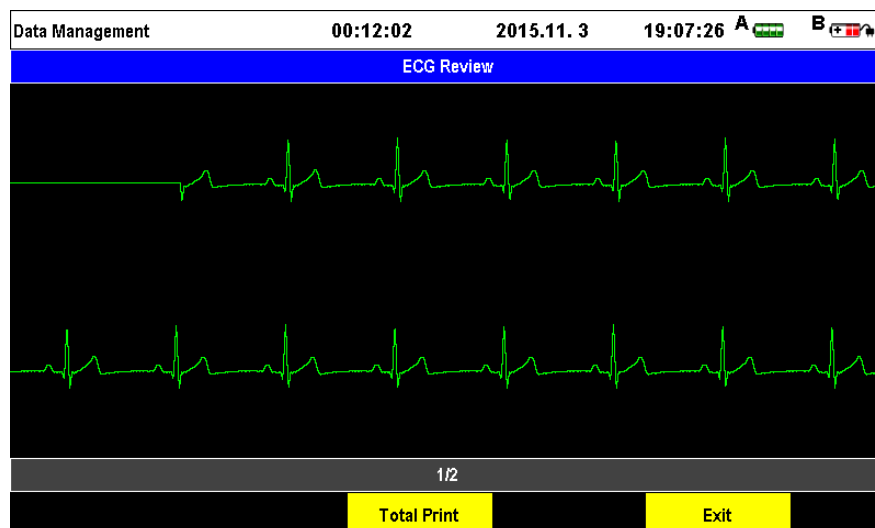


## © Capitol 9 Management date si comunicatii

### 9.4.2 Analiza traseu ECG

Pentru analiza datelor ECG stocate in memoria interna urmati pasii:

- ① Rotiti butonul rotativ in modul Monitor, Pacer, Manual ori AED mode. Padul de unica utilizare nu trebuie sa fie conectat la dispozitiv
- ② Apasati Menu knob si selectati **'MENU'**.
- ③ Utilizati Menu knob si selectati **'Device Management'** dupa care apasati Menu knob.
- ④ Selectati **'Etc.'** si apasati Menu knob.
- ⑤ Selectati **'Data Management'** si apasati Menu knob.
- ⑥ Apasati butonul **'OK'** simultan cu Menu knob pentru **exit si activare mod normal**.
- ⑦ Rotiti Menu knob stanga/dreapta si selectati informatia target dupa care apasati Menu knob.
- ⑧ Selectati **'ECG Review'** si apasati Menu knob.



#### 1) Printarea Partiala Analiza ECG

- ① Pentru printare partiala, apasati Menu knob o data dupa care rotiti Menu knob stanga / dreapta pentru a selecta evenimentul.
- ② Dupa marcarea selectiei, apasati Menu knob.
- ③ O fereastra mesaj de confirmare va fi afisata; trebuie sa apasati butonul 'OK' pentru executie.

#### 2) Printarea totala Analiza ECG

- ① Apasati tasta soft **'Total Print'**
- ② O fereastra cu mesaj meniu va fi afisata, apasati butonul **'OK'** pentru executie

## Capitol 9 Management date si comunicatii

### 9.4.3 Copiere Date

Pentru a copia datele stocate in memoria interna urmatii pasii:

- ① Montati (SD card).
- ② Rotiti butonul rotativ in modul Monitor, Pacer, Manual ore Automatic Defibrillation. Padul pacient trebuie sa fie deconectat.
- ③ Apasati Menu knob si selectati **'MENU'**.
- ④ Utilizati Menu knob si selectati **'Device Management'** dupa care apasati Menu knob.
- ⑤ Selectati **'Etc.'** si apasati Menu knob.
- ⑥ Selectati **'Data Management'** si apasati Menu knob.
- ⑦ Apasati butonul **'OK'** simultan cu Menu knob pentru exit t.
- ⑧ Rotiti Menu stanga dreapta si selectati informatia tinta dupa care apasati Menu knob.
- ⑨ Selectati **'Copy Data'** si apasati Menu knob.
- ⑩ Selectati butonul **'OK'** a ferestrei aparute
- ⑪ Informatia target va fi automat copiata.

### 9.4.4 Stergere Date

Pentru a sterge datele memorate , urmatii pasii:

- ① Rotiti butonul rotativ in modul Monitor, Pacer, Manual ori Automatic Defibrillation Mode. Padul pacient trebuie sa fie OFF.
- ② Apasati Menu knob si selectati **'MENU'**.
- ③ Utilizati Menu knob si selectati **'Device Management'** dupa care apasati Menu knob.
- ④ Selectati **'Etc.'** si apasati Menu knob.
- ⑤ Selectati **'Data Management'** si apasati Menu knob.
- ⑥ Apasati butonul **'OK'** simultan cu Menu knob pentru exit .
- ⑦ Selectati tasta soft **'Data Erasing/Stergere Date'**
- ⑧ Apasati butonul **'OK'** din fereastra text afisata



#### Note

- Va sfatuim sa efectuati o salvare periodica de rezerva a datelor si un management riguros al datelor



#### Caution

- Inainte de stergere e bine sa copiatii mai intai datele pe un (SD card). Stergerea este definitiva dupa realizare!
-

## Capitol10. Intretinere

■ **Overview**

**Acest capitol intentioneaza sa va ofere detalii cu privire la metodele si procedurile cu privire la intratinerea echipamentului** CU-HD1.

Va rugam sa va familiarizati cu functiile echipamentului si cu metodele de intretinere prezentate in acest capitol astfel incat sa mentineti echipamentul in stare optima de functionare .

Puteti verifica statusul de functionare a sistemului efectuand Auto-Testarea manual sau Automat.

## 10.1 Auto Testarea

Acest produs este un dispozitiv medical . De aceea este necesar sa efectuati autotestarea periodica pentru a verifica statusul de functionare . Daca lampa de eroare este ON,opriti imediat utilizarea s contactati CU Medical Systems, Inc.prin agentii sai autorizati

## 10.1.1 Autotestarea la pornire

Pentru a verifica si asigura ca echipamentul este in stare optima , la pornirea acestuia se desfasoara automat autotestarea. Urmatorii parametrii sunt verificati:

- **Test Capacitate Baterie**  
Verifica daca exista suficienta energie in baterie . Daca nivelul este prea mic va fi afisat mesajul Baterie Descarcata
- **Test Functie normala butoane**  
Verifica daca butonul Charge este apasat sau nu , prevenind incarcările accidentale
- **Test incarcare descarcare soc**  
Verifica subsistemele de incarcare si descarcare soc

**Caution**

- Daca apare mesaj "Low Battery/Baterie descarcata " va rugam incarcati
- Pentru alte erori decat "Low Battery/Baterie Descarcata ", vedeti "**Capitol 13** \_**Troubleshooting**", si contactati reprezentantii autorizati

### 10.1.2 Autotestarea Periodica

Atunci cand dispozitivul este depozitat si are bateria incorporata , sunt recomandate efectuarea a trei tipuri de autotestare periodica pentru a fi siguri ca acesta este gata de a fi utilizat in orice moment

#### 1) Autotestarea zilnica

Aceasta se face zilnic; parametrii verificati sunt:

- Auto-Testarea capacitatii remanente a bateriei dupa pornire .
- Autotestarea buton si functie Charge
- Autotestarea buton si functie Shock button status of the device.

#### 2) Autotestarea saptamanala

Aceasta se efectueaza saptamanal; urmatorii parametrii sunt verificati

- Autotestarea pentru parametrii zilnici expusi mai sus
- Autotestarea SpO2
- Autotestarea functiei ECG

#### 3) Autotestarea lunara

Aceasta se desfasoara lunar ; urmatorii parametrii sunt verificati

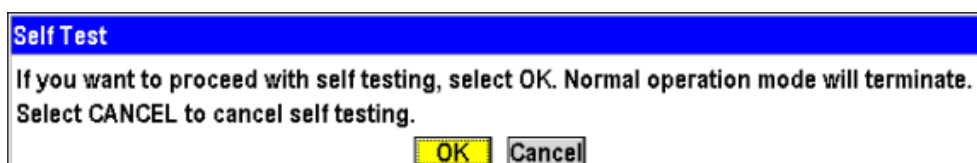
- Parametrii verificati la testarea saptamanala
- Testarea functiei de Incarcare si Descarcare soc ; defibrilatorul se va incarca automat cu j pe care ii va descarca pe circuitul intern

### 10.1.3 Autotestarea Manuala

Tand considerati necesar puteti activa manual functia de autotestare

TIn modul manual toate functiile si parametrii important sunt verificati . Pentru a initia manual autotestarea accesati "Self Test" in meniul "Device Management" .Progresul procesului de autotestare este afisat in timp real si puteti verifica vizual statusul dispozitivului

- ① Accesati MENU" > "Device Management" > "Self Test"  
(pentru a verifica statusul sistemului de administrare soc conectati rezistenta furnizata la defibrilator
- ② Urmatoarea fereastră va fi afisata



Defibrilatorul nu poate fi utilizat in timpul procesului de autotestare .

Mai jos sunt enumerati pasii de autotestare:

- ① Daca activati modul "Self Test/Autotestare " ,informatii despre produs (nume model , serial number), versiune software , si data efectuarii procedurii anterioare de autotestare sunt afisate pe ecran .
- ② Test sSstem Normal : Semnifica ca se va desfasura o autotestare generala a sistemului.
- ③ Testarea buton rotativ :Va fi afisata instructiune :Rotiti comutator rotativ ; in acel moment trebuie sa pozitionati butonul in dreptul valorii de 150J a modului manual de defibrilare.
- ④ Testarea buton Charging: . Apasati butonul Charge atunci cand sistemul va cere prin mesaj text
- ⑤ Testarea buton Shock : Apasati butonul Shock cand sistemul va cere prin mesaj text
- ⑥ Test Audio : Verifica starea difuzoarelor ; apasati butonul rotativ cand sistemul va va cere
- ⑦ Test Defibrilare : IVerifica functionalitatea defibrilatorului , inclusiv incarcarea automata pana la valoarea de 200J si descarcare soc . Pentru efectuarea testului de defibrilare la 200J trebuie sa apasati butonul Shock iar rezistenta furnizata trebuie sa fie conectata la dispozitiv . Daca rezistenta nu este conectata , socul se va descarca intern si poate produce deteriorarea dispozitivului
- ⑧ Testarea functiei Pacer
- ⑨ Testarea derivatiilor ECG
- ⑩ Testarea Bateriei Part A din terminal 'A'.
- ⑪ Testarea Bateriei Part B terminal 'B'.
- ⑫ Testarea SpO<sub>2</sub>
- ⑬ Testarea Printer

Dupa terminarea procedurii de autotestare in mod manual va fi afisat un mesaj text prin care vi se va cere oprirea dispozitivului

Daca pe parcursul procesului de autotestare o problema este identificata , procesul de autotestare se va opri , mesajul text cu privire la identificarea erorii va fi afisat si manevre suplimentare sau proceduri de identificare si corectare a erorii respective vor fi cerute .



## 10.2 Management puterii electrice

**CU-HD1** ieste echipat cu baterie , modul de alimentare la curent alternativ si conector de alimentare de la sursa de curent continuu a ambulantei. Pentru mai multe informatii vedeti **“Capitol 3 Instalare Produs”**. **CU-HD1** este un dispozitiv medical destinat utilizarii in urgente medicale si poate fi utilizat de sine statator fara a fi necesara conectarea la o sursa de curent AC .De aceea este foarte important sa verificati periodic starea de incarcare a bateriei si sa va asigurati ca dispozitivul este gata de utilizare in orice moment. Pentru a verifica statusul de incarcare a bateriei verificati starea acesteia afisata pe ecranul LCD

### 10.2.1 Incarcarea bateriei

Bateria poate fi incarcata de la sursa de curent alternativ prin intermediul modului de alimentare sau de la sursa de curent continuu a ambulantei.

Modulul de putere AC si bateria trebuiesc montate simultan . Cand defibrilatorul este conectat la sursa de curent alternativ poate fi utilizat , cand acesta este conectat la sursa de curent continuu 12 V a ambulante defibrilatorul nu poate fi utilizat pentru administrare de socuri defibrilare.

Daca bateria este complet descarcata , poate dura pana la 7 ore pentru o incarcare completa .

Durata de viata a bateriei depinde de frecventa de utilizare si modul de intretinere . Utilizarea necorespunzatoare poate duce la scaderea duratei de viata

Pentru mai multe detalii vedeti **“Capitol 13 Specificatii Produs ”**.



#### Warning

- Cand defibrilatorul este depozitat , verificati periodic starea de incarcare a bateriei . Bateria este un consumabil care necesita inspectie regulata si inlocuire .

### 10.3 Curatarea

Orice problema rezultata ca urmare a neglijentei utilizatorului si nerespectarii proceselor de curatare sau de utilizare corecta poate fi taxata chiar daca defibrilatorul se afla in perioada de garantie . F

Mentineti corpul principal si cablurile ferit de praf si mizerie si stergeti periodic utilizand o carpa moale .

Evitati socurile puternice , evitati tragerea cablurilor , evitati rasucirea cablurilor .

#### 10.3.1 Cum curatati si masuri preventive

- Intotdeauna mentineti produsul curat si verificati starea de integritate a acestuia si a accesoriilor sale . Daca se constata deconformitati solicitati service autorizat.
- Verificati periodic starea de functionare a defibrilatorului . Mentineti defibrilatorul gata de utilizare in orice moment .
- Verificati terminalele si caablurile de defibrilare , de alimentare la curent continuu si efectuati toate diligentele pentru a le mentine in stare de functionare normala .
- In mod particular verificati data de expirare a padurilor de defibrilare si a celorlalte consumabile si procedati la inlocuirea lor cand este cazul.
- Neutralizati consumabilele expirate in raport cu reglementarile legale . Nu contaminati mediul inconjurator .
- Manipularea bateriei atunci cand aceasta este montata pe defibrilator poate duce la risc de soc electric .
- Neutralizarea bateriei si a partilor electrice trebuie sa se faca in concordanta cu normele legale de mediu.
- Stergeti defibrilatorul si accesoriile sale utilizand o carpa moale . Nu aplicati forte excesive.
- NU scufundati defibrilatorul sau accesoriile sale in lichid . NU permiteti intrarea fluidelor in dispozitiv .
- NU utilizati materiale abrazive sau lichide de curatare bazate pe acetona pentru curatarea dispozitivului. In special filtrele , electrozii sau ecranul LCD poate fi deteriorat.
- Analizorul IRMA Mainstream Analyzer trebuie curatat cu o carpa moale inmuiata in solutie maximum 70% ethanol ori maximum 70% isopropyl alcohol.
- Deconectati analizorul de IRMA Airway Adapter inainte de curatare
- Adaptorul de cai aeriene este de unica folosinta . Nu sterilizati si nu reutilizati!

**※ NU sterilizati dispozitivul si accesoriile sale!!**

## 10.4 Intretinere periodica

Utilizatorul nu trebuie sa incerce reparatia dispozitivului , Utilizatorul mentine durata de viata si o prelungeste prin efectuarea manevrelor de intretinere periodic, la timp si corespunzator!

## 10.4.1 Activitati de intretinere periodica

Frecventa	Activitate	Actiuni necesare
Zilnic Lunar ori dupa utilizare	Verificati daca la afectuarea autotestarii periodice apar mesaje de eroare	Pentru orice mesaj de eroare afisat pe care utilizatorul nu o poate rezolva prin mijloace proprii trebuie contactat reprezentantul de service autorizat
	Verificati ca dispozitivul , accesoriile sale si conectorii nu sunt murdari , umezi, integriş verificati conexiunile intre cabluri si padele si sau electrozi/ senzori SpO <sub>2</sub> , ECG cables, TANIV	Daca se constata prezenta murdariei sau apei - curatati cu o carpa moale . Daca conexiunile intre defibrilator / cabluri/senzori sunt deteriorate - solicitati interventie service autorizat !
	Verificati accesoriile si consumabilele dpdv a integritatii structurale si functionale precum si a datei de expirare .	in caz in care se constata neregularitati - solicitati service si inlocuiti
	Efectuati autotestarea manuala	Pentru orice mesaj de eroare solicitati interventie de service autorizat
	Verificati integritatea structurala a defibrilatorului si accesoriilor	In caz in care se constata deteriorare structurala - contactati service
	Verificati contaminarea cu mizerie	Daca dispozitivul este murdar curatati cu o carpa moale

**Caution**

- Inspectia periodica este recomandata ferm pentru a asigura functionalitatea defibrilatorului la orice moment

**Note**

- Informatii tehnice specifice avansate sunt disponibile in manualul de service



10.4.2 Draft pentru pasii de verificat in intretinerea periodica

CU-HD1

Serial Number: \_\_\_\_\_

Locatie/ Vehicol ID: \_\_\_\_\_

<b>Data</b>						
<b>Periodicitate</b>						
<b>Apect exterior</b>						
<b>Accesorii Status</b>						
<b>Masuri de corectare erori</b>						
<b>Inspectat de semnatura</b>						

Accesoriile , consumabilele expirate , partile componente si bateria trebuies neutralizate in stricta concordanta cu legea de protectie a mediului.

## Chapter 11. Consideratii privind siguranta

## ■ Overview

Atunci cand utilizati acest defibrilator trebuie sa cunosteti foarte bine toate masurile de siguranta, Masurile de siguranta sunt descrise in mai multe parti ale prezentului manual . Este obligatoriu sa vi le insusiti .

Fiecare consideratie privind siguranta denota un risc in cazul in care o nesocotiti si poate genera un risc major pentru viata si siguranta dumneavoastra .

**Warning** AVERTIZARE

- Acest marcaj atentioneaza cu privire la masuri de siguranta deosebit de importante pentru viata dumneavoastra si a pacientului ș nesocotirea lor prezinta un risc deosebit

**Caution** Atentie

- Instructiuni importante pentru siguranta persoanelor si protectia echipamentului


**Note** Nota





- Explica suplimentar anumite notiuni sau masuri de siguranta

## 11.1 Consideratii cu privire la managementul defibrilatorului

Nivel de avertizare	Posibili factori de risc sau risc vital
 Warning	Nu utilizati defibrilatorul daca acesta a fost scufundat in apa! Contactati imediat departamentul de service !
 Warning	Nu utilizati dispozitivul deteriorat sau cu accesorii deteriorate sau expirate! Risc vital major !
 Caution	NU scufundati in apa accesoriile defibrilatorului! Nu permiteti intrarea apei in interiorul defibrilatorului! Nu aruncati lichide asupra defibrilatorului cand acesta este conectat la pacient- risc de arc electric ! NU sterilizati defibrilatorul! Nu utilizati materiale abrazive pentru curatare !
 Caution	Daca se constata detriorarea padurilor de defibrilare procedati la inlocuirea imediata a acestora!
 Caution	Acest produs este special conceput si fabricat astfel incat sa fie rezistent la socurile mecanice! Cu toate acestea socurile mecanice de mare amploare si forta pot produce deteriorarea echipamentului! Este recomandat sa efectuati o autotestare manuala daca s-a produs un soc mecanic
 Caution	Atunci cand doriti schimbarea valorilor implicite urmati cu strictete instructiunile unui medic specialist!
 Caution	Nu incercati dezasamblarea de unul singur! Risc major de soc electric! Acest dispozitiv opereaza cu curenti de inalta intensitate si voltaj de aceea este obligatoriu sa va adresati unui service autorizat!
 Caution	Este obligatoriu sa aveti toate accesoriile in bune conditii si termene de valabilitate in geanta de transport astfel incat dispozitivul sa fie gata de utilizare in orice moment
 Caution	Nu scufundati in lichid defibrilatorii si accesoriile sale ! Utilizati doar piese de schimb , accesorii si consumabile CU Medical
 Caution	Cand depozitati defibrilatorul mai intai deconectati padurile de defibrilare , modulul SpO2 , daca utilizati paduri de unica folosinta desfaceti ambalajul doar inainte de utilizare
 Caution	Daca dispozitivul este utilizat intermitent , trebuie sa verificati periodic starea bateriei! Daca bateria nu este incarcata autotestarea periodica nu se poate efectua!
 Caution	Suprafata padurilor de utilizare trebuie sa fie uscata, curata , fara urme de gel uscat si fara zgarieturi!
 Caution	Defibrilatorul CU HD 1 § - Clasa 1 de portectie impotriva Risc Soc Defibrilare A nu se utiliza in medii cu gaze anestezice sau alte substante inflamabile! - Clasa zgomot IEC/EN 60601-1 "B". - Clasa Zgomot de Fond IEC/EN 60601-1-2 "B".
 Caution	Efectuati intretinerea periodica in stricta concordanta cu prezentul manual

## 11.2 Consideratii cu privire la utilizarea defibrilatorului









Nivel avertizare	Posibile riscuri si factori de risc
 Warning	Nu administrati soc electric si nu utilizati defibrilatorul in medii cu concentratii crescute de Oxigen , Gaze Anestezice sau alte substante inflamabile ! Risc major de incendiu!
 Warning	Defibrilatorul functioneaza si administreaza curenti electrici de inalt amperaj si voltaj! Invatati foarte bine prezentul manual inainte de utilizare!
 Warning	Nu aduceti modificari constructive prezentului echipament!
 Warning	Utilizarea defibrilatorului cu curent insuficient sau la pacientu cu semne vitale in afara domeniului de referinta poate genera erori de masurare!
 Warning	Utilizati doar accesorii compatibile!
 Warning	Cand efectuati manevre de intretinere sau calibrare sau atunci cand utilizati defibrilatorul clinic , aveti deosebita atentie sa nu atingeti pacientul , dispozitivul sau arti metalice conductive aflate in contact cu pacientul sau dispozitivul!
 Warning	Nu plasati defibrilatorul in pozitii nesigure care prezinta risc de cadere si lovire a pacientului sau aparatului!
 Warning	Aveti deosebita atentie cand podeaua este uda! Risc de soc electric !
 Warning	IDaca observati orice fel de anomalie va rugam sa va adresati manualului sau reprezentantului autorizat!
 Warning	Alimentarea defibrilatorului de la sursa de curent alternativ trebuie sa fie de la osursa cu impamantare eficienta!
 Caution	Doar utilizatorii certificati trebuie sa utilizeze si sa aplice defibrilarea! Utilizarea in modurile manual si Pacer trebuie facuta doar de medici cu cunostinte temeinice in evaluarea traseului ECG!
 Caution	Socul electric poate influenta echipamentele de telefonie sau WIFI! Semnalele electromagnetice ale telefoanelor si echipamentelor WIFI pot influenta acuratetea masurarii semnalelor ECG!
 Caution	Verificati cardul SD !
 Caution	Nu utilizati cabluri , conectori sau senzori ECG de la alti producatori!

Nivel avertizare	Posibile riscuri sau factori de risc
 Caution	Nu indepartati cardul SD cand defibrilatorul se afla in functie!
 Caution	Nu expuneti defibrilatorul la raze X sau camp electromagnetic major (MRI).
 Note	in moduli de monitorizare ECG , Frecventa Cardiaca a pacientului este masurata si afisata pe ecranul LCD . Ca urmare a acestei analize , in modul automat defibrilatorul atentioneaza despre necesitatea aplicarii soc!
 Note	Nu utilizati defibrilatorul in apropierea echipamentelor generatoare de unde radiofrecventa mari , cum ar fi bisturie electrice , aparate de radiologie sau RMN !










## 11.3 Consideratii cu privire la defibrilare

Nivel avertiare	Posibile riscuri sau factori de risc
 Warning	Atunci cand un soc electric este administrat pacientului , un curent electric de inalta densitate si voltaj va fi transmis acestuia aveti mare grija sa nu va aflati in contact cu pacientul sau cu parti conductive aflate in contact cu acesta !
 Warning	Eliminati orice posibilitate de contact a padurilor de defibrilare cu alte repere , cum ar fi : senzori ECG fire sau haine~
 Warning	Nu utilizati padurile cand sunt acoperite de gel uscat! Eliminati bulele de aer din gelul aplicat pe padele! Prezenta aerului poate duce la riscul de formare a unui
 Warning	arc electric si ardere a tegumentelor! NU plasati pacientul pe o suprafata uda!
 Warning	Atunci cand transportati pacientul in ambulanta terestra trebuie sa aveti in vedere ca exista interferente ce pot influenta acuratetea citirii semnalului ECG ; de aceea nu este recomandat sa utilizati defibrilatorul in mod manual !
 Warning	Padurile pediatrice cu modul de atenuare a energiei pot fi utilizate doar in modul AED . Daca doriti utilizarea lor in Modul Manual Defibrilare, contactati producatorul
 Caution	Nu efectuati multiple descarcari interne soc!
 Caution	Daca efectuati manevre CPR trebuie sa aveti in vedere ca pot exista interferente ale citirii semnalului ECG !
 Caution	Cand atasati padurile de defibrilare la tegumentul pacientului urmati instructiunile lipite pe partea posterioara a ambalajului!Padurile de defibrilare sunt de unica folosinta !Nu reutilizati! Nu utilizati paduri expirate!
 Caution	Dupa terminarea interventiei , stergeti suprafata padelelor si eliminati gelul utilizand o carpa moale !
 Note	In timpul CPR,defibrilatorul emite periodic un sunet specific ciclic in 5 pasi in conformitate cu 2005 CPR Guideline Instructions (30:2, 15:2).

## 11.4 Consideratii cu privire la Mod Pacer












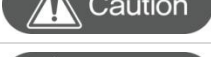
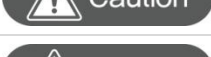


Nivel avertizare	Posibile riscuri si factori de risc
	<p>Evitati contactul cu pacientul la care aplicati tratamentul de Pacing la nevoie Demand pacing mode . Daca semnalul ECG este alterat se produc modificari nedorite si periculoase a modului de administrare semnal Pacer</p>
	<p>Nu aplicati soc electric de defibrilare la pacientii sub pacing extern, Daca socul de defibrilare se impune, indepartati mai intai cablurile si conexiunile modului Pacer!</p>
	<p>Nu atingeti pacientul ; daca doriti verificarea semnelor vitale opriti sau puneti pauza, puteti simti neplacut curentul electric administrat pacientului!</p>
	<p>Nu utilizati paduri cu gel uscat! Eliminati cu desavarsire aerul dintre paduri si tegument!. IDaca e necesara aplicarea tratamentului pacing pe o perioada mai mare de timp, verificati periodic starea padurilor si inlocuiti acestea cand este necesar!</p>
	<p>Nu asezati pacientul pe o suprafata uda!</p>
	<p>Verificati periodic starea bateriei defibrilator!</p>
	<p>Nu lasati pacientul nesupravegheat si verificati periodic starea acestui!</p>
	<p>Urmati instructiunile de pozitionare corecta a padurilor de pe fata posterioara a ambalajului acestora!</p>

## 11.5 Consideratii cu privire la Modul de Monitorizare Pacient

Nivel de avertizare	Posibile riscuri si factori de risc
 Warning	Nu atingeti pacientul cand monitorizati ECG .
 Warning	Plasati electrozii ECG cu precizie in locurile potrivite
 Warning	Nu aplicati manseta de masurare a Tensiunii Arteriale pe tegument ranit sau fragil sau cu perfuzie insuficienta!
 Warning	Inainte de masurarea TA introduceti datele de identificare pacient!
 Caution	Nu aplicati electrozii ECG pe tegumente ude!Stergeti mai intai!
 Caution	Nu utilizati electrozi ECG expirati sau cu ambalaje deteriorate!
 Caution	Cand masurati TA verificati ca tubulatura sa nu fie indoita excesiv sau obstruata!
 Note	Traseul ECG posibil a fi cules de defibrilator poate fi pe (3-derivatii, 5-derivatii and 12 derivatii) in functie de optiunea aleasa pentru defibrilatorul dumneavoastra!
 Note	In timpul transportului pacient in ambulanta terestra pot exista interferenta asupra preciziei !



## 11.6 Consideratii cu privire la alimentarea cu curent electric si baterie

Nivel avertizare	Posibile riscuri si factori de risc
 Warning	Trebuie sa preveniti deteriorarea carcasei protectoare bateriei! Incarcati intocmai si la timp!
 Warning	Cand utilizati modulul AC de alimentare , aveti grija ca priza electrica sa fie corect impamantata!
 Warning	Cand utilizati modulul AC de alimentare verificati voltajul prizei si asigurati-va ca este in conformitate cu prevederile manualului . <b>Pentru mai multe detalii vedeti "13.15 AC Power Module".</b>
 Warning	Utilizati defibrilatorul exclusiv pe baza bateriei atunci cand aveti dubii cu privire la calitatea prizei, calitatea impamantarii si integritatea cablurilor !
 Caution	Modulul de putere AC trebuie si poate fi atasat doar in B slot. Verificati conexiunea corespunzatoare a bateriei!
 Caution	Cand alarma cu privire la descarcarea bateriei este emisa , conectati defibrilatorul la o sursa de curent alternativ corespunzatoare!
 Caution	Utilizati alimentarea de la sursa ambulantei de curent alternativ sau continuu doar pentru incarcarea bateriei! Pentru a preveni descarcarea bateriei masinii este recomandat sa porniti motorul acesteia!
 Caution	Cand alimentati sau utilizati defibrilatorul nu incercati si nu efectuati desfacerea modulului de putere AC!
 Caution	Efectuati procedurile de autotestare periodica asa dupa cum sunt descrise in manual!
 Caution	Cand conectati defibrilatorul la priza electrica ,lasati cel putin 30 cm liberi intre acesta si perete pentru a facilita deconectarea rapida sigura!
 Caution	Utilizati doar incarcatorul original!
 Caution	Nu lasati defibrilatorul in masina mai ales in cand e prea cald sau prea frig!
 Caution	Always use the designated battery.
 Caution	Nu expuneti defibrilatorul la temperaturi mai mari de 60°C !
 Note	Daca apare mesajul "Low Battery/Baterie Descarcata" incarcati imediat!

## Chapter 12. Posibile erori

■ **Overview**

Acest capitol descrie posibilele erori care pot apare in decursul utilizarii CU-HD1, cauze posibile si masuri de remediere

Atunci cand defibrilatorul prezinta o defectiune , un mesaj text adiacent va fi afisat si va va informa cu privire la starea defibrilatorului . Daca dupa ce efectuati masurile de remediere descrise eroarea se mentine , contactati reprezentantul autorizat imediat!

**Warning**

- Orice interventie tehnica supra dispozitivului trebuie facuta de reprezentantii autorizati! Nu desfaceti si nu incercati remedierea de unii singuri! Puteti sa va raniti ssau sa raniti pacientul sau puteti deteriora defibrilatorul!

## 12.1 Erori posibile de ordin general

In tabelul de mai jos sunt expuse succint erori posibile , cauze posibile si masuri de remediere

Simptom erorare	Cauza	Masuri de remediere
Cand padurile sau padelele nu pot fi conectate	Nu exista conexiune	Verificati corectitudinea conexiunilor pentru paduri sau padele
Cand padurile nu pot fi conectate	Cablu paduri neconectat Conexiune pad incorecta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificati daca conexiunile intre paduri si defibrilator sunt realizate corespunzator , daca cablurile sunt intacte</li> <li>- Verificati daca padurile sunt atasate la pacient corect.</li> <li>- Verificati data de expirare a padurilor si integritatea lor</li> <li>- Inlocuiti padurile daca e necesar</li> </ul>
Atunci cand Mesajul Buton Soc nu a fost apasat Nu este afisat mesajul Soc Necesar	Descarcare automata interne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energia incarcata pentru dupa apasarea Shock button la mai mult de 15 sec de la acel moment se va descarca intern</li> <li>- Reincarcati soc butonului Charge daca e necesar</li> </ul>
	Nu este realizata conexiunea la pacient sau impedanta masurata la contact cu tegumentul este in afara limitelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificati conectarea corespunzatoare a padurilor sau padelelor la pacient</li> <li>- Verificati pozitionarea corecta a padurilor sau padelelor precum si absenta aerului sau pilozitatii excesive la locul de contact</li> </ul>
cand anulati administrarea socului in mod manual de functionare	Energie soc defibrilare schimbata	- SCHIMBATI DIN NOU ENERGIA DE DEFIBRILARE utilizand Butonul Charge dupa selectare utilizand Butonul Rotativ
	Descarcare auto intern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daca nu apasati butonul Soc timp de 15 sec dupa incarcare soc , energia va fi descarcata intern</li> <li>- Reincarcati socul prin apasarea butonului Charge daca intentionati aplicarea soc defibrilare .</li> </ul>
	Contact padele necorespunzator	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizati o cantitate suficienta de gel pentru a realiza un contact corespunzator intre padele si tegument.</li> <li>- Verificati contactul padelelor cu tegumentul si eliminati interferentele</li> </ul>
Mesaj "Verificati buton rotativ cu sunet de alarma	butonul rotativ nu se afla in pozitie corecta	- Ajustati butonul rotativ in pozitia corecta

## 12.2 Posibile erori relationate cu Defibrilarea &amp; Tratament Pacing

Tabelul de mai jos contine erori posibile a interveni, cauze posibile si masuri de remediere

Simptom	Cauza	Actiuni de desfasurat
Cand padelele sau padurile nu sunt conectate	nu este conector conexiune	- verificati conexiunile conectorilor cu padurile sau padelele
Cand padurile nu pot fi conectate	nu este conexiune cablu paduri Conectare incorecta paduri	- Verificati daca conexiunea cablului padele la defibrilator este corespunzatoare , daca conectorul este integru si cablul este integru - Verificati daca padurile sunt conectate corect la pacient. - Verificati data de expirare a padurilor si integritatea lor . - Inlocuiti daca e necesar padurile.
Atunci cand mesajul "Butonul soc nu a fost apasat." "Nu este soc necesar ." afisat	Descarcare auto interna	- Energia incarcata este descarcata automat intern daca butonul Shock nu a fost apasat pana in 15 sec - Reincarcati socul prin apasarea butonului Charge
	Nu exista conexiune cu pacientul sau impedanta masurata la contactul cu pacientul este in afara domeniului	- Verificati statusul conexiunilor padurilor sau padelelor cu defibrilatorul - Verificati conexiunea padurilor sau padelelor cu pacientul. - Verificati si indepartati eventualele bule de aer, impuritati sau corp straini intre suprafata padurilor si tegument
When canceling the charged energy at the manual defibrillator mode	energie soc defibrilare schimbata	- Schimbati energia socului de defibrilare prin apasarea butonului Charge dupa selectarea valorii prin buton Rotativ
	Descarcare auto interna	- Energia incarcata este descarcata automat intern daca butonul Shock nu a fost apasat pana in 15 sec - Reincarcati socul prin apasarea butonului Charge
	Contact incorect paduri	- Utilizati o cantitate suficienta de gel intre padele si tegument si indepartati parul si impuritati -

## 12.3 Erori posibile relationate cu masurarea semnal ECG

Tabelul de mai jos contine erori posibile a interveni pe parcursul monitorizarii ECG, cauze posibile si masuri de remediere

Simptom	Cauza	Actiuni de remediere
cand butonul 12-lead nu este activat	Contact prost paduri	- Verificati statusul de conectare a cablului 10-lead ECG la defibrilator
Zgomot de fond ECG excesiv	Contact electrozi ECG prost	- Verificati statusul conexiunilor electrozilor ECG cu pacientul. - Inlocuiti electrozii ECG daca e necesar - Selectati alte derivatii si verificati daca tegumentul pacientului este uscat la locul plasarii electrozilor ECG
	Contact intre pacient si alt obiect	- Verificati daca exista contact al firelor cu pacientul
	Miscari Excesive pacient	- Linistiti pacientul si opriti masurarea ECG temporar
	Cablu ECG deteriorat	- Inlocuiti cablul ECG
Semnal ECG nu este detectat	Conexiune cablu proasta	- Verificati statusul conexiunii cablului ECG cu defibrilatorul
	Cablu necompatibil utilizat	- Inlocuiti cablul ECG a CU-HD1.
	Cablu ECG deteriorat	- Inlocuiti cablul ECG
	Conexiune cablu ECG proasta Nu sunt conectati senzorii ECG	- Verificati daca cablul ECG realizeaza contact corect cu electrozii ECG - Verificati statusul conexiunilor cablului ECG - Verificati statusul electrozilor ECG
cand se produc alterari ale bazei 12 lead in timpul masurarii	Cablu 10-lead desfacut	- Verificati statusul cablului ECG 10-lead - Verificati statusul terminalului intrare defibrilator 10-lead

#### 12.4 Erori posibile relationate cu masurarea SpO<sub>2</sub>

Tabelul de mai jos contine erori posibile a interveni in masurarea SpO<sub>2</sub>, cauze posibile si masuri de remediere

Simptom eroare	Cauza	Actiuni de remediere
Esec masurare	Miscari pacient excesive	- Asezati pacientul in pozitie confortabila sau schimbati pozitia senzorului
	Defect Senzor	- Inlocuiti senzorul.
	Conexiune senzor proasta	- Inlocuiti conectorul senzor
	Defect produs	- Contactati un agent autorizat
	IManseta pozitionata gresit	- Mutati manseta NIBP pe mana opusa fata de cea pe care este masurata SpO <sub>2</sub>
Atunci cand semnalul masurat este slab	Pozitionare senzor incorecta	- Verificati daca senzorul este aplicat corect

## 12.5 Erori posibile in modul de masurare NIBP TANIV

Tabelul de mai jos contine erori posibile a interveni in modul de masurare Tensiune Arteriala , cauze posibile si masuri de remediere

Simptom eroare	Cauza	Actiuni de remediere
Masurare imposibila	Miscari <b>pacient</b> excesive	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificati daca pacientul nu se misca excesiv</li> <li>- Asezati pacientul in pozitie confortabila sau schimbati pozitia senzorului</li> </ul>
	Utilizare improprie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizati manseta potrivita pentru categoria pacient</li> <li>- Verificati daca manseta este stransa suficient</li> <li>- Verificati daca manseta este pozitionata corect.</li> <li>- Verificati daca marimea mansetei este potrivita.</li> <li>- Eliminati hainele sau alte intruziuni intre manseta si brat pacient</li> <li>- Verificati daca tubulatura nu este indoita excesiv .</li> <li>- Verificati daca pacientul nu sta pe mansata sau tuburi</li> </ul>
	Defectiune <b>Senzor</b>	- <b>Contactati</b> reprezentantul autorizat
	Defectiune generala	- Contactati reprezentantul autorizat
	Defectiune accesoriu	- Inlocuiti manseta sau tubul.
Timp de masurare excesiv	<b>Incorrect use or damage of the cuff and tube</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificati daca conexiunile intre manseta , tubulatura si pacient sunt corespunzatoare</li> <li>- Verificati daca manseta este stransa suficient .</li> <li>- Verificati pozitia mansetei</li> <li>- Verificati marimea mansetei.</li> <li>- Verificati daca manseta sau tubulatura pierde aer</li> <li>- Verificati tubulatura</li> <li>- Atasati manseta in portiunea media a bratului si eliminati aerul complet</li> </ul>
Presiune excesiva	<b>Incorrect use</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificati marimea mansetei</li> <li>- Verificati daca tubulatura nu este indoita suficienta.</li> <li>- Verificati daca manseta este pozitionata corect</li> <li>- Verificati daca pacientul nu sta pe manseta sau tubulatura</li> </ul>

12.6 Erori posibile relationate cu masurarea EtCO<sub>2</sub>

Tabelul de mai jos contine erori posibile a interveni in masurarea EtCO<sub>2</sub>, cauze probabile si masuri de remediere

Simptom eroare	Cause	Actions to be Taken
Eroare masurare	Conexiunea Bluetooth intrerupta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porniti CU-CM1</li> <li>- Conectati CU-CM1 la CU-HD1 si verificati sa nu fie obstructii intre cele doua si la un radius maxim de 10 m.</li> <li>- Conectati CU-CM1 la CU-HD1 via Bluetooth si efectuati zero calibration.</li> </ul>
	Linia de esantionare cudada sau eroare de conexiune	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconectati linia de esantionare</li> <li>- Verificati ca linia de esantionare sa nu fie cudada</li> <li>- daca problema persista inlocuiti linia de esantionare</li> </ul>
	Adaptor cu pierdere aer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inlocuiti adaptorul cu unul nou</li> <li>- Conectati adaptorul cai aeriene</li> </ul>
	Eroare a analizorului IRMA Mainstream sau ISA Sidestream Analyzer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconectati analizorul la CU-CM1.</li> <li>- Daca problema persista inlocuiti analizorul</li> <li>- Conectati analizorul la conectorul CU-CM1.</li> </ul>
	Optiune CO <sub>2</sub> neinstalata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- daca doriti adaugarea optiunii CO<sub>2</sub> va rog sa ne contactati</li> </ul>
	CO <sub>2</sub> : in afara domeniu acuratete	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectuati zero calibration.</li> <li>- daca problema persista inlocuiti analizorul</li> </ul>
	CO <sub>2</sub> : in afara domeniu Temp. interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificati conditiile mediului ambiant</li> <li>- Utilizati defibrilatorul in mediu ambiant specificat in <b>"Capitol 13 Specificatii produs "</b></li> </ul>
	CO <sub>2</sub> : in afara domeniu presiune mediu ambiant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Verificati conditiile mediului ambiant</b></li> <li>- <b>Utilizati defibrilatorul in mediu ambiant specificat in "Capitol 13 Specificatii produs "</b></li> </ul>
	Viteza motor in afara domeniu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconectati analizorul la CU-CM1.</li> <li>- Daca problema persista va rog sa ne contactati</li> </ul>
Eroare Software sau hardware	O eroare a analizor IRMA Mainstream ori ISA Sidestream Analyzer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconectati analizorul la CU-CM1.</li> <li>- Daca problema persista va rog sa ne contactati</li> </ul>
Pierdere date de calibrare implicite	O eroare a analizor IRMA Mainstream ori ISA Sidestream Analyzer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconectati analizorul la CU-CM1.</li> <li>- Daca problema persista va rog sa ne contactati</li> </ul>



## 12.7 Erori relationate cu Printarea

in tabelul de mai jos regasiti erori posibil a interveni , cauze determinante probabile si masuri de remediere in printare

Simptom eroare	Cauze	Actiuni de remediere
cand hartia nu se misca	hartie incurcata	- Deschideti capacul si indepartati resturile de hartie - Vedeti <b>“Capitol 3 Instalare Probus”</b> pentru mai multe informatii
cand nu functioneaza defel (LED rosu clipeste)	Problema de alimentare cu hartie	- Utilizati hartie compatibila Vedeti <b>“Capitol 13 Specificatii Probus ”</b> pentru mai multe informatii
	Eroare printer	- Contactati un reprezentant autorizat
cand informatia printata este neclara sau ilizibila	Hartie de marime nepotrivita	- <b>Utilizati hartie compatibila Vedeti “Capitol 13 Specificatii Probus ”</b> pentru mai multe informatii
	Montare hartie defectuoasa	- Alimentare hartie realizata gresit . Vedeti <b>“Capitol 3 Instalare Probus ”</b> pentru mai multe informatii
cand printarea nu se face	Printer defect	- Contactati un reprezentant autorizat

### 12.8 Erori posibile in utilizarea SD Card

Tabelul de mai jos expune erori posibile a interveni, cauze determinante si masuri de remediere cu privire la utilizarea cardului SD

Eroare simptom	Cauza	Actiuni de remediere
Cand instalarea nu este posibila	Storage device other than SD card	- SD card nu poate fi instalat in CU-HD1. - Pentru mai multe informatii privind instalarea SD card,
	Installation direction error	<b>vedeti "Capitol 3 Instalare Produs".</b>
Defectiune de depozitare	SD card deteriorat	- SD card posibil deteriorat. Utilizati alt card - IDaca SD card este sigur functional , contactati service
	Nu exista spatiu	- Spatiu liber mai mic de 1MB, alte date nu pot fi introduseş creati o copie de rezerva si stergeti - Mai mult de 100 file stocate ş creati o copie de rezerva si stergeti
Defectiune de depozitare	Eroare	- Pentru erorile de mai jos , remediati astfel - "Capacitate card insuficienta" - "prea multe fisiere inregistrate" - "Card SD defect" - Remediere: utilizati un SD card nou . La pornirea defibrilatorului va incepe inregistrarea

## 12.9 Erori comunicatie Bluetooth

Tabelul de mai jos expune erori posibil a interveni in comunicatia Bluetooth , cauze determinante probabile si masuri de remediere

Simptom Eroare	Cauza	Actiuni de remediere
Bluetooth nu comunica	Deconnectat sau Bluetooth oprit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Va rugam instalati (setati ) Bluetooth in computer.</li> <li>- Plasati computerul in aria de conectivitate Bluetooth</li> </ul>
Bluetooth deconectat	Bluetooth deconectat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asigurati-va ca computerul este in aria de comunicatie</li> <li>- Restabiliti conexiunea Bluetooth la computer.</li> </ul>
Transfer date esuat	Bluetooth deconectat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificati conexiunea Bluetooth</li> <li>- Verificati daca programul software de transfer date este integru si functional</li> <li>- Incercati reconectarea</li> </ul>
	Defect general	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contactati service</li> </ul>

## Capitol 13. Specificatii Produs

■ **Overview**

Acest capitol arata specificatiile CU-HD1. Specificatiile sunt descrise in relatie cu : aspect exterior , defibrilare, ECG, SpO<sub>2</sub>, NIBP, EtCO<sub>2</sub>, baterie/functie incarcare , comunicatie, si stocare date.

## 13.1 Aspect Exterior Produs

Mai jos vedeti specificatii si aspect exterior

CU-HD1	
Dimensiuni (Padele incluse)	326mm (Lung) x 253mm (Lat ) x 358mm (inalt) (
Greutate	Corp principal: sub 4.7kg / sub 8.2kg daca padelele si cablurile (ECG si SpO <sub>2</sub> ), hartie si Card incluse Padele(inclusiv cabluri ): sub 1.2kg Baterie , Modul AC power 0.5kg, 0.7kg respectiv

CU-CM1	
Dimensiuni	128.6mm (Lung) x 78.7mm (Lat) x 32mm (Inalt)
Greutate	sub 210g cu baterie inclusiv Analizor IRMA Mainstream, ISA Sidestream sub 25g respectiv 130g



## 13.2 Conditii mediu

CU-HD1	
Mediu ambiant in utilizare	Conditii in care atat defibrilatorul cat si padurile trebuiesc depozitate in acelasi loc pentru o imediata utilizare in caz de urgenta Temperatura 0 ~ 40 °C Umiditate : 5% ~ 95%, Fara condens
Mediu ambiant depozitare	Depozitare indelungata, defibrilator si padele separat Temperatura: -20 ~ 60 °C Umiditate : 5%~95%, Fara condens
Soc/ cadere/ Toleranta Abuz	IEC 60601-1 Section 21
Vibratie	MIL-STD-810E Method 514.4 Category 10
Ambalaj	IEC 60601-1 Section 44
ESD	IEC 61000-4-2:2001
EMI (emisii)	IEC 60601-1-2 EN55011:1998+ A1:1999 +A2:2002, Group 1, Class B
EMI (toleranta)	IEC 60601-1-2 metoda EN 61000-4-3: 2001 Level 3 (10V/m 80MHz to 2500MHz)
Protectie la praf/ picaturi apa Clasificare	IP43 IEC 60529
Mediu ambiant Utilizare paduri	Mod asteptare : 0 ~ 43 °C Usage Mod lucru : 0 ~ 40 °C Umiditate: 5%~95%, fara Condens
Mediu ambiant utilizare si de -pozitare baterie	Conditii pentru stocarea bateriei pe timp indelungat Temperatura: -20 ~ 45 °C umiditate : 5%~95%, Fara condens



CU-CM1	
Mediu ambient Utilizare	Temperatura: 0°C ~ 40°C Umiditate : 10% ~ 95%, Fara condens
Mediu ambient Stocare	Temperatura: -20°C ~ 60°C Umiditate : 5% ~ 95%, fara condens
Altitudine	0~4,572m
ESD	EC 61000-4-2:1995+A1:: 1998+A2: 2001
EMI emisie	IEC 60601-1-2 EN 55011:2007+A2:2007, Group 1, Class B
EMI toleranta	IEC 60601-1-2 EN 61000-4-3: 2006+A1:2008 Level 3 (10V/m 80MHz to 2500MHz)

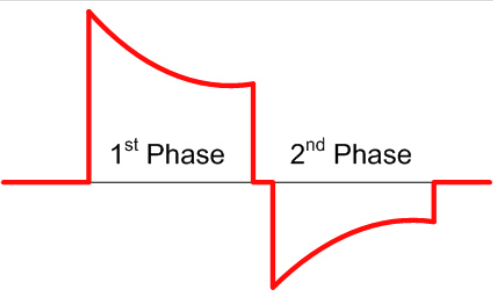
Protectie la defibrilare tip BF	
Mediu ambient Utilizare	Temperatura: 0°C ~ 40°C Umiditate : 10% ~ 95%, Fara condens
Mediu ambient Stocare	Temperatura: -40°C ~ 75°C Umiditate : 5% ~ 100%, Fara condens
Altitudine	0~4,572m
Protectie la praf Apa Clasaa	IP44

Protectie la defibrilare tip BF	
Mediu ambient utilizare	Temperature: 0°C ~ 50°C Umiditate : 10% ~ 95%, Fara condens
Mediu ambient depozitare	Temperatura: -40°C ~ 70°C Umiditate : 5% ~ 100%, fara condens
Altitudine	0~4,572m
protectie la praf/ apa Clasa	IPX4

13.3 Sistem analiza ECG – ECG Database Test

sistem analiza ECG – ECG Database Test								
ECG Ritm Clasa	Ritm	Minima energie soc	Performanta tintita	Test sample size	Soc Decizie	No Soc Decizie	Performanta reala obtinuta	90% Limite Confidenta
Soc recomandat	Fibrilatie ventriculara variabila	200	>90% sensitivitate	219	213	6	97.26% (213/219) sensitivitate	95%
	Fibrilatie ventriculara rapida	50	>75% sensitivitate	137	111	26	81.02% (111/137) sensitivitate	97%
Soc posibil E	Ritm Sinusal Normal	100 minimum la alegere	> 99% specificitate	100	0	100	100% (100/100) specificitate	97%
	AF,SB,SVT, bloc ram, idioventricular PVCs	30 (arbitrara)	> 95% specificitate	219	1	218	99.54% (218/219) specificity	98%
	Asistolie	100	> 95% specificitate	132	5	127	96.21% (127/132) specificitate	93%

13.4 Caracteristica unda defibrilare

Defibrillation Feature	
Mod Operare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Semi-automatic</b></li> <li>• <b>Manual:</b> Sincron, Asincron d</li> </ul>
Forma unda (Manuala / Automata)	 <p><i>e-cube</i> biphasic (Truncated exponential type)</p> <p>※ <b>Parametrii formei de unda se ajusteaza automat in functie de impedanta pacient</b></p>
Administrare soc	Socul de defibrilare posibil a fi administrat prin intermediul padelelor sau padurilor de unica folosinta .
Impedance Range of Soc defibrilare	25 ~ 175 Ohms



## 13.5 Energia administrata soc Defibrilare in functie de Impedanta

(Energia administrata soc Defibrilare in functie de Impedanta)								
Energia Selectata (Joules)	Impedanta (Ohms)							Acuratete
	25	50	75	100	125	150	175	
1	1	1	1	1	1	1	1	±1 J
2	2	2	2	2	2	2	2	±1 J
3	3	3	3	3	3	3	3	±1 J
4	4	4	4	4	4	4	4	±1 J
5	5	5	5	5	5	5	5	±2 J
6	6	6	6	6	6	6	6	±2 J
7	7	7	7	7	7	7	7	±2 J
8	8	8	8	8	8	8	8	±2 J
9	9	9	9	9	9	9	9	±2 J
10	10	10	10	10	10	10	10	±2 J
15	15	15	15	15	15	15	15	±3 J
20	20	20	20	20	20	20	20	±3 J
30	30	30	30	30	30	30	30	±15 %
50	50	50	50	50	50	50	50	±15 %
70	70	70	70	70	70	70	70	±15 %
100	100	100	100	100	100	100	100	±15 %
120	120	120	120	120	120	120	120	±15 %
150	150	150	150	150	150	150	150	±15 %
170	170	170	170	170	170	170	170	±15 %
200	200	200	200	200	200	200	200	±15 %





## 13.6 Mod Manual

Mod Manual	
Timp de incarcare (200 Joules)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mai puțin de 7 sec.</b> : Daca bateria este pe deplin incarcata</li> <li>• <b>Mai puțin de 6 sec.</b> : daca modulul AC power este utilizat (doar cand puterea este mai mare decat 90%).</li> <li>• <b>Mai puțin de 7 sec.</b> : Daca bateria a fost descarcata mai mult de 15 ori dupa ce a fost pe deplin incarcata</li> <li>• <b>Mai puțin de 7 sec.</b> : daca bateria a fost descarcata de mai mult de 15 ori dupa inlocuirea modulului bateriei</li> </ul>
Selectie manuala soc	Manual: 1J~4J±1J, 5J~10J±2J, 15J±3J, 20J±3J, 30J±15%, 50J±15%, 70J±15%, 100J±15%, 120J±15%, 150J±15%, 170J±15%, 200J±15% (50Ω load)
Taste operare si Butoane	taste soft , buton selectie LEAD , Buton Print , Comutator rotativ, Buton Charge , buton Shock , buton SYNC , tasta MENU, buton HOME
Indicatori	Ecran LCD pentru afisare ECG , Indicatori Power/Error
Indicator incarcare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesaj text energie incarcata</li> <li>• Beep cand incarcarea este completa</li> <li>• Buton Shock colorat portocaliu iluminat intermitent</li> </ul>
Selectie energie	Comutator rotativ
Impedanta domeniu care administrare soc defibrilare	25~175 Ohms
Activarea incarcare energie soc	Buton Charge
Administrare soc	Buton Shock
SYNC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buton SYNC pentru cardioversia sincronizata</li> <li>• Analizeaza traseul ECG si sincronizeaza administrarea soc cu unda R a complexului QRS a ECG in interval max de 60ms.</li> </ul>



## 13.7 Mod AED

AED Mode	
Timp incarcare (200 Joules)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Mai putin de 7 sec. : Daca bateria este pe deplin incarcata</b></li> <li>· <b>Mai putin de 6 sec. : daca modulul AC power este utilizat (doar cand puterea este mai mare decat 90%).</b></li> <li>· <b>Mai putin de 7 sec. : Daca bateria a fost descarcata mai mult de 15ori dupa ce a fost pe deplin incarcata</b></li> <li>· <b>Mai putin de 7 sec. : daca bateria a fost descarcata de mai mult de 15 ori dupa inlocuirea modulului bateriei</b></li> </ul>
Energie soc AED	Semiautomatic: 200J±6J fix (50Ω load)
Mesaje Text si Voce	Ofera ghidare pas cu pas pentru efectuarea procedurilor de resuscitare in stare de urgenta cu risc vital
AED taste si butoane	Buton Analiza , Buton Stop Analiza , Buton Shock , CPR Type 30:2 / 15:2, Start/Stop CPR
Indicatori	Ecran LCD pentru afisare ECG etc., Mesaje Text instructiuni, Indicatori Alarma , taste Soft , tasta MENU
Indicator incarcare	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bara progres status incarcare energie soc si mesaj text</li> <li>· Beep cand incarcarea este completa</li> <li>· Buton Shockiluminat intermitent in portocaliu</li> </ul>
Analiza Pacient	Analiza traseului ECG pentru a determina daca socul de defibrilare este necesar sau nu (cand functia de analiza automata este activata)
Defibrilre necesara Ritm	Fibrilatie Ventriculara sau Tahicardie Ventriculara , mai mult de 150bpm
Sensitivitate si specificitate Algorithm Defibrilare	AHA 2010
Paduri de unica folosinta adult	Arie de contact: 100Cm / Lungime cablu : aprox. 55cm
Paduri de unica folosinta copil pentru mod AED	Arie de contact 40Cm / Lungime cablu: aprox 120cm



## 13.8 Mod Pacer

Pacer Mode	
Tip Pacing	Pacing Noninvasiv
Unda Energie	Monofazica Rectangulara
Mod Pacing	Mod Demand ,Mod Fix
Energie Magnitudine	5 ~200 mA ( $\pm 5$ mA)
Timp puls	20ms ( $\pm 10\%$ )
Rata Pacing	30 ~ 180 ppm ( $\pm 1.5\%$ )
IDomeniu Impedanta in care Pacingul este posibil	25 ~ 175 Ohms
Taste si butoane operare	Buton Mod , Buton Rata, Buton Print , tasta MENU , Buton HOME buton selectie LEAD
Indicatori	Ecran LCD pentru afisare ECG etc., mesaje text , complexe QRS detection informatii semne vitale pacient, administrare pacing
Analiza in mod Demand	Analiza traseului ECG pentru a determina cand energia de pacing este necesara sau nu in modul Demand

## 13.9 Mod Monitorizare Pacient

Monitorizare ECG	
ECG Intrare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECG tip: 3-derivatii 5-derivatii 10-derivatii</li> <li>• Traseul ECG afisat pe ecranul LCD sau printat</li> </ul>
Conexiune derivatii intrerupta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detecteaza desprinderea cablurilor ECG de la pacient sau de la defibrilator</li> <li>• 31.227nA (excluzand rezistenta interna a cablurilor)</li> </ul>
Afisare Frecventa Cardiaca	30 ~ 300 bpm (accuratete $\pm 3$ bpm)
Setarea alarma FC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domeniu setare alarme Frecventa Cardiaca (minimum &lt; alarma &lt; maximum)</li> <li>• Minimum: 30~300 bpm</li> <li>• Maximum: 30~300 bpm</li> </ul>
Dimensiune ECG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.5mm/mV, 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV</li> <li>• AUTO: 0.3 ~ 5.5 mV, Semnal lira ECG de 10mm afisat pe ecran screen.</li> </ul>
Domeniu Frecventa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urgenta: 1 ~ 30 Hz (-3 dB)</li> <li>• Monitorizare: 0.5 ~ 40 Hz (-3 dB)</li> <li>• Diagnostic: 0.05 ~ 150 Hz (-3 dB)</li> <li>• Filtre alimentare: OFF, 50Hz, 60Hz</li> </ul>
Protectie pacient	Defibrillation-proof type CF
Viteza unda	25mm/sec



Monitorizare ECG	
Timp de recuperare dupa aplicare soc defibrilare	5 seconds (Recovery time after delivering the defibrillation voltage)
Sumarizare Frecventa Cardiaca	Determined by calculation algorithm of heart rate every 2 seconds
Timp raspuns	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A step increase from 80bpm to 120bpm: approximately 6.52 seconds</li> <li>• A step decrease from 80bpm to 40bpm: approximately 18.46 seconds</li> </ul>
Timp de alarma Tahicardie	Approximately 10.5 seconds, regardless of amplitude and heart rate

SpO2 Monitoring	
Rata Puls	20 ~ 250 bpm ( $\pm$ 3 bpm)
Domeniu SpO2	1 ~ 100%
SpO2 Acuratete	80 ~ 100% ( $\pm$ 3 digit)
Perfuzie	0.2%
Setare alarme SpO2	Minimum: 1% ~ 100% Maximum: 1% ~ 100%
Interval update ecran	6 sec
Rezolutie	1%
Senzor SpO <sub>2</sub>	Nellcor sensor(DS100A Sensor)
Lungime de unda	660 nm(Red), 890 nm(Infrared)
Consum putere	15mW or below

Monitorizare NIBP	
Categorie pacient	Adult, Pediatric, Nou nascut
Metoda masurare	Oscillometrica
Mod operare	Mod Manual/ Auto
Interval timp pentru Mod auto	1, 3, 5, 10, 15, 30, 60, 120 min
Afisare	Sistolica / Diastolica / Medie : Setare Alarme
Eroare maxima	$\pm$ 3 mmHg



Monitorizare NIBP	
Domeniu masurare	Sistolica - Adult: 40 ~ 260 mmHg - Pediatric: 40 ~ 160 mmHg - Nou nascut 20 ~ 130 mmHg Diastolica - Adult: 20 ~ 200mmHg - Pediatric: 20 ~ 120 mmHg - Nou Nascut : 20 ~ 100 mmHg
Limita suprapresiune	Adult: 300mmHg Pediatric: 300mmHg Nou nascut : 150 mmHg
Manseta	Adult: 23~33cm Pediatrica: 12~19cm Nou nascut : 8~13cm
Connection Tube	Material: Polyurethane Lungime: aprox 3m

Monitorizare EtCO <sub>2</sub>	
Intrare Capnografie	Rezultatul masurarii valorii CO <sub>2</sub> de catre Analizorul IRMA Mainstream ori ISA Sidestream este afisat pe ecranul CH-HD1 LCD.
Domeniu afisare	0 ~ 99 mmHg (0~14 %)
EtCO <sub>2</sub> Acuratete	0~99 mmHg: ± (1.5 mmHg + 2% ) 0~14 vol%: ± (0.2 vol% + 2% )
Viteza unda	• 6.25 mm/sec (Setare Implicita) • 12.5 mm/sec • 25 mm/sec
Scala	• 0~100 mmHg or 0~14 % (Setare implicita) • 0~50 mmHg or 0~7 % • 0~20 mmHg or 0~4 %
Unit	mmHg or %
Setare Alarme EtCO <sub>2</sub>	• Minimum: 10 ~ 94 mmHg • Maximum: 11 ~ 95 mmHg
Frecventa Respiratorie Acuratete	± 1 bpm
Stare Alarme FR	• Minimum: 1 ~ 149 bpm • Maximum: 2 ~ 150 bpm
Setare Alarma Apnee	20 ~ 60 sec



IRMA Mainstream Analyzer		
Lungime Cablu		2.5m ± 0.1m
Domeniu		0 ~ 99 mmHg
Acuratete	Conditii normale (22 ±°C, 1013 ± 40hPa)	0~99 mmHg : ± (1.5 mmHg + 2% ) 0~14 vol%: ± (0.2 vol% + 2% )
	Toate Conditiiile	± (2.25mmHg + 4%
Rezolutie		1 mmHg
Timp incalzire		10 sec
timp esantionare		≤90 ms
Timp raspuns total		<1 sec
Protectie Pacient		Defibrillation-proof type BF
Timp de recuperare dupa administrare		5 sec (
<p>Note 1. Acuratetea specificata este garantata pentru utilizarea in conditiile de mediu optime  <b>“EtCO<sub>2</sub> Masurare – Interferente gaze si efecte vapori</b></p>		

IAnalizor ISA Sidestream Analyzer		
Lungime cablu		0.5m ± 0.025m
Domeniu		0 ~ 99 mmHg
Acuratete	Conditii normale (22 ±°C, 1013 ± 40hPa)	0~99 mmHg: ± (1.5 mmHg + 2% ) 0~14 vol%: ± (0.2 vol% + 2% )
	Conditii	± (2.25mmHg + 4% )
Rezolutie		1 mmHg
Timp incalzire		10 sec
Timp esantionare		≤200 ms
Timp total raspuns		<3 sec
Flux esantionare		50 ± 10 sml/min
Protectie Pacient		Defibrillation-proof type BF
Timp de recuperare dupa defibrilare t		5 sec
<p>Note 1. Acuratetea mentionata este garantata pentru utilizarea optima in conditii de mediu corecte</p>		



## 13.10 Ecran

Display	
Tip	TFT LCD (icu lumina fundal)
Dimensiuni	152.4(latime) X 91.44(inaltime) mm
Rezolutie	800 X 480 X 3(RGB) pixeli
Dot Pitch	0.0635(latime) X 0.1905(inalt) mm
LED Life Time	20,000ore (tluminozitate 50%)
ECG - afisare traseu	6 sec

## 13.11 Stocare evenimente

Event Storage	
Stocare externa SD Card (1GB)	Pana la 100 evenimente si trasee ECG Aprox 192 eveimente si trasee ECG Sau 8 ore evenimente si trasee ECG inclusiv voce
ECG Print	Printare directa traseu ECG de catre CU-HD1.

## 13.12 Printer incorporat

Printer	
Metoda Print	Printare termica
Rezolutie	203dpi X 406 dpi (dpi: dot per inch)
Latime hartie	48mm
Viteza printare	25mm/sec
Alimentare	62.5mm/sec
Putere	7.2 V DC standby : 70mA Maximum : 2.4A
Temperatura operare	5 °C ~ 40 °C Umiditate: 30%~85%, Fara condens
Temperatura stocare	-10 °C ~ 50 °C Umiditate : 30%~90%, Fara conens , fara hartie montata

Hartie Printer	
Tip	Tip rola
Dimensiuni	Latime: 58mm diametru maxim 40mm



## 13.13 Bluetooth

Bluetooth	
Modul	Parani-ESD210 (Bluetooth – Serial Module)
Versiune	Bluetooth v 1.2
Frecventa	2.402 GHz ~ 2.480GHz
Iesire	Max. +4 dBm
Sensitivitate	-80 dBm(0.1%BER)
Antena	Standard antena si dipole antena
Distanta comunicare	Pana la 30m (spatiu liber)
Temperatura utilizare	-10°C ~ 55°C (Umiditate : 90%, Fara condens)
Temperatura stocare	-20°C ~ 70°C (Umiditate : 90%, Fara condens)
Miscellaneous	Metoda transmisie : FHSS(Frequency Hopping Spread Spectrum) Metoda modulatie : GFSK(Gaussian-filtered Frequency Shift Keying)

## 13.14 Baterie

Modul baterie (CU-HD1)	
Tip	Lithium Ion
Dimensiuni	170mm X 116mm X 51mm (Lat X Lung X Inalt)
Greutate	sub 0.5kg
Iesire	14.4 VDC, 5000 mAh (standard) 14.4 VDC, 10000 mAh (bulk: standard battery 2EA))
Capacitate	Energie 150 Joules, 100 socuri sau cel putin 4 ore monitorizare pacient ECG (la 25 ° C, standard)
Timp incarcare	Pana la 7 ore (standard )
Capacitate	Level 5
Temperatura operare	Incarcare : 0°C ~ 40°C Descarcare: -20°C ~ 60°C Umiditate: sub 90% Fara condens
Temperatura stocare	-20°C ~ 45°C Umiditate: sub 90% , Fara condens





## 13.15 Modul putere AC

Modul putere AC (CU-HD1)	
Intrare	100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz 2.5A MAX(110 AC) 1.5A MAX(220V AC)
Iesire	18 V DC, 2 A
Dimensiuni	170mm X 116mm X 60mm (Latime X Lungime X Inaltime)
Greutate	sub 0.7kg
Temperatura utilizare	-20°C ~ 40°C Umiditate : sub 90% , Fara condens
Temperatura stocare	-20°C ~ 60°C Umiditate :sub 90% Fara condens

## 13.16 Jack bricheta auto

Jack bricheta auto ( CU-HD1)	
Iesire	12VDC, 6.3A (Max.)
Lungime	1800 ± 50mm
Greutate	sub 0.08kg
Temperatura utilizare	-20°C ~ 40°C Umiditate sub: 90% Fara condens
Temperatura stocare	-20°C ~ 60°C Umiditate sub : 90% Fara condens

## 13.17 Adaptor AC Power

Adaptor AC Power ( CU-HD1)	
Input	100~240V, 50~60Hz
Iesire	12V/3.6A
Lungime	1900 ± 50mm
Greutate	sub 0.4kg
Temperatura operare	-20°C ~ 40°C Umiditate sub: 90% Fara condens
Temperatura stocare	-20°C ~ 60°C Umiditate sub: 90% Fara condens

## 13.18 Baterie interna

Baterie interna (CU-CM1)	
Tip baterie	Lithium Polymer
Iesire	7.4 VDC, 950 mAh
Capacitate	Minimum 3 ore
Timp incarcare	Aprox 3 ore



## 13.19 Adaptor putere

Adaptor putere (CU-CM1)	
Intrare	100~240V, 50~60Hz, 0.3A
Iesire	12 VDC, 1A
Test Standard	Compliant IEC 60601-1:1998+A1: 1991+A2: 1995

Chapter 14. Notiuni generale service si garantie

■ **Garantie produs**

<b>Nume dispozitiv</b>		<b>Model</b>	
<b>Data achizitiei</b>	(LL/ZZ/AA)	<b>Serial No.</b>	
<b>Distribuitor</b>		<b>Persoana responsabila</b>	

■ **Despre Service**

Produsele CU MEDICAL SYSTEMS, INC.sunt concepute si fabricate in complianta cu Medical Devices Act si Ministry of Food and Drug Safety, inclusiv Standardele si Specificatiile Dispozitivelor Medicale, Reglementari Generale cu privire la siguranta electrica si mecanica a Dispozitivelor Medicale si Control de Calitate .

※ Garantia produsului este pentru o perioada de 2 ani in conditiile unei exploatari normale , de catre utilizatori certificati, respectand manualul de utilizare , 1 an pentru baterie

Problema		Compensare	Nota
Reparatii solicitate pentru defecte structurale sau functionale survenite la mai putin de 1 luna de la cumparare , utilizare corespunzatoare		Inlocuire produs sau service fara cost	
Probleme functionale sau functionale aparute in perioada de garantie in conditiile unei utilizari corespunzatoare	Defecte reparabile	Reparatie fara cost	Returnarea banii se face cu calcul depreciere valoare
	Non-repairable defects	Reparatie produs sau returnare bani	
	Inlocuire Imposibila	Returnare bani	
Probleme determinate de absentia pieselor service in perioada de interventie descrisa	In perioada de garantie	Inlocuire produs Inlocuire produs dupa plata service	
	Dupa expirarea Garantiei	Plata compensatorie plus 10% dupa calcul depreciere	
Produs pierdut de service dupa ce utilizatorul a predat produsul catre	In perioada de garantie	Inlocuire produs sau compensare bani	Compensarea baneasca se face dupa calcul depreciere
	Dupa expirarea garantiei	Compensare bani cu plus de 10% dupa calcul depreciere	



※ **Chiar daca dispozitivul se afla in perioada de garantie , urmatoarele defecte nu sunt acoperite de Garantie!!! .**

- Defectele cauzate de utilizare cu nerespectarea instructiunilor din manualul de utilizare ori utilizare idefectuoasa si incorecta
- Defectele cauzate de interventiile asupra dispozitivului efectuate de centre ce nu sunt acreditate de CU Medical Systems, Inc.
- Defectele cauzate de scaparea dispozitivului sau socuri mecanice excesive aplicate acestuia
- Defectele cauzate de cutremure , incendii sau trasnet
- Defectele cauzate de utilizarea sau depozitarea defibrillatorului sau partilor componente in conditii de mediu ambiant impropriu , cum ar fi: temperaturi excesive , umiditate excesiva , medii cu substante corozive , medii cu incarcatura bacteriana etc.
- Defectele cauzate de lipsa consumabilelor compatibile sau de utilizarea unor consumabile , piese de schimb si accesorii incompatibile
- Defectele cauzate de patrunderea apei, pamant sau sare in dispozitiv
- Data achizitiei, nume utilizator ,nume distribuitor , numar lot si alte informatii lipsa sau modificate .
- Lipsa dovada achizitie insotita de certificat de garantie
- Utilizare de accesorii ( adaptor, baterie , etc. parti si piese de schimb , consumabile necertificate de producator
- Orice defect cauzat de utilizare defectuoasa

#### ■ Inregistrare produs

Dupoa achizitie inregistrati produsul pe pagina ([www.cu911.com](http://www.cu911.com)) pentru a primi informatii suport permanente

#### ■ Suport Tehnic si Service

##### Website

<http://www.cu911.com>

##### Online Suport

Accesati ([www.cu911.com](http://www.cu911.com)) -> Customer Service -> Contact Us

##### CU Medical Systems, Inc. / Customer Service Team

4F Cheonggye Plaza, 221, Anyangpanqyo-ro, Uiwang-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea  
Tel +82-31-421-9700 / Fax +82-31-421-9911

##### Europa

Reprezentant autorizat EU / Medical Device Safety Service, GmbH  
Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Germany

##### Reprezentanta CU Medical Systems, Inc. in Germany

Ernst-Augustin-Str.5, 12489 Berlin Germany  
Tel: +49-30-6781-7804/ Fax: +49-511-6262-8633

## © Capitol 15 Compatibilitate Electromagnetica

■ **Declaratie producator – Emisii Electromagnetice**

Defibrilatorul CU-HD1 trebuie utilizat într-un mediu ambiant cu radiații electromagnetice specificate mai jos. Utilizatorul CU-HD1 trebuie să asigure acest mediu

Test Emisii	Complianta	Radiatii Electromagnetice ghid
Emisii RF CISPR 11	Grup 1	Defibrilatorul CU-HD1 generează energie RF în funcționarea sa. Această emisie RF este foarte mică și nu interferează de obicei cu alte echipamente electronice din apropiere
Emisii RF CISPR 11	Clasa B	
Emisii armonice IEC61000-3-2	Clasa A	Defibrilatorul CU-HD1 poate fi utilizat în aproape toate mediile, inclusiv cel domestic, și poate fi conectat la sursa de curent municipală.
Fluctuații Voltaj emisi IEC 61000-3-3	Complianta	

**Warning**

- Nu utilizați echipamentul în imediată apropiere a altor echipamente electronice. Sa aveți în vedere că utilizarea în apropierea imediată de alte echipamente electrice poate genera semnale de interferență RF
- Nu utilizați cabluri și accesorii neaprobate de CU Medical Systems, Inc. EMC

**■ Declarație producător – Imunitate Electromagnetica**

Defibrilatorul CU-HD1 poate fi utilizat în medii cu radiații electromagnetice specificate mai jos. Utilizatorul trebuie să asigure conformitatea.

Test Imunitate	IEC 60601 Nivel Test	Nivel Complianta	Mediu Electromagnetic
Descarcare Electrostatică (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Contact ± 8 kV aer	± 6 kV Contact ± 8 kV aer	Podeaua trebuie să fie din lemn, beton sau ceramică. Dacă podeaua este acoperită cu materiale sintetice, umiditatea relativă trebuie să fie mai mică de 30%.
Tranzit Electric rapid IEC 61000-4-4	± 2 kV linie alimentară ± 1 kV pentru liniile input/output	± 2 kV linie alimentară ± 1 kV for linie input/output	Sursa de curent electric trebuie să îndeplinească condițiile de calitate uz spitalicesc.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV mod diferențial ± 2kV mod comun	± 1 kV mod diferențial ± 2kV mod comun	Sursa de curent electric trebuie să îndeplinească condițiile de calitate uz spitalicesc.
Reducere Voltaj, interuperi scurte, variații de voltaj a liniei alimentare curent IEC 61000-4-11	<5 % UT (> 95% dip in UT): ciclu 0.5  40% UT (60% dip in UT): ptr 5 cicluri  70% UT (30% dip in UT): ptr 25 cicluri  <5 % UT (>95% dip in UT): ptr 5s	<5 % UT (> 95% dip in UT): ptr 0.5 ciclu  40% UT (60% dip in UT): ptr 5 cicluri  70% UT (30% dip in UT): ptr 25 cicluri  <5 % UT (>95% dip in UT): ptr 5s	Sursa de curent electric trebuie să îndeplinească condițiile de calitate uz spitalicesc. Dacă utilizatorul CU-HD1 cunoaște că sursa de curent este de neîncredere sau că variații mari de voltaj trebuie să asigure un stabilizator de tensiune pentru alimentare.
frecvență linie (50/60 Hz) Camp Magnetic IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Câmpul magnetic al mediului înconjurător să fie cel specific comercial.

NOTE.  $U_T$  înseamnă voltaj înainte de efectuarea testului.

■ **Declaratie producator – Imunitate Electromagnetica ( Functii suport vita)**

Defibrilatorul CU-HD1 poate fi utilizat in mediul electromagnetic specificat mai jos . Utilizatorul CU-HD1 strebuie sa asigure acest mediu .

Test Imunitate	IEC 60601 Test	Complianta	Mediu Electromagnetic
RF transmisie IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz in afara ISM bans <sup>a</sup>	3 Vrms	Echipamente portabile si mobile care genereaza RF nu trebuie sa fie in apropierea CU-HD1, inclusiv a cablurilor acestuia , distanta recomandata de separare se calculeaza ca mai jos
	10 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz in ISM banda	10 Vrms	$d = \frac{3,5}{V} \sqrt{P}$ $d = \frac{12}{V} \sqrt{P}$ $d = \frac{E}{\sqrt{P}} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = \frac{E}{\sqrt{P}} \quad 800 \text{ MHz to } 2.5 \text{ GHz}$
RF radiate IEC 61000-4-3	10 V/m 80MHz ~ 2.5GHz	10 V/m	P este puterea maxima de iesire rata de transmisie in Watt (W) raportata de producator iar d este distanta de separare recomandata in metrii(m). <sup>b</sup> Puterea camp <sup>c</sup> de la transmitatorii fixi RF determinate de masuratorile camp la fata locului strebuie sa fie mai mici decat nivelele de asceptanta I. <sup>d</sup> Interferentele posibil a apare in apropierea imediata a echipamentului
	20 V/m 80MHz ~ 2.5GHz	20 V/m	





**NOTA 1.** Intre 80 MHz si 800 MHz, se ia in calcul frecventa cea mai inalta

**NOTE 2.** Aceste notiuni orientative pot sa nu fie aplicate in toate situatiile . Propagarea undei poate fi influentata de prezenta unor structuri in calea de transmisie

<b>a</b>	Benzile de unda ISM (industriale, stiintifice si medicale) intre 150 kHz si 80 MHz : 6.765 MHz la 6.795 MHz; 13.553 MHz la 13.567 MHz; 26.957 MHz la 27.283 MHz; si 40.66 MHz la 40.70 MHz.
<b>b</b>	Complianta la banda frecventa ISM intre 150 kHz si 80 MHz precum si 80 MHz la 2.5 GHz arata ca posibilitatea de a plasa echipamente portabile de genul telefoane mobile sau WIFI descreste odata cu cresterea frecventei . De aceea un factor aditional de 10/3 trebuie aplicat in calculul distantei de separare
<b>c</b>	Intensitatea campului de la transmitatoare fixe cum ar fi : transmitatori radio (cellular/cordless) , telefoane mobile , statii emisie receptie , statie radio amatori , emitatoare AM si FM radio , emitatoare TV nu poate fi previzionat cu precizie din calcule teoretice . Este recomandata masurarea in situ a transmitatorilor RF tDaca rezultatul masurarii in situ excede nivelele de siguranta pentru CU-HD1 dar totusi defibrilatorul trebuie utilizat , CU-HD1 trebuie supravegheat cu atentie . Daca observati anomalii de functionare ale CU-HD1 relocati sau opriti utilizarea
<b>d</b>	Peste frecventa de la 150 kHz la 80 MHz, campul magnetic trebuie sa fie mai mic de [V1] V / m.



■ **Distanța Recomandată de Separare între echipamentele portabile și mobile generatoare RF și CU-HD1 pentru sistemul de suport vital**

Defibrilatorul CU-HD1 poate fi utilizat în mediu electromagnetic cu interferențe RF mici și controlate precis. Utilizatorul trebuie să folosească CU-HD1 la o distanță suficientă pentru a minimiza interferențele RF și CU-HD1 așa cum este arătat mai jos

Rata maxima iesire putere transmitator [W]	Distanța minima de separare calculată în funcție de frecvența transmitator [m]					
	150kHz la 80MHz banda iesire ISM	150kHz la 80MHz în banda ISM	80MHz la 800MHz		800MHz la 2,5GHz	
	$d = \frac{3,5}{V} \frac{1}{\sqrt{P}}$	$d = \frac{12}{V} \frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{P}$	$d = \frac{12}{E} \frac{1}{\sqrt{P}}$		$d = \frac{23}{E} \frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{P}$	
	$V_1 = 3V_{rms}$	$V_2 = 10V_{rms}$	$E_1 = 10V/m$	$E_1 = 20V/m$	$E_1 = 10V/m$	$E_1 = 20V/m$
0.01	0.06	0.12	0.12	0.06	0.23	0.16
0.1	0.11	0.38	0.38	0.19	0.73	0.36
1	0.35	1.20	1.20	0.6	2.30	1.15
10	1.11	3.79	3.79	1.90	7.27	3.64
100	3.50	12.00	12.00	6.0	23.00	11.50

Pentru transmitatorii a caror rată de putere la ieșire nu este în domeniile de mai sus, distanța recomandată de separare  $d$  în metri (m) poate fi determinată în funcție de rezultatul ecuației de calcul în funcție de frecvența transmitator, unde  $P$  este puterea maximă de ieșire în watts (W) arătată de producător

NOTA 1. Între 80 MHz și 800 MHz, se ia în calcul frecvența cea mai mare

NOTA2. Benzile de undă ISM (industriale, științifice și medicale) între 150 kHz și 80 MHz, 6.765 MHz și 6.795 MHz; 13.553 MHz și 13.567 MHz; 26.957 MHz și 27.283 MHz; 40.66 MHz la 40.70 MHz.

NOTE 3. Un factor adițional de 10/3 trebuie utilizat pentru calculul distanței minime de separare între transmitatorii cu banda de frecvență ISM între 50 kHz și 80 MHz precum și 80 MHz și 2.5 GHz pentru a reduce posibilitatea interferențelor

NOTA4. Aceste măsuri sunt posibil să nu poată fi aplicate în toate situațiile. Propagarea undelor electromagnetice poate fi influențată de absorbția și reflexia generată de structuri, obiecte

☉ Masurarea EtCO2 Interferente si efecte generate de gaze si Vaporii

☉ Masurarea EtCO2 Interferente si efecte generate de gaze si Vaporii

Gaz sau vapor	Concentratie (vol%)	CO <sub>2</sub>	
		IRMA Mainstream	ISA Sidestream
N <sub>2</sub> O (Nitrous oxide)	60	— 1, & 2	— 1, & 3
Halothane	4	— 1	
Enflurane	5	+8% din valoarea citita <sup>4</sup>	
Isoflurane			
Sevoflurane			
Desflurane	15	+12% din valoarea citita <sup>4</sup>	
Xenon	80	-10% din valoarea citita <sup>4</sup>	
Helium	50	-6% din valoarea citita <sup>4</sup>	
Metered dose inhaler propellants	Nu se utilizeaza impreuna cu PMD		
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH (Ethanol)	0.3	— 1	
C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH (Isopropanol)	0.5		
CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> (Acetone)	1		
CH <sub>4</sub> (Methane)	3		

Note 1. Interferente minime efecte indicate in "EtCO<sub>2</sub> Accuracy"

Nota2. IRMA Mainstream masoara N<sub>2</sub>O.

Nota 3. Interferente neglijibile cu N<sub>2</sub>O / O<sub>2</sub> efecte specificate in "EtCO<sub>2</sub> Accuracy" .

Nota 4. Interferente la un anumit nivel gaze . De exa, 50 vol% Helium de obicei descreste valoare a masurata a CO<sub>2</sub> cu 6%

Mix fluide 5.0 vol% CO<sub>2</sub> si 50 vol% Helium, concentratia masurata a CO<sub>2</sub>  $(1-0.06)*5.0 \text{ vol\%} = 4.7 \text{ vol\% CO}_2$ .

## Manual Utilizare

### Departament vanzari Producator

Adresa 5F Cheonggye Plaza, 221, Anyangpangyo-ro, Uiwang-si, Gyeonggi-do,  
Republic of Korea  
Tel: +82 31 421 9700  
Fax: +82 31 421 9911

### [Producator ]

Adresa 130-1, Donghwagongdan-ro, Munmak-eup, Wonju-si, Gangwon-do,  
Republic of Korea  
Tel: +82 33 747 7657  
Fax: +82 33 747 7659

### [Germania ]

Address: Cicero Str.26, 10709 Berlin, Germany  
Tel: +49 30 6781 7804  
Fax: +49 30 6782 0901

Website: [www.cu911.com](http://www.cu911.com)

Distribuitor autorizat Romania si Republica Moldova  
Brandcom SRL , [www.brandcom.ro](http://www.brandcom.ro) , [office@brandcom.ro](mailto:office@brandcom.ro)  
Tel +40371137440 Fax +40372872404



CU-HD1 indeplineste cerintele Medical Device Directive 93/42/EEC as amended by 2007/47/EC.