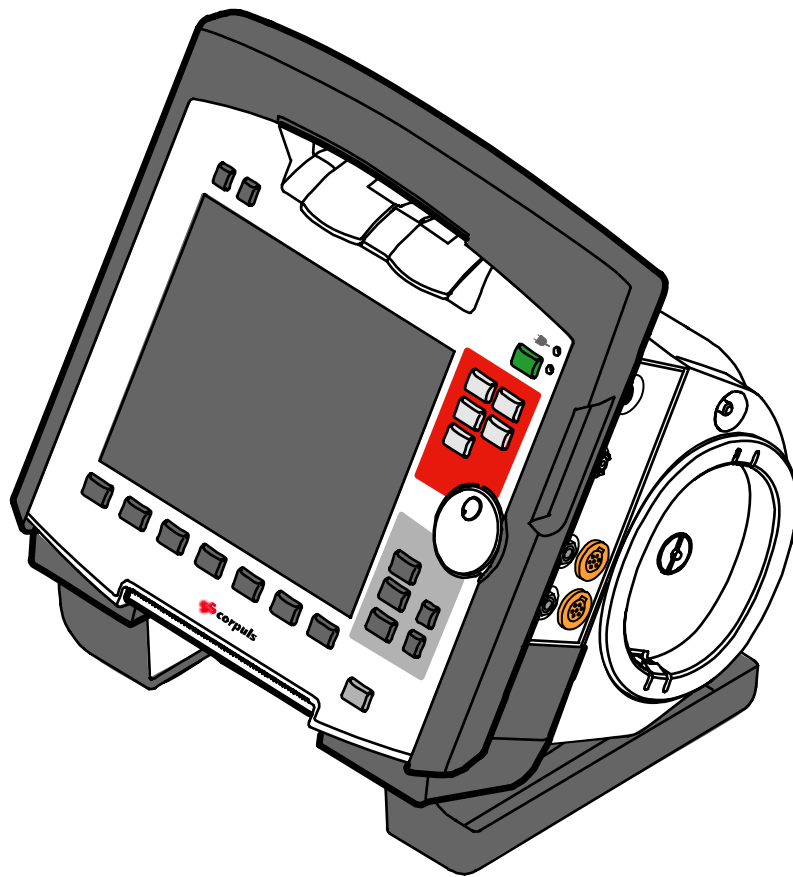


corpuls³



Manual de utilizare

Acest manual de utilizare a fost alcătuit pentru a furniza utilizatorului informația necesară pentru utilizarea și întreținerea **corpuls³**.

Acest manual de utilizare conține informații importante pentru utilizarea sigură și fără dificultăți a aparatului.

Acest manual de utilizare trebuie citit și implementat de toate persoanele care folosesc, întrețin și asigură service pentru aparat.

În plus față de acest manual trebuie respectate regulile și normele tehnologice în vigoare, și de asemenea normele de protecția muncii și prevenire a accidentelor.

Manualul de utilizare conține următoarele capitole:

- 1 Siguranța în exploatare
- 2 Destinație
- 3 Introducere
- 4 Instrucțiuni generale de utilizare
- 5 Utilizare - terapie
- 6 Utilizare – monitorizare și diagnostic
- 7 Configurație
- 8 Managementul datelor
- 9 Întreținere și teste
- 10 Proceduri în caz de defecțiuni

PRODUCĂTOR:

© GS Elektromedizinische Geräte
G. Stemple GmbH
Hauswiesenstrasse 26
86916 Kaufering
Germany

Toate drepturile rezervate, mai ales drepturile de reproducere și distribuție, de traducere.

Nici o parte din acest manual de utilizare nu poate fi reprodusă, salvată, procesată, copiată sau transmisă prin mijloace electronice, în orice formă, fără acordul scris al GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH.

Adresă service

Dacă aveți întrebări, vă rugăm să contactați:

Address of the sales and service partner

Informații despre partenerii de service și vânzări pot fi găsite și pe următorul site:

www.corpuls.com

Versiuni ale manualului de utilizare **corpuls³**

Nr.	Data	Versiunea	Versiunea soft
1	12/2007	RO V1.3 – 04130.5	1.3.0

GS Elektromedizinische Geräte GmbH nu poate fi trasă la răspundere pentru eventualele greșeli din acest manual de utilizare și pentru orice daune directe sau indirecte conform legilor în vigoare.

Cuprins

1	Siguranță în exploatare	1
1.1	Chestiuni generale	1
1.2	Personalul utilizator	1
1.2.1	Restricții în funcțiile terapeutice	1
1.2.2	Întreținere	2
1.3	Informații și indicatori de avertizare ai aparatului.....	2
1.4	Semne și simboluri de avertizare	2
1.5	Indicații despre tipuri speciale de risc	3
1.6	Directiva privind dispozitivele medicale	3
2	Destinația	4
3	Introducere.....	6
3.1	Componente.....	6
3.2	Design	8
3.2.1	Modulul de afișaj	11
3.2.2	Modul conexiuni pacient și geanta accesorii	13
3.2.3	Modulul defibrilator/stimulator	16
3.2.4	Suporturi	17
3.3	Descrierea funcțiilor de monitorizare, diagnostic și terapie	18
3.3.1	Funcțiile de monitorizare și diagnostic.....	18
3.3.2	Funcțiile terapeutice.....	19
3.4	Alarmer	21
3.4.1	Alarmerle modulului de afișaj.....	22
3.4.2	Alarmerle modulului conexiuni pacient	24
3.5	Managementul energetic	25
3.5.1	Utilizarea pe bază de baterii	25
3.5.2	Utilizare pe bază de sursă de alimentare externă	27
4	Instrucțiuni generale de utilizare	29
4.1	Noțiuni de utilizare și afișaj	29
4.1.1	Noțiuni de utilizare și LED-urile modulului de afișaj.....	29
4.1.2	Structura de bază a paginilor modulului de afișaj.....	32
4.1.3	Ecranul modulului conexiuni pacient	35
4.1.4	Taste control și LED-uri ale modulului conexiuni pacient	36
4.1.5	Taste control și LED-uri ale modulului defibrilator/stimulator.....	37
4.2	Pornirea și oprirea	38
4.2.1	Pornirea	38
4.2.2	Oprirea	38
4.3	Control meniuri.....	40
4.3.1	Meniu parametri și curbe	40

4.3.2	Meniu funcții.....	42
4.3.3	Fereastra configurare.....	43
4.4	Deconectarea și conectarea modulelor	44
4.4.1	Deconectarea modului de afișaj de la modulul defibrilator/stimulator.....	44
4.4.2	Deconectarea modulului conexiuni pacient de la modulul de afișaj.....	45
4.4.3	Conectarea modulului conexiuni pacient la modulul de afișaj.....	46
4.4.4	Conectarea modulului de afișaj la modulul defibrilator/stimulator.....	47
4.4.5	Separarea modulului conexiuni pacient de unitatea compactă	48
4.5	Geanțele de accesorii	49
4.5.1	Fixarea geanților pentru accesorii.....	49
4.5.2	Împachetarea accesoriilor în geantă.....	50
4.6	Introducerea aparatului în suporturile de prindere.....	54
4.6.1	Suportul de prindere al modulului defibrilator/stimulator și a unității compacte.....	54
4.6.2	Suportul modulului de afișaj.....	55
4.6.3	Suportul de încărcare al modulului conexiuni pacient	56
5	Utilizare – terapie	57
5.1	Electrozii pentru defibrilare și stimulare cardiacă	57
5.1.1	Versiuni ale electrozilor pentru defibrilare și stimulare cardiacă	57
5.1.2	Conectarea electrozilor corPatch cu clemă și a cablului intermediar corPatch	59
5.1.3	Conectarea cablului pentru electrozi	60
5.1.4	Scoaterea padelelor de pe suport și blocarea acestora	61
5.2	Defibrilarea și cardioversia pediatrică	62
5.3	Protocolul de defibrilare semiautomată (AED).....	64
5.3.1	Informații despre funcția AED	64
5.3.2	Protocolul de defibrilare semiautomată cu electrozi corPatch.....	66
5.3.3	Protocolul de defibrilare semiautomată cu padele de șoc.....	69
5.3.4	Proceduri de control.....	72
5.4	Defibrilare manuală și cardioversie.....	73
5.4.1	Informații despre defibrilarea manuală și cardioversia	73
5.4.2	Defibrilarea manuală și cardioversia cu electrozi corPatch.....	75
5.4.3	Defibrilarea manuală și cardioversia cu padele de șoc	78
5.5	Stimulator cardiac extern	82
5.5.1	Informații despre stimulatorul cardiac extern.....	82
5.5.2	Pregătirea pentru stimularea cardiacă.....	83
5.5.3	Stimularea cardiacă externă	86

6	Utilizare – monitorizare și diagnostic	90
6.1	Informații despre monitorizare și diagnostic	90
6.2	Monitorizare ECG	90
6.2.1	Informații despre monitorizarea ECG	90
6.2.2	Codurile de culori ECG	91
6.2.3	Pregătirea pentru monitorizarea ECG	92
6.2.4	Monitorizarea ECG	93
6.2.5	Configurarea afișării curbelor ECG	95
6.2.6	Monitorizarea frecvenței cardiace	96
6.2.7	Configurarea alarmelor	97
6.3	Diagnostic ECG	97
6.3.1	Informații despre diagnosticul ECG	97
6.3.2	Pregătirea pentru diagnosticul ECG	98
6.3.3	Diagnosticul ECG	101
6.4	Măsurarea ECG și interpretarea ECG (Opțional)	102
6.4.1	Informații despre măsurarea și interpretarea ECG	102
6.4.2	Pregătirea măsurării și a interpretării ECG	103
6.4.3	Măsurarea și interpretarea ECG	103
6.5	Monitorizare SpO ₂ (opțional)	107
6.5.1	Informații despre monitorizarea SpO ₂	107
6.5.2	Pregătirea monitorizării SpO ₂	108
6.5.3	Măsurarea SpO ₂	109
6.5.4	Configurarea afișării valorilor SpO ₂	110
6.5.5	Monitorizarea pulsului	110
6.5.6	Configurarea alarmei	111
6.6	Monitorizarea CO ₂ (opțional)	111
6.6.1	Informații despre monitorizarea CO ₂	111
6.6.2	Pregătirea monitorizării CO ₂	112
6.6.3	Măsurarea CO ₂	114
6.6.4	Adaptarea afișării valorilor CO ₂	115
6.6.5	Monitorizarea ritmului respirator	115
6.6.6	Configurarea alarmelor	115
6.7	Monitorizarea neinvazivă a tensiunii arteriale (opțional)	116
6.7.1	Informații despre monitorizarea TA	116
6.7.2	Pregătirea monitorizării tensiunii arteriale	119
6.7.3	Monitorizarea individuală a tensiunii arteriale	120
6.7.4	Monitorizarea tensiunii arteriale la anumite intervale	121
6.7.5	Configurarea alarmelor	122
6.8	Monitorizarea invazivă a tensiunii arteriale (opțional)	122
6.8.1	Informații despre monitorizarea TAI	122
6.8.2	Pregătirea monitorizării invazive a tensiunii arteriale	123
6.8.3	Monitorizarea invazivă a tensiunii arteriale	124
6.8.4	Configurarea alarmelor	125
6.9	Monitorizarea temperaturii (opțional)	125
6.9.1	Informații despre monitorizarea temperaturii	125

6.9.2	Pregătirea monitorizării temperaturii	126
6.9.3	Monitorizarea temperaturii	126
6.9.4	Configurarea alarmelor	127
7	Configurarea	128
7.1	Configurarea sistemului	129
7.1.1	Opțiuni generale ale sistemului.....	129
7.1.2	Opțiuni de rețea	130
7.1.3	Configurarea afișajului	131
7.1.4	Opțiunile imprimantei	135
7.2	Configurarea funcției de defibrilare	137
7.3	Configurarea funcțiilor de monitorizare	138
7.3.1	Monitorizarea ECG	138
7.3.2	SpO ₂	141
7.3.3	CO ₂	142
7.3.4	TA.....	143
7.3.5	TAI.....	144
7.4	Configurarea alarmelor	145
7.4.1	Configurarea opțiunilor alarmelor	145
7.4.2	Selectarea manuală a limitelor alarmelor pentru funcțiile de monitorizare	146
7.4.3	Selectarea automată a limitelor alarmelor pentru funcțiile de monitorizare	148
7.5	Opțiuni ulterioare (persoane răspunzătoare de aparat).....	149
7.5.1	Autorizația pentru persoanele răspunzătoare pentru aparat.....	149
7.5.2	Opțiuni generale ale sistemului (persoana răspunzătoare de aparat)	149
7.5.3	Configurarea funcției de defibrilare (persoane răspunzătoare de aparat)	151
7.5.4	Opțiunile filtrelor (persoane răspunzătoare de aparat).....	153
7.5.5	Configurarea alarmelor (persoane răspunzătoare de aparat).....	154
7.5.6	Configurarea faxului (Opțional).....	155
7.5.7	Configurarea măsurării și interpretării ECG (Opțional).....	157
8	Managementul datelor	161
8.1	Introducerea unui pacient nou	161
8.2	Tasta eveniment.....	162
8.3	Arhivarea datelor.....	163
8.4	Tasta Date.....	163
8.4.1	Jurnal	163
8.4.2	Navigare operațiuni.....	165
8.5	Analiza și procesarea ulterioară a datelor	166
8.6	Transferul fax (opțiune).....	166
8.6.1	Instalarea cartelei SIM	166

8.6.2	Transfer fax	167
9	Întreținere și teste	169
9.1	Instrucțiuni generale	169
9.2	Verificări funcționale	170
9.2.1	Verificarea aparatului	171
9.2.2	Verificarea sursei de alimentare cu energie electrică	174
9.2.3	Verificarea accesoriilor și consumabilelor	176
9.3	Testarea automată	178
9.4	Operațiuni regulate de întreținere	178
9.4.1	Verificări legate de normele de siguranță	178
9.4.2	Verificare metrologică	178
9.4.3	Service	179
9.5	Schimbarea hârtiei imprimantei	180
9.6	Schimbarea bateriei	182
9.7	Curățare, dezinfectie și sterilizare	183
9.7.1	Modulul de monitorizare, modulul conexiuni pacient și modulul defibrilator/stimulator	183
9.7.2	Padele de șoc	185
9.7.3	Cablul de terapie principal	186
9.7.4	Cablurile pentru funcțiile de monitorizare	186
9.7.5	Senzorul SpO ₂	186
9.7.6	Senzorul CO ₂	187
9.7.7	Manșete TA	187
9.7.8	Cablu traductorului TAI	187
9.7.9	Senzorul de temperatură	187
9.7.10	Geanta de accesorii și cureaua de umăr	187
9.8	Returnare și casare	188
9.9	Accesorii autorizate, piese de schimb și consumabile	188
10	Proceduri în caz de defecțiuni	192
10.1	Alarmer tehnice	192
10.2	Depistarea cauzelor și remedierea defecțiunilor	197
Anexa	210
A	Simboluri	210
B	Listă verificări funcționale	212
C	Configurația din fabrică	213
D	Specificații tehnice corpuls³	219
E	Defibrilare bifazică	230
F	Informații legate de siguranță	232
G	Analiza ECG în timpul defibrilării semi-automate (funcția AED)	236
H	Directivele și declarația producătorului	239

I	Garanție	246
J	Drepturi de autor și patente	247
K	Listă de imagini	248
L	Listă de tabele.....	252
Index		255

Convenții

În acest manual de utilizare se aplică următoarele convenții:

Tastă	Tastă a modului de afișaj, a modului de conexiuni pacient și a modului de defibrilare/stimulare
[Tastă configurabilă]	Tastă configurabilă a modului de afișaj
"Opțiune meniu" ► "Opțiune submeniu "	Opțiuni din meniul de funcții, parametri și curbe
Mesaj alarmă"	Mesaje pentru alarme fiziologice și tehnice ale modului de afișaj și ale modului de conexiuni pacient
MESAJ VERBAL	Instrucțiuni de utilizare vorbite și mesaje de alarmă pentru protocolul de defibrilare semiautomată
Instrucțiuni de utilizare/ informații	Instrucțiuni de utilizare și informații în partea de jos a ecranului modului de afișaj

1 Siguranță în exploatare

1.1 Chestiuni generale

corpuls³ poate fi utilizat numai dacă:

- este în stare perfectă de funcționare;
- se ține cont de destinația aparatului (a se vedea secțiunea a 2-a);
- este respectat conținutul acestui manual.

Defecțiunile trebuie eliminate imediat.

1.2 Personalul utilizator

corpuls³ poate fi utilizat numai de personal medical specializat din cadrul spitalelor și a serviciilor medicale de urgență sau din cadrul diferitor structuri pentru situații de urgență.

Personalul specializat trebuie să fie

- pregătit pentru manevrarea și utilizarea aparatului și a accesoriilor autorizate;
- pregătit pentru măsuri de resuscitare de bază și avansate.

Instructor Pregătirea inițială pentru utilizarea aparatului trebuie făcută de către producător sau de o persoană autorizată de acesta.

1.2.1 Restricții în funcțiile terapeutice

Folosirea funcțiilor terapeutice (defibrilare, cardioversie și stimulare cardiacă) este permisă numai personalului calificat și autorizat.

Cursuri de reîmprospătare a cunoștințelor Producătorul recomandă ca persoanele care utilizează aparatul ar trebui să ia parte în mod regulat la cursuri de reîmprospătare a cunoștințelor. Responsabilitatea în a oferi cursuri de acest tip revine organizației locale.

1.2.2 Întreținere

Întreținerea poate fi efectuată numai de persoane calificate și autorizate de producător. Nerespectarea acestei dispoziții duce la pierderea garanției produsului.

1.3 Informații și indicatori de avertizare ai aparatului



A se vedea instrucțiunile din manualul de utilizare



Conexiune USB



Echipament cu conexiune flotantă pe pacient



Echipament cu conexiune flotantă pe cord



Legătură echipotențială



Fig. 1-1 Specimen etichetă aparat

1.4 Semne și simboluri de avertizare

Unele acțiuni din timpul utilizării **corpuls³** au un grad de risc pentru pacienți, utilizatori și persoane terțe.

Astfel de acțiuni sunt precedate în acest manual de semne de avertizare.

Sunt folosite următoarele simboluri:



"Avertizare" indică o situație periculoasă.
Dacă nu sunt evitate pot interveni răni extrem de severe sau distrugerii substanțiale de material



"Atenție" indică o posibilă situație periculoasă.
Dacă nu sunt evitate poi interveni răni minore sau distrugerii minore de material.

Notă Aceste paragrafe conțin indicații care trebuie respectate.

1.5 Indicații despre tipuri speciale de risc

Șocuri electrice Defibrilatorul emite energie electrică de putere mare. Dacă defibrilatorul nu este folosit în conformitate cu acest manual poate provoca rănirea gravă sau chiar moartea.

■ Familiarizați-vă cu aparatul și cu acest manual de utilizare.

Defibrilatorul nu trebuie deschis. Componentele interne pot prezenta o tensiune electrică mare.

■ Dacă se suspectează că există o defecțiune, aparatul trebuie verificat și reparat, dacă este necesar, de partenerii autorizați pentru vânzare și service.

Defibrilatorul poate cauza interferență electromagnetică, mai ales în timpul încărcării sau a livrării de șocuri electrice.

Pot apărea interferențe cu aparatele din vecinătate.

■ Este de preferat să se verifice efectele defibrilatorului asupra altor aparate înainte de apariția unei urgențe.

Compatibilitatea Electromagnetică Câmpurile electromagnetice ale altor aparate pot falsifica influența înregistrarea ECG.

Analiza ECG poate fi deteriorată. Este posibil să declanșeze un șoc de defibrilare sau un puls de stimulare cardiacă.

■ În afară de avertizările din timpul utilizării, este necesar să respectați și instrucțiunile de utilizare a aparatului din secțiunea 2 „Destinația”.

Respectarea informațiilor legate de siguranță.

1.6 Directiva privind dispozitivele medicale

corpuls³ este conform cu „Directiva privind Dispozitivele Medicale 93/42/EC a Comisiei din 14 iunie 1993”.

corpuls³ poartă marca  1275

2 Destinația

Destinația **corpuls³** poate fi folosit

- pentru măsurarea și monitorizarea funcțiilor vitale și pentru
- defibrilarea, cardioversia sau stimularea cardiacă

a pacienților din mediul prespitalicesc și spitalicesc, de către personal medical specializat, calificat pentru utilizarea aparatului.

Sunt disponibile următoarele funcții de monitorizare:

- ECG
- diagnostic ECG

Opțional:

- saturație cu oxigen (SpO₂)
- capnometrie (CO₂)
- temperatură (T)
- monitorizarea neinvazivă a tensiunii arteriale (TA)
- monitorizarea invazivă a presiunii arteriale (TAI)

corpuls³ trebuie utilizat doar cu accesorii care sunt

- autorizate de producător și
- potrivite pentru funcția utilizată și pentru pacient.

Nu este permisă utilizarea de accesorii pentru **corpuls³** care nu sunt autorizate de producător.

Funcțiile terapeutice de defibrilare, cardioversie și stimulare cardiacă trebuie utilizate numai împreună cu monitorizarea constantă a pacientului.

Nu este permisă utilizarea funcțiilor terapeutice fără a avea contact vizual cu pacientul.

La utilizarea funcțiilor de monitorizare, trebuie monitorizată regulat starea pacientului, chiar și atunci când este activată alarma.

**Nerespectarea
destinației
produsului****corpuls³** nu trebuie:

- utilizat în apropierea substanțelor inflamabile;
- setat și utilizat sub influența unor câmpuri electromagnetice puternice ca cele de lângă antene, tomografe cu rezonanță magnetică în funcțiune, instalații electrice de înaltă tensiune, linii de înaltă tensiune;
- utilizat lângă aparate cu raze X, mai ales cele care emit raze α , β și γ .

Funcția de stimulare cardiacă nu trebuie utilizată în apropierea dispozitivelor chirurgicale cu înaltă frecvență sau a dispozitivelor de terapie cu microunde.

Bateriile trebuie să fie tot timpul introduse în modulele individuale.

Defibrilarea și cardioversia nu trebuie efectuate fără măsuri prealabile de protecție (a se vedea secțiunile 5.3.1 și 5.4.1):

- pe o suprafață metalică;
- pe o suprafață umedă.

Defibrilarea și cardioversia nu trebuie executate într-un mediu în care există pericolul de explozie.

Defibrilatorul trebuie utilizat numai pentru defibrilare și cardioversie.

Defibrilatorul nu trebuie utilizat ca un dispozitiv cu curent stimulator sau ca un stimulator cardiac.

Stimulatorul cardiac trebuie utilizat numai extern.
Stimulatorul cardiac nu trebuie utilizat intracardiac.

corpuls³ nu trebuie utilizat simultan pentru doi pacienți.

Producătorul nu este răspunzător pentru defecțiuni rezultate din utilizarea necorespunzătoare a **corpuls³**, sau pentru alte scopuri decât cele pentru care este destinat sau în mod necorespunzător.

3 Introducere

3.1 Componente

corpuls³ este un aparat portabil cu o structură modulară și poate fi folosit

- ca un defibrilator / monitor
- ca un monitor de pacient complet.

Funcții de monitorizare, diagnostic și terapie

Sistemul oferă funcții clare de monitorizare, diagnostic și terapie pentru cazuri de urgență sau în terapie intensivă. În afară de monitorizarea semnelor vitale, pot fi efectuate și manevre de defibrilare, cardioversie sau stimulare cardiacă, mai ales ca parte din procedurile de resuscitare în cazuri de urgență. Pot fi afișate un număr de maxim șase derivații ECG simultan. Funcția ECG cu 12 canale permite utilizatorului să efectueze un diagnostic clar, care poate fi suplimentat, opțional, printr-un soft de analiză ECG.

Alte funcții de monitorizare includ măsurarea saturației de oxigen (pulsximetrie), măsurarea nivelului de dioxid de carbon din respirație (capnometrie) și măsurarea temperaturii, împreună cu măsurarea neinvazivă sau invazivă a tensiunii arteriale. Valorile înregistrate pot fi afișate atât numeric cât și sub formă de curbe. Alarmerle configurabile atrag atenția utilizatorului asupra schimbărilor stării pacientului. Cu ajutorul imprimantei pot fi listate toate valorile măsurătorilor sau istoricul evoluției.

Funcție istoric

Sistemul are funcții extinse de înregistrare în memoria internă a istoricului evenimentelor, alarmelor și evoluției pacientului. Acestea pot fi transferate în sisteme externe pentru o procesare sau arhivare ulterioară.

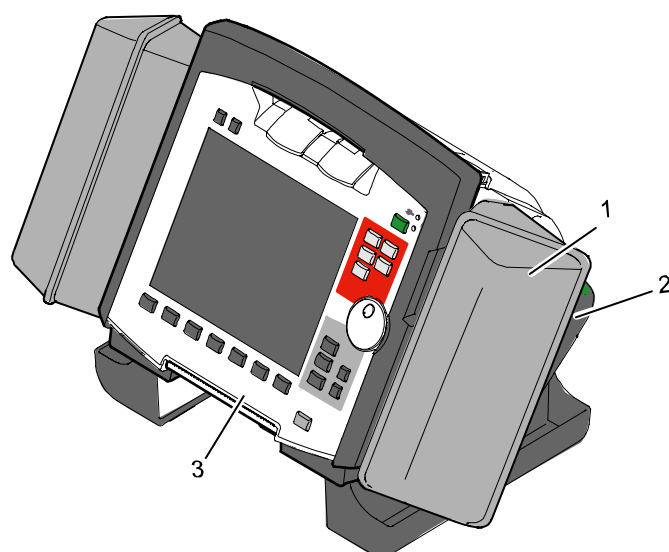


Fig. 3-1 Unitate compactă

- 1 Geantă accesorii
- 2 Padele (2 x)
- 3 Imprimantă

Dispozitiv pivotant

Aparatul poate pivota vertical până la 30°.

Monitorul poate fi reglat, în funcție de condițiile de lucru, pentru a obține unghiul vizual corespunzător.

Sistemul poate fi împărțit în următoarele trei module:

- Modul de afișaj 📺
- Modul conexiuni pacient 🧑
- Modul defibrilator/stimulator ⚡

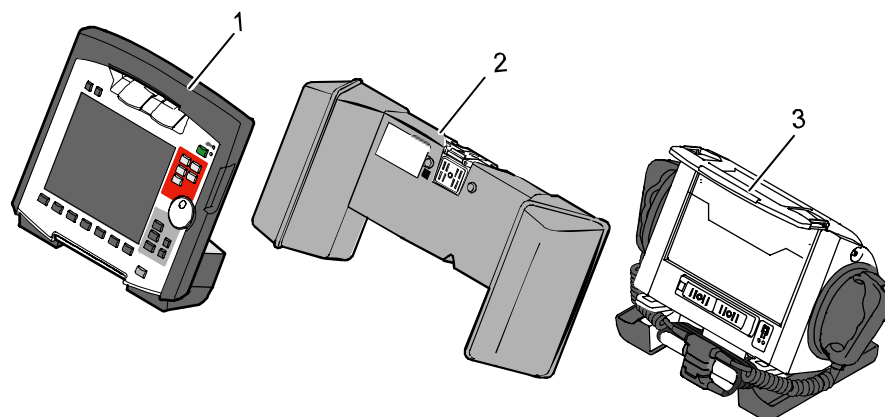


Fig. 3-2 Module individuale




- 1 Modul de afișaj
- 2 Modul conexiuni pacient
- 3 Modul defibrilator/stimulator

Date tehnice

Dimensiuni	36 cm x 30,5 cm x 23 cm (fără geanta accesorii)
Masă	Aprox. 7,5 kg (configurația de bază)
Temperatură de utilizare	<ul style="list-style-type: none">• ECG, defibrilator, stimulator cardiac, afișaj: -20 °C – +55 °C• SpO₂, NIBP, IBP: 0 °C – +55 °C• CO₂: 0 °C – +45 °C
Temperatură depozitare	-20 °C – +65 °C
Umiditate relativă	Max. 95% (fără formare de condens)
Clasă de protecție	IPX4 (rezistență la stropire)
Impact	Protecție la impact conform DIN EN 1789
Accesorii	Secțiunea 9.9. conține accesoriile autorizate pentru corpuls³ . Vă rugăm să consultați partenerul de vânzări și service pentru accesorii noi și pentru informații ulterioare.

3.2 Design

Aparatul conține următoarele trei module:

- Modul de afișaj 
- Modul conexiuni pacient 
- Modul defibrilator/stimulator 

Aplicații	Cele trei module funcționează cuplate unul cu celălalt (cu ajutorul unei interfețe în infraroșu) sau separat (prin unde radio) Starea conexiunii este afișată pe ecranul modulului de afișaj (a se vedea tabelul 4-1, pagina 33) și pe ecranul modulului conexiuni pacient (a se vedea tabelul 4-2, pagina 35).
Conexiunea radio	Comunicația între module, atunci când aparatul este utilizat semi modular și modular, este realizată prin unde radio, până la o distanță de 10 m în spațiu deschis.

Sunt posibile următoarele combinații

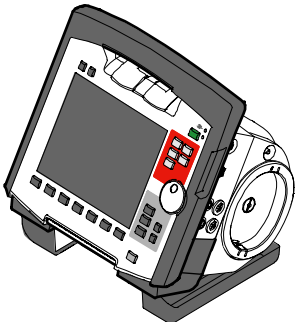
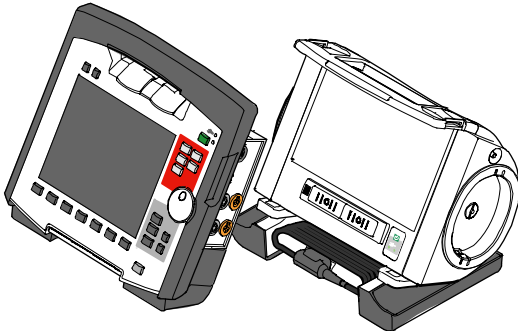
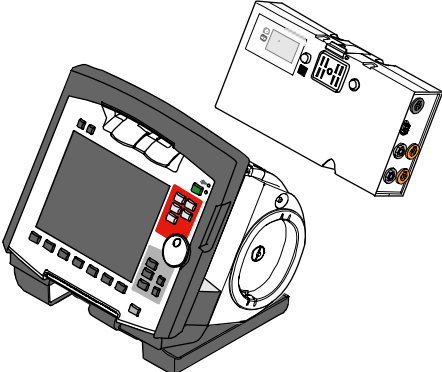
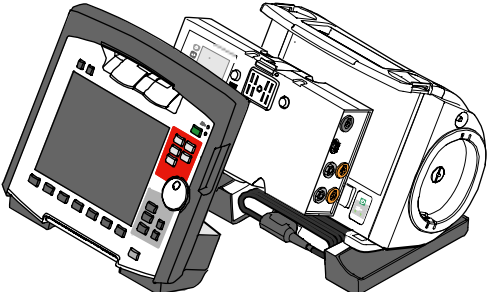
<p>1. Unitate compactă: Toate cele trei module sunt conectate mecanic</p>	
<p>2. Utilizare semi-modulară: Modulul de afișaj și modulul conexiuni pacient sunt conectate, modulul defibrilator/stimulator este separat</p>	
<p>3. Utilizare semi-modulară: Modulul de afișaj, modulul defibrilator/stimulator sunt conectate, modulul conexiuni pacient este separat</p>	
<p>4. Utilizare modulară: Modulul de afișaj, modulul conexiuni pacient și modulul defibrilator/stimulator sunt separate unul de la celălalt</p>	

Fig. 3-3 Opțiuni de utilizare a sistemului modular **corpuls³**

Când aparatul este folosit ca o unitate completă de monitorizare, sunt posibile următoarele combinații:

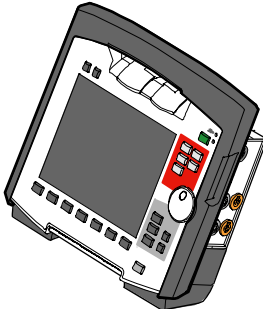
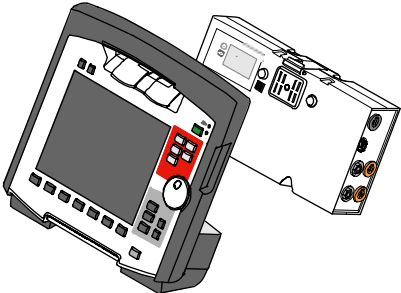
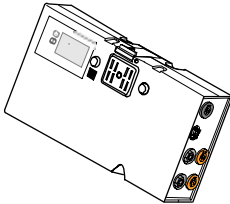
<p>1. Monitor compact: Modulul de afișaj și modulul conexiuni pacient sunt conectate mecanic</p>	
<p>2. Monitor modular: Modulul de afișaj și modulul conexiuni pacient sunt separate unul de la celălalt</p>	
<p>3. Monitorizare primară: Modulul conexiuni pacient este utilizat independent pentru o monitorizare primară, temporară</p>	

Fig. 3-4 Opțiuni de utilizare a sistemului modular **corpuls³** ca o unitate de monitorizare

3.2.1 Modulul de afișaj

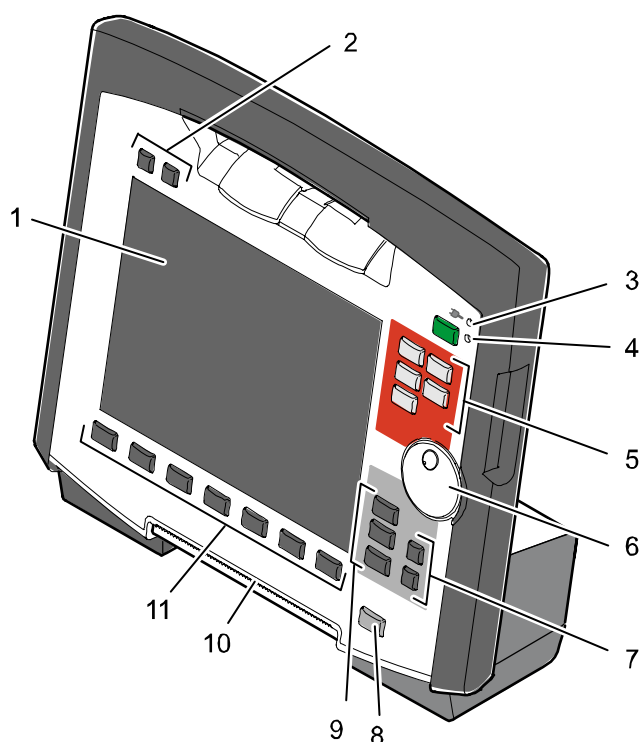


Fig. 3-5 Modulul de afișaj

- 1 Ecran
- 2 Taste alarme și evenimente
- 3 LED stare alimentare/încărcare
- 4 Buton pornit/oprit cu indicator stare tip LED
- 5 Taste mod defibrilare
- 6 Buton rotativ și lumină alarmă
- 7 Taste pentru navigare
- 8 Tastă imprimare
- 9 Taste mod de operare
- 10 Imprimantă
- 11 Taste programabile

Modulul de afișaj este interfața centrală a **corpuls³**. Modulul de afișaj este format din ecran (1) și imprimantă (10) împreună cu butonul rotativ (6), taste funcții (2, 7 și 8), taste mod operare (9) și taste programabile (11).

Butonul rotativ este folosit pentru a naviga în meniul de funcții, meniurile de parametri și curbe și în diferitele zone ale ecranului.

În butonul rotativ este încorporată o lumină de alarmă.

Funcția de monitorizare, stimulare cardiacă și navigare pot fi selectate direct, prin apăsarea tastelor dedicate.

Alocarea tastelor programabile depinde de funcția selectată.

Alocarea tastelor programabile în timpul exercitării funcției respective este descrisă în secțiunea 5 "Utilizare – terapie" și 6 "Utilizare – monitorizare și diagnostic".

Conexiuni Fig. 3-6 arată conexiunile modului de afișaj

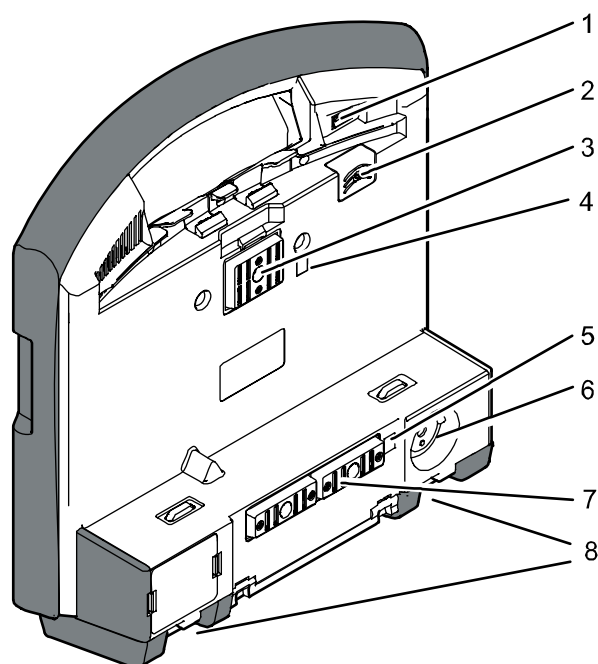


Fig. 3-6 Modul de afișaj, vedere din spate

- 1 Conexiune USB
- 2 Sertar cartelă SIM
- 3 Element de contact cu modulul conexiuni pacient
- 4 Interfața infraroșu cu modulul conexiuni pacient
- 5 Interfața infraroșu cu modulul defibrilator/stimulator
- 6 Conexiune priză magnetică pentru cablu încărcare
- 7 Element de contact cu modulul defibrilator/stimulator
- 8 Picioare pliabile

Date tehnice

Modul de afișaj

- Dimensiuni: 29,5 cm x 30,5 cm x 12 cm
- Masă: 2,8 kg

Monitor

- Ecran color de 8,4", transreflexiv
- Afișarea simultană a până la șase curbe
- Afișarea simultană a 12 canale în timpul diagnozei ECG
- Conexiune USB
- Sertar cartelă SIM (pentru opțiunea modem GPRS)

Imprimantă

- Lățime hârtie: 106 mm
- Lungime hârtie: 22 m
- Imprimarea directă a pâna la 6 curbe

3.2.2 Modul conexiuni pacient și geanta accesorii

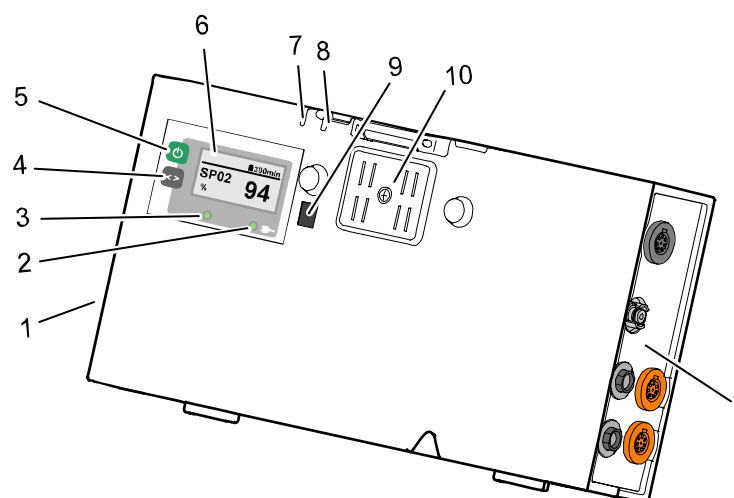


Fig. 3-7 Modul conexiuni pacient

- 1 Conexiuni senzor
- 2 LED stare alimentare/încărcare
- 3 LED multifuncțional stare utilizare /frecvența cardiacă (FC)/alarmă
- 4 Tastă multifuncțională
- 5 Buton pornit/oprit
- 6 Ecran
- 7 Microfon
- 8 Indicator semnal puls
- 9 Interfața infraroșu cu modulul de afișaj
- 10 Element de contact

Modulul conexiuni pacient monitorizează și înregistrează semnalele senzorilor de monitorizare. Senzorii diferitelor funcții monitorizate sunt conectați la acesta.

Modulul conexiuni pacient poate fi folosit pentru monitorizarea pacientului, chiar și fără a fi conectat la modulul de afișaj. Modulul conexiuni pacient are următoarele funcții:

- Afișarea valorile parametrilor de monitorizare (6).
- Afișarea alarmelor fiziologice și tehnice.
- Indicarea frecvenței cardiace este redată vizual printr-un LED (3).

Conexiunile modulului pacient

Partea dreaptă

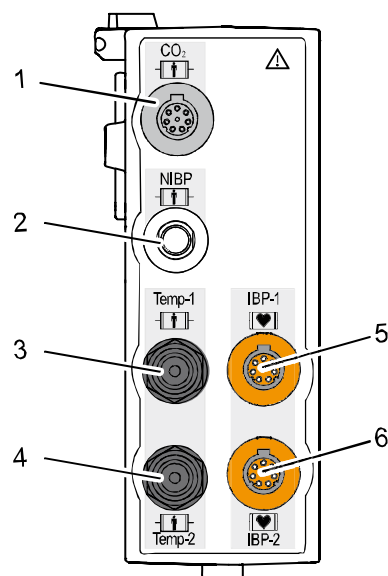


Fig. 3-8 Conexiunile modulului, partea dreaptă

- 1 CO₂: senzor pentru capnometrie
- 2 NIBP: senzor pentru monitorizarea neinvazivă a tensiunii arteriale
- 3 Temp-1: senzor de temperatură
- 4 Temp-2: senzor de temperatură
- 5 IBP-1: senzor pentru monitorizarea invazivă a tensiunii arteriale (canalele 1 și 2)
- 6 IBP-2: senzor pentru monitorizarea invazivă a tensiunii arteriale (canalele 3 și 4)

Partea stângă

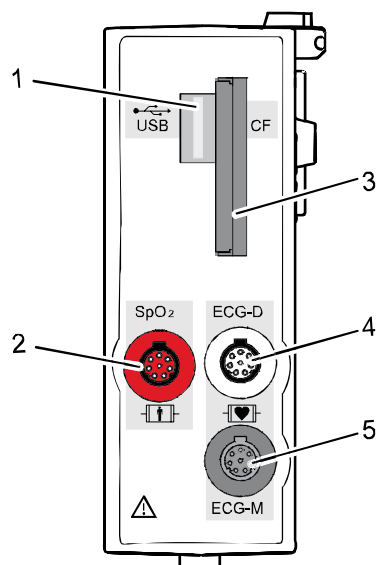


Fig. 3-9 Conexiunile modulului, partea stângă

- 1 USB: port pentru stick USB
- 2 SpO₂: senzor pentru pulsoximetrie
- 3 CF: card de memorie CompactFlash[®] pentru stocarea datelor
- 4 ECG-D: Cablu diagnostic ECG șase fire
- 5 ECG-M: Cablu monitorizare ECG patru fire

Date tehnice

Dimensiuni 15,5 cm x 26,5 cm x 5,5 cm (fără geantă accesorii)

Masă Aprox. 1,0 kg (configurația de bază)

- Modul conexiuni pacient**
- Conexiuni pentru senzori
 - Card de memorie CompactFlash®
 - Conexiune USB
 - Microfon pentru înregistrarea vocii
 - Indicator semnal puls

Geantă accesorii

Este disponibilă o geantă pentru accesorii pentru modulul conexiuni pacient (P/N 04221.1).

Geanta pentru accesorii este folosită pentru depozitarea cablurilor preconectate, a senzorilor și electrozilor ECG, pentru a putea fi depozitate și transportate rapid și cu acuratețe.

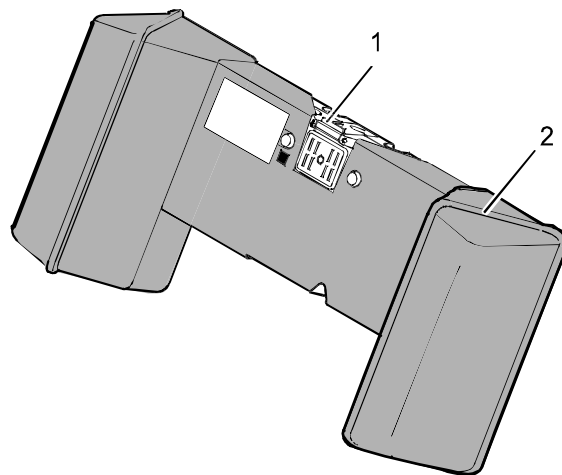


Fig. 3-10 Modul conexiuni pacient cu geantă de accesorii

- 1 Modul conexiuni pacient
- 2 Geantă accesorii

Secțiunea 4.5 conține informații despre instalarea și împachetarea geții de accesorii.

3.2.3 Modulul defibrilator/stimulator

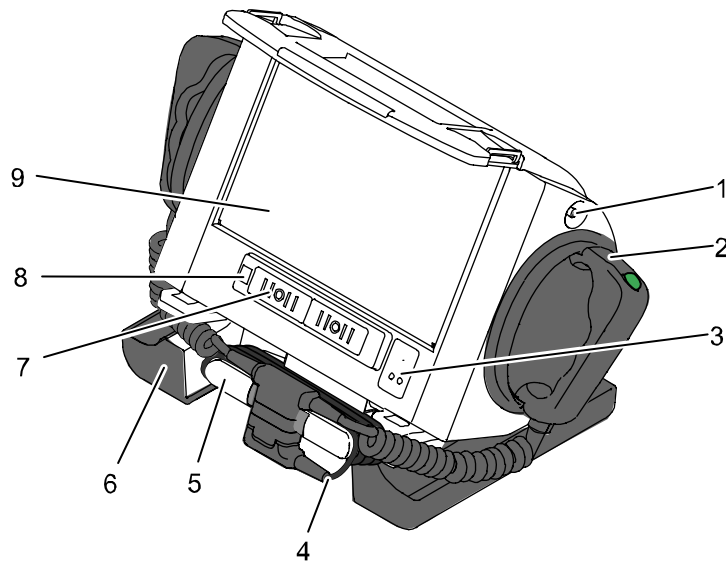


Fig. 3-11 Modulul defibrilator/stimulator

- 1 Pin de legătură echipotențială
- 2 Padele
- 3 Buton pornit/oprit
- 4 Cablu principal de terapie cu conector pentru padele
- 5 Suport cablu cu conector de test
- 6 Suport și compartimente depozitare
- 7 Element de contact cu modulul de afișaj
- 8 Interfață infraroșu cu modulul de afișaj
- 9 Compartiment pentru electrozii corPatch

Padelele sau electrozii pentru defibrilare/stimulare cardiacă, așa numiții electrozi corPatch, sunt conectați la cablul principal de terapie (4). Cablul principal de terapie poate fi înfășurat în jurul suportului cu priză (5). Dacă nu sunt folosite padelele de șoc, cablul poate fi fixat în priza din suport.

Legătura echipotențială se poate face în timpul utilizării clinice cu pinul de legătură echipotențială (1).

Suportul (6) are și compartimente interioare pentru depozitarea gelului de electrozi, a lamelor, etc.

Unghiul modulului defibrilator/stimulator poate fi modificat (30°) pentru a realiza un grad maxim de vizibilitate a ecranului.

Date tehnice

Dimensiuni 29 cm x 30 cm x 19 cm

Masă 3,7 kg

- Defibrilator**
- Defibrilare bifazică cu formă de undă dreptunghiulară și compensarea impedanței pacientului
 - Protocol de defibrilare semiautomată (AED) după normele ERC din 2005
 - Energie: 2 - 200 J
- Stimulator cardiac**
- Intensitate: 0 - 150 mA
 - Frecvență: 30 - 150/min
- (în modul OVERDRIVE: frecvența maximă 300/min)

3.2.4 Suporturi

Sunt disponibile diferite suporturi pentru aparatul compact, modular sau semi modular, cu sau fără alimentare.

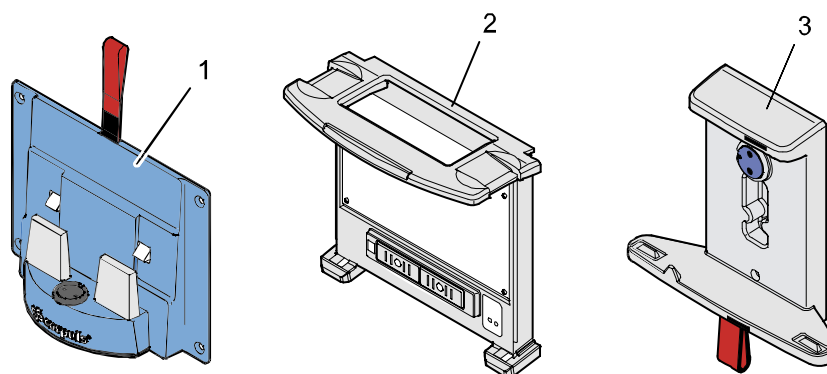


Fig. 3-12 Suporturi

- 1 Suport defibrilator/unitate compactă
- 2 Suport modul de afișaj
- 3 Suport modul conexiuni pacient

Secțiunea 4.6 se referă la inserarea modulelor în suporturi.

Suport	Utilizare	Power
Suport (de încărcare) pentru defibrilator/unitate compactă	Modulul defibrilator/stimulator și toate modulele conectate mecanic la acesta	– 12 V CC – Fără alimentare
Suport (de încărcare) pentru modulul de afișaj	Modulul de afișaj și modulul conexiuni pacient conectat mecanic la acesta	– 12 V CC – Fără alimentare
Suport (de încărcare) pentru modulul conexiuni pacient	Modulul conexiuni pacient	– 12 V CC – Fără alimentare

Tabelul 3-1 Suporturi și alimentare

Suporturile pot fi conectate de asemenea la alte tensiuni decât 12 V CC, cu ajutorul transformatoarelor CC/CC sau CA/CC.

3.3 Descrierea funcțiilor de monitorizare, diagnostic și terapie

3.3.1 Funcțiile de monitorizare și diagnostic

corpuls³ are următoarele funcții de monitorizare și diagnostic:

- ECG
- Diagnostic ECG

Opțional:

- Pulsoximetrie (SpO₂)
- Capnometrie (CO₂)
- Temperatură (Temp)
- Tensiune arterială (TA)
- Tensiune arterială invazivă (TAI)

ECG Cu ajutorul cablului ECG cu 4 fire, pot fi determinate și afișate pe ecran, canalele pentru extremități bipolare după Einthoven (I, II, III) și canalele pentru extremități unipolare după Goldberger (aVR, aVL, aVF).

Combinând cablul ECG cu 4 fire și cablul de diagnostic ECG cu 6 fire (canalele pentru torace după Wilson (C1-C6), pot fi afișate 12 canale simultan. Astfel, se obține un diagnostic ECG clar, care poate fi însoțit, opțional, de un soft pentru analiză ECG.

- Pulsoximetrie** Pulsoximetrul măsoară saturația cu oxigen a sangelui (SpO₂) și pulsul periferic (PP). Poate fi configurată afișarea digitală a doi parametri. De asemenea poate fi afișată și pletismograma.
- Capnometrie** Capnometrul, care funcționează după metoda citiri directe din flux (mainstream), măsoară în timp real, concentrația de CO₂ din aerul expirat de pacient. Concentrația de CO₂, măsurată în mmHg, poate fi afișată pe ecran sub formă de capnogramă. Sistemul permite folosirea capnometriei la pacienți intubați sau nu. Un alt parametru măsurat este frecvența respiratorie a pacientului.
- Temperatură** Cu ajutorul senzorilor de temperatură pot fi măsurate până la două valori ale temperaturii interne intrarectal și/sau intraesofagian, împreună cu valorile de la nivelul pielii.
- Tensiunea arterială (TA)** Funcția permite monitorizarea tensiunii arteriale la o extremitate. Este posibilă selectarea modului pentru adulți, copii și nou-născuți.

Tensiune arterială invazivă (TAI)

Folosind funcția TAI, pot fi măsurate invaziv diferite presiuni ca parte a terapiei intensive la care este supus pacientul. Acestea includ, printre altele, tensiunea arterială, tensiunea venoasă centrală și tensiunea intracraniană, etc.

Sunt disponibili doi conexiuni, care pot fi folosiți ca și canale de presiune simple sau duble. Astfel, pot fi efectuate patru măsurători invazive în același timp. Valorile înregistrate pot fi afișate ca parametrii digitali și/sau curbe de evoluție.

3.3.2 Funcțiile terapeutice

corpuls³ oferă următoarele funcții terapeutice:

- defibrilare
- cardioversie
- stimulare cardiacă

Defibrilarea și cardioversia

Defibrilatorul bifazic al **corpuls³** are două moduri de operare:

- defibrilare semiautomată externă (modul AED)
- defibrilare manuală și cardioversie (modul manual)

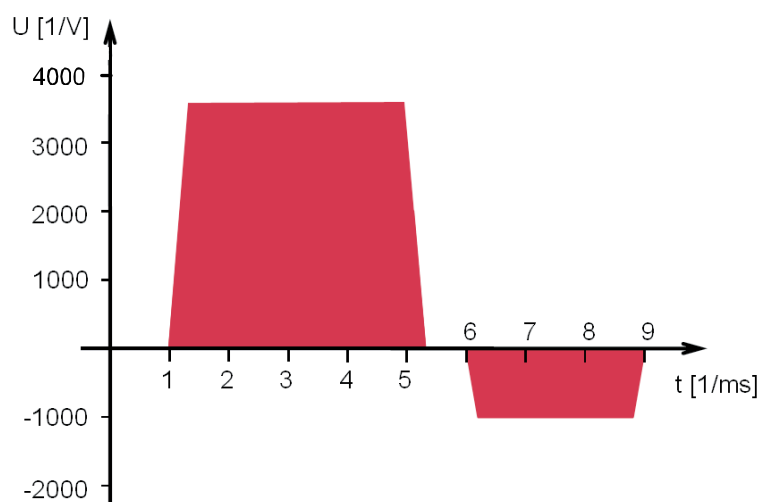


Fig. 3-13 Undă defibrilare bifazică (reprezentare calitativă)

În modul AED, utilizatorul este asistat de o analiză ECG automată și de instrucțiuni verbale (configurabile). Comanda pentru defibrilare este data de către utilizator.

Algoritmul modului AED este conform cu recomandările actuale ale Consiliului European de Resuscitare (ERC, a se vedea www.erc.edu).

În modul manual, utilizatorul are libertate de acțiune și responsabilitate deplină.

- Electrozi defibrilare** Defibrilarea poate fi executată de **corpuls³** cu ajutorul padelelor de șoc și a electrozilor adezivi de unică folosință, așa numiții electrozi corPatch.
- Selectarea energiei** În modul manual există trei opțiuni posibile:
- **Taste programabile**
Tastele programabile permit alegerea între mai multe trepte de energie predefinite (de ex. 20 J, 50 J, 100 J, 150 J, 180 J, 200 J).
 - **Butonul rotativ**
Butonul rotativ permite selectarea creșterii energiei la 2 J, 3 J, 4 J și apoi, din 5 în 5 J până la limita maximă de 200 J.
 - **Padele de șoc**
Scurcircuitând padelele, se poate selecta energia dorită apăsând butoanele de declanșare. Această funcție permite același tip de selectare ca în cazul butonului rotativ.
- Cardioversie** Recunoașterea automată a undei R în timpul ECG permite cardioversia sincronă, în care șocul de defibrilare nu poate fi declanșat în timpul fazelor vulnerabile ale inimii. **corpuls³** schimbă automat modul asincron cu cel sincron.

Stimularea cardiacă

Prin stimularea electrică a mușchiului cardiac, stimulatorul extern al **corpuls³** poate suplimenta, influența pozitiv sau prelua funcția acestuia. Stimulatorul cardiac emite unde de stimulare către mușchiul cardiac al pacientului prin electrozii corPatch electrodes atașați pe piept/spate.

În modul stimulator sunt disponibile modurile de lucru FIX, DEMAND și OVERDRIVE.

- FIX** În modul de operare FIX, mușchiul cardiac este stimulat indiferent de frecvența cardiacă a pacientului.
- DEMAND** Stimulatorul cardiac intră în modul DEMAND când frecvența cardiacă a pacientului este sub limita prestabilită a frecvenței de stimulare. Recunoașterea automată a undei R previne stimularea în timpul fazelor vulnerabile ale inimii.
- OVERDRIVE** Modul OVERDRIVE permite reducerea manuală a frecvenței cardiace ridicată a pacientului. Frecvența maximă de stimulare este $f \leq 300/\text{min}$.

Frecvență și intensitate

	Minim	Maxim	Pas
Frecvența de stimulare în modul de operare FIX	30/min	150/min	5/min
Frecvența de stimulare în modul de operare DEMAND	30/min	150/min	5/min
Frecvența de stimulare în modul de operare OVERDRIVE	30/min	300/min	1/min
Intensitate	10 mA	150 mA	5 mA

Tabelul 3-2 Frecvență și intensitate

3.4 Alarmer**Alarmer fiziologice și tehnice**

corpuls³ are două tipuri de alarmer:

- Alarmer fiziologice
- Alarmer tehnice

Alarmerle fiziologice sunt afișate când valorile depășesc limitele prestabilite ale funcțiilor de monitorizare.

Sunt afișate următoarele alarmer fiziologice:

FC mică < {valoare limită}/min
FC mare > {valoare limită}/min
SpO2 mic < {valoare limită}%
PP mic < {valoare limită}/min
PP mare > {valoare limită}/min
TA sis mică < {valoare limită} mmHg
TA sis mare > {valoare limită} mmHg
TA dia mică < {valoare limită} mmHg
TA dia mare > {valoare limită} mmHg
CO ₂ mic < {valoare limită} mmHg
CO ₂ mare > {valoare limită} mmHg
AF mic < {valoare limită}/min
AF mare > {valoare limită}/min
T {measuring channel} low < {limit value} °C
T {canal de măsură} mare > {valoare limită} °C
P {canal de măsură} sis mică < {valoare limită} mmHg
P {canal de măsură} sis mare > {valoare limită} mmHg
P {canal de măsură} dia mică < {valoare limită} mmHg
P {measuring channel} dia high > {limit value} mmHg

Tabelul 3-3 Alarmer fiziologice

Secțiunea 10 "Proceduri în caz de defecțiuni" conține alarmele tehnice și măsurile necesare pentru remediere.

Alarme ale modulului de afișaj și ale modulului conexiuni pacient

corpuls³ are alarme acustice și/sau vizuale atât pentru modulul de afișaj cât și pentru modulul conexiuni pacient.

Nu se oferă alarme independente pentru modulul defibrilator/stimulator.

Alarmele acestui modul sunt indicate de modulul de afișaj.

Alarmele modulului de afișaj și ale modulului conexiuni pacient pot fi descrise în felul următor:

	Acustice	Vizuale
Modulul de afișaj	Alarmele sunt atât acustice cât și vizuale, cu condiția ca să existe o conexiune cu modulul defibrilator/stimulator și cu modulul conexiuni pacient.	
Modulul conexiuni pacient	Alarmele sunt doar acustice când modulul conexiuni pacient este utilizat independent sau când este întreruptă conexiunea cu modulul de afișaj.	Alarmele sunt afișate ca mesaj text pe afișajul grafic



Tabelul 3-4 Alarmele modulului de afișaj și ale modulului conexiuni pacient

3.4.1 Alarmele modulului de afișaj

Alarmele fiziologice și tehnice sunt efectuate de modulul de afișaj în mai multe feluri:

- **Mesajul de alarmă este afișat pe rândul care indică starea, în colțul din stânga sus al ecranului:**

 (4) Apnee CO2

- Simbolul  indică o alarmă.
- Dacă apare un număr în paranteze după simbolul , sunt active mai multe alarme (23 de alarme în acest caz).
- Alarma este afișată sub formă de text, împreună cu valoarea limită.



La o singură apăsare a tastei **Alarmă** se deschide istoricul alarmelor. Alarmele individuale pot fi validate apăsând încă o dată tasta **Alarmă**. În acest caz, cel mai recent mesaj de alarmă este șters din rândul care indică starea, de pe ecranul modulului de afișaj și de pe ecranul modulului conexiuni pacient.

Notă

Unele alarme tehnice sunt afișate sub formă de text de culoare roșie. Aceste alarme nu pot fi șterse din rândul care indică starea și nici din lista de alarme.

- **Valoarea măsurată este afișată în negativ:**



- Acest tip de afișare este valabil numai pentru alarmele fiziologice.
 - Acest tip de afișare este posibil numai în rândul pentru parametri și după ce a fost configurat în prealabil.
 - Câmpul pentru parametri rămâne în negativ atât timp cât valorile depășesc limitele preselectate sau până când alarma pentru această valoare măsurată este dezactivată.
- Acest lucru se aplică indiferent dacă mesajul de alarmă din rândul care indică starea a fost confirmat prin apăsarea tastei **Alarmă**.



- **Butonul rotativ luminează scurt:**

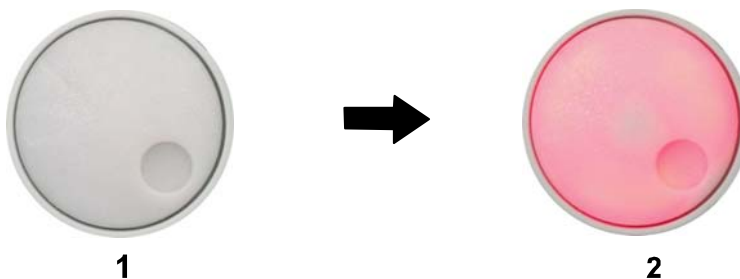


Fig. 3-14 Butonul rotativ

- 1 Neiluminat
- 2 Iluminat pentru a indica o alarmă

- Fiecare alarmă este indicată prin iluminarea scurtă a butonului rotativ.
- Butonul rotativ se stinge automat după aprox. 3 sec.

- **Alarma acustică a semnalului de puls:**

- Fiecare alarmă este semnalizată acustic.
- Volumul și tipul de sunet sunt configurabile separat pentru alarmele tehnice și fiziologice.

Dacă tasta **Alarmă** este apăsată pentru mai mult de 3 sec., alarmele fiziologice pot fi oprite pentru scurt timp. Pentru acest lucru este nevoie de o configurare prealabilă a opțiunilor (a se vedea secțiunea 7.5.5).

**Oprirea
temporară a
alarmei**



Modul defibrilare

Numai alarmele tehnice sunt afișate în modul defibrilare. Limitele alarmelor fiziologice nu sunt monitorizate.

În modul defibrilare nu sunt salvate alarmele.

**Avertizare**

Pacientul nu trebuie lăsat nesupravegheat atunci când este selectat modul defibrilare.

Configurarea alarmelor

Mai multe informații despre configurarea manuală sau automată a alarmelor, ca și despre toate opțiunile mai detaliate (salvare, tonul alarmei, volum, etc.) cu referiri la alarmele modulului de afișaj, găsiți în secțiunea 7.4.

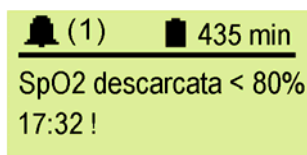
Situația după pornirea aparatului



După pornirea aparatului, sunt aplicate opțiunile introduse inițial de persoana responsabilă de aparat. Opțiunile alarmelor sunt salvate numai dacă utilizatorul este autorizat pentru aceasta.

3.4.2 Alarmerle modulului conexiuni pacient

Alarmerle fiziologice și tehnice sunt efectuate de modulul conexiuni pacient în mai multe feluri:

- **Mesajul de alarmă apare pe ecran:**



- Simbolul  indică o alarmă.
- După simbolul , este afișat un număr în paranteze pentru a arăta numărul de alarme active (1 alarmă în acest caz).
- Alarma este afișată sub formă de text, împreună cu valoarea limită și momentul alarmei.



Alarmerle individuale pot fi confirmate apăsând o dată **tasta multifuncțională**. În acest caz, mesajele de alarmă de pe ecranul modulului conexiuni pacient și din rândul care indică starea, de pe ecranul modulului de afișaj, sunt șterse, dacă există o conexiune radio între ele.

- **Alarma acustică a semnalului de puls:**

- Semnalul de puls emite o avertizare acustică numai dacă nu există conexiune cu modulul de afișaj. Dacă există o conexiune cu modulul de afișaj, alarma acustică se declanșează numai la modulul de afișaj; alarma modulului conexiuni pacient este dezactivată.
- Volumul și tipul de sunet sunt configurabile separat pentru alarmele tehnice și fiziologice.

Configurarea alarmei

Limitele alarmei pot fi modificate la modulul de afișaj. Detalii despre configurarea manuală și automată, împreună cu alte opțiuni, pot fi găsite în secțiunea 7.4.

Situația după pornirea aparatului

După pornirea aparatului, sunt aplicate opțiunile introduse inițial de persoana responsabilă de aparat. Opțiunile alarmelor sunt salvate numai dacă utilizatorul este autorizat pentru aceasta.

3.5 Managementul energetic

Influența structurii modulare

Managementul energetic este de o importanță covârșitoare datorită structurii modulare a sistemului.

corpuls³ și modulele individuale pot fi utilizate exclusiv cu baterii sau cu alimentare directă de la o rețea de 12 V CC.

3.5.1 Utilizarea pe bază de baterii

Baterii identice litiu-ion

Fiecare din cele trei module ale **corpuls³** are bateria proprie cu litiu-ion. Bateriile sunt identice și au un microcip integrat, în care este memorat istoricul utilizării bateriei.

Fiecare din aceste baterii poate fi înlocuită manual fără alte unelte adiționale. Este posibilă, de asemenea, schimbarea bateriilor între module. Mai multe informații despre înlocuirea bateriilor găsiți în secțiunea 9.6.

Atunci când modulele **corpuls³** sunt conectate (unitatea compactă sau utilizarea semimodulară) energia este luată din bateria cu cel mai mare grad de încărcare. Dacă starea bateriilor este identică, sistemul apelează la toate bateriile în mod egal.

Baterii descărcate sau defectuoase

Dacă bateria unuia dintre module este aproape descărcată, este posibil să se apeleze la rezervele de energie ale celorlalte baterii prin conectarea acestui modul la unul sau amândouă modulele în cauză.

Sistemul continuă să funcționeze corespunzător atât timp cât una din baterii are un nivel suficient de energie.

Schimbul de energie sau încărcarea uneia dintre baterii cu energia alteia nu sunt posibile.

Notă **corpuls³** trebuie folosit numai dacă sunt introduse toate cele trei baterii.

Afișarea timpului de funcționare rămas

Pentru a oferi utilizatorului siguranța maximă, sistemul calculează timpul de funcționare rămas și îl afișează în minute. Pentru a calcula cu acuratețe timpul de funcționare rămas, aparatul ia în considerare consumul curent de energie. Timpul de funcționare rămas este afișat pe rândul care indică starea de pe ecranul modulului de afișaj (Fig. 3-15).



Fig. 3-15 Timpul de funcționare rămas în condițiile de funcționare din acel moment

1 Simbolul baterie și timpul de funcționare rămas, în minute

În cazul utilizării separate a modulului conexiuni pacient, timpul rămas de funcționare, pentru acest modul, este afișat pe ecranul acestuia (Fig. 3-16).

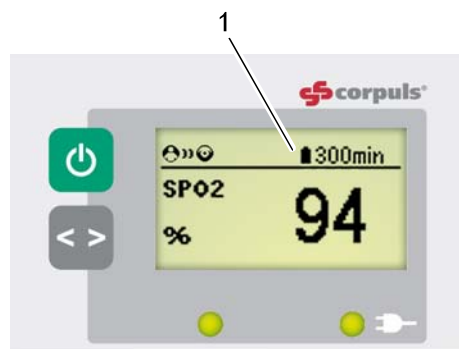


Fig. 3-16 Timpul de funcționare rămas pentru modulul conexiuni pacient
1 Simbolul baterie și timpul de funcționare rămas, în minute

Încărcarea bateriei

Pentru că fiecare modul are un sistem propriu de management al încărcării, el poate fi încărcat individual și independent de celelalte module.

Mai mult, sistemul poate fi încărcat, în timpul utilizării compacte sau semi modulare, printr-un singur contact. În acest caz, durata de încărcare depinde de câte module sunt conectate simultan la o sursă de curent externă.

În timpul încărcării, se poate continua utilizarea sistemului, fără ca acest lucru să influențeze timpul de încărcare al bateriilor individuale.

Întreținerea bateriei

Nu este necesară o întreținere specială a bateriilor. Totuși, trebuie evitate, pe cât posibil, utilizarea/încărcarea în condiții de temperatură extreme. Variațiile mari de temperatură limitează durata de funcționare a bateriilor litiu-ion. Este recomandată înlocuirea bateriilor o dată la doi ani.

Timpul de utilizare

- Unitatea compactă: aprox. 7-10 ore
- Modulul conexiuni pacient: aprox. 4-6 ore
- Modulul de afișaj: aprox. 4 ore (la o iluminare de 70%)
- Modulul defibrilator/stimulator: până la 200 șocuri la 200 J

Timpul de încărcare

- De la 0 la 80%: aprox. 1 oră
- De la 0 la 100%: aprox. 2 ore

3.5.2 Utilizare pe bază de sursă de alimentare externă

Alimentare directă la 12 V CC

Dispozitivul compact și fiecare modul individual poate fi folosit direct la 12 V CC

Utilizarea unui încărcător

Unitatea compactă și modulele individuale, în combinație cu un încărcător, pot fi conectate și la rețele de curent alternativ cu o tensiune de la 100 V până la 250 V. Aparatul alimentat de la o rețea de curent alternativ funcționează indiferent dacă are sau nu baterii, dacă acestea sunt descărcate sau au defecțiuni.

Afișarea gradului de încărcare

Gradul de încărcare a bateriilor este afișat pe rândul care indică starea, de pe ecranul modulului de afișaj (Fig. 3-17).

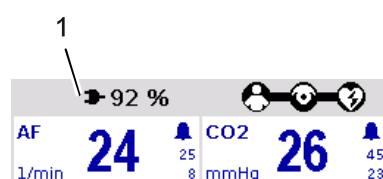


Fig. 3-17 Afișarea gradului de încărcare a bateriilor când aparatul este conectat la o sursă externă

- 1 Simbolul conexiune la o sursă de alimentare externă și gradul de încărcare a bateriilor, în procente

Suporturi de încărcare

Aparatul poate fi alimentat și prin cele trei suporturi de prindere:

- Suport unitate compactă 12 V CC (cod 04400)
- Suport de perete modul de afișaj 12 V CC (cod 04401)
- Suport modul conexiuni pacient 12 V CC (cod 04402)

Aceste suporturi pot fi conectate și la alte tensiuni cu ajutorul unor transformatoare CC/CC sau CA/CC.

Încărcarea în timpul utilizării

Dacă bateriile sunt introduse în aparat, ele vor fi încărcate în timpul utilizării. Utilizarea aparatului nu influențează timpul de încărcare a bateriilor.

Contactul magnetic

Fiecare modul are un contact magnetic pentru alimentarea cu curent electric. Alimentarea nu începe decât atunci când celălalt contact (mufa magnetică sau contactul suportului) este în poziția corectă (a se vedea contactul). Contactul magnetic se desprinde automat dacă forța de tragere este destul de mare, nefiind necesară desprinderea manuală.

Contactul (1, Fig. 3-18) modulului defibrilator/stimulator este utilizat pentru alimentarea

- întregii unități compacte,
- a modulului defibrilator/stimulator și a modulului de afișaj în cazul utilizării semi modulare
- a modulului defibrilator/stimulator în cazul utilizării modulare.

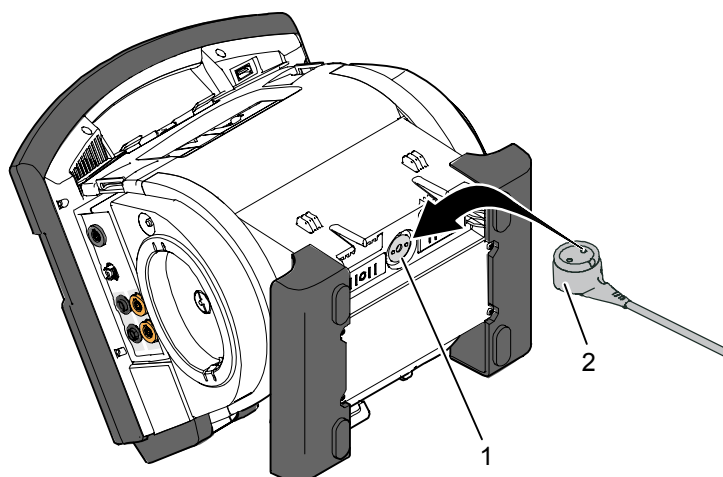


Fig. 3-18 Unitatea compactă, alimentare

- 1 Contact alimentare
- 2 Mufă magnetică

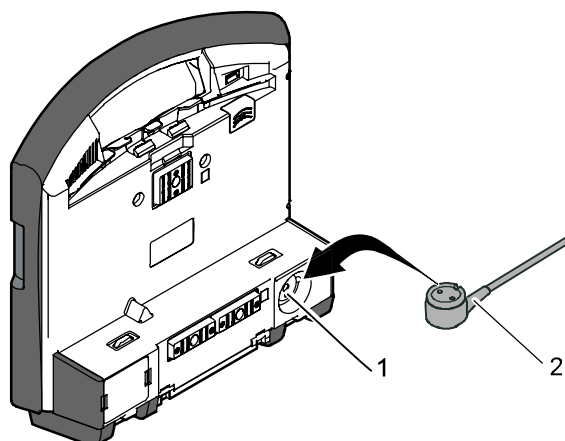


Fig. 3-19 Modulul de afișaj, alimentare

- 1 Contact alimentare
- 2 Mufă magnetică

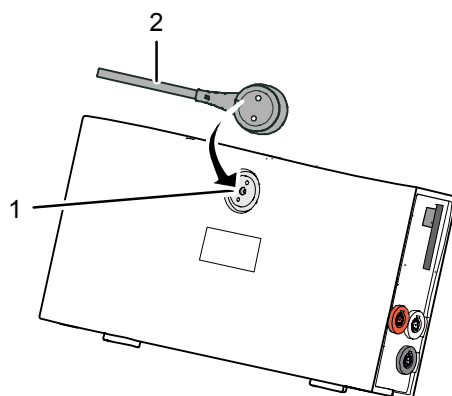


Fig. 3-20 Modulul conexiuni pacient, alimentare

- 1 Contact alimentare
- 2 Mufă magnetică

4 Instrucțiuni generale de utilizare

4.1 Noțiuni de utilizare și afișaj

4.1.1 Noțiuni de utilizare și LED-urile modulului de afișaj

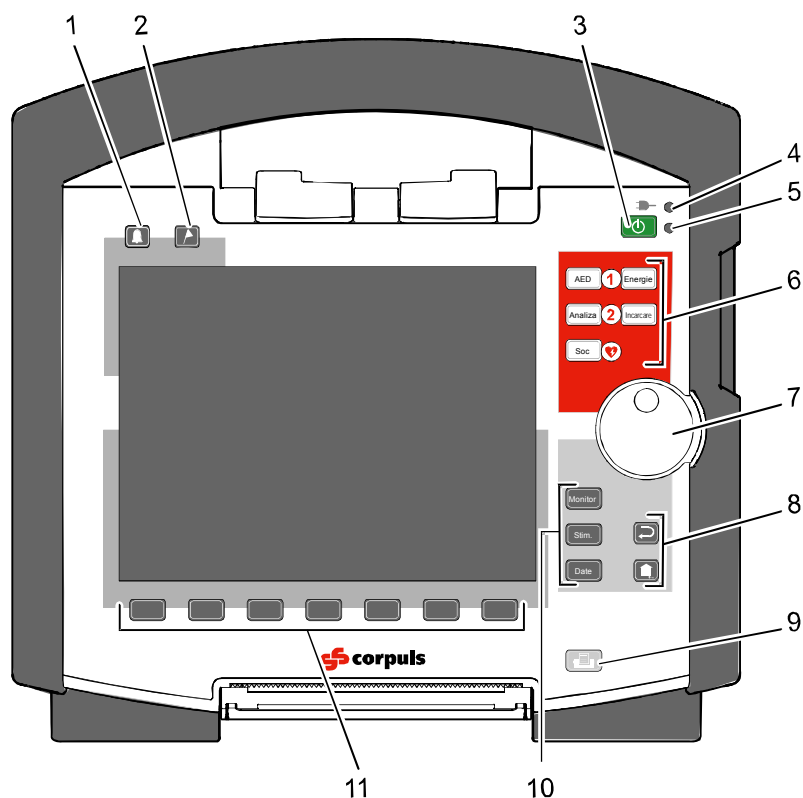


Fig. 4-1 Modul de afișaj, elemente de utilizare și LED-uri

- 1 Tastă alarmă
- 2 Tastă eveniment
- 3 Buton pornit/oprit
- 4 LED stare alimentare/încărcare
- 5 LED stare utilizare
- 6 Taste funcții mod defibrilare
- 7 Buton rotativ și lumină alarmă
- 8 Taste funcții navigare
- 9 Tastă imprimare
- 10 Taste mod de utilizare
- 11 Taste programabile

Buton pornit/oprit

Prin apăsarea acestui buton, de pe modulul de afișaj, sunt pornite sau oprite următoarele module:

- toate modulele în cazul utilizării ca și unitate compactă;
- modulul de afișaj și toate modulele conectate mecanic la acesta în cazul utilizării semi modulare;
- numai modulul de afișaj în cazul utilizării modulare.

Secțiunea 4.2 conține informații detaliate despre pornirea și oprirea aparatului.

LED-uri de stare

LED-urile de stare de pe modulul de afișaj indică alimentarea cu curent electric sau starea de încărcare a bateriilor împreună cu starea de utilizare a dispozitivului:

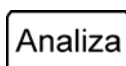
LED alimentare cu curent electric/starea de încărcare (4)	verde	- bateria este pe deplin încărcată - aparatul este conectat la sursa de alimentare externă
	portocaliu	- bateria se încarcă
LED stare de utilizare (5)	verde	- aparatul este pornit

**Taste funcții
Mod defibrilare**

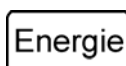
Funcțiile de bază, de defibrilare și cardioversie sunt acționate prin apăsarea tastelor de funcții pentru modul de defibrilare (6).



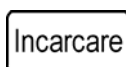
Tasta **AED** selectează modul „defibrilare automată externă” **corpuls³** poate fi pornit apăsând tasta **AED**. În acest caz, acest mod de operare este disponibil imediat în acest caz.



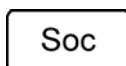
Tasta **Analiză** pornește analiza ECG.



Tasta **Energie** selectează modul de operare „defibrilare manuală”. **corpuls³** poate fi pornit prin apăsarea tastei **Energie**. În acest caz, modul de operare este disponibil imediat.



Tasta **Încărcare** pornește procedura de încărcare.



Tasta **Șoc** declanșează un șoc de defibrilare.

Butonul rotativ

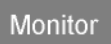
Prin utilizarea butonului rotativ, este posibilă:

- navigarea pe ecran;
- deschiderea unui meniu de parametri sau a unui meniu de curbe, care corespunde unui parametru sau unei curbe și schimbarea opțiunilor acestora (a se vedea secțiunea 4.3.1);
- deschiderea meniului de funcții ale aparatului și schimbarea opțiunilor acestora (a se veda secțiunea 4.3.2);

- schimbarea valorilor numerice în modul defibrilare și modul stimulare cardiacă;
- schimbarea opțiunilor în fereastra de configurare (a se vedea secțiunea 4.3.3).

Taste mod de operare

Selectarea diferitelor moduri de operare se face prin apăsarea următoarelor taste (10):



Tasta **Monitor** selectează funcțiile de monitorizare



Tasta **Stimulator** trece în modul stimulare cardiacă.



Tasta **Date** selectează meniul de date.

Tastele Înapoi și Acasă

Tastele funcționale **Înapoi** și **Acasă** (8) sunt folosite pentru a controla aparatul:



Tasta **Înapoi** trimite la meniul anterior (superior) sau anulează ultima selecție.



1. Tasta **Acasă** trimite la meniul de bază al modului respectiv
2. Prin apăsarea tastei **Acasă** se poate acționa blocarea tastelor:
 - a) Apăsați tasta **Acasă** pentru aprox. 2 sec.
Va apărea mesajul "**Blocare tastatură**"
 - b) Țineți apăsat butonul **Acasă** și apăsați pe tasta programabilă din stânga [Blocat].
Apare mesajul "**Tastatura blocată**" și tastatura este blocată.
 - c) Tastatura se deblochează în același mod.

Notă

Dacă se apasă o tastă în timp ce tastatura este blocată, va apărea mesajul "**Taste blocate ; deblocare : apăsați lung Acasă**". Dezactivați blocarea tastelor imediat pentru a evita întârzierea operațiunilor aparatului..

Tasta Imprimare

Prin apăsarea tastei **Imprimare** (9), se pornește imprimarea în timp real a curbelor. Apăsarea încă o dată a tastei **Imprimare** întrerupe toate comenzile active (jurnal, R-ECG, imprimare în timp real).

Poate fi setat un interval de timp după care imprimanta se oprește automat. Pentru mai multe informații consultați secțiunea 7.1.4.

Tastele programabile

Tastele programabile (11) au diferite funcții depinzând de modul de operare curent sau al ferestrei selectate. Funcția curentă este afișată pe rândul de deasupra tastelor.

Tasta Alarmă

Prin apăsarea tastei **Alarmă** (1), este afișată lista tuturor alarmelor fiziologice și tehnice. Toate alarmele apărute sunt afișate în listă, împreună cu timpul declanșării.

1. Apăsați tasta **Alarmă** pentru a afișa lista cu alarmele apărute.

2. Apăsați tasta **Alarmă** pentru a confirma și șterge fiecare alarmă declanșată.
3. Repetați pasul 2 până când toate alarmele au fost șterse.

Notă Defecțiunile grave raportate de sistemul de alarmă nu pot fi șterse din listă și sunt scrise cu culoare roșie.

Alarmele fiziologice pot fi oprite pentru un anumit interval de timp (a se vedea secțiunea 7.5.5) prin apăsarea tastei **Alarmă** pentru aprox. 3 sec.

Tasta **Eveniment**



Prin apăsarea tastei **Eveniment** (2), sunt salvate datele ECG și valorile parametrilor din acel moment. Aceste date sunt stocate în memoria aparatului și pot fi accesate ulterior.

Dacă este activată funcția de înregistrare a vocii, prin apăsarea tastei **Eveniment**, sunt înregistrate sunetele din mediul înconjurător pentru o durată de 20 sec. (10 sec. înainte și după apăsarea tastei).

Apăsarea tastei **Eveniment** apare în jurnal ca un „eveniment manual”.

4.1.2 Structura de bază a paginilor modului de afișaj

Ecranul are următoarea structură:

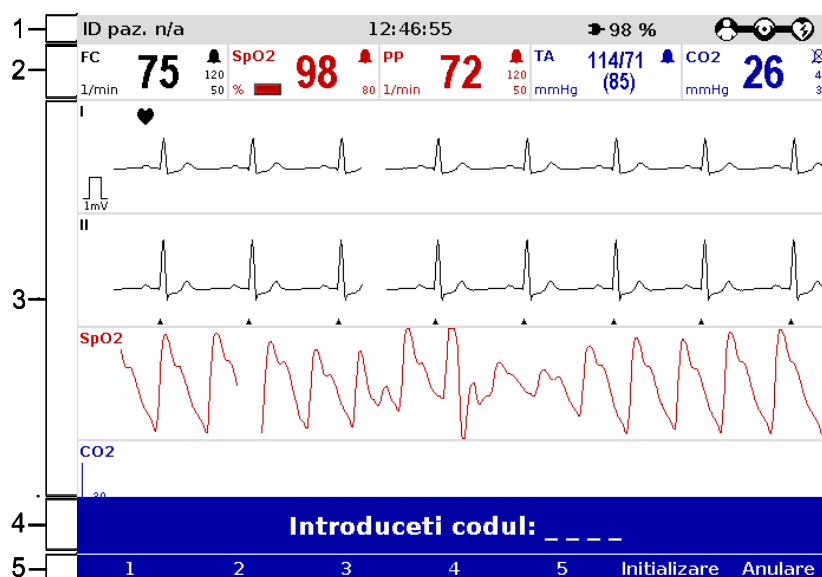


Fig. 4-2 Modul de afișaj, structura de bază a paginilor

- 1 Linie stare
- 2 Zonă parametri
- 3 Zonă curbe și afișaj
- 4 Linie mesaje
- 5 Linie taste programabile

Linie stare Pe linia de stare sunt afișate următoarele date (1):

- Alarmer fiziologice și tehnice
- Numele pacientului (editabil)
- Ora

- Timpul rămas de funcționare în cazul utilizării pe bază de baterie
- Starea de încărcare a bateriilor în cazul utilizării pe bază de alimentare de la o sursă externă
- Starea conexiunii modulelor







Starea conexiunii	Descriere
	Toate cele trei module sunt conectate mecanic unul la celălalt și comunică vizual prin interfața infraroșu.
	Modulul de afișaj și modulul defibrilator/stimulator sunt conectate mecanic unul la celălalt și comunică vizual prin interfața infraroșu. Modulul conexiuni pacient este deconectat; există conexiune radio cu modulul conexiuni pacient.
	Modulul de afișaj și modulul conexiuni pacient sunt conectate mecanic unul la celălalt și comunică prin interfața infraroșu. Modulul defibrilator/stimulator este deconectat; există conexiune radio cu modulul defibrilator/stimulator.
	Toate componentele sunt radio-conectate.
	Executarea verificării autorizației de conectare între module: – dacă modulele au fost deja conectate unul la celălalt, semnul "?" apare doar scurt. – Dacă un modul utilizat nu a fost încă împerechiat cu celelalte module, apare mesajul "Modul nou Împerechere?".
	Modulul defibrilator/stimulator nu a fost pornit odată cu sistemul și deci nu este disponibil.

Table 4-1 Starea conexiunii modulelor

Simbolul undă radio sau bară clipește atât timp cât aparatul încearcă să se conecteze, dar nu a reușit încă. Acest lucru poate dura, în cazuri excepționale, până la 30 sec.

Zona parametrilor Parametrii mășurați și limitele configurate ale alarmelor sunt afișate în zona parametrilor (2).

Zona curbe și afișaj În zona de curbe și afișaj (3) pot fi afișate până la șase curbe ale valorilor măsurate de funcțiile de monitorizare.

Dacă aparatul este în modul defibrilare sau stimulare, parametrii respectivului mod de operare sunt afișați în jumătatea de jos a ecranului.

În cazul ECG-ului de diagnostic, sunt afișate în mod simultan toate cele 12 derivații, sub formă de curbe.

Linia tastelor programabile Pe această linie sunt afișate funcțiile curente ale tastelor programabile (4).

Pe această linie sunt afișate funcțiile curente ale tastelor programabile (4).
Alte structuri Pot fi configurate și alte structuri ale paginii (a se vedea secțiunea 7.1.3).

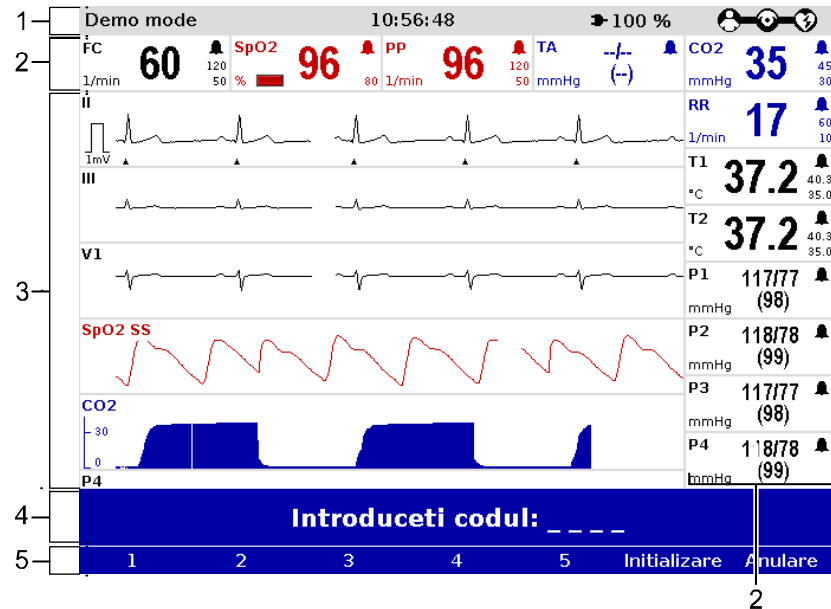


Fig. 4-3 Exemplu pagină cu zonă parametri orizontală și verticală.

- 1 Linie stare
- 2 Zonă parametri
- 3 Linie curbe și afișaj
- 4 Linie mesaje
- 5 Linie taste programabile

Afișarea imaginii în negativ

Imaginea poate fi afișată în negativ.

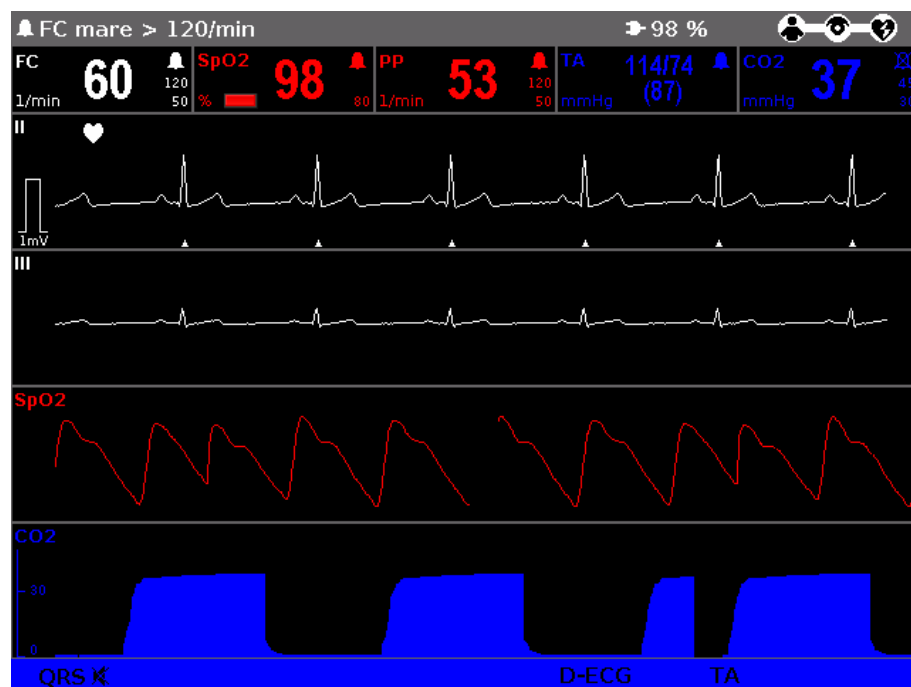


Fig. 4-4 Afișarea imaginii în negativ.

4.1.3 Ecranul modulului conexiuni pacient

Datele pacientului sunt afișate pe un ecran separat în cazul utilizării modulare. Ecranul are următoarea structură:

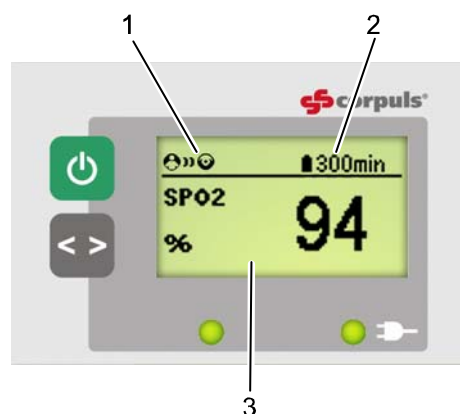


Fig. 4-5 Modulul conexiuni pacient, elemente afișaj

- 1 Starea conexiunii cu modulul de afișaj
- 2 Timp de funcționare rămas atunci când funcționează pe bază de baterie
- 3 Afișarea unui parametru vital selectat

Există următoarele variante pentru starea conexiunii modulului (1):

Starea conexiunii	Descriere
	Modulul conexiuni pacient este conectat la modulul de afișaj
	Modulul conexiuni pacient nu este conectat la modulul de afișaj

Table 4-2 Starea conexiunii modulelor

Timpul rămas de funcționare nu este afișat dacă modulul conexiuni pacient funcționează alimentat de la un încărcător exten.

4.1.4 Taste control și LED-uri ale modului conexiuni pacient

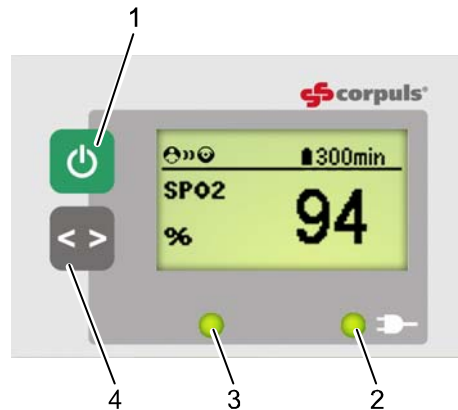


Fig. 4-6 Modul conexiuni pacient, taste control și LED-uri

- 1 Buton pornit/oprit
- 2 LED alimentare/stare încărcare
- 3 LED multifuncțional stare operare/FC/alarmă
- 4 Tastă multifuncțională

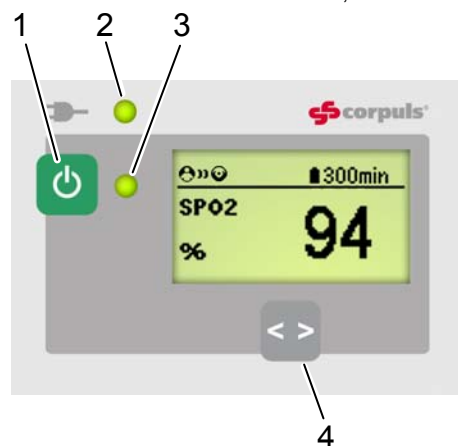


Fig. 4-7 Modul conexiuni pacient, taste control și LED-uri
(Versiune disponibilă începând cu noiembrie 2007)

- 1 Buton pornit/oprit
- 2 LED alimentare/stare încărcare
- 3 LED multifuncțional stare operare/FC/alarmă
- 4 Tastă multifuncțională

Buton pornit/oprit Modulul conexiuni pacient este pornit sau oprit, în timpul utilizării modulare, prin apăsarea butonului **Pornit/Oprit** (1).

LED stare încărcare LED-ul stare încărcare (2) indică alimentarea de la o sursă externă sau starea încărcării bateriei:

LED alimentare / stare încărcare

verde - bateria este complet încărcată
- aparatul este conectat la sursa de alimentare

portocaliu - bateria se încarcă

LED multifuncțional LED-ul multifuncțional (3) clipește în pas cu frecvența cardiacă când electrozii ECG corPatch sunt conectați. Dacă nu sunt conectați electrozi, indică starea de operare a modulului conexiuni pacient. Mai mult, alarmele fiziologice și tehnice sunt indicate prin iluminarea prelungă, aprox. 3 sec.

Tasta multifuncțională Prin apăsarea tastei multifuncționale (4), este afișat următorul parametru măsurat.
Dacă alarmele sunt afișate pe ecranul modulului conexiuni pacient, acestea pot fi confirmate prin apăsarea tastei multifuncționale.

4.1.5 Taste control și LED-uri ale modulului defibrilator/stimulator

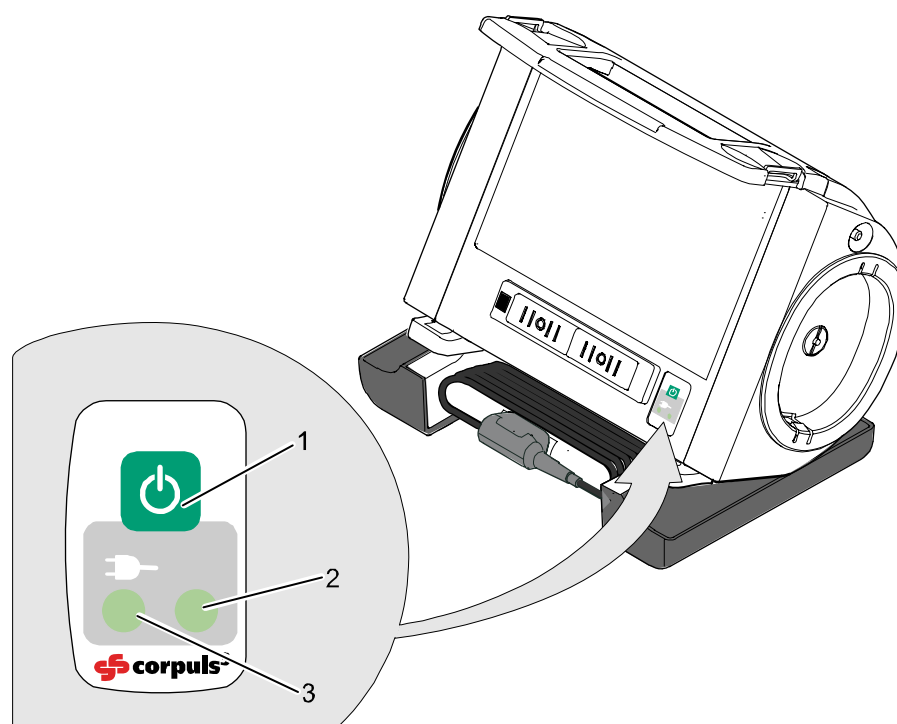



Fig. 4-8 Modul defibrilator/stimulator, taste control și LED-uri stare.

- 1 Buton pornit/oprit
- 2 LED stare operare
- 3 LED alimentare/stare încărcare

Buton pornit/oprit Prin apăsarea butonului **Pornit/oprit** (1), modulul este pornit sau oprit în cazul utilizării modulare.

LED-uri stare LED-urile stare al modulului defibrilator/stimulator indică alimentarea de la o sursă externă sau starea de încărcare a bateriei, împreună cu starea de operare a aparatului:

LED  alimentare/ stare încărcare (3)	verde	- bateria este complet încărcată - aparatul este conectat la sursa de alimentare
	portocaliu	- bateria se încarcă
LED stare operare (2)	verde	- aparatul este pornit

4.2 Pornirea și oprirea



4.2.1 Pornirea

Unitate compactă



Apăsați butonul **Pornit/oprit** al modulului de afișaj.
Toate modulele sunt pornite.

Pornirea în modul defibrilare

Apăsați tastele  sau  de pe modulul de afișaj.
Sistemul pornește fie în modul AED fie în modul manual.

Utilizare semi modulară



1. Apăsați butonul **Pornit/oprit** al modulului de afișaj.
Modulul de afișaj și modulul conectat mecanic cu acesta sunt pornite.
2. Apăsați butonul **Pornit/oprit** al modulului care nu este conectat mecanic.
Acest modul este pornit.

Utilizarea modulară



Apăsați butonul **Pornit/oprit** al tuturor modulelor.
Modulele sunt pornite independent unul față de celălalt.

Conectarea modulelor

Când un modul oprit este conectat la un modul pornit, se pornește automat.

Notă

Dacă o baterie nouă este introdusă în modul, acesta pornește automat.

4.2.2 Oprirea

Unitatea compactă



Apăsați butonul the **Pornit/oprit** al modulului de afișaj.
Toate modulele sunt oprite după confirmarea verificărilor de siguranță.



Fig. 4-9 Verificarea de siguranță înainte de oprire

Utilizare (semi) modulară



Apăsați butonul the **Pornit/oprit** al modulului de afișaj.
Toate modulele conectate mecanic sau radio la modulul de afișaj sunt oprite după confirmarea verificărilor de siguranță.

Modulul defibrilator/ stimulator și modulul conexiuni pacient



Modulul defibrilator/stimulator și modulul conexiuni pacient pot fi oprite independent, fără a influența celelalte module, prin apăsarea butonului **Pornit/oprit**. În acest scop, apăsați butonul **Pornit/oprit** al modulului defibrilator/stimulator sau al modulului conexiuni pacient pentru 3 secunde.

**Oprirea în caz de
blocare a
sistemului**

În caz de blocare a sistemului unuia din module, acesta poate fi oprit prin apăsarea butonului **Pornit/oprit** pentru 8 sec.

Anularea opririi

Oprirea modulului de afișaj și a modulelor conectate poate fi anulată după apăsarea tastei programabile [Anulare]. Acest mesaj dispăre dacă nu este executată nici o acțiune în aprox. 10 secunde.

Modulul de afișaj și modulele conectate rămân pornite.

Pentru a grăbi oprirea, apăsați tasta programabilă [Acum].

**Oprirea în modul
de stimularea
cardiacă**

Apăsați butonul **Pornit/oprit** așa cum este descris mai sus.

Apare mesajul "Stimulatorul cardiac este activ – continuați?".



Fig. 4-10 Oprirea în timpul funcționării stimulatorului cardiac.

Dacă modulul trebuie oprit chiar dacă stimulatorul cardiac este încă activ, apăsați tasta programabilă [OK] sau, dacă nu se dorește oprirea, apăsați tasta programabilă [Anulare].

**Atenționare la
oprire**

Dacă în momentul opririi nu există conexiune cu modulul conexiuni pacient sau cu modulul defibrilator/stimulator, sau dacă există o problemă de temporizare între module, apare următorul mesaj:

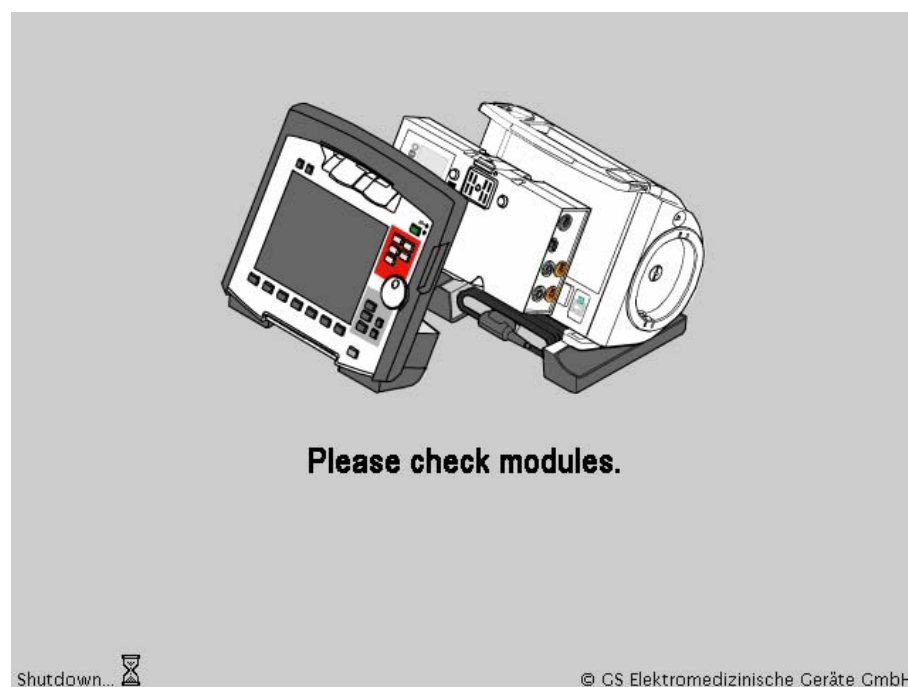


Fig. 4-11 Atenționare la oprire

În acest caz, separați modulele și verificați dacă au fost oprite. Dacă nu, opriți modulele care nu au fost oprite prin apăsarea butonului **Pornit/oprit** al fiecărui modul.

Oprirea în programată

Daca nu se dau comenzi, modulul poate fi programat să se oprească automat după un anumit interval de timp. A se vedea secțiunea 7.1.1 pentru mai multe informații despre oprirea automată.

4.3 Control meniuri

Meniurile sunt controlate cu ajutorul butonului rotativ, a tastelor programabile și a butoanelor de funcții **Înapoi** și **Acasă**.

Există trei tipuri de meniuri:



- meniu parametri sau curbe
- meniu funcție aparat
- fereastră configurare

4.3.1 Meniu parametri și curbe

Meniurile de parametri și meniurile de curbe conțin numai articole care sunt relevante pentru câmpul marcat.

Meniurile pot fi activate pentru câmpurile de parametri și cele de curbe. Acestea apar direct în câmpul marcat.

Pentru a activa un meniu de parametri sau de curbe și pentru a modifica opțiunile procedați în felul următor:

1. Rotiți butonul rotativ pentru a marca câmpul de parametri sau curbe dorit.
2. Apăsați butonul rotativ pentru a deschide meniul parametri sau curbe al câmpului selectat. Este marcată prima linie a meniului.

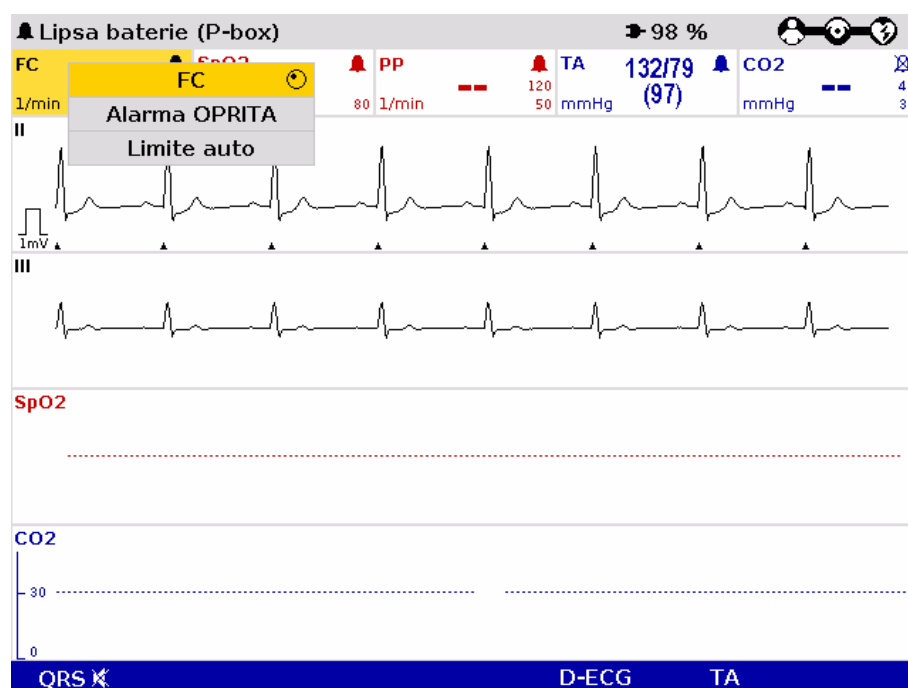


Fig. 4-12 Meniu parametrii

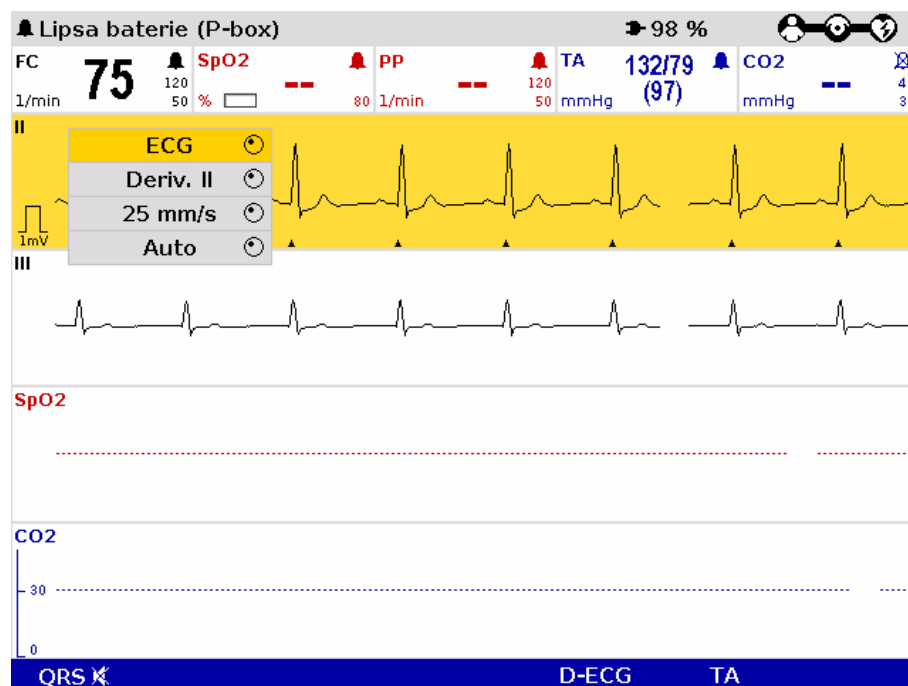


Fig. 4-13 Meniu curbe

3. Dacă se dorește alocarea unei alte zone din ecran pentru câmpul de parametri sau curbe, apăsați butonul rotativ și selectați parametrul dorit prin rotirea aceluiași buton.
4. Apăsați încă o dată butonul rotativ pentru a confirma selectarea parametrului dorit.
5. Selectați alți parametri ai meniului parametri sau curbe rotind butonul rotativ și confirmați prin apăsarea acestuia.



Apăsați butonul **Acasă** pentru a ieși din meniul parametri sau curbe.

4.3.2 Meniu funcții

Pentru a activa meniul de funcții al aparatului și pentru a modifica opțiunile acestuia, procedați în felul următor:

1. Apăsați butonul rotativ pentru a deschide meniul de funcții.

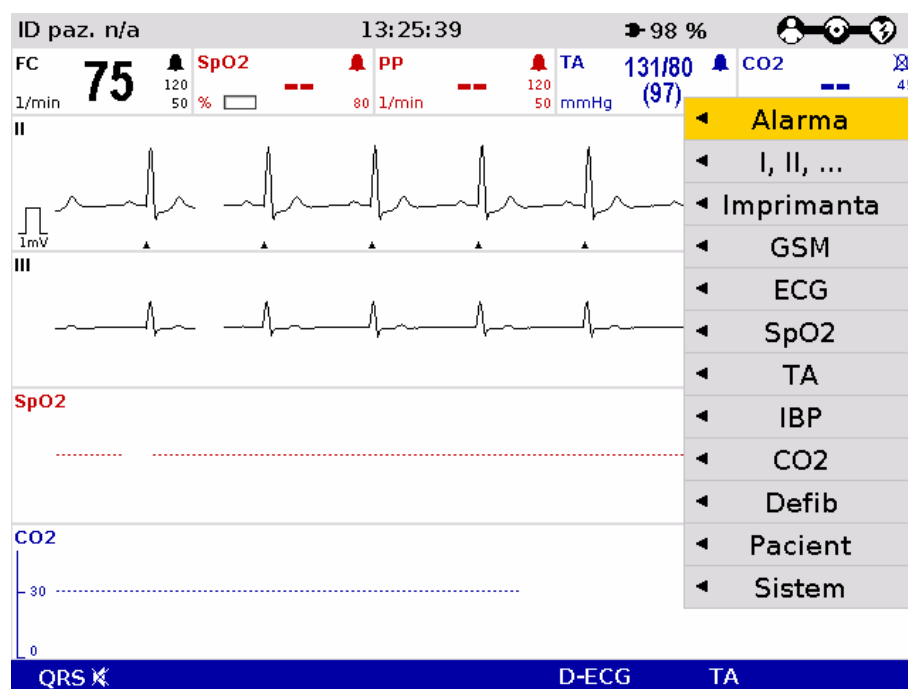


Fig. 4-14 Meniu funcții

2. Selectați articolul dorit din meniul principal prin rotirea butonului și confirmați prin apăsarea acestuia.
3. Selectați articolul dorit din submeniu prin rotirea butonului și confirmați prin apăsarea acestuia.
4. Se deschide fereastra de configurare respectivă.

4.3.3 Fereastra configurare

Pentru a modifica opțiunile din fereastra de configurare procedați în felul următor:

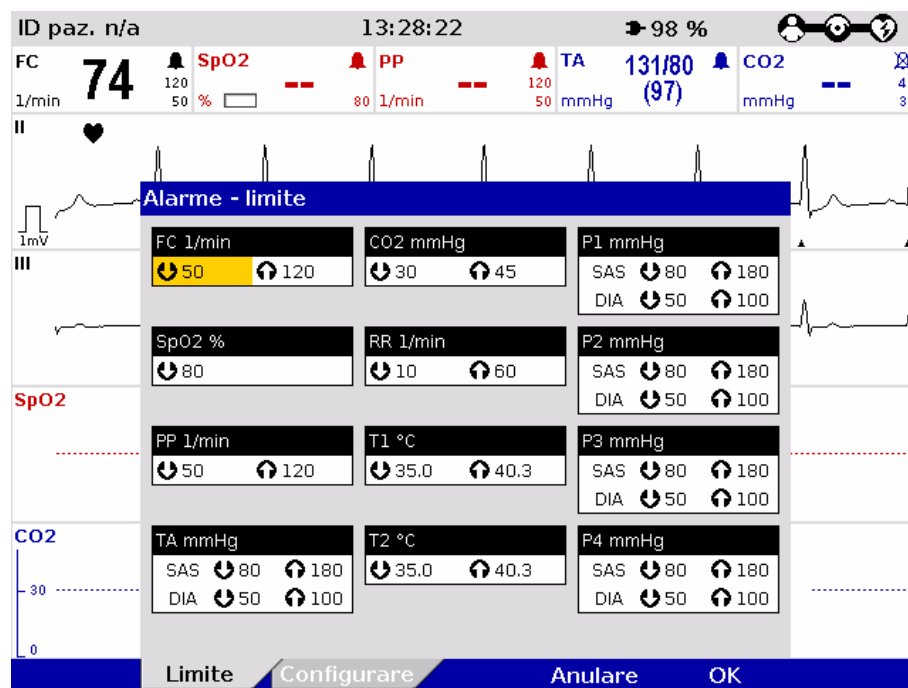


Fig. 4-15 Fereastra de configurare

1. Deschideți fereastra de configurare (a se vedea secțiunea 4.3.2).
2. Rotiți butonul rotativ pentru a selecta câmpul dorit.
3. Apăsăți butonul rotativ pentru a confirma selectarea câmpului dorit.
4. Modificați opțiunile dorite prin rotirea repetată și apăsarea butonului rotativ.

Notă O opțiune (valoarea numerică, text sau simbol) poate fi modificată dacă

- linia respectivă este marcată;
- opțiunea apare cu caractere îngroșate.

A se vedea secțiunea 7 „Configurarea” pentru informații despre opțiunile posibile.

5. Pentru mai multe câmpuri de configurare repetați pașii de la 2 la 4.
6. Schimbați pagina de configurare dorită apăsând tasta programabilă potrivită.
7. Anulați opțiunile prin apăsarea tastei programabile [Anulare] sau confirmați opțiunile prin apăsarea tastei programabile [OK].

4.4 Deconectarea și conectarea modulelor

4.4.1 Deconectarea modului de afișaj de la modulul defibrilator/stimulator.

Notă Procedura se aplică indiferent dacă modulul conexiuni pacient este conectat sau nu la modulul de afișaj.

1. Prindeți modulul de afișaj de mâner și trageți simultan de ambele cleme ale sistemului de blocare în față și în sus (A) sau în spate și în jos (B).
2. Înclinați în față modulul de afișaj (C) și scoateți-l în sus (D).

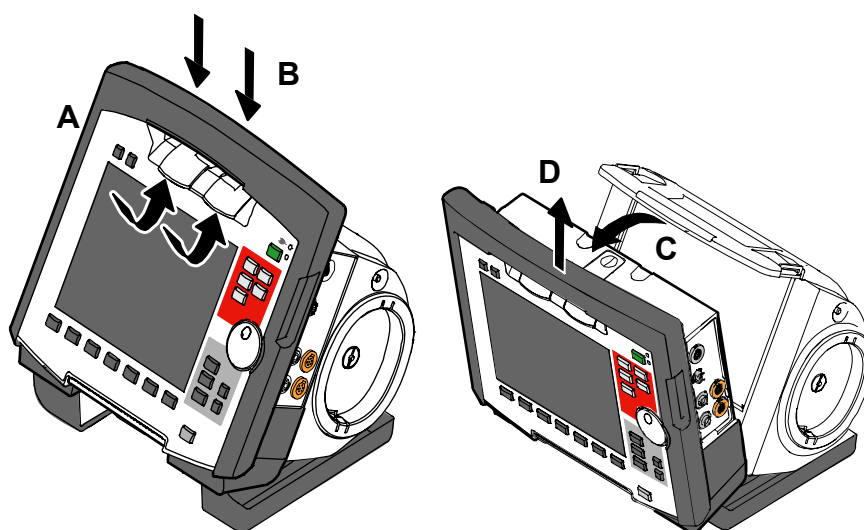


Fig. 4-16 Deconectarea modulului de afișaj de la modulul defibrilator/stimulator

4.4.2 Deconectarea modului de conexiuni pacient de la modulul de afișaj

1. Prindeți modulul de afișaj de mâner și apăsați în jos sistemul de blocare al modului de conexiuni pacient (A).
2. Aplecați în spate modulul de conexiuni pacient (B) și desprindeți-l de modulul de afișaj (C).

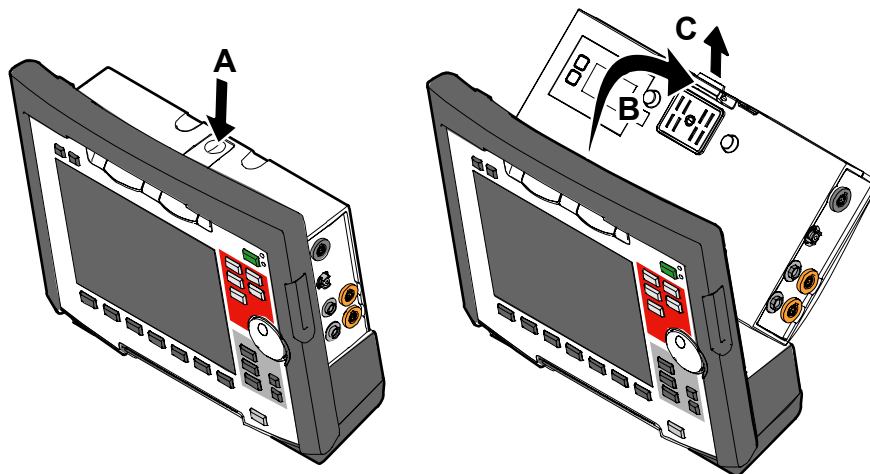


Fig. 4-17 Deconectarea modului de conexiuni pacient de la modulul de afișaj.

4.4.3 Conectarea modului conexiuni pacient la modulul de afișaj

1. Poziționați modulul conexiuni pacient cu ecranul spre modulul de afișaj.
2. Fixați modulul conexiuni pacient în partea de jos a modulului de afișaj (A):
Cele două locașe (3) ale modului conexiuni pacient se cuplează cu cele două piciorușe (5).
Ghidajul de conectare (6) de pe modulul de afișaj intră în locașul (4)
modulului conexiuni pacient.
3. Apropiati modulul conexiuni pacient de modulul de afișaj până când
sistemul de blocare (2) al modului conexiuni pacient intră în contact cu
modulul de afișaj (1) scoțând un sunet specific (click).
4. Verificați dacă modulul conexiuni pacient a intrat în ghidajele din partea de
jos și dacă sistemul de închidere din partea de sus este fixat.

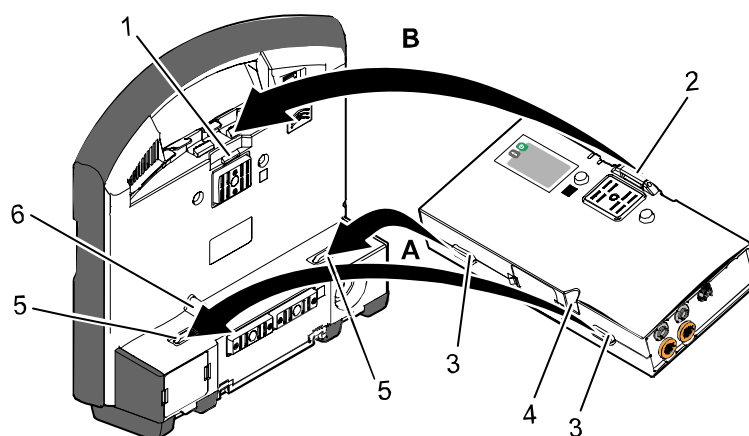


Fig. 4-18 Conectarea modului conexiuni pacient la modulul de afișaj

- 1 Locaș de prindere
- 2 Sistem de închidere
- 3 Locaș
- 4 Locaș ghidare conexiune
- 5 Picioruș
- 6 Ghidaj conexiune

4.4.4 Conectarea modului de afișaj la modulul defibrilator/stimulator

Notă Procedura se aplică indiferent de faptul dacă modulul conexiuni pacient este conectat sau nu la modulul de afișaj.

1. Ridicați și înclinați modulul de afișaj.
2. Fixați modulul de afișaj pe partea de jos a modulului defibrilator/stimulator (A):
Amândouă piciorușele (4) modului de afișaj intră în cele două locașe (3) ale modulului defibrilator/stimulator.
3. Rotiți modulul de afișaj înspre modulul defibrilator/stimulator (B) până când sistemul de închidere (1) al modului de afișaj intră în locașurile (2) modului defibrilator/stimulator scoțând un sunet specific.

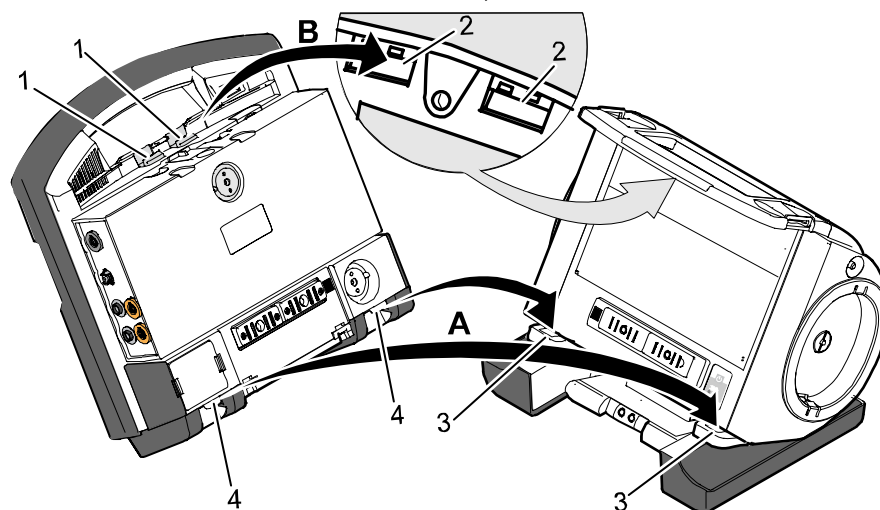


Fig. 4-19 Conectarea modului de afișaj la modulul defibrilator/stimulator

- 1 Sistem de închidere
- 2 Locaș sistem de închidere
- 3 Suport cu locașuri
- 4 Picioruș

4.4.5 Separarea modului conexiuni pacient de unitatea compactă

1. Prindeți modulul de afișaj de mâner și trageți amândouă clemele sistemului de închidere în față și sus sau apăsați-le în spate și în jos.
2. Înclinați modulul de afișaj și modulul conexiuni pacient în față (A) (a se vedea secțiunea 4.4.1).
3. Apăsați în jos sistemul de închidere al modului conexiuni.
4. Înclinați modulul conexiuni pacient înapoi și scoateți-l în sus (B) (a se vedea secțiunea 4.4.2).
5. Rotiți din nou modulul de afișaj către modulul defibrilator/stimulator (C) până când clemele sistemului de închidere al modului de afișaj intră în locașurile modului defibrilator/stimulator și se aude un sunet specific (a se vedea secțiunea 4.4.4).

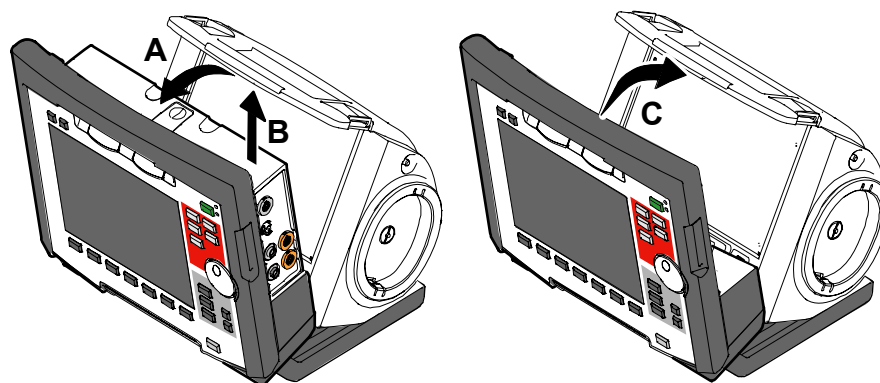


Fig. 4-20 Separarea modului conexiuni pacient de unitatea compactă

4.5 Geanțele de accesorii

4.5.1 Fixarea geanțelor pentru accesorii

1. Introduceți modulul conexiuni pacient (1) în husă protectivă (6).

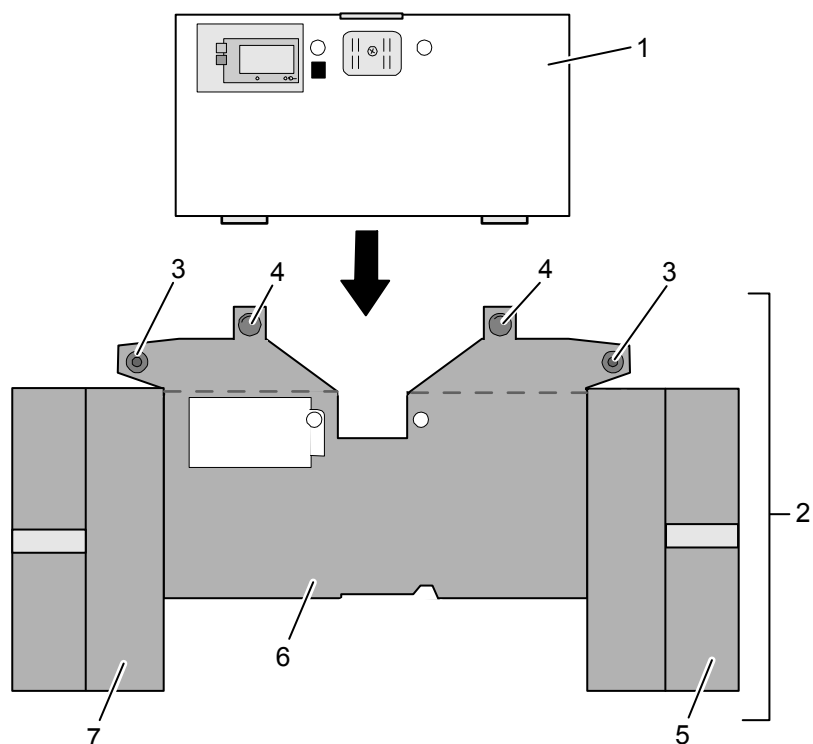


Fig. 4-21 Geanți accesorii și modulul conexiuni pacient, vedere frontală

- 1 Modulul conexiuni pacient
- 2 Geanți accesorii
- 3 Capsă laterală
- 4 Capsă spate
- 5 Geantă dreapta
- 6 Husă protectivă
- 7 Geantă stânga

2. Introduceți cele două aripioare cu capse (3) din partea laterală, prin fantele geților din partea stângă, respectiv dreaptă
3. Deschideți fermoarele geților din partea stângă, respectiv dreaptă (5 și 7) și apăsați puternic capsele în partea de sus a geților.
4. Închideți capsele din partea din spate (4) a husei protectoare.

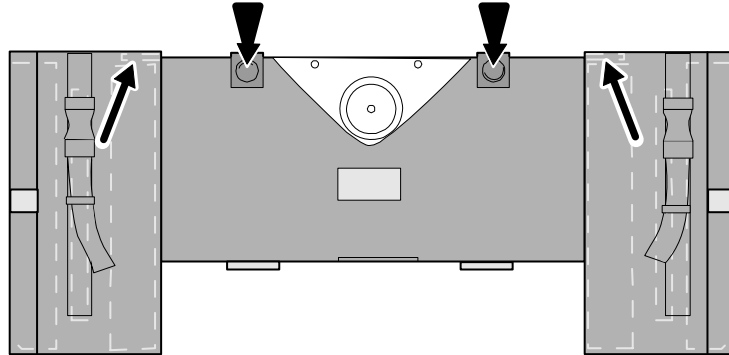


Fig. 4-22 Geți accesorii și modulul conexiuni pacient, vedere din spate

4.5.2 Împachetarea accesoriilor în geantă



Atenție

La introducerea cablurilor cu senzori și a cablurilor ECG, mufele trebuie să intre în locașurile lor, deasupra punctului de presiune perceptibil.

Strângeți, dar nu rulați cablul pentru a evita defectarea acestuia și pentru a permite scoaterea rapidă, fără a se forma noduri.

**Introducerea
cablurilor în
partea din
dreapta**

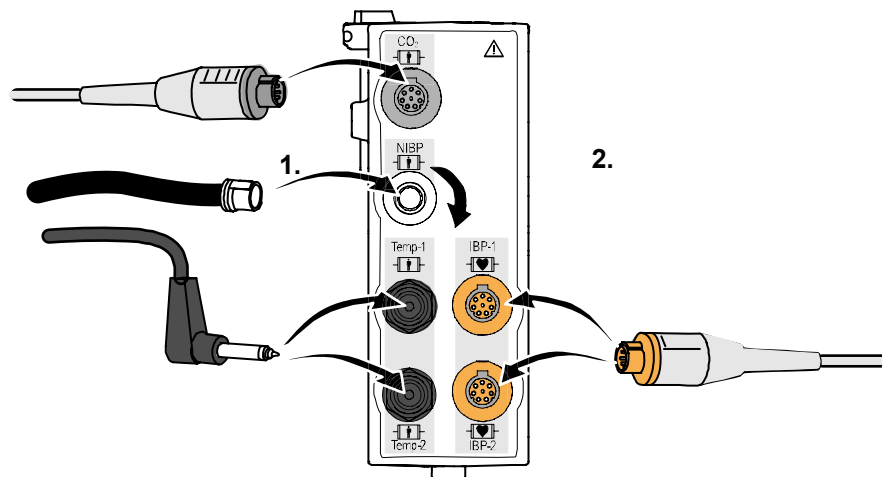


Fig. 4-23 Introducerea cablurilor în partea din dreapta a modulului conexiuni pacient.

Geanta din partea dreaptă

Accesorii	Poziție
Senzor temperatură (1)	Buzunar exterior
Manșetă TA (2)	Bandă lată de cauciuc în fața buzunarului exterior
Senzor CO ₂ (artioclul 4)	Buzunar stânga, în partea centrală
Cablu intermediar CO ₂ (3)	Buzunar dreapta, în partea centrală
Adaptor CO ₂ , (5)	Bandă de cauciuc sub partea laterală a modului de conexiuni pacient

Tabel 4-3 Conținutul geții din partea dreaptă

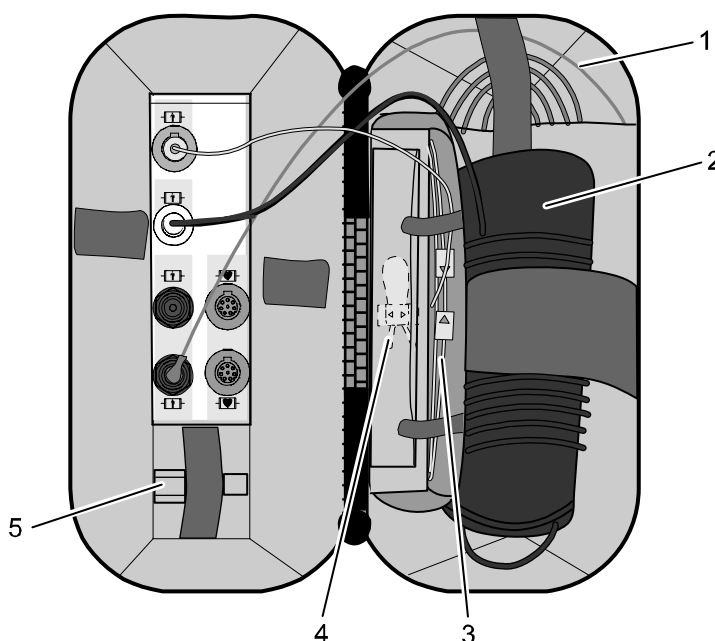


Fig. 4-24 Conținutul geții din partea dreaptă

Notă Conectați senzorul de temperatură la modulul de conexiuni pacient după ce l-ați aplicat pe pacient, pentru a evita mesaje de alarmă eronate datorită temperaturii extrem de joase.

**Introducerea
cablurilor în
partea din stânga**

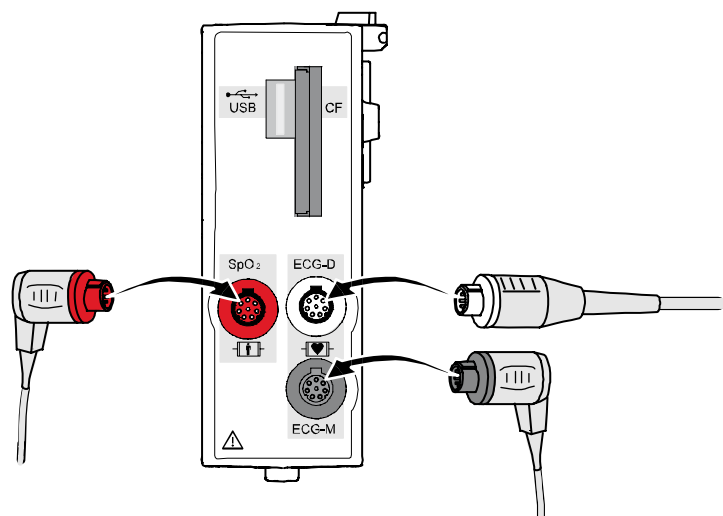


Fig. 4-25 Introducerea mufelor în partea din stânga a modului de conexiuni pacient

Geanta stânga

Accesorii	Poziție
Cablu monitorizare ECG cu 4 fire (1)	Buzunar exterior
Pachet de electrozi ECG (2)	Buzunar stânga, în partea centrală
Cablu intermediar SpO ₂ (3)	Buzunar dreapta, în partea centrală
Senzor de deget SpO ₂ (4)	Curea de cauciuc în partea centrală
Cablu completare diagnostic ECG cu 6 fire (5)	În partea stângă, lângă conexiunile modului
Sistem eliberare tensiune cablu în unghi drept (6)	–

Table 4-4 Conținutul geții din partea stângă

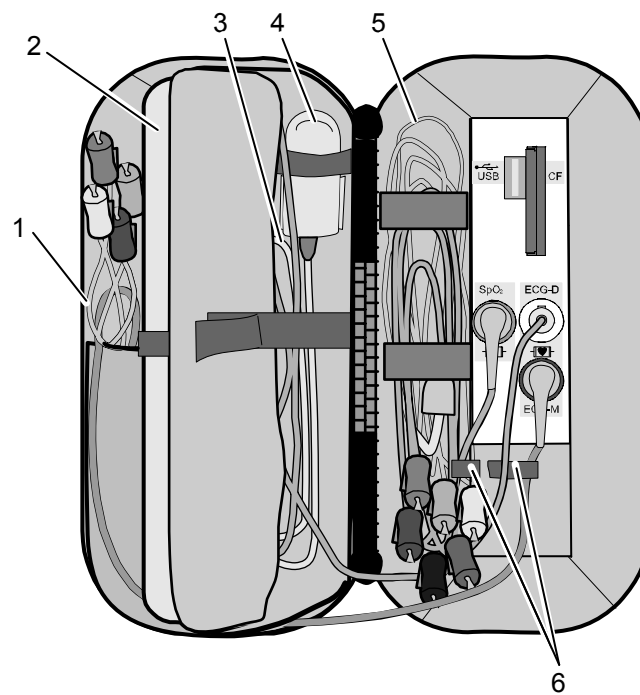


Fig. 4-26 Conținutul genții din partea stângă

4.6 Introducerea aparatului în suporturile de prindere

4.6.1 Suportul de prindere al modulului defibrilator/stimulator și a unității compacte

Introducerea Introduceți modulul defibrilator cu locașurile din partea de jos, în piciorușele suportului (A). Aparatul este blocat automat în suport.

Dacă suportul este echipat cu o sursă de alimentare, modulul defibrilator/stimulator și celelalte module conectate la acesta sunt încărcate.

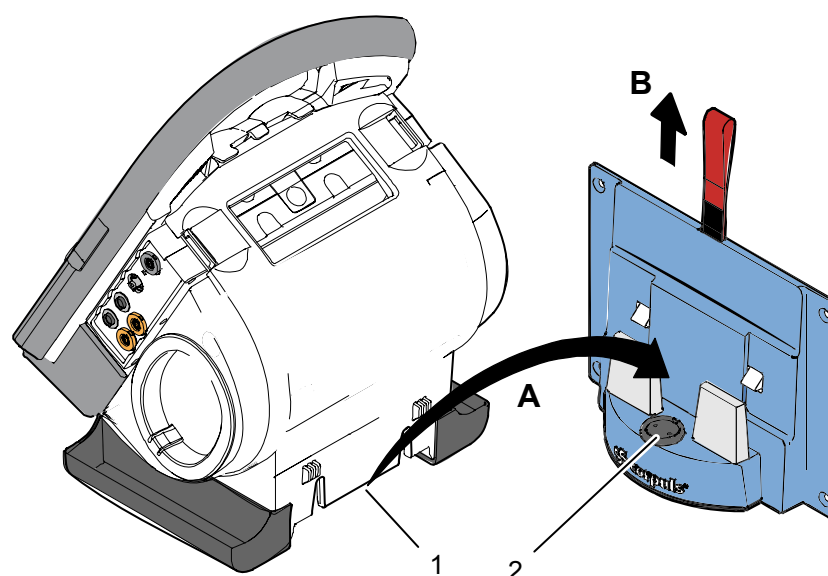


Fig. 4-27 Introducerea unității compacte în suport

- 1 Conexiune alimentare modul defibrilator/stimulator
- 2 Clemă magnetică integrată

Scoaterea Trageți în sus de curea (B) și scoateți modulul defibrilator/stimulator din suport.

Notă Verificați în mod regulat zonele de contact între modulul defibrilator/stimulator (1) și suport (2) pentru a nu exista materiale străine.

Notă Socateți aparatul din suport într-un interval de 10 sec., pentru că, după acest timp, suportul se închide din nou automat.

4.6.2 Suportul modulului de afișaj

Notă Procedura se aplică indiferent de faptul dacă modulul conexiuni pacient este conectat sau nu la modulul de afișaj.

Introducerea modulului în suport

Modulul de afișaj se introduce în suport în același mod în care se conectează la modulul defibrilator/stimulator (a se vedea de asemenea secțiunea 4.4.4.):

1. Ridicați și înclinați modulul de afișaj.
2. Fixați modulul de afișaj în partea de jos a suportului:
Ambele piciorușe ale modulului de afișaj intră în cele două locașuri ale suportului (A).
3. Rotiți modulul de afișaj înspre partea de sus a suportului până când sistemul de închidere al modulului intră în locașul suportului și scoate un sunet specific. (B).

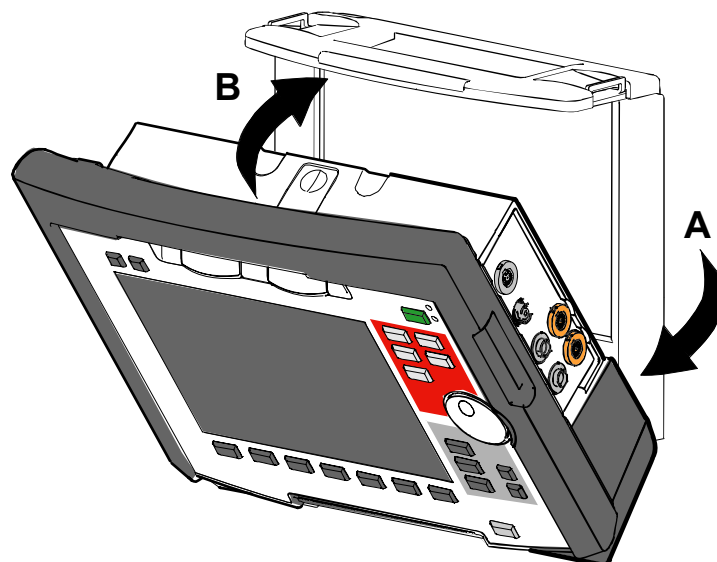


Fig. 4-28 Introducerea modulului de afișaj în suport

Scoaterea modulului din suport

Modulul de afișaj este scos din suport în același mod în care se separă de modulul defibrilator/stimulator (a se vedea de asemenea secțiunea 4.4.1):

1. Prindeți modulul de afișaj de mâner și trageți de ambele clame ale sistemului de închidere în față și în sus sau apăsați în spate și în jos.
2. Înclinați modulul de afișaj în față și scoateți-l în sus.

4.6.3 Suportul de încărcare al modulului conexiuni pacient

Introducerea modulului în suport

1. Poziționați modulul conexiuni pacient ca în Fig. 4-29.
2. Fixați modulul conexiuni pacient cu partea de jos, pe lungime, în suportul de încărcare (A):
Locașurile modulului conexiuni pacient intră în cele două piciorușe (4) ale suportului de încărcare.
Ghidajul de conectare (5) intră în locașurile (3) modulului conexiuni pacient.
3. Rotiți modulul conexiuni pacient către suportul de încărcare (B) până când sistemul de închidere intră în contact cu modulul scoțând un sunet specific.
4. Verificați dacă modulul conexiuni pacient a intrat corespunzător în ghidaje și în sistemul de închidere.
5. Cuplați centura de siguranță de sub modulul conexiuni pacient și fixați-o strâns (nu este ilustrat).

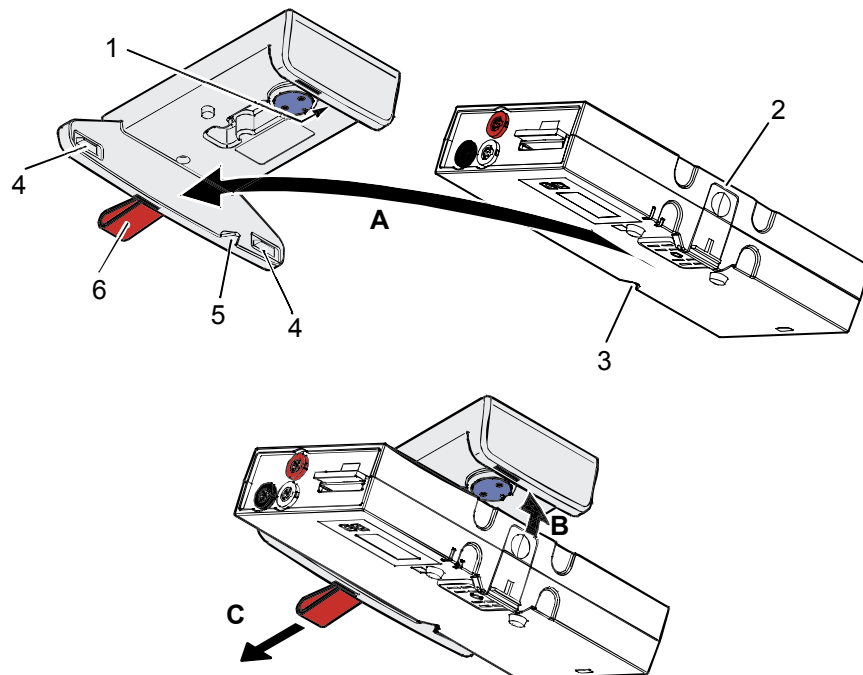


Fig. 4-29 Introducerea modulului conexiuni pacient în suportul de încărcare (în acest caz, instalația de perete)

- 1 Sistem de închidere
- 2 Locaș sistem de închidere
- 3 Locaș ghidaj conectare
- 4 Piciorușe
- 5 Ghidaj conectare
- 6 Curea

Scoaterea modulului din suport

6. Slăbiți centura de siguranță (nu este ilustrat în Fig. 4-28).
7. Țineți bine modulul conexiuni pacient și trageți de curea (6) în lateral (C).
8. Scoateți modulul conexiuni pacient din suport.

5 Utilizare – terapie

5.1 Electrozii pentru defibrilare și stimulare cardiacă

5.1.1 Versiuni ale electrozilor pentru defibrilare și stimulare cardiacă

Sunt disponibili diferiți electrozi pentru defibrilare și stimulare cardiacă utilizați în terapie:

Electrozi pentru defibrilare și stimulare cardiacă	Aplicații	Categoriile pacienți
Padele șoc	Defibrilare, cardioversie, monitorizare ECG	Adulți și copii
Electrozi nou-născuți și sugari	Defibrilare, cardioversie, monitorizare ECG	Nou-născuți și sugari
Electrozi corPatch cu clemă (electrozi de unică folosință)	Defibrilare, cardioversie, monitorizare ECG, stimulare cardiacă	Adulți și copii
		Nou-născuți și sugari
Electrozi corPatch easy (electrozi de unică folosință)	Defibrilare, cardioversie, monitorizare ECG, stimulare cardiacă	Adulți și copii
		Nou-născuți și sugari

Table 5-1 Electrozi pentru defibrilare și stimulare cardiacă

Padele șoc Padelele de șoc pot fi folosite pentru defibrilare, cardioversie sincronă și pentru monitorizare ECG (înregistrare DE)
Pe padelele de șoc există un inel de izolare care previne scurgerile de curent înspre mâinile utilizatorului prin partea umedă a padelei (ex. gel de electrozi sau fluide corporale). Scurgerile de curent sunt absorbite de electrodul de siguranță și transmise în interiorul aparatului.

Electrozi defibrilare pediatrici Defibrilarea, cardioversia sincronă și monitorizarea ECG pentru nou-născuți și sugari este făcută cu ajutorul adaptoarelor pentru padelele de șoc. În acest caz, are loc o reducere 10:1 a energiei (a se vedea secțiunea 5.2).

Electrozi terapeutici de unică folosință

Electrozii de terapie, de unică folosință sunt de două feluri:

- electrozi corPatch clip;
- electrozi corPatch easy.

Ambele versiuni pot fi folosite pentru defibrilare, cardioversie sincronă, stimulare cardiacă și monitorizare ECG.

Electrozi corPatch cu clemă

Electrozii corPatch cu clemă pot fi folosiți numai împreună cu un cablu intermediar, cablul intermediar corPatch (P/N 04325).

Clemele de conectare ale electrozilor corPatch trebuie conectați la cablul intermediar corPatch înainte de utilizare. Cablul intermediar corPatch trebuie conectat la rândul lui la cablul principal de terapie al modulului defibrilator/stimulator (a se vedea secțiunea 5.1.3).

Electrozi corPatch easy

Electrozii corPatch easy sunt gata de conectare la un cablu de electrozi și trebuie doar conectați la cablul de terapie principal al modulului defibrilator/stimulator.

Când se folosesc electrozi corPatch easy, aparatul detectează automat dacă sunt conectați electrozi pentru adulți sau pentru nou-născuți/sugari. Cu electrozii corPatch easy electrozii pentru nou-născuți/sugari, energia este limitată la un maximum de 50 J (a se vedea secțiunea 5.2).

**Atenție**

Nu utilizați electrozii corPatch dacă

- ambalajul este deteriorat sau deschis;
- data de expirare indicată pe ambalaj este depășită;
- electrodul sau clema de conectare sunt îndoite.

**Atenție**

Înlocuiți electrozii corPatch cel mai târziu după:

- 24 ore sau 50 de șocuri;
- 8 ore de stimulare cardiacă continuă.

**Atenție**

Înlocuiți electrozii corPatch pentru adulți cel mai târziu după:

- 8 ore sau 25 de șocuri;
- 1 oră de stimulare cardiacă continuă.

Notă

Folosiți padele de șoc și electrozi în funcție înălțimea pacientului și a cantității de energie necesară. A se vedea secțiunea 5.2 pentru informații despre defibrilarea sugarilor.

Notă

Folosiți electrozii corPatch și cablul intermediar corPatch menționat în lista de accesorii autorizate (secțiunea 9.9).

Notă

Se recomandă să aveți disponibili cel puțin o pereche de electrozi corPatch de rezervă.

5.1.2 Conectarea electrozilor corPatch cu clemă și a cablului intermediar corPatch

Conectați electrozii corPatch cu clemă la cablul intermediar corPatch înainte sau după plasarea acestora pe trupul pacientului:

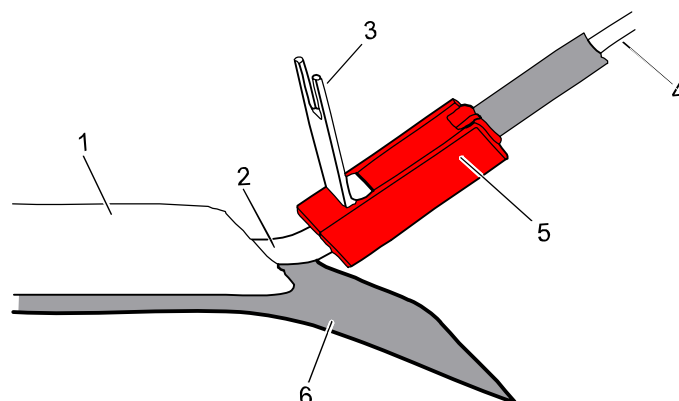


Fig. 5-1 Conectarea electrozilor corPatch cu clemă la conectorul cablului

- 1 Electrode cu clemă corPatch
- 2 Clemă conectare
- 3 Sistem de închidere
- 4 Cablu corPatch
- 5 Conector
- 6 Bandă protectivă

Conectarea electrozilor corPatch cu clemă

1. Deschideți sistemul de blocare (3) de pe conector (5).
2. Introduceți clema de conectare (2) a electrodului corPatch (1) în conector.
3. Închideți sistemul de blocare al conectorului pentru a atașa clema electrodului.
4. Când aplicați electrozii corPatch cu clemă pe pacient, poziționați electrozii astfel:
 - electrod corPatch cu clemă în conectorul roșu: APEX/electrod anterior
 - electrod corPatch cu clemă în conectorul albastru: STERNUM/electrod posterior

5.1.3 Conectarea cablului pentru electrozi

Pentru a conecta padelele de șoc sau electrozii corPatch, conectați mufa corespunzătoare (2, 4 sau 5) la cablul de terapie principal (1).

Notă Mufele de conectare sunt protejate împotriva răsucirii.

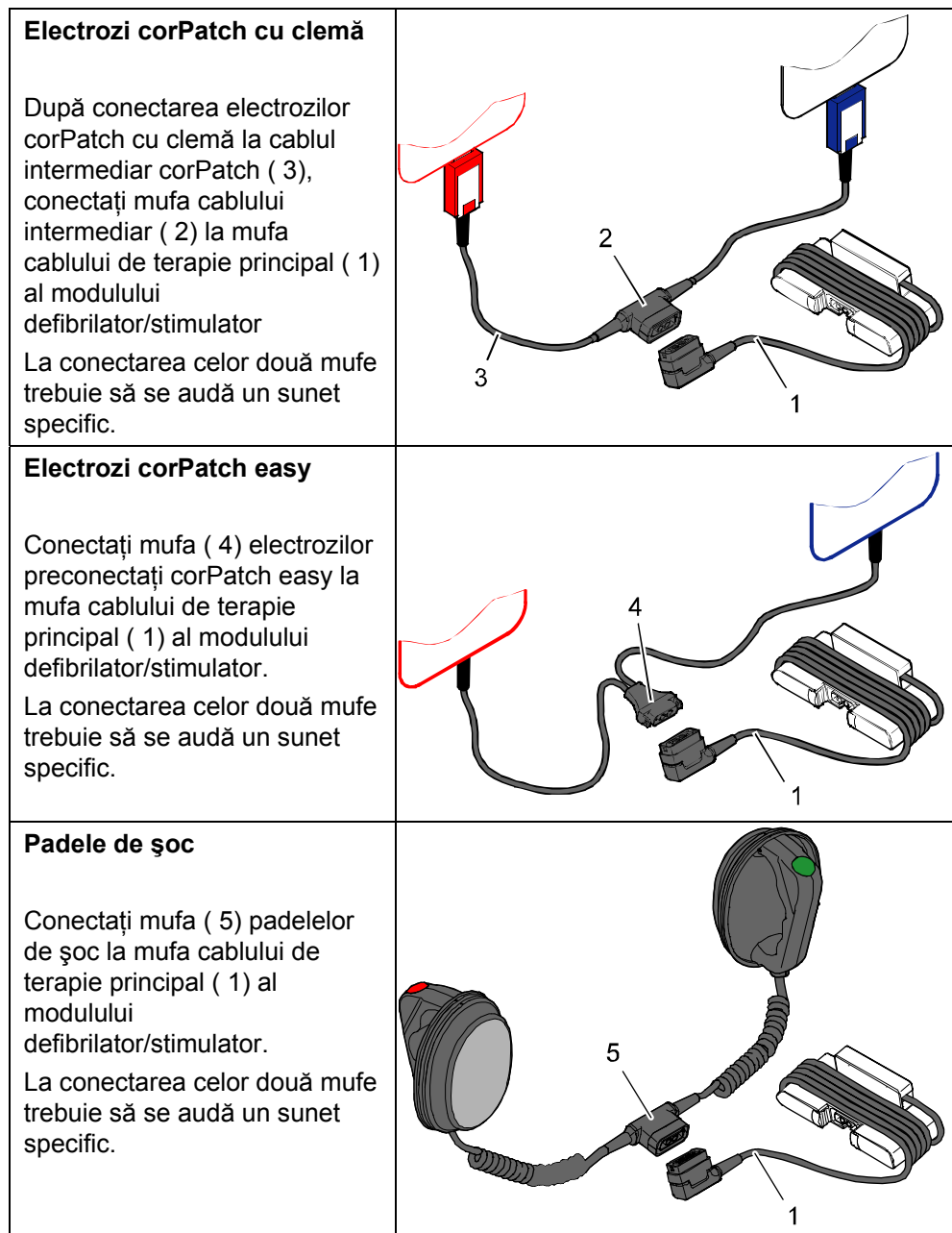


Fig. 5-2 Conectarea cablurilor electrozilor de defibrilare/stimulare cardiacă

- 1 Cablu de terapie principal
- 2 Mufă cablu intermediar corPatch
- 3 Cablu intermediar corPatch
- 4 Mufa pentru electrozii corPatch easy
- 5 Mufa pentru padelele de șoc

5.1.4 Scoaterea padelelor de pe suport și blocarea acestora

Scoaterea padelelor de șoc

Pentru a îndepărta padelele de șoc din suportul de pe modulul defibrilator/stimulator urmați pașii descriși în continuare:

1. Rotiți padelele de șoc în față, aprox. 20°, (A) sau în spate (B).
2. Scoateți padelele de șoc în această poziție (C).

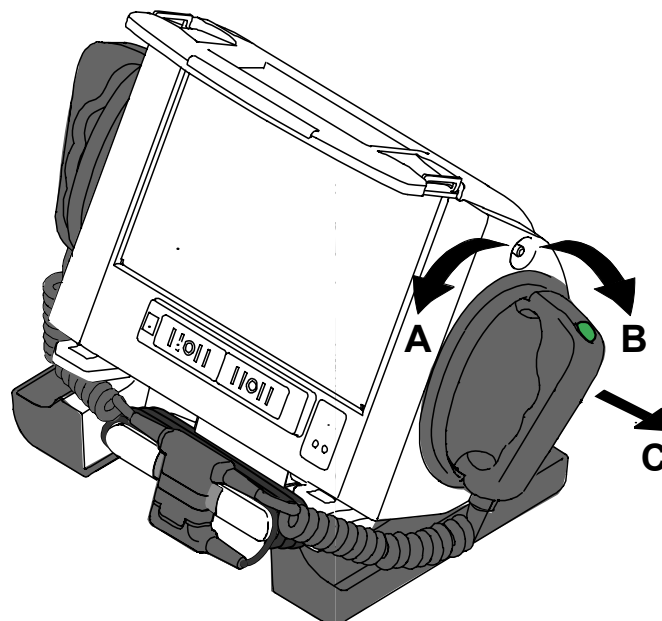


Fig. 5-3 Scoaterea padelelor de șoc din suport

Blocarea padelelor de șoc

Pentru a bloca padelele de șoc, fixați-le în suport și apăsați până când simțiți că s-au blocat și auziți un sunet specific.

5.2 Defibrilarea și cardioversia pediatrică

Electrozii de defibrilare

Pentru defibrilarea pediatrică sunt disponibili următorii electrozi de defibrilare:

- electrozi pediatrici (și adaptoarele de pe padelele de șoc)
- electrozi corPatch cu clemă, pentru nou-născuți
- electrozi corPatch easy pentru nou-născuți

Electrozi de șoc pediatrici

Defibrilarea și cardioversia nou-născuților și sugarilor (până de la o vârstă de aprox. 1 an, aprox. 10 kg, aprox. 75 cm) trebuie făcută cu ajutorul electrozilor de șoc pediatrici.

Electrozii de șoc pediatrici sunt atașați pe padelele de șoc pentru adulți. Cu electrozii pediatrici energia livrată este redusă automat. Raportul de reducere a energiei este of 1:10, adică o zecime din energia setată în modul de defibrilare.



Avertizare

Energia livrată de electrozii de șoc pediatrici nu corespunde cu valoarea afișată pe ecran. Dacă, de exemplu, este selectată o energie de 200 J, se va livra un șoc de doar 20 J.

Dacă toracele sugarului este destul de mare pentru a permite poziționarea padelelor de șoc pentru adulți, se pot folosi acestea. Acestea se aplică mai ales în cazul sugarilor care cântăresc mai mult de 10 kg și au o înălțime mai mare de 75 cm.

Dacă toracele sugarilor este prea mic, trebuie folosiți electrozi de șoc pediatrici sau electrozi corPatch pentru copii.



Avertizare

Defibrilarea și cardioversia copiilor este permisă numai în modul de defibrilare manuală cu electrozii concepuți în acest scop.



Avertizare

Utilizarea defibrilatorului în modul AED este recomandată numai pentru pacienți care au cel puțin 8 ani și o greutate de 25 kg.

Conectarea electrozilor de șoc pediatrici

1. Citiți instrucțiunile și atenționările din interiorul electrozilor de șoc pediatrici.

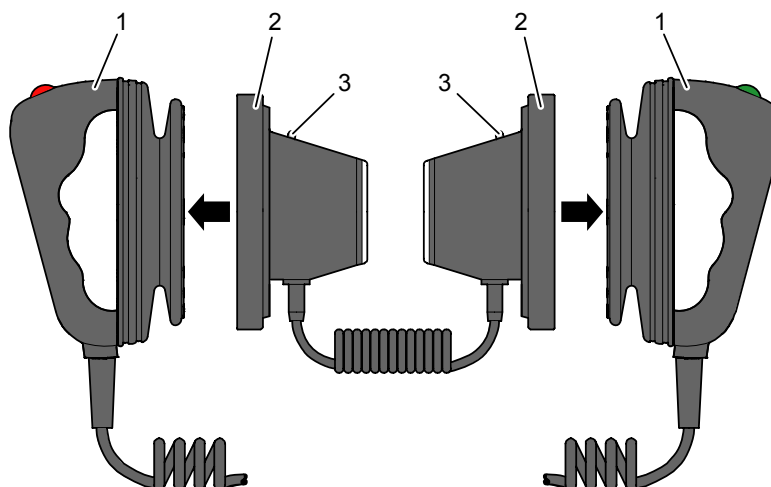


Fig. 5-4 Conectarea electrozilor de șoc pediatrici

- 1 Padele de șoc pentru adulți
- 2 Electrozi de șoc pediatrici
- 3 LED-uri pentru test funcțional

2. Apăsați electrozii de șoc pediatrici (2) pe padelele de șoc (1) până când simțiți că marginea a intrat corespunzător.
3. Executați un test funcțional:
Declanșați un șoc de 10 J cu electrozii pediatrici în scurtcircuit. Cele două LED-uri (3) se vor aprinde.

**Atenție**

În timpul testului funcțional produceți un scurtcircuit între electrozii de șoc pediatrici la distanță față de corp.

4. Dacă LED-urile nu luminează, verificați conexiunile și reluați testul funcțional.

Pentru defibrilarea și cardioversia sugarilor se pot folosi și electrozi corPatch.

Electrozi corPatch cu clemă

Spre deosebire de electrozii de șoc pediatrici, în cazul utilizării electrozilor corPatch pentru nou-născuți nu se face nici o reducere automată a energiei. Aceasta înseamnă că energia este transmisă către corpul sugarului după un raport de 1:1.

În cazul utilizării pentru defibrilare a electrozilor corPatch pentru nou-născuți, poate fi selectată o energie de maxim 50 J.

Electrozi corPatch easy nou-născuți

Electrozii corPatch easy sunt codați. Când sunt conectați astfel de electrozi, aparatul detectează dacă sunt folosiți electrozi de adulți sau de nou-născuți.

În cazul utilizării electrozilor corPatch easy pentru nou-născuți, energia maximă este limitată la 50 J.

5.3 Protocolul de defibrilare semiautomată (AED)

5.3.1 Informații despre funcția AED

Când **corpuls³** este în modul AED, utilizatorul trebuie să urmeze un protocol de defibrilare standard. Algoritmul este bazat pe recomandările Consiliului European de Resuscitare 2005 (ERC, a se vedea www.erc.edu). Modul AED implică analiză ECG automată, mesaje sub formă de text și instrucțiuni verbale (configurabil).

Afișarea curbelor în prima linie a ecranului este prezetată și nu poate fi configurată. ECG-ul este afișat acolo în funcție de electrozii de defibrilare utilizați:

- electrozi corPatch: *înregistrare DE (DE – Electrozi defibrilare), prin electrozii corPatch*
- padele de șoc: *Einthoven canal II sau III, înregistrat prin electrozi ECG și cablu de monitorizare ECG cu 4 fire*

Șocul de defibrilare este livrat de utilizator. Șocul nu poate fi livrat în mod accidental în prezența unui ritmi cardiace care nu necesită defibrilare. Selectarea nivelului de energie este valabilă 30 sec. după încărcare. Dacă nu este livrat nici un șoc în acest interval de timp, aparatul se descarcă intern.

Pentru operarea în modul AED sunt disponibile următoarele taste:

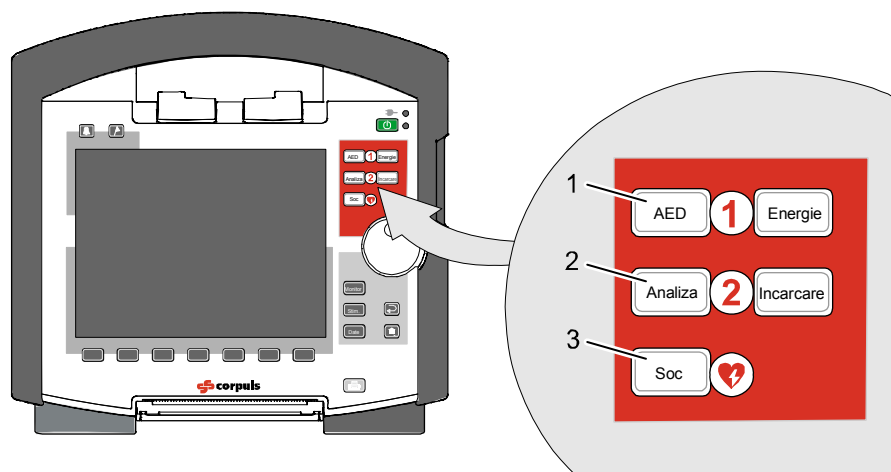


Fig. 5-5 Taste control mod AED

- 1 AED
- 2 Analiză
- 3 Șoc



Utilizatorul specializat determină progresul tratamentului în funcție de particularitățile medicale din fiecare caz individual. Procedurile arătate aici reflectă posibilitățile de operare a dispozitivului.

**Avertizare**

Utilizarea defibrilatorului în modul AED este recomandată numai pentru pacienți care au cel puțin 8 ani și o greutate de 25 kg.

**Avertizare**

Dacă configurația conexiunilor **corpuls³** este modificată în timpul analizei ECG în modul AED (schimbare de la o conexiune radio la o conexiune mecanică sau invers), analiza ECG va fi întreruptă. Analiza ECG trebuie repornită în acest caz.

**Avertizare**

La pacienții cu un stimulator cardiac implantat, este posibil ca ritmul cardiac care poate fi defibrilat să fie detectat numai în anumite limite.

**Avertizare**

Aparatele care nu sunt protejate împotriva defibrilării trebuie deconectate de la pacient în timpul acestei proceduri.

Nu utilizați aparatul în apropierea câmpurilor magnetice puternice, ca dispozitive de tomografie computerizată (a se vedea secțiunea [2](#) „Destinația”).

În modul defibrilare nu apar alarme legate de pacient. Alarmerle tehnice sunt indicate optic și acustic. Alarmerle nu sunt salvate în modul defibrilare.

Valoarea amplitudinii ECG este setată la 10 mm/mV. Controlul automat al amplitudinii ECG este dezactivat.

Impedanța electrică a pacientului este măsurată de aparat și redată în termenii „ OK ”, „ MICA ” sau „ MARE ”. În cazul unei impedanțe excesiv de mari sau mici, livrarea de șocuri este blocată.

O impedanță mare poate fi redusă prin următoarele măsuri:

- îndepărtarea pilozității corporale abundente;
- curățarea pielii cu un produs pe bază de alcool;
- udarea completă cu electrogel a suprafeței de contact a padelelor de șoc;
- creșterea presiunii de contact a padelelor de șoc;
- verificarea conexiunii electrozilor corPatch și înlocuirea lor în caz de necesitate.

O impedanță mică poate fi datorată contaminării cu gel de electrozi sau a unei distanțe insuficiente între padelele de șoc. O altă cauză poate fi o problemă tehnică la cablu.

Măsuri de protecție

În timpul defibrilării pe o suprafață metalică și/sau udă trebuie luate următoarele măsuri de protecție:

- declanșarea radio a șocului (doar cu ajutorul electrozilor corPatch) la o anumită distanță față de pacient;
- așezarea pacientului pe o targă uscată înainte de defibrilare;
- așezarea pacientului pe o suprafață care nu conduce curentul electric, înainte de defibrilare.

5.3.2 Protocolul de defibrilare semiautomată cu electrozi corPatch

Pregătirea pacientului Pentru a executa defibrilarea în modul AED, trebuie executată o analiză ECG.

Notă În cazul defibrilării cu electrozi corPatch este executată analiza cu ajutorul electrozilor corPatch.

Notă Există riscul producerii de arsuri în cazul pilozității abundente.

1. Îndepărtați pilozitățile în exces pentru ca suprafața electrozilor să fie în contact deplin cu pielea.



Atenție

Înregistrarea ECG prin electrozii corPatch este deteriorată în cazul pielii contaminate și în consecință, a electrozilor cu o aderență slabă.

2. Curățați pielea, dacă este necesar, înainte de aplicarea electrozilor corPatch.
3. Pregătirea electrozilor corPatch:
 - Scoateți electrozii corPatch din ambalaj.

Notă Trebuie ținut cont de data expirării electrozilor corPatch.

- Dacă sunt folosiți electrozi corPatch cu clemă:
Prindeți partea izolatoare (Fig. 5-1, 5) și conectorul cu o mână și trageți filmul protector (Fig. 5-1, 7) al electrodului cu cealaltă mână.
- Dacă sunt utilizați electrozi corPatch easy:
Trageți filmul protectiv de pe electrozi.



Atenție

La amplasarea electrozilor corPatch pe pielea pacientului, aveți grijă să nu apară incluziuni de aer în zona de contact a suprafeței adezive. Aplicați electrozii corPatch dinspre centru în afară.

4. Aplicați electrodul APEX în partea de jos, stânga a toracelui (Fig. 5-6, 1) în laterala vârfului inimii (al cincilea spațiu intercostal). Aveți grijă ca suprafața de contact a electrodului să fie complet pe piele.
5. Aplicați electrodul STERNUM în partea dreaptă a toracelui deasupra sternului (Fig. 5-6, 2). Aveți grijă ca suprafața de contact a electrodului să fie complet pe piele.

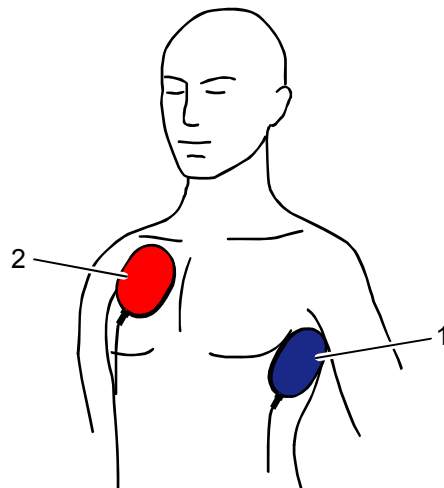


Fig. 5-6 Aplicarea electrozilor corPatch
 1 Poziționarea electrodului APEX
 2 Poziționarea electrodului STERNUM

Pregătirea aparatului

Cerință preliminară: aparatul trebuie pornit.

AED

1. Apăsăți tasta **AED**. Apare următoarea structură a ecranului:

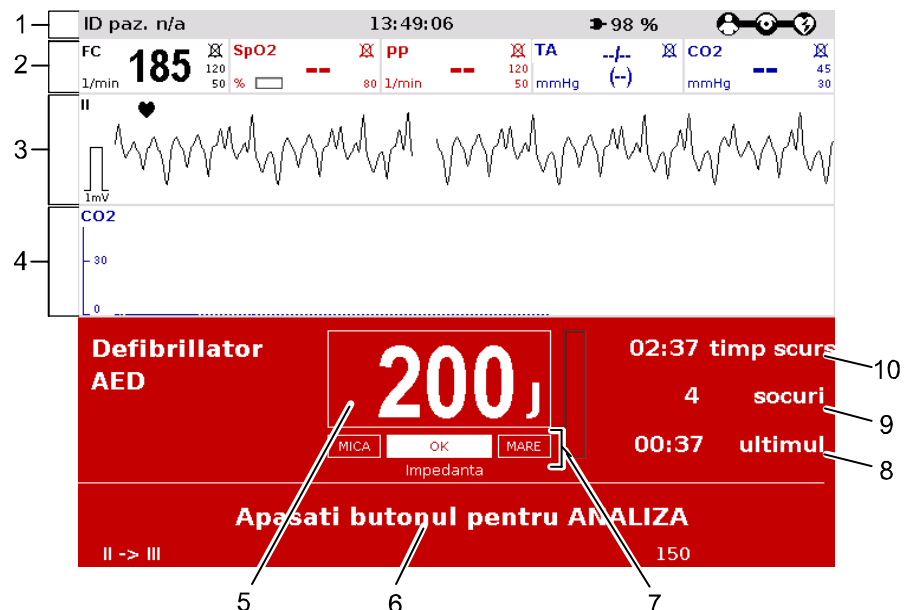


Fig. 5-7 Funcția AED, pagina inițială

- 1 Rândul care indică starea
- 2 Zona parametri
- 3 ECG-ul actual (înregistrare DE prin electrozii corPatch)
- 4 Zona curbe configurabile
- 5 Energie presetată automat
- 6 Instrucțiuni de operare
- 7 Impedanța pacientului
- 8 Intervalul de timp de la ultimul șoc
- 9 Numărul de șocuri de la pornirea aparatului
- 10 Intervalul de timp de la înțierea modului defibrilare

**Avertizare**

În timpul analizei ECG, este esențial să eliminați mișcările și vibrațiile aparatului. Culcați ușor pacientul.

Nu atingeți pacientul.

Este esențial să deconectați pentru scurt timp respirația artificială în timpul analizei ECG. Aceasta duce la rezultate false ale analizei din moment ce expansiunea periodică a toracelui poate simula un ritm ECG.

Analiza

2. Apăsați tasta **Analiză** pentru a porni analiza ECG.

Aparatul indică posibilitatea începerii defibrilării prin mesajul „**Aplicați șocul**”. Dacă șocul nu este declanșat în aprox. 20 sec, aparatul se va decărca din nou în interiorul său.

Aparatul arată că defibrilarea nu poate fi executată prin mesajul „**Nu se recomandă șoc**”. În acest caz nu este posibilă declanșarea unui șoc.

Notă

Dacă este detectat un ritm cardiac care necesită defibrilare, încărcarea cu energie începe deja din timpul analizei ECG. După ce analiza ECG s-a terminat, dacă este posibil, șocul poate fi livrat imediat.

Declanșarea defibrilării**Soc**

3. Pentru a defibrila pacientul, apăsați butonul **Șoc** și țineți-l apăsat până când șocul este livrat.



Fig. 5-8 Funcția AED, livrarea șocului

Proceduri ulterioare**Analiza**

4. Executați respirație artificială și masaj cardiac (resuscitare cardiopulmonară) în intervalul de timp în care apare pe ecran mesajul „**Efectuați CPR**”.
5. Când pe ecranul aparatului apare mesajul „**Pornire Analiză**”, apăsați butonul **Analiză** pentru a porni analiza ECG.

Urmați instrucțiunile protocolului de resuscitare standard atât timp cât este necesar.

5.3.3 Protocolul de defibrilare semiautomată cu padele de șoc

Pregătirea pacientului

Înainte de defibrilarea semiautomată cu padele de șoc, trebuie făcută o analiză ECG prin electrozii ECG și cablu ECG cu 4 fire.

Notă

Există riscul arsurilor în cazul pilozității în exces.

1. Îndepărtați pilozitățile în exces pentru ca suprafața padelor de șoc să fie în contact deplin cu pielea.



Atenție

Toți cei patru electrozi ai cablului ECG cu 4 fire trebuie conectați la pacient. Dacă se utilizează cablul de completare diagnostic ECG cu 6 fire, trebuie conectați toți cei șase electrozi la pacient.

2. Conectați la pacient cei patru electrozi ai cablului ECG cu 4 fire (a se vedea secțiunea 6.2).



Atenție

Aveți grijă ca gelul pentru defibrilare să nu ajungă pe porțiunea izolată dintre suprafața de contact și mânerul padelei de șoc. Folosiți numai gel pentru defibrilare.

3. Aplicați gel pentru defibrilare pe toată suprafața de contact a padelei.
4. Aplicați padela de șoc APEX în partea de jos, stânga a toracelui (Fig. 5-9, 1) în laterala vârfului inimii (al cincilea spațiu intercostal).
5. Aplicați padela de șoc STERNUM în partea dreaptă a toracelui deasupra sternului (Fig. 5-9, 2).

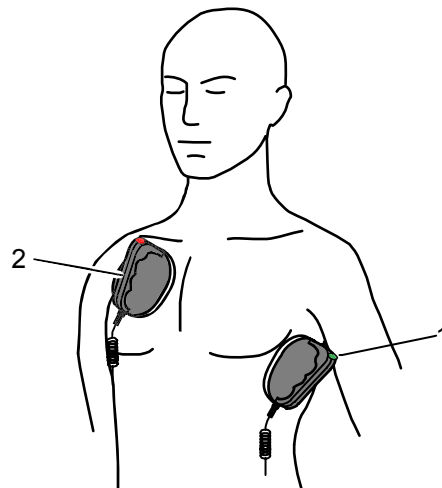


Fig. 5-9 Aplicarea padelelor de șoc
 1 Poziția padelei de șoc APEX
 2 Poziția padelei de șoc STERNUM

Pregătirea aparatului

Cerință preliminară: aparatul este pornit.

AED

1. Apăsați tasta **AED**. Va apărea o pagină cu următoarea structură:

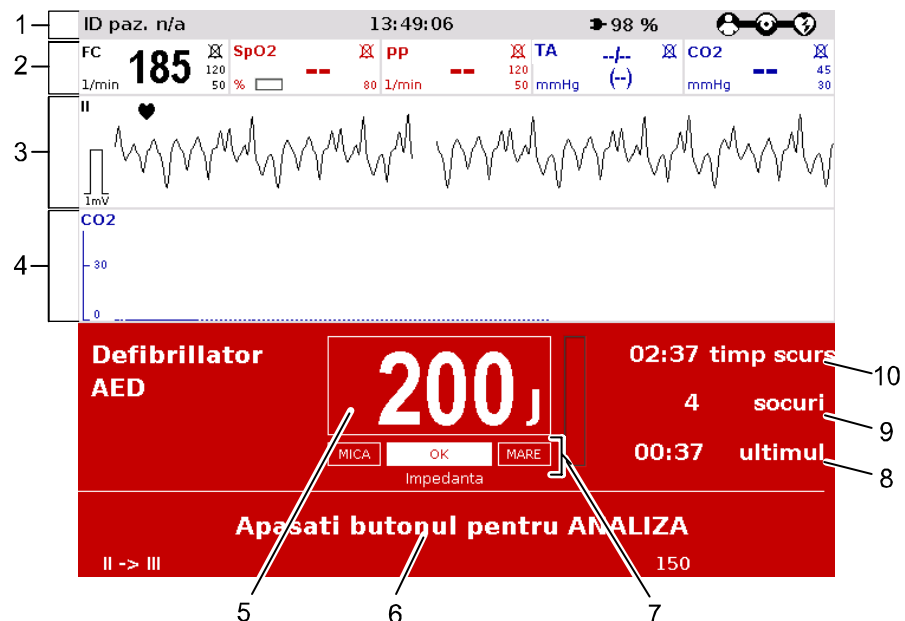


Fig. 5-10 Funcția AED, pagină inițială

- 1 Linie de stare
- 2 Zona parametrilor
- 3 ECG curent (curba II sau III)
- 4 Zona curbe configurabilă
- 5 Energie presetată automat
- 6 Instrucțiuni de utilizare
- 7 Impedanță pacient
- 8 Interval de timp de la ultimul șoc
- 9 Numărul de șocuri de la pornirea aparatului
- 10 Interval de timp de la activarea modului defibrilare



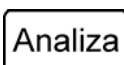
În timpul analizei ECG, este esențial să eliminați mișcările și vibrațiile aparatului. Culcați ușor pacientul.

Nu atingeți pacientul.

Este esențial să deconectați pentru scurt timp respirația artificială în timpul analizei ECG. Aceasta duce la rezultate false ale analizei din moment ce expansiunea periodică a pieptului poate simula un ritm ECG.



Pentru analizele ECG ulterioare este important ca electrodul negru neutru ca și ceilalți electrozi să aibă un contact bun cu pacientul.



2. Pentru a efectua analiza ECG:
Apăsați tasta **Analiză** sau apăsați unul din butoanele de pe padelele de șoc.

Aparatul indică prin mesajul „**Aplicați Șocul**” faptul că defibrilarea poate fi efectuată. Dacă șocul nu este declanșat în aprox. 20 sec, aparatul se va decărca intern.

Aparatul indică prin mesajul „**Nu se recomandă Șoc**” faptul că defibrilarea nu poate fi efectuată. În acest caz, nu este necesar și este imposibil să livrați un șoc de defibrilare.

Notă Dacă este detectat un ritm cardiac care necesită defibrilare, încărcarea cu energie începe deja din timpul analizei ECG. După ce analiza ECG s-a terminat, dacă este posibil, șocul poate fi livrat imediat.

Începerea defibrilării



În timpul livrării șocului, apăsați cu putere padelele de șoc pe toracele pacientului (presiune de contact de aprox. 8 kg pentru adulți). Țineți apăsați ambele padele până când șocul este livrat.

3. Apăsați ambele butoane ale padelelor de șoc **simultan** și țineți-le apăsat până când șocul este livrat.

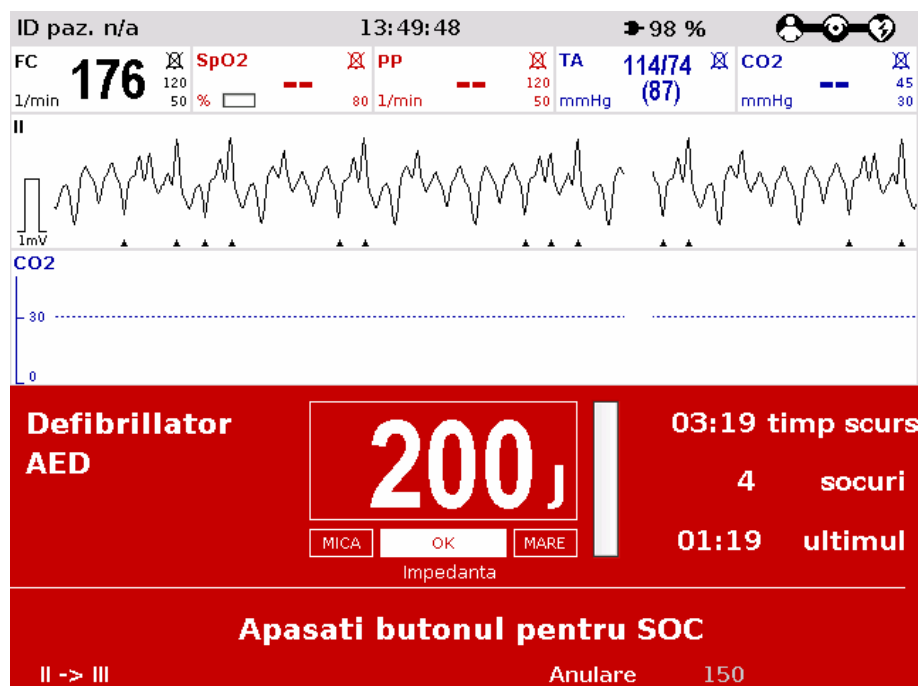


Fig. 5-11 Funcție AED, declanșarea șocului

Proceduri ulterioare**Analiza**

- Executați respirație artificială și masaj cardiac (resuscitare cardio-pulmonară) în intervalul de timp în care apare pe ecran mesajul „Efectuați CPR” ..
- Când pe ecranul aparatului apare mesajul „Pornire analiză”, apăsați butonul **Analiză** pentru a porni analiza ECG.

Urmați instrucțiunile protocolului de resuscitare standard atât timp cât este necesar.

5.3.4 Proceduri de control

În modul AED, analiza ECG este efectuată prin canalul Einthoven II ca și standard. În caz de asistolă, normele de resuscitare ale Consiliului European de Resuscitare din 2005 recomandă executarea unei proceduri de control. Aceasta implică alternarea canalelor Einthoven II și III în timpul analizei ECG.

În cazuri extreme, dacă apare fibrilația ventriculară, asistola poate fi simulată de ECG. Acest lucru se întâmplă când un vector dominant este localizat vertical față de canalul selectat. Această procedură de control verifică deci cu ajutorul unui alt canal dacă asistola este cu adevărat prezentă.

Pentru a executa procedura de control, apăsați tasta programabilă [II -> III]. Repetați analiza prin apăsarea tastei **Analiză**.

În modul de defibrilare, analiza ECG este efectuată în fiecare caz prin canalul afișat pe prima linie a ecranului.

5.4 Defibrilare manuală și cardioversie

5.4.1 Informații despre defibrilarea manuală și cardioversia

În modul de defibrilare manual al **corpuls³**, utilizatorul are libertate deplină de acțiune și de luare de decizii în ceea ce privește utilizarea defibrilatorului. El/ea trebuie comande analiza ECG, să selecteze nivelul de energie necesar în funcție de pacient și să declanșeze șocul de defibrilare.

Când utilizați electrozii corPatch, șocul este livrat prin apăsarea tastei pentru șoc de pe Modulul de afișaj. Când folosiți padelele de șoc, energia este descărcată prin apăsarea simultană a butoanelor de pe padelele de șoc.

Recunoașterea automată a undei R în timpul ECG permite executarea cardioversiei sincrone în cadrul căreia șocul de defibrilare nu poate fi livrat în timpul unei faze vulnerabile a inimii. Trecerea de la modul asincron la cel sincron se face automat.

Curba afișată pe prima linie a ecranului este presetată și nu poate fi configurată. ECG-ul este afișat în funcție de electrozii de defibrilare folosiți:

- electrozi corPatch: - înregistrare *DE (DE – Electrozi defibrilare)*, prin electrozii corPatch
- padele de șoc: - *Einthoven canal II sau III*, înregistrare prin electrozii ECG și cablul de monitorizare ECG
sau
- *înregistrare DE*, înregistrare prin padelele de șoc, dacă nu este conectat nici un cablu de monitorizare ECG

Pentru utilizarea manuală a defibrilatorului sunt disponibile următoarele taste:

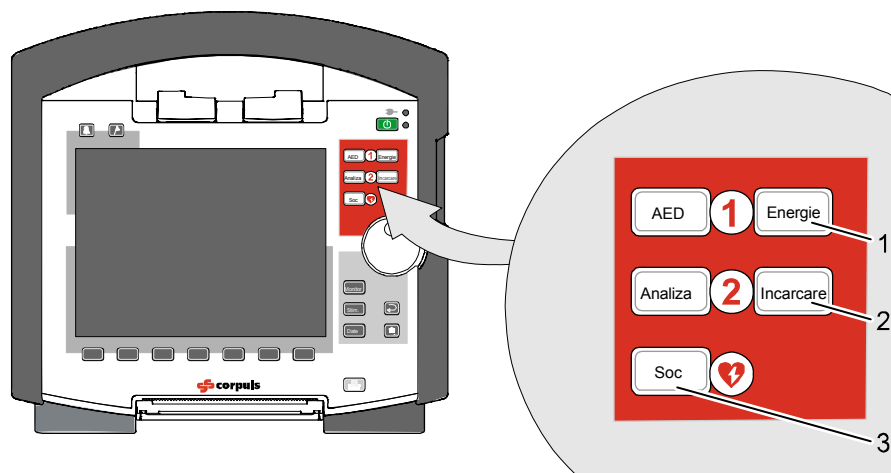


Fig. 5-12 Taste control pentru defibrilare manuală și cardioversie

- 1 Energie
- 2 Încărcare
- 3 Șoc



Aparatele care nu sunt protejate împotriva defibrilării trebuie deconectate de la pacient în timpul acestei proceduri.

Nu utilizați aparatul în apropierea câmpurilor magnetice puternice, ca dispozitive de tomografie computerizată (a se vedea secțiunea [2](#) „Destinația”).

Procesul de încărcare este pornit prin apăsarea unui dintre butoanele padelelor de șoc sau prin apăsarea tastei **Încărcare**. Procesul de încărcare este afișat pe ecran printr-o bară care indică progresul și este semnalat acustic. Energia selectată este disponibilă pentru un interval de 30 de secunde de la încărcare. Dacă nu este declanșat nici un șoc în acest interval de timp, aparatul se va descărca intetn. În modul de defibrilare nu există alarme referitoare la pacient. Alarmerle tehnice sunt indicate optic și acustic. În modul de defibrilare nu sunt salvate alarmele.

Amplitudinea curbelor ECG este de 10 mm/mV. Controlul automat al amplitudinii ECG este dezactivat.

Rezistența electrică a pacientului este măsurată de aparat și exprimată în termenii „OK”, „MICA” sau „MARE”. În cazul unei impedanțe excesiv de mici sau excesiv de mari, declanșarea șocului este blocată.

O impedanță mare poate fi redusă prin următoarele măsuri:

- îndepărtarea pilozității corporale abundente;
- curățarea pielii cu un produs pe bază de alcool;
- udarea completă cu electrogel a suprafeței de contact a padelelor de șoc;
- verificarea conexiunii electrozilor corPatch și înlocuirea lor în caz de necesitate.

O impedață mică poate fi cauzată de probleme tehnice la cablu.

Măsuri de protecție

În timpul defibrilării pe o suprafață metalică și/sau udă trebuie luate următoarele măsuri de protecție:

- declanșarea radio a șocului (doar cu ajutorul electrozilor corPatch) la o anume distanță față de pacient;
- așezarea pacientului pe o targă uscată înainte de defirilare;
- așezarea pacientului pe o suprafață care nu conduce curentul electric, înainte de defibrilare.

5.4.2 Defibrilarea manuală și cardioversia cu electrozi corPatch

Notă ECG-ul poate fi înregistrat în două feluri:

- prin electrozii corPatch, care ocupă mereu prima curbă a ECG în timpul defibrilării și cardioversiei (indicat ca și DE).
- Prin electrozii ECG adiționali și a cablului de monitorizare ECG, care poate fi afișat în cea de-a doua curbă care este configurabilă (a se vedea secțiunea 6.2).

Notă Există riscul producerii de arsuri în cazul pilozității abundente.

1. Îndepărtați pilozitățile în exces pentru ca suprafața electrozilor să fie în contact deplin cu pielea.



Avertizare

Înregistrarea ECG prin electrozii corPatch este deteriorată în cazul pielii contaminate și în consecință, a electrozilor cu o aderență slabă.

2. Curațați pielea, dacă este necesar, înainte de aplicarea electrozilor.
3. Pregătirea electrozilor corPatch:
 - Scoateți electrozii corPatch din ambalaj. Verificați data expirării.
 - Dacă sunt folosiți electrozi corPatch cu clemă: Prindeți partea izolatoare (Fig. 5-1, 6) și conectorul (Fig. 5-1, 5) cu o mână și trageți filmul protector (Fig. 5-1, 7) al electrodului cu cealaltă mână.
 - Dacă sunt utilizați electrozi corPatch easy: Trageți filmul protectiv de pe electrozi.



Atenție

La amplasarea electrozilor corPatch pe pielea pacientului, aveți grijă să nu apară incluziuni de aer în zona de contact a suprafeței adezive. Aplicați electrozii corPatch dinspre centru în afară.

4. Aplicați electrodul APEX în partea de jos, stânga a toracelui (Fig. 5-6, 1) în laterala vârfului inimii (al cincilea spațiu intercostal). Aveți grijă ca suprafața de contact a electrodului să fie complet pe piele.
5. Aplicați electrodul STERNUM în partea dreaptă a toracelui deasupra sternului (Fig. 5-6, 2). Aveți grijă ca suprafața de contact a electrodului să fie complet pe piele.

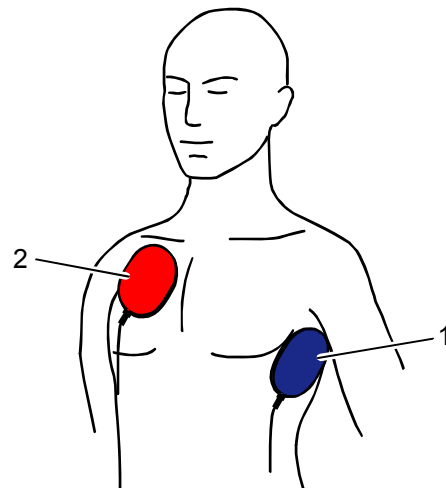


Fig. 5-13 Aplicarea electrozilor corPatch
 1 Poziționarea electrodului APEX
 2 Poziționarea electrodului STERNUM

Pregătirea aparatului

Cerință preliminară: aparatul trebuie pornit.

Energie

1. Apăsați tasta **Energie**. Apare următoarea structură a ecranului:

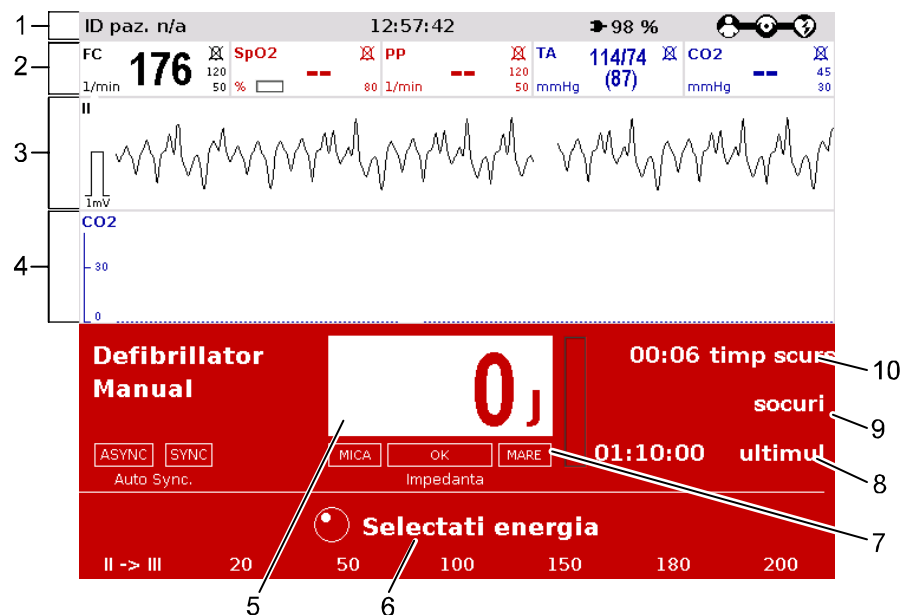


Fig. 5-14 Defibrilare manuală, pagina inițială.

- 1 Linia de stare
- 2 Zona parametri
- 3 ECG-ul actual (înregistrare DE prin electrozii corPatch)
- 4 Zona curbe configurabile
- 5 Energie presetată automat
- 6 Instrucțiuni de utilizare
- 7 Impedanța pacientului
- 8 Intervalul de timp de la ultimul șoc
- 9 Numărul de șocuri de la pornirea aparatului
- 10 Intervalul de timp de la înțierea modului defibrilare

2. Selectați treapta de energie dorită prin butonul rotativ sau tastele programabile.

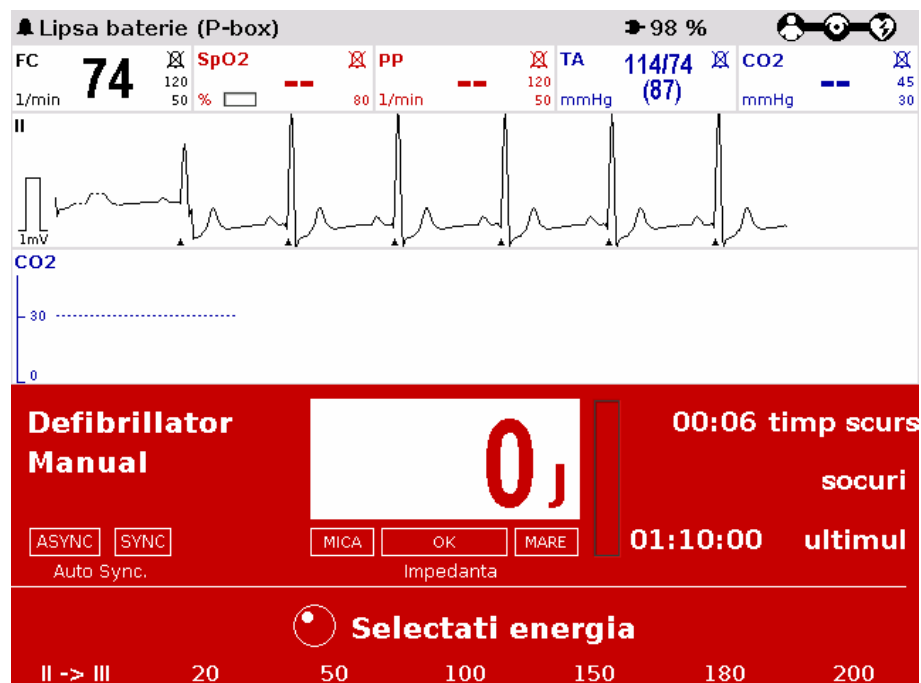


Fig. 5-15 Defibrilare manuală, selectarea treptei de energie.

Pornirea defibrilării/ cardioversiei

Incarcare

3. Apăsăți tasta **Încărcare** pentru a începe procesul de încărcare. Procesul de încărcare durează maximum 5 secunde în funcție de treapta de energie setată.



Fig. 5-16 Mesaj „Defibrilatorul se încarcă”

Notă Selectarea nivelului de energie este valabilă 30 sec. după încărcare. Dacă nu este livrat nici un șoc în acest interval de timp, aparatul se descarcă intern.

Soc

4. Așteptați până când mesajul „Pregatit pentru Șoc” este afișat pe ecran.
5. Apăsăți tasta **Șoc** și țineți-o apăsată până când șocul este livrat pentru a efectua defibrilarea sau cardioversia.

Proceduri ulterioare

Dacă ritmul sinoidal normal al inimii nu revine, urmați instrucțiunile protocolului standard de defibrilare atât timp cât este necesar.

5.4.3 Defibrilarea manuală și cardioversia cu padele de șoc

Notă ECG-ul poate fi înregistrat în două feluri:

- Prin padelele de șoc, dacă nu sunt conectați electrozi ECG sau cablu de monitorizare ECG cu 4 fire (afișat ca DE în prima curbă);
- Prin electrozii ECG și cablul de monitorizare ECG cu 4 fire, afișat în prima curbă, canalul II sau III și în a doua curbă configurabilă pentru toate celelalte canale (a se vedea secțiunea 6.2).

Înregistrarea prin electrozi ECG și cablu de monitorizare ECG cu 4 fire (explicată mai jos) garantează o mai bună calitate a semnalului decât cea prin padelele de șoc.

Notă Există riscul producerii de arsuri în cazul pilozității abundente.

1. Îndepărtați pilozitățile în exces pentru ca suprafața electrozilor să fie în contact deplin cu pielea.



Avertizare

Toți cei patru electrozi ai cablului ECG cu 4 fire trebuie conectați la pacient. Dacă se utilizează cablul de completare diagnostic ECG cu 6 fire, trebuie conectați toți cei șase electrozi la pacient.

2. Conectați la pacient cei patru electrozi ai cablului ECG cu 4 fire (a se vedea secțiunea 6.2).



Avertizare

Aveți grijă ca gelul pentru defibrilare să nu ajungă pe porțiunea izolată dintre suprafața de contact și mânerul padelei de șoc.

Folosiți numai gel pentru defibrilare.

3. Aplicați gel pentru defibrilare pe toată suprafața de contact a padelei.
4. Aplicați padela de șoc APEX în partea de jos, stânga a toracelui (Fig. 5-9, 1) în laterala vârfului inimii (al cincilea spațiu intercostal).
5. Aplicați padela de șoc STERNUM în partea dreaptă a toracelui deasupra sternului (Fig. 5-9, item 2).

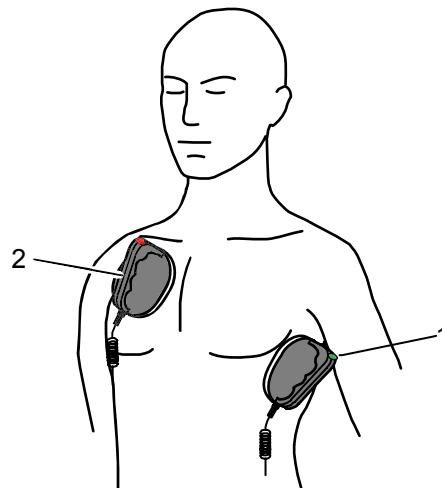


Fig. 5-17 Aplicarea padelelor de șoc
 1 Poziția padelei de șoc APEX
 2 Poziția padelei de șoc STERNUM

Pregătirea aparatului

Prerequisite: the device is switched on.

Energie

1. Apăsați tasta **Energie**. Va apărea o pagină cu următoarea structură:

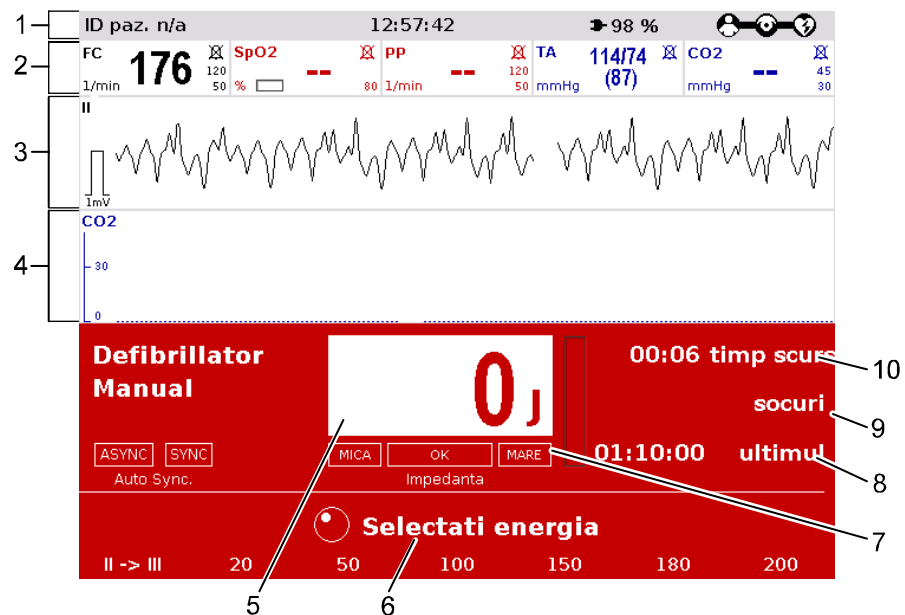


Fig. 5-18 Defibrilarea manuală, pagina inițială

- 1 Linia de stare
- 2 Zona parametrilor
- 3 ECG curent (curba II sau III)
- 4 Zona curbe configurabilă
- 5 Energie presetată automat
- 6 Instrucțiuni de utilizare
- 7 Impedanță pacient
- 8 Interval de timp de la ultimul șoc
- 9 Numărul de șocuri de la pornirea aparatului
- 10 Interval de timp de la activarea modului defibrilare

2. Selectați treapta de energie dorită prin butonul rotativ sau tastele programabile.

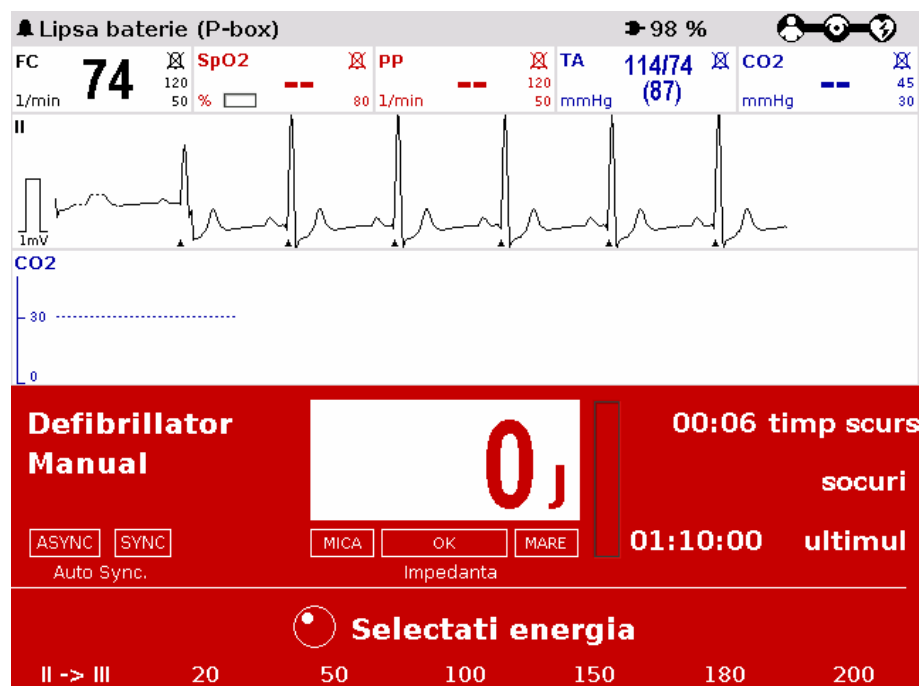


Fig. 5-19 Defibrilarea manuală, selectarea treptei de energie

Pornirea defibrilării/ cardioversiei

Incarcare

3. Apăsăți tasta **Încărcare** pentru a începe procesul de încărcare. Procesul de încărcare durează maximum 5 secunde în funcție de treapta de energie setată.



Fig. 5-20 Mesaj „Defibrilatorul se încarcă”

Notă Selectarea nivelului de energie este valabilă 30 sec. după încărcare. Dacă nu este livrat nici un șoc în acest interval de timp, aparatul se descarcă intern.

4. Așteptați până când mesajul „Pregătit pentru șoc” este afișat pe ecran.

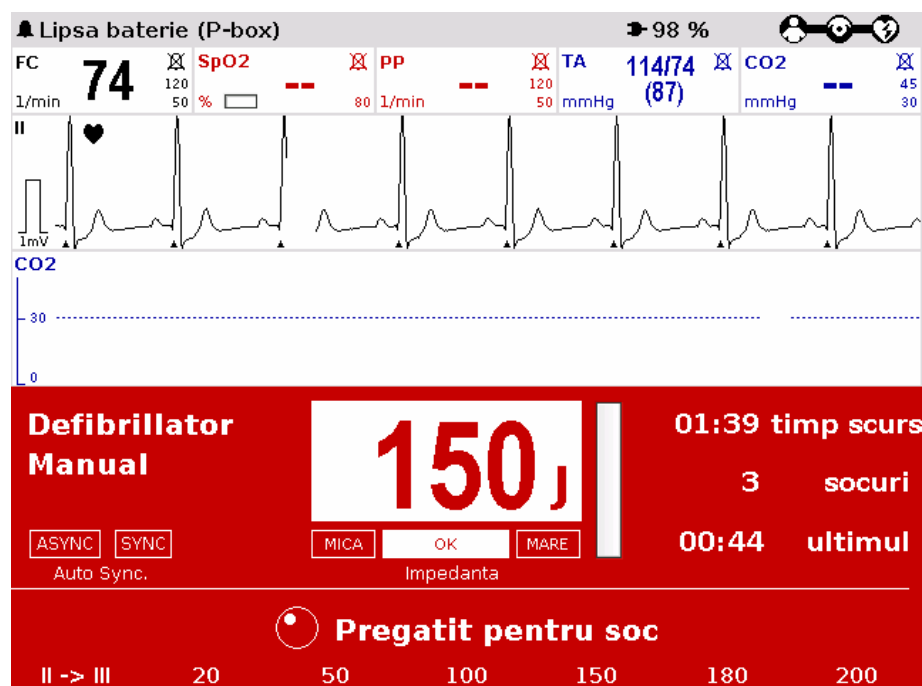


Fig. 5-21 Defibrilarea manuală, declanșarea șocului



Avertizare

În timpul livrării șocului, apăsați cu putere padelele de șoc pe toracele pacientului. Țineți apăstate ambele butoane ale padelelor de șoc până când șocul este livrat. Livrarea șocului poate fi amânată cu până la o secundă, deoarece defibrilarea poate fi sincronă cu ritmul ECG.

5. Apăsați ambele butoane ale padelelor de șoc simultan și țineți-le apăstate până când șocul este livrat.

Proceduri ulterioare

Dacă ritmul sinoidal normal al inimii nu revine, urmați instrucțiunile protocolului standard de defibrilare atât timp cât este necesar.

5.5 Stimulator cardiac extern

5.5.1 Informații despre stimulatorul cardiac extern

Prin stimularea externă a mușchiului cardiac, stimulatorul extern al **corpuls³** poate suplimenta, influența pozitiv sau prelua complet funcția acestuia.

Stimulatorul emite pulsuri de stimulare către mușchiul cardiac al pacientului prin electrozii corPatch atașați pe piele, în zona toracelui. Electrozii corPatch sunt plasați, în acest caz, anterior și posterior.

Modurile de operare diferite permit utilizatorului adaptarea terapiei la nevoile pacientului.

Funcția de stimularea cardiacă este pornită prin apăsarea tastei **Stimulare**:

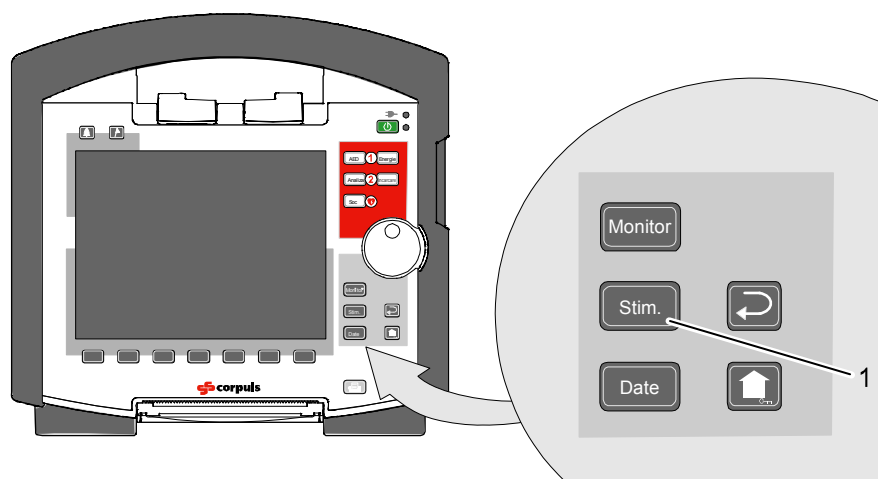


Fig. 5-22 Funcția stimulare
1 Tasta stimulare



Atenție

Nu utilizați stimulatorul extern al aparatului lângă dispozitive chirurgicale cu frecvență înaltă.

Acest lucru ar putea influența funcționarea stimulatorului.



Atenție

Pacientul nu trebuie să rămână nesupravegheat în timpul stimulării externe.

Configurația de bază după activarea modului de stimulare cardiacă pentru prima dată este:

- intensitate: 0 mA
- frecvență: 70/min
- mod de operare: DEMAND

Dacă utilizatorul trece la funcția de monitorizare, stimulatorul cardiac continuă să funcționeze. Acest lucru este afișat în câmpul curbei din partea de sus prin mesajul „STIM”. Mesajul „STIM” clipește la fiecare puls de stimulare cardiacă.

Dacă utilizatorul

- apasă butonul **Pornit/Oprit** sau
- trece în modul defibrilare

când stimulatorul funcționează, apare un mesaj de avertizare care indică faptul că stimulatorul cardiac este activ. Oprirea stimulatorului poate fi confirmată prin apăsarea tastei programabile [OK] sau anulată prin apăsarea tastei programabile [Anulare]. Atât timp cât stimulatorul cardiac este pornit, aparatul nu poate fi oprit și defibrilatorul nu poate fi folosit fără o confirmare.

Stimulatorul cardiac poate fi folosit numai când electrozii corPatch sunt conectați la cablul de terapie principal. Stimulatorul este oprit automat dacă cablul este deconectat în timpul funcționării acestuia.

5.5.2 Pregătirea pentru stimularea cardiacă

Modul de operare FIX

În modul de operare FIX, stimularea cardiacă este executată cu o frecvență rigidă, indiferent de frecvența cardiacă a pacientului.



Avertizare

Funcția de stimulare cardiacă și funcția ECG sunt afectate de pielea murdară sau pilozitățile în exces datorită proastei aderențe a electrozilor corPatch și a electrozilor ECG.

Notă

Utilizați numai electrozi corPatch indicați în lista de opționale autorizate. Electrozii corPatch nu mai pot fi folosiți după data expirării trecută pe ambalaj. Depozitați electrozii corPatch astfel încât nici electrozii, nici clema nu sunt îndoșiți.

1. Eliminați pilozitățile în exces de pe spate sau de pe torace, dacă este necesar, pentru ca electrozii corPatch să fie în deplin contact cu pielea.
2. Dacă este necesar, curățați pielea de pe spate sau torace înainte de aplicarea electrozilor corPatch.
3. Poziționați electrodul corPatch albastru pe spate, în lateralul coloanei vertebrale, sub omoplat (1).
4. Poziționați electrodul corPatch roșu pe torace în treimea de jos a sternului (între al patrulea și al cincilea spațiu intercostal) (2).
5. Conectați electrozii corPatch la cablul de terapie principal.

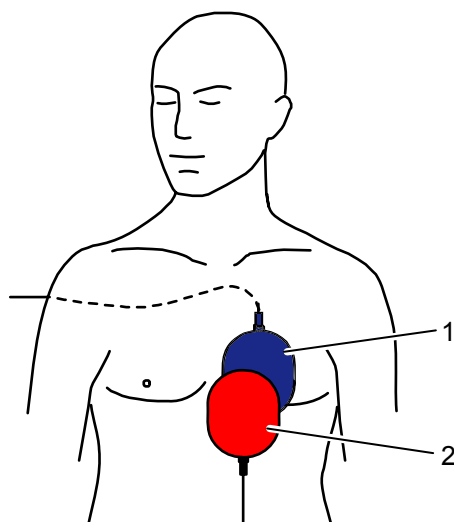


Fig. 5-23 Stimulatorul cardiac, aplicarea electrozilor

- 1 Poziționarea electrodului corPatch albastru (posterior)
- 2 Poziționarea electrodului corPatch roșu (anterior)

Notă Această poziționare a electrozilor poate fi folosită și pentru defibrilare.

**Modul de operare
DEMAND/
OVERDRIVE**

Stimularea este executată în modul DEMAND când frecvența cardiacă a pacientului este sub frecvența de stimulare setată.

În modul de operare OVERDRIVE, pacientul cu o frecvență cardiacă mare este readus la o frecvență normală.

Notă În modul DEMAND, ECG-ul poate fi înregistrat, în afară de electrozii corPatch și prin electrozii ECG și cablul de monitorizare ECG.



Avertizare

Funcția de stimulare cardiacă este afectată de pielea murdară sau pilozitățile în exces datorită proastei aderențe a electrozilor corPatch și a electrozilor ECG.

Utilizați numai electrozi corPatch indicați în lista de opționale autorizate. Electrozii corPatch nu mai pot fi folosiți după data expirării trecută pe ambalaj. Deăpozitați electrozii corPatch astfel încât nici electrozii, nici clema nu sunt îndoșiți.

1. Eliminați pilozitățile în exces de pe spate sau de pe torace, dacă este necesar, pentru ca electrozii corPatch să fie în deplin contact cu pielea.
2. Dacă este necesar, curățați pielea de pe spate sau torace înainte de aplicare electrozilor corPatch.
3. Poziționați electrodul corPatch albastru pe spate, în lateralul coloanei vertebrale, sub omoplat (1).
4. Poziționați electrodul corPatch roșu pe torace în treimea de jos a sternului (între al patrulea și al cincilea spațiu intercostal) (2).

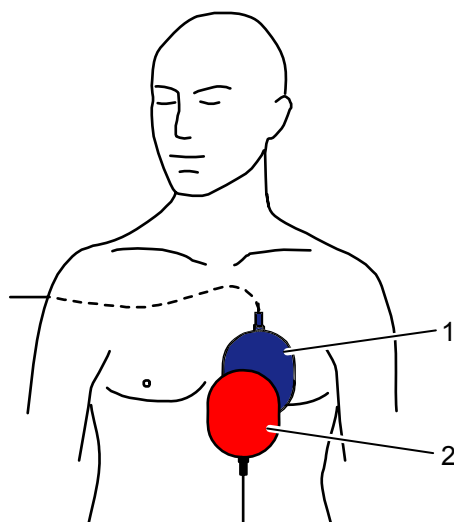


Fig. 5-24 Stimulatorul cardiac, aplicarea electrozilor
 1 Poziționarea electrodului corPatch albastru (posterior)
 2 Poziționarea electrodului corPatch roșu (anterior)

5. Conectați electrozii corPatch la cablul de terapie principal.
6. Poziționați toți cei patru electrozi ECG ai cablului de monitorizare ECG cu 4 fire, pe pacient:
 - electrodul ECG roșu: brațul drept; scurtat: sub clavicula dreaptă (1)
 - electrodul ECG galben: brațul stâng; scurtat: sub clavicula stângă (2)
 - electrodul ECG verde: piciorul stâng; scurtat: în zona inghinală stângă, central față de axa piciorului (3)
 - electrodul ECG negru: piciorul drept; scurtat: sub arcul costal drept (4)

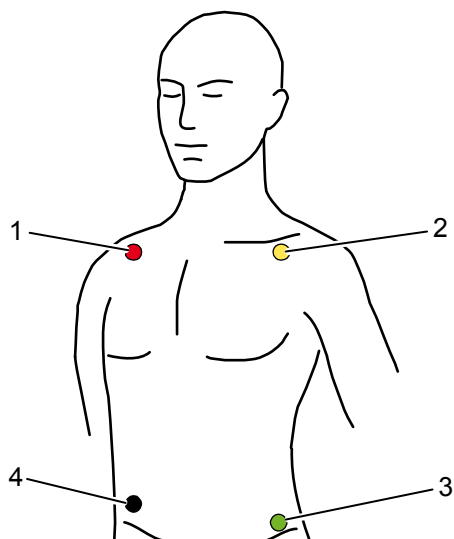


Fig. 5-25 Monitorizare ECG, aplicarea electrozilor ECG (forma prescurtată)
 1 Poziționarea electrodului ECG roșu
 2 Poziționarea electrodului ECG galben
 3 Poziționarea electrodului ECG verde
 4 Poziționarea electrodului ECG negru

5.5.3 Stimularea cardiacă externă

Pregătirea aparaturii

Cerință preliminară: aparatul trebuie pornit.



1. Apăsați tasta **Stim.** pentru a activa funcția de stimulare cardiacă. Va apărea o pagină cu următoarea structură:

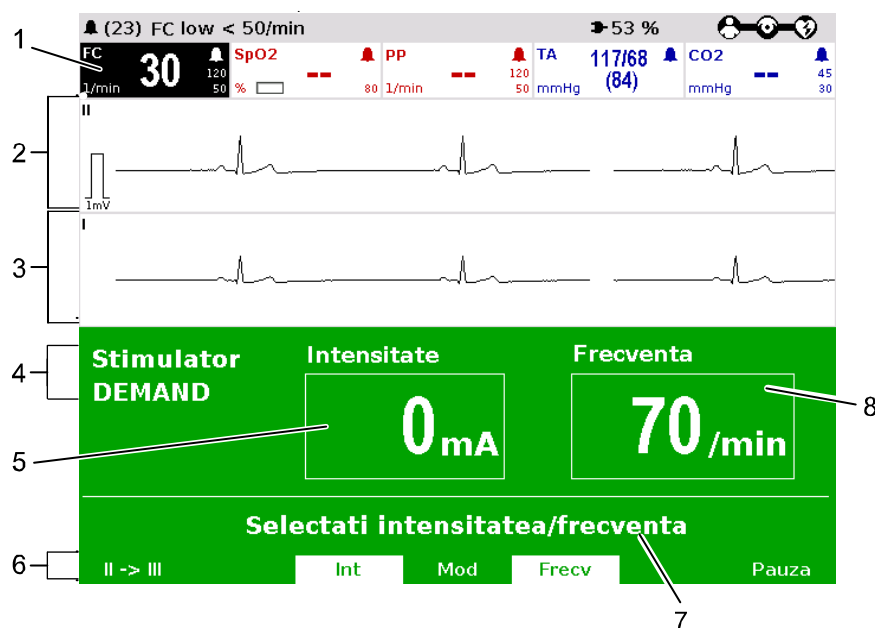


Fig. 5-26 Stimulator cardiac, pagina inițială

- 1 Zona parametrului frecvență cardiacă
- 2 ECG curent (canalul II sau III)
- 3 Zona configurabilă pentru curbe
- 4 Modul de operare al stimulatorului cardiac
- 5 Intensitatea selectată
- 6 Funcțiile tastelor programabile
- 7 Instrucțiuni de utilizare
- 8 Frecvența selectată

Notă Stimulatorul cardiac pornește mereu în modul de operare DEMAND.

Modul de operare FIX sau DEMAND

2. Apăsați tasta programabilă [Mod], dacă este indicat modul de operare FIX. Continuați cu pasul 4 dacă doriți să utilizați modul de operare DEMAND.
3. Apăsați tasta programabilă [FIX] pentru a trece la modul de operare FIX.
4. Apăsați tasta programabilă [Frecv] și selectați frecvența dorită cu ajutorul butonului rotativ.

Notă Frecvența de stimulare poate fi reglată în trepte de 5/min de la 30/min până la 150/min.



Avertizare

Stimularea cardiacă începe imediat ce este selectată o intensitate > 0 mA.

- Apăsați tasta programabilă [Int] și selectați intensitatea dorită cu ajutorul butonului rotativ.

Notă Intensitatea de stimulare poate fi reglată în trepte de 5 mA de la 0 la 150 mA.



Avertizare

Verificați în mod regulat eficiența stimulatorului cardiac prin măsurarea pulsului pacientului.

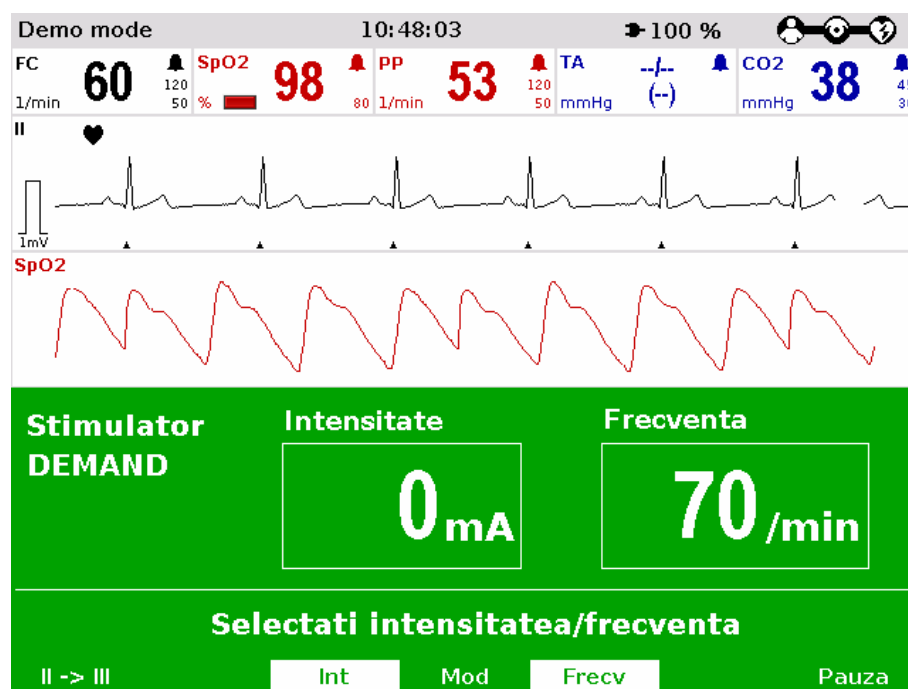


Fig. 5-27 Stimularoul cardiac, modificarea intensității/frecvența.

- Întreruperea stimulării** Apăsați tasta programabilă [PAUZA] pentru a întrerupe stimularea cardiacă în caz de necesitate.
- Continuarea stimulării** Dacă stimularea a fost întreruptă, apăsați tasta programabilă [Continua] pentru a continua stimularea.
- Oprirea stimulării** Apăsați tasta programabilă [PAUZA] urmată de tasta programabilă [Oprit] pentru a opri stimularea.

**Modul de operare
OVERDRIVE**

Procedura descrisă mai jos este doar o recomandare din partea producătorului. Utilizatorul calificat va folosi tratamentul dorit pe propria răspundere.

1. Apăsăți tasta **Stim** pentru a activa funcția de stimulare cardiacă.

Notă Stimulatorul cardiac începe întotdeauna în modul DEMAND.

2. Apăsăți tasta programabilă [Mod] pentru a ieși din modul de operare DEMAND.
3. Apăsăți tasta programabilă [OVR] pentru a activa modul de operare OVERDRIVE. Frecvența de stimulare va fi setată automat la o valoare imediat sub frecvența cardiacă a pacientului.
4. Apăsăți tasta programabilă [Int] și setați intensitatea la o valoare între 60 și 100 mA.

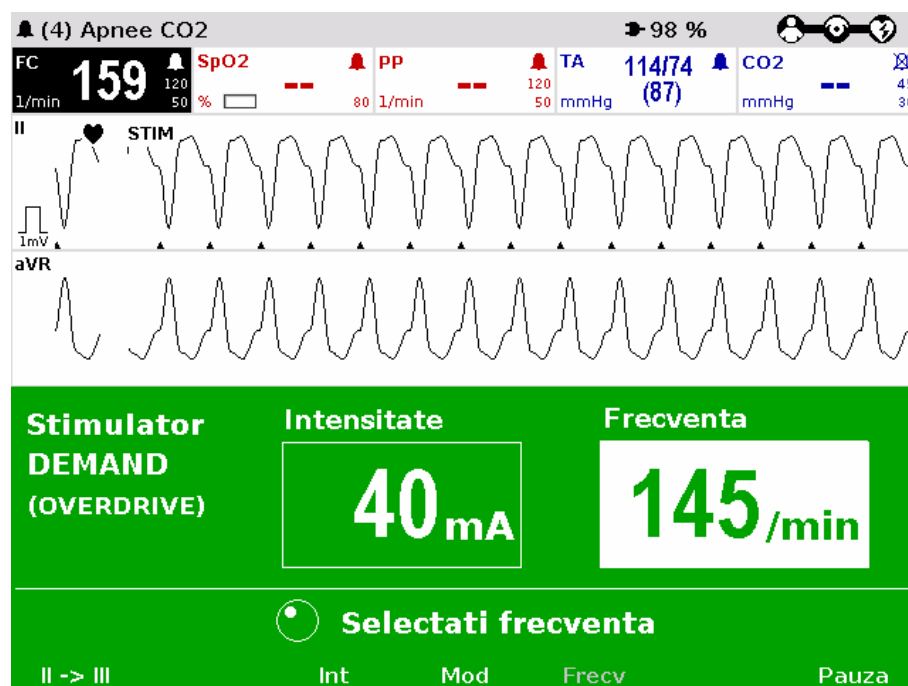


Fig. 5-28 Stimulatorul cardiac, modul de operare OVERDRIVE

5. Apăsăți tasta programabilă [Frecv] și creșteți frecvența până când stimularea este regulată. Stimularea începe numai atunci când este depășită frecvența cardiacă a pacientului.

Notă Frecvența de stimulare poate fi reglată în trepte de 1/min de la 30/min la 300/min.

6. Dacă nu apare o contracție a mușchiului inimii după fiecare puls de stimulare, apăsați tasta programabilă [Int] și creșteți intensitatea până când se atinge limita de stimulare și frecvența cardiacă este în pas cu frecvența de stimulare.
7. Apăsați tasta programabilă [Frecv] și scădeți frecvența până când se atinge frecvența cardiacă dorită.
8. Dacă este necesar, repetați pașii 6 și 7.

Întreruperea stimulării Apăsați tasta programabilă [PAUZA] pentru a întrerupe stimularea cardiacă în caz de necesitate.

Continuarea stimulării Dacă stimularea a fost întreruptă, apăsați tasta programabilă [Continua] pentru a continua stimularea.

Oprirea stimulării Apăsați tasta programabilă [PAUZA] urmată de tasta programabilă [Oprit] pentru a opri stimularea.



Avertizare

Verificați în mod regulat eficiența stimulatorului cardiac prin măsurarea pulsului pacientului.



Avertizare

Dacă bateria modulului defibrilator/stimulator este doar puțin încărcată, în modul de stimulare, când modulele sunt utilizate separat unul de celălalt, meniul modulului de stimulare apare împreună cu un mesaj de avertizare. Dacă se întâmplă acest lucru, modulele trebuie reconectate unul la celălalt sau modulul defibrilator/stimulator trebuie conectat la o sursă externă de curent electric.



Avertizare

Dacă modulul de afișaj pierde legătura cu modulul defibrilator/stimulator în modul de stimulare cardiacă datorită distanței prea mari, acest lucru va fi indicat atât optic cât și acustic și va apărea pe ecran mesajul "verificați stimulatorul". Stimularea cardiacă va continua, dar nu vor putea fi afișate alarmele și mesajele de eroare. Dacă se întâmplă acest lucru, modulele trebuie readuse în zona normală de acoperire sau reconectate mecanic unul la celălalt.

Note Dacă modulul defibrilator/stimulator trebuie oprit când stimulatorul cardiac este în funcțiune, apăsați butonul Pornit/Oprit pentru cel puțin 3 secunde.

Notă Dacă bateria modulului de afișaj este înlocuită în modul de stimulare, stimulatorul cardiac trebuie restartat.

6 Utilizare – monitorizare și diagnostic

6.1 Informații despre monitorizare și diagnostic

corpuls³ oferă opțiuni complete pentru monitorizarea funcțiilor vitale și diagnosticul pacienților în starea critică.

Aparatul intră automat în modul de monitorizare când este pornit. Trecerea de la funcțiile terapeutice la modul de monitorizare se face prin apăsarea tastei the **Monitor**.

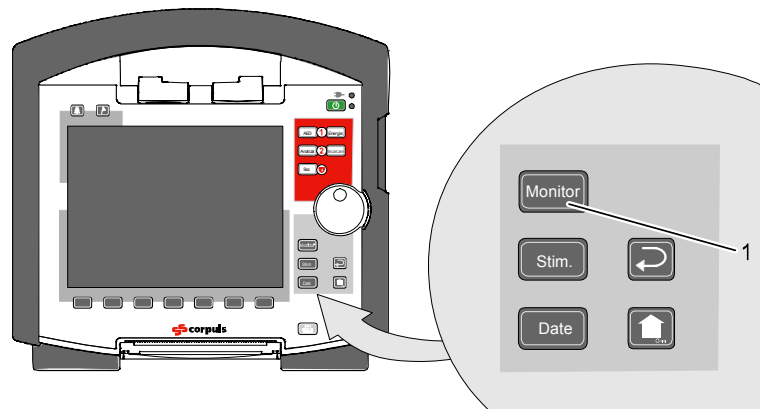


Fig. 6-1 Selectarea funcției de monitorizare și diagnostic
1 Tasta Monitor

6.2 Monitorizare ECG

6.2.1 Informații despre monitorizarea ECG

Funcția de monitorizare ECG a **corpuls³** permite monitorizarea de rutină a frecvenței cardiace și a ritmului cardiac. Alarmerle configurabile atrag atenția utilizatorului asupra schimbărilor stării ECG.

Pentru a înregistra ECG ca parte a monitorizării este necesar un cablu de monitorizare cu 4 fire sau electrozi corPatch.

Cu ajutorul cablului de monitorizare ECG cu 4 fire, pot fi înregistrate și afișate pe ecran canalele bipolare extreme după Einthoven (I, II, III) și canalele extreme unipolare după Goldberger (aVR, aVL, aVF). Este posibilă afișarea simultană a maximum șase canale ECG.



Utilizarea în paralel a unui stimulator nervos poate modifica sau suprima complet afișarea ECG-ului. În unele cazuri, ECG-ul afișează în mod eronat ECG-ul stimulatorului cardiac implantat.

6.2.2 Codurile de culori ECG

Se aplică două coduri de culoare pentru cablurile ECG în conformitate cu DIN EN 60601-2-51. În Europa se folosește în general codul 1 și în SUA codul 2.

Canale	CODUL 1 (folosit de obicei în Europa)		CODUL 2 (folosit de obicei în SUA)	
	Etichetare electrozi	Coduri de culoare	Etichetare electrozi	Coduri de culoare
Extremități (după Einthoven și Goldberger)	R	Roșu	RA	Alb
	L	Galben	LA	Negru
	F	Verde	LL	Roșu
Torace (după Wilson)	C	Alb	V	Maro
	C1	Alb/roșu	V1	Maro/roșu
	C2	Alb/galben	V2	Maro/Galben
	C3	Alb/verde	V3	Maro/verde
	C4	Alb/maro	V4	Maro/albastru
	C5	Alb/negru	V5	Maro/portocaliu
	C6	Alb/violet	V6	Maro/violet
Neutru	N	Negru	RL	Verde

Table 6-1 Coduri de culoare calane ECG

Notă Toate reprezentările canalelor ECG din acest manual de utilizare se referă la CODUL 1 (utilizat de obicei în Europa).

6.2.3 Pregătirea pentru monitorizarea ECG

ECG-ul poate fi înregistrat prin următoarele cabluri:

- cablul de monitorizare ECG cu 4 fire, (pentru canalele I, II, III, aVR, aVL și aVF)
- Adițional, prin cablul de completarea a diagnosticului, cu 6 fire, (pentru canalele C1 până la C6) ca o suplimentare a monitorizării ECG (pentru poziționarea electrozilor ECG C1 până la C6, a se vedea secțiunea 6.3.2)

Notă Intrarea de monitorizare ECG-M este flotantă. Conexiunile de la pacient sunt complet izolate și au protecție la defibrilare.

Notă Calitatea înregistrărilor ECG depinde și de electrozii ECG folosiți:

- Folosiți doar electrozii ECG indicați în lista de accesorii recomandate (a se vedea secțiunea 9.9).
- Nu folosiți electrozi ECG după data expirării indicată pe ambalaj.
- Folosiți doar electrozi ECG de același tip și realizați prin același proces de producție (același lot).



Avertizare

Funcția ECG este afectată de pielea murdară sau pilozitățile în exces datorită proastei aderențe a electrozilor.

Pregătirea aparatului

Cerință preliminară: aparatul este pornit.

Poziționarea cablurilor de monitorizare ECG

1. Îndepărtați pilozitățile în exces de pe torace astfel încât suprafața electrozilor să fie în contact deplin cu pielea.
2. Dacă este necesar, curățați pielea de pe torace înainte de aplicarea electrozilor ECG.
3. Conectați electrozii ECG la cablul de monitorizare ECG.
4. Poziționați toți cei patru electrozi ai cablului de monitorizare ECG cu 4 fire, pe pacient:
 - electrodul ECG roșu: brațul drept; scurtat: sub clavicula dreaptă (1)
 - electrodul ECG galben: brațul stâng; scurtat: sub clavicula stângă (2)
 - electrodul ECG verde: piciorul stâng; scurtat: în zona inghinală stângă, central față de axa piciorului (3)
 - electrodul ECG negru: piciorul drept; scurtat: sub arcu costal drept (4)

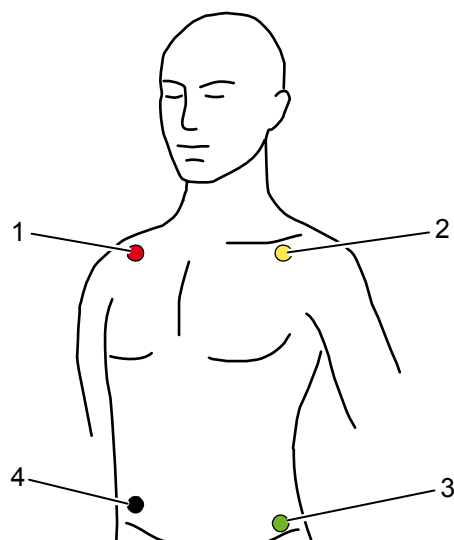


Fig. 6-2 Monitorizare ECG, aplicarea electrozilor ECG (forma prescurtată)

- 1 Poziționarea electrodului ECG roșu
- 2 Poziționarea electrodului ECG galben
- 3 Poziționarea electrodului ECG verde
- 4 Poziționarea electrodului ECG negru

6.2.4 Monitorizarea ECG

ECG-ul este afișat în următorul mod:

- Pot fi afișate până la 6 canale simultan.
- Simbolul intermitent ♥ indică un complex QRS.
- Markerul QRS ▲ poate fi configurată (a se vedea secțiunea 7.3.1).
- Simbolul ♦ indică pulsuri de stimulare ale unui stimulator cardiac implantat.
- Frecvența cardiacă poate fi afișată în zona de parametrii. Limitele alarmelor pot fi configurate.

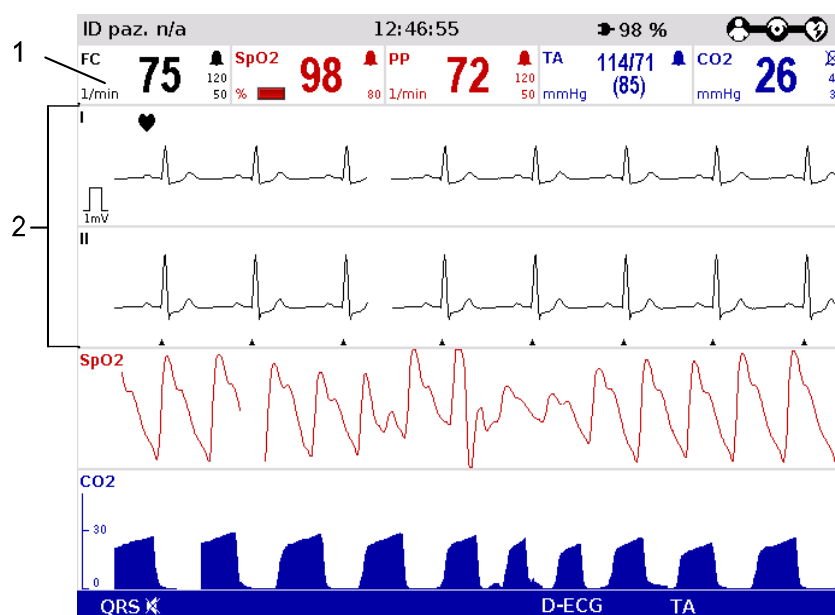


Fig. 6-3 Monitorizare ECG, pagina inițială

- 1 Zonă parametrilor frecvență cardiacă
- 2 Curbe ECG

1. Adaptați curba ECG dacă este necesar (a se vedea secțiunea 6.2.5).
2. Configurați alarma aparatului dacă este necesar (a se vedea 6.2.7).

Imprimarea curbelor ECG

Curbele ECG pot fi listate la imprimanta integrată. A se vedea secțiunea 7.1.4. pentru informații referitoare la configurarea imprimării.



Pornirea sau oprirea imprimării în timp real prin apăsarea tastei **Imprimare**.

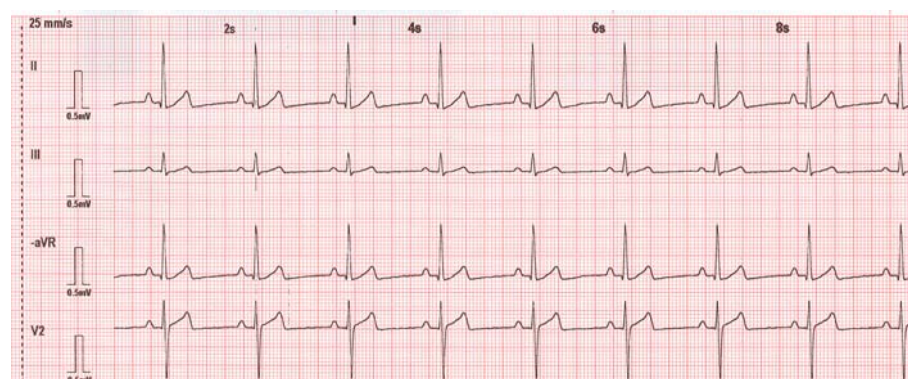


Fig. 6-4 Monitorizare ECG, extras dint-o listare

6.2.5 Configurarea afișării curbelor ECG

Pot fi afișate simultan până la șase canale. Numărul de curbe afișate poate fi configurat (a se vedea secțiunea 7.1.3).

Selectarea canalelor

1. Selectați curba dorită și activați meniul de curbe (a se vedea secțiunea 4.3.1).

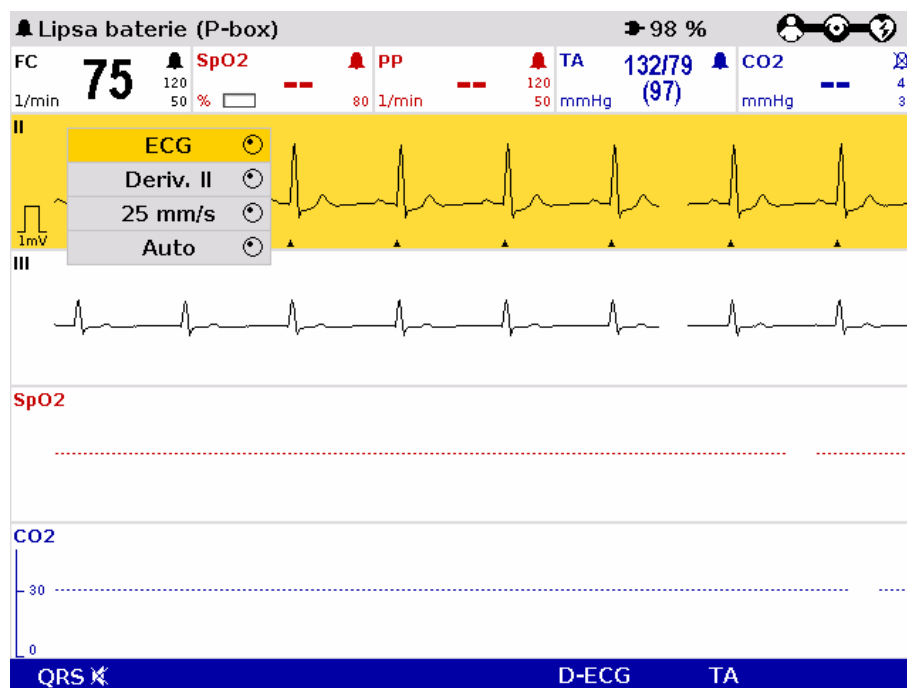


Fig. 6-5 Monitorizare ECG , adaptarea curbelor

2. Selectați canalul dorit în meniul curbei și confirmați selecția. Este afișat canalul dorit.
3. Dacă este necesar, repetați pasul 1 și 2 pentru alte curbe.

Amplitudinea

Amplitudinea curbelor ECG afișate poate fi adaptată automat de către aparat sau poate fi scalată manual (a se vedea secțiunea 7.3.1).

În cazul adaptării automate, aparatul selectează amplitudinea astfel încât curba ECG cu cea mai mare amplitudine ocupă 50 % din suprafața ecranului. În consecință pot fi afișate oscilații ECG mai mari

În cazul operării manuale, amplitudinea afișajului poate fi selectată (x 0.25 / x 0.5 / x 1 / x 2).

Notă

Amplitudinea selectată se aplică la toate curbele ECG afișate.

4. Selectați curba ECG și activați meniul curbei.
5. Selectați amplitudinea dorită din meniul curbei și confirmați. Curba ECG va fi afișată cu amplitudinea dorită. Odată ce selecția a fost făcută, programul va ieși automat din meniul curbei.

Viteza de succesiune Pentru curbele ECG configurate poate fi selectată viteza de succesiune pe ecran.

Pot fi selectate următoarele viteze de succesiune:

- 12.5 mm/s
- 25 mm/s
- 50 mm/s

Notă Viteza de succesiune selectată se aplică la toate curbele ECG afișate

1. Selectați curba ECG și activați meniul curbei.
2. Selectați viteza de succesiune dorită din meniul curbei și confirmați. Curba ECG va fi afișată cu viteza de succesiune dorită. Odată ce selecția a fost făcută, programul va ieși automat din meniul curbei.

Filtru ECG Aparatul reglează automat filtrele ECG. Filtrele pentru afișarea curbei ECG pot fi modificate și manual.

Filtrul standard ECG în modul de monitorizare este 0.5 - 25 Hz.

Calitatea ECG-ului depinde printe alți factori și de opțiunile filtrelor ECG. A se vedea secțiunea 7.5.4 pentru informații legate de opțiunile filtrelor.

A se vedea secțiunea 0 „Proceduri în caz de defecțiuni” pentru instrucțiuni referitoare la îmbunătățirea calității ECG.

6.2.6 Monitorizarea frecvenței cardiace

În cazul monitorizării ECG, este măsurată și afișată pe ecran și frecvența cardiacă a pacientului.

1. Dacă este necesar, selectați zona de parametri pentru afișarea frecvenței cardiace și activați meniul de parametri (a se vedea secțiunea 4.3.1).
2. Selectați frecvența cardiacă în meniul de parametri și confirmați. Va fi afișată frecvența cardiacă.

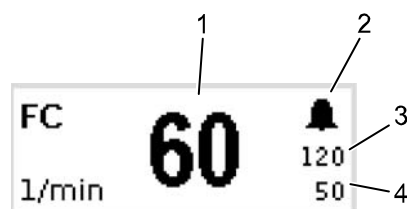


Fig. 6-6 Zonă parametri frecvență cardiacă

- 1 Frecvența cardiacă curentă în unități 1/min
- 2 Simbol pentru alarmele active
- 3 Limita superioară a alarmei
- 4 Limita inferioară a alarmei

6.2.7 Configurarea alarmelor

Dacă frecvența cardiacă depășește una din limitele prestabilite se declanșează o alarmă în următoarele condiții:

- ECG-ul este înregistrat printr-un cablu de monitorizare ECG.
- Modul de defibrilare nu este activat.
- Modul de alarmă este configurat pe „Alarma pornită”:
 - Selectați zona de parametri corespunzătoare frecvenței cardiace și activați meniul de parametri.
 - Selectați „Alarma pornită” în meniul de parametri.

Dacă nu există nici o conexiune electrică între pacient și un cablu ECG, aparatul afișează alarma „**Electrod ECG deconectat**”.

Limitele alarmelor pentru frecvența cardiacă pot fi setate manual de către utilizator sau automat:

- automat în meniul parametri, „Limite auto”;
- manual sau automat în meniul de funcții (a se vedea secțiunea 7.4.2).

6.3 Diagnostic ECG

6.3.1 Informații despre diagnosticul ECG

Funcția de diagnostic ECG a **corpuls³** permite utilizatorului o interpretare completă a ECG-ului pe 12 canale, de exemplu la pacienții suspecți de infarct miocardic. Acest diagnostic poate fi suplimentat de analiza ECG și programe opționale de interpretare.

Dacă se utilizează cablul de completare a diagnosticului ECG cu 6 fire, pot fi înregistrate cele șase canale toracice unipolare după Wilson (C1-C6). Astfel, în combinație cu cablul de monitorizare ECG, pot fi afișate simultan 12 canale.

Toate cele 12 canale sunt afișate pe ecranul modulului de afișaj și pot fi imprimate pe hârtie cu ajutorul imprimantei interne a **corpuls³**.



Utilizarea în paralel a unui stimulator nervos poate modifica sau suprima complet afișarea ECG-ului. În unele cazuri, ECG-ul afișează în mod eronat ECG-ul stimulatorului cardiac implantat.

6.3.2 Pregătirea pentru diagnosticul ECG

Diagnosticul ECG este realizat cu ajutorul următoarelor cabluri:

- Cablul de monitorizare ECG, 4 fire (pentru canalele I, II, III, aVR, aVL, aVF) și
- Cablul de completare a diagnosticului ECG, 6 fire (pentru canalele de la C1 la C6)

Notă Intrările de monitorizare ECG-M și ECG-D sunt flotante. Conexiunile de la pacient sunt complet izolate și au protecție la defibrilare.

Notă Calitatea înregistrărilor ECG depinde și de electrozii ECG folosiți:

- Folosiți doar electrozii ECG indicați în lista de accesorii recomandate (a se vedea secțiunea 9.9).
- Nu folosiți electrozi ECG după data expirării indicată pe ambalaj.
- Folosiți doar electrozi ECG de același tip și realizați prin același proces de producție (același lot).



Avertizare

Funcția ECG este afectată de pielea murdară sau pilozitățile în exces datorită proastei aderențe a electrozilor.

Pregătirea aparaturii

Cerință preliminară: aparatul este pornit.

Poziționarea cablului de monitorizare ECG

1. Îndepărtați pilozitățile în exces de pe torace astfel încât suprafața electrozilor să fie în contact deplin cu pielea.
2. Dacă este necesar, curățați pielea de pe torace înainte de aplicarea electrozilor ECG.
3. Poziționați pe pacient toți cei patru electrozi ECG ai cablului de monitorizare ECG cu 4 fire:
 - Electrocul ECG roșu: brațul drept
 - Electrocul ECG galben: brațul stâng
 - Electrocul ECG verde: piciorul stâng
 - Electrocul ECG negru: piciorul drept

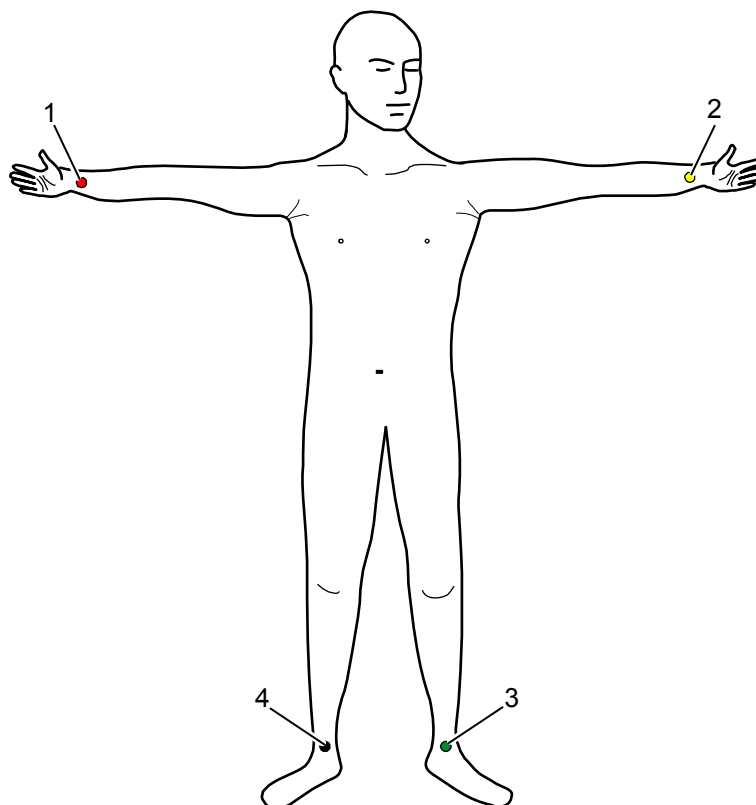


Fig. 6-7 Diagnostic ECG, aplicarea electrozilor ECG (1)

- 1 Poziționarea electrodului ECG roșu
- 2 Poziționarea electrodului ECG galben
- 3 Poziționarea electrodului ECG verde
- 4 Poziționarea electrodului ECG negru

**Poziționarea
cablului de
completare a
diagnosticului
ECG**

4. Atașați electrozii ECG la cablul de completarea a diagnosticului.
5. Poziționați toți cei șase electrozi ai cablului de completare a diagnosticului ECG, pe toracele pacientului:
 - Electrodul C1-ECG roșu:
spațiul 4 intercostal în partea dreaptă a sternului
 - Electrodul C2-ECG galben:
spațiul 4 intercostal în partea stângă a sternului
 - Electrodul C4-ECG maro:
spațiul 5 intercostal pe linia medioclaviculară
 - Electrodul C3-ECG verde:
între electrozi C2 și C4 pe a 5-a coastă
 - Electrodul C5-ECG negru:
linia axilară frontală stângă la același nivel cu C4
 - Electrodul C6-ECG violet:
spațiul 5 intercostal pe linia axilară la același nivel cu C4

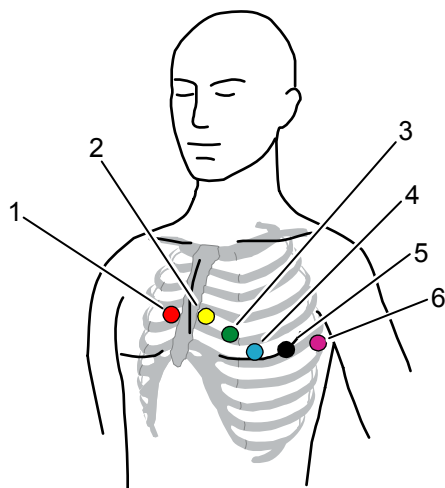


Fig. 6-8 Diagnostic ECG, aplicarea electrozilor ECG (2)

- 1 Poziționarea electrodului C1-ECG roșu
- 2 Poziționarea electrodului C2-ECG galben
- 3 Poziționarea electrodului C3-ECG verde
- 4 Poziționarea electrodului C4-ECG maro
- 5 Poziționarea electrodului C5-ECG negru
- 6 Poziționarea electrodului C6-ECG violet

6.3.3 Diagnosticul ECG

Monitor

1. Apăsați tasta **Monitor**.
2. Apăsați tasta programabilă [D-ECG]. Sunt afișate pe ecran toate cele 12 canale ECG.

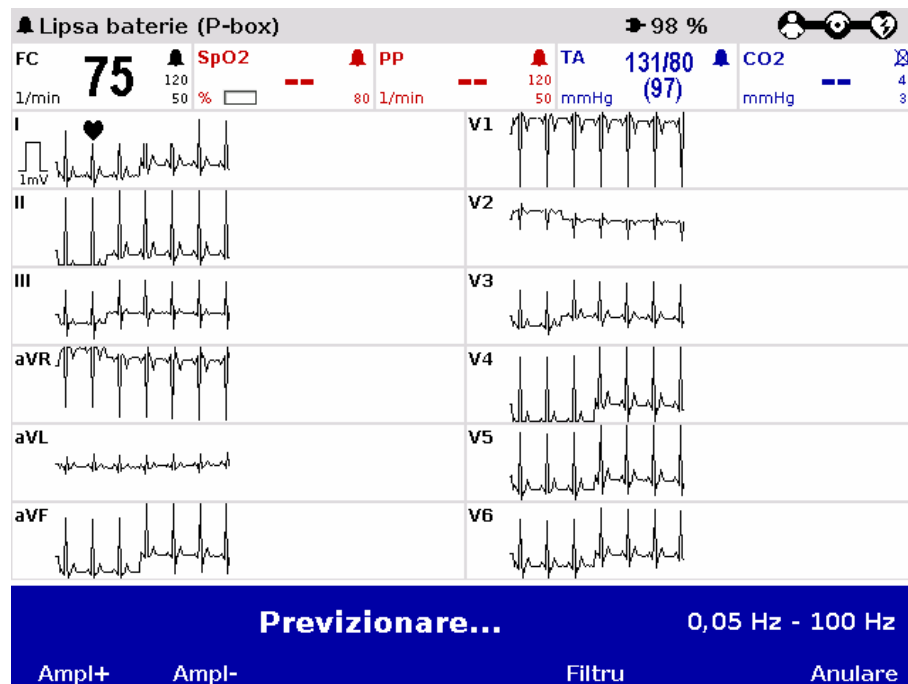


Fig. 6-9 Diagnostic ECG, previzionare

3. Verificați în pagina de previzionare dacă apar toate canalele ECG.
4. Verificați dacă semnalul de pe fiecare canal este acceptabil.
5. Dacă semnalul unui canal sau al mai multora este de proastă calitate, verificați contactele electrozilor și poziționarea acestora și luați măsurile necesare dacă este nevoie (a se vedea secțiunea 10 „Proceduri în caz de defecțiuni,,).

Opțiunile filtrelor

Conform setărilor din fabrică, diagnosticul ECG pornește automat cu fereastra de configurare a opțiunilor filtrelor. Lățimea de bandă a filtrelor este afișată în pagina de previzionare. Este posibil să comutați între opțiunile filtrelor de diagnostic și cele de monitorizare. În acest scop, apăsați tasta programabilă [Filtru].



Dacă se schimbă opțiunile din fabrică ale filtrelor, afișarea ECG-ului poate fi afectată. În consecință, este posibilă înregistrarea eronată a ECG-ului, ceea ce poate duce la un tratament inadecvat.

6. Când apare mesajul „Pregătit pentru D-ECG”, apăsați tasta programabilă [Start]. Este salvat ECG-ul vizibil în pagina de previzionare.
7. Dacă doriți, puteți imprima datele afișate prin apăsarea tastei programabile [Tipărește].

8. Apăsați tasta programabilă [Anulare] pentru ieși din modul de probă și pentru a activa modul de monitorizare.

Opțiunile imprimantei

Viteza de listare a diagnosticului ECG poate fi reglată (a se vedea secțiunea 7.1.4):

- 6.25 mm/s
- 12.5 mm/s
- 25 mm/s
- 50 mm/s

Notă Listarea D-ECG conține întotdeauna funcțiile vitale curente la apăsarea tastei programabile [Tipărește]. Din acest motiv, D-ECG înregistrat poate fi dintr-un moment anterior.

Notă Dacă modulele sunt separate sau conectate în timpul D-ECG, analiza este repornită.

6.4 Măsurarea ECG și interpretarea ECG (Opțional)

6.4.1 Informații despre măsurarea și interpretarea ECG

Sistemul ECG Hannover SEH[®]

corpuls³ are un program de măsurare și interpretare ECG, sistemul ECG Hanover **SEH[®]** (BIOSIGNA GmbH, Munich, www.biosigna.de).

SEH[®] a fost dezvoltat continuu din 1968 în cooperare cu cardiologi de renume internațional. Un mare număr de producători de echipament medical de top integrează acest algoritm în produsele lor medicale. Din acest motiv, **SEH[®]** este de-facto un standard în Europa.

Pe baza unui ECG cu 12 canale, **SEH[®]** execută o măsurare și o interpretare complexă a ECG. Rezultatele sunt listate clar în tabele. Mai mult, **corpuls³** face recomandări referitoare la terapie utilizând algoritmul „**corpuls S**“. Utilizatorul /serviciul de urgență are un ajutor practic în luarea de decizii legate de starea clinică a pacientului ca și un ajutor pentru aplicarea măsurilor imediate în cazuri de urgență.

Prescurtări pentru măsurarea/interpretarea ECG

AMI: Infarct miocardic anterior
 IMI: Infarct miocardic inferior
 PCI: Intervenție coronariană percutanată
 SEH[®]: Sistem ECG Hanover



Avertizare

Utilizatorul /medical este întotdeauna responsabil de corectitudinea diagnosticului și a terapiei.

6.4.2 Pregătirea măsurării și a interpretării ECG

Pentru efectuarea acestor operațiuni este necesară o pregătire a D-ECG după cum este descris în detaliu în secțiunea 6.3.2. Măsurarea și interpretarea ECG necesită întotdeauna un ECG complet cu 12 canale (cablul de moni4-pole ECG monitoring cable and 6-pole ECG diagnostic supplementary cable required).

6.4.3 Măsurarea și interpretarea ECG

La terminarea D-ECG, măsurarea și interpretarea ECG poate fi absolut necesară sau poate fi executată dacă este nevoie, în funcție de configurația stabilită de cei responsabili de aparat (a se vedea secțiunea 7.5.7). Executarea măsurării și interpretării ECG în condiții de necesitate este descrisă mai jos.

Monitor

1. Apăsați tasta **Monitor**.
2. Apăsați tasta programabilă [D-EKG]. Sunt afișate pe ecran toate cele 12 canale ECG.
3. După apăsarea tastei programabile [Start], informațiile legate de pacient necesare pentru interpretarea ECG. Pentru interpretarea corectă a ECG sunt necesare măcar vârsta și sexul pacientului.
4. Apăsați tasta programabilă [OK]. Măsurarea/interpretarea ECG se termină atunci când este afișat mesajul **D-ECG**.



Fig. 6-10 Confirmarea măsurării și a interpretării ECG a D-ECG

5. Apăsați tasta programabilă [Tipărește]. După configurare, este listat D-ECG care arată rezultatele măsurării și interpretării ECG.

Notă Dacă nu se dorește introducerea dateolr pacientului, se poate sări peste acest pas prin apăsarea tastei programabile [OK]. Aparatul va presupune automat, pentru interpretarea ECG, că este vorba de un pacient de 37 de ani, de sex bărbătesc.

Notă Pentru măsurarea și interpretarea ECG este nevoie de aprox. seconds

**Măsurare/
interpretare nouă**

Măsurarea și interpretarea ECG pot fi repetate prin apăsarea tastei programabile [Continuă]. Este necesar să reconfirmați informațiile legate de pacient.

**Trimiterea
rezultatelor**

D-ECG și rezultatele măsurării și interpretării ECG pot fi trimise către un fax prin apăsarea tastei programabile [Trimite].

Când configurația este setată astfel încât măsurarea și interpretarea ECG să fie executate dacă este nevoie,este posibil să porniți acestea opțional prin apăsarea tastei programabile [Analiză]. Apoi, sunt solicitate informațiile legate de pacient necesare pentru interpretarea ECG.



Fig. 6-11 Tasta programabilă [Analiză]

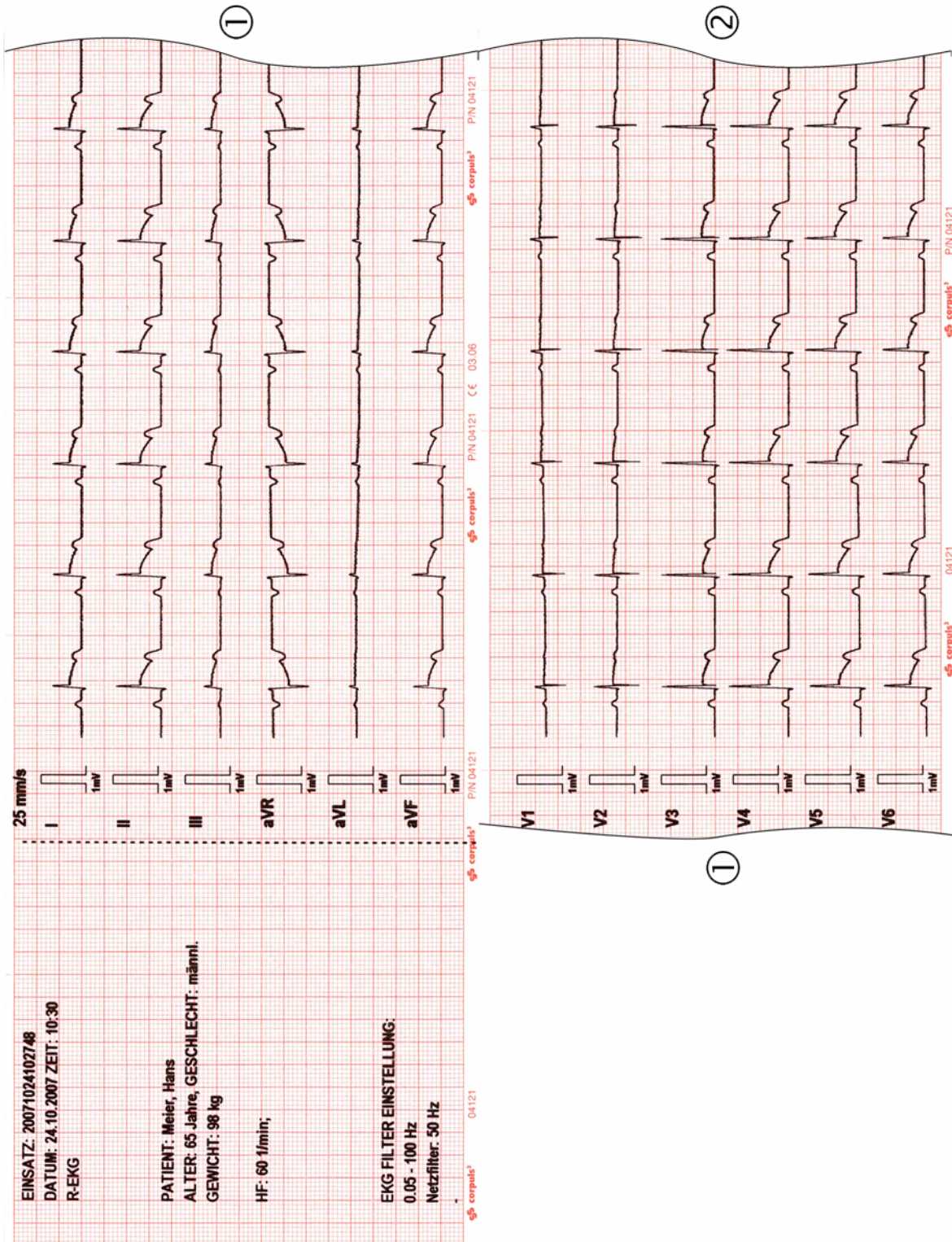


Fig. 6-12 Listarea D-ECG cu măsurare și interpretare ECG (Partea 1)

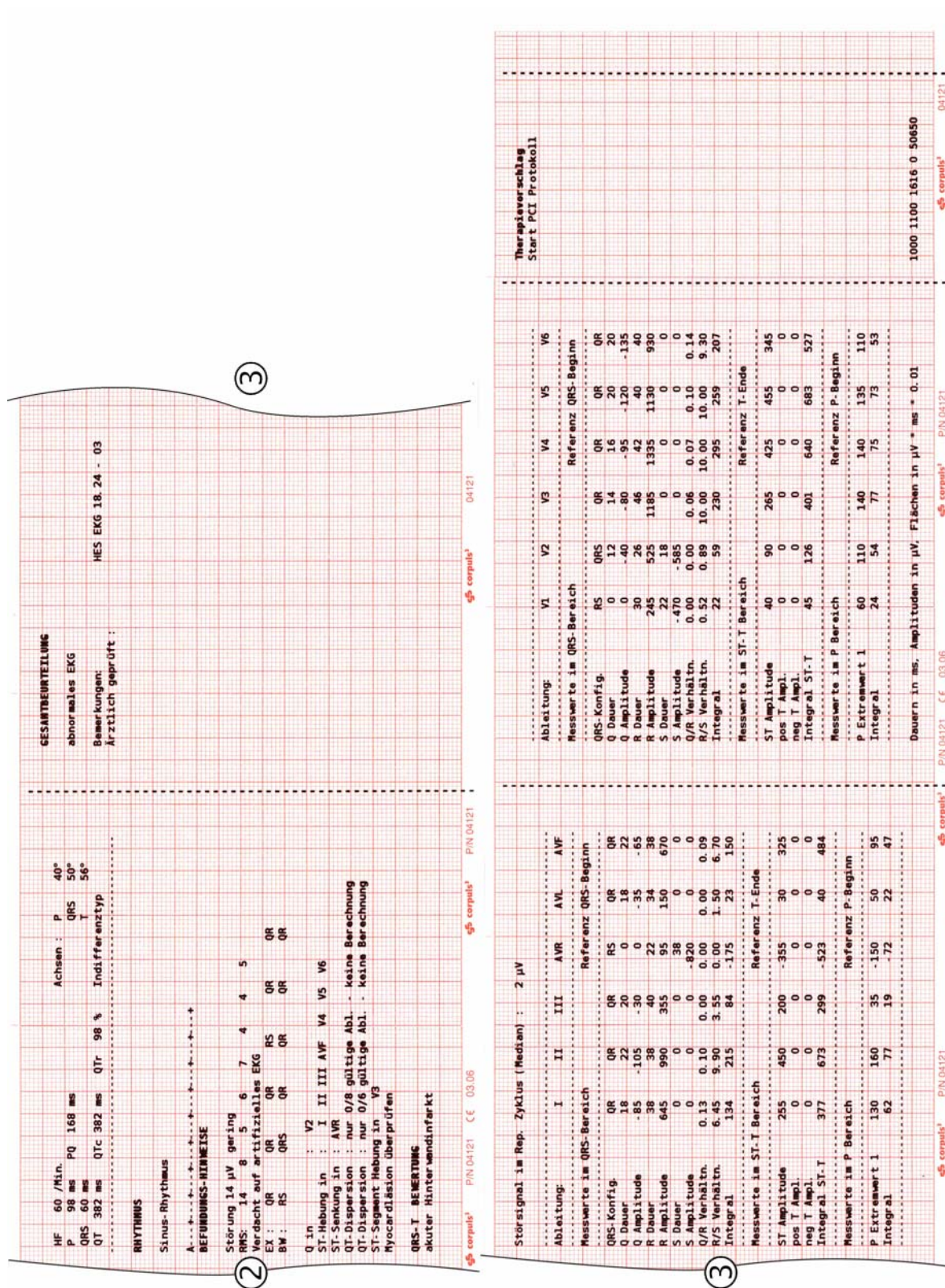


Fig. 6-13 Listarea D-ECG cu măsurarea și interpretarea ECG (Partea a 2-a)

6.5 Monitorizare SpO₂ (opțional)

6.5.1 Informații despre monitorizarea SpO₂

Pulsoximetria este o metodă de monitorizare neinvazivă pentru măsurarea continuă a saturației cu oxigen a sângelui, la nivel arterial (SpO₂). Diminuarea specifică a hemoglobinei oxigenate și neoxigenate este măsurată cu diferite lungimi de undă cu ajutorul unui fotosenzor. Prin compararea celor două valori rezultă SpO₂ sub formă de procent. În plus față de valoarea saturației de oxigen (SpO₂), pulsoximetria măsoară și pulsul periferic (PP).

Pot fi configurate două câmpuri de parametri pentru afișarea valorilor numerice măsurate. Pletismograma pulsoximetrului poate fi afișată într-un câmp pentru curbe.

Intensitatea semnalului este o calitate caracteristică înregistrării valorilor măsurate.

Intensitatea semnalului este măsurată și afișată ca o bară orizontală în zona parametrului SpO₂ (a se vedea Fig. 6-12, 1).



Avertizare

Limitele alarmelor trebuie verificate cu fiecare ocazie, atunci când folosiți pulsoximetrul pentru a vă asigura că acestea sunt potrivite pentru pacientul monitorizat în acel moment.



Avertizare

Dacă acuratețea vreuneia dintre măsurătorile SpO₂ nu este satisfăcătoare, verificați înainte de toate dacă nu există o schimbare acută a semnelor vitale ale pacientului. După aceea, verificați dacă pulsoximetrul funcționează corespunzător.



Atenție

A se vedea lista de accesorii autorizate (secțiunea 9.9) pentru senzori autorizați produși de compania Masimo. Senzorii de la alți producători nu sunt suportați de aparat și nu sunt autorizați.

Notă A se vedea manualul de utilizare al producătorului pentru mai multe informații despre senzori. Aceste manuale trebuie citite cu atenție înainte de utilizare.

Notă Pulsoximetrul este protejat de unul sau mai multe din următoarele patente din SUA: 5,758,644, 5,823,950, 6,011,986, 6,157,850, 6,263,222, 6,501,975. Alte patente care se aplică în acest caz se pot vedea la următoarea adresă web: www.masimo.com/patents.htm

Notă În cazul cumpărării sau deja a utilizării acestui pulsoximetru Masimo, nu se acordă, nici expres nici tacit, dreptul utilizării aparatului cu senzori neautorizați sau cabluri care folosite separat sau în combinație cu acest aparat se încadrează în patentele referitoare la acest aparat.

6.5.2 Pregătirea monitorizării SpO₂

Manevrarea unui senzor SpO₂ de deget este descrisă mai jos.



Avertizare

Citiți cu atenție atenționările producătorului de senzori SpO₂.



Avertizare

Nu aplicați senzorul SpO₂ la un membru la care a fost deja atașată o manșetă pentru TA pentru măsurarea neinvazivă a tensiunii arteriale, un cateter sau o branulă pentru acces intravascular. Acest lucru poate falsifica rezultatele măsurătorilor.

1. Atașați senzorul SpO₂ la cablul intermediar pentru modulul conexiuni pacient.

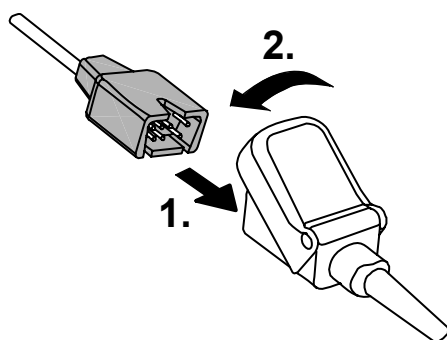


Fig. 6-14 Atașarea senzorului SpO₂ la cablul intermediar

2. Atașați senzorul SpO₂ la un deget în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

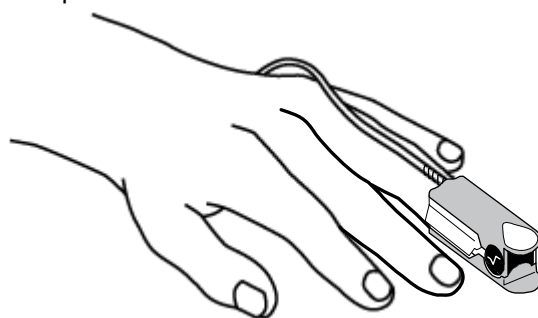


Fig. 6-15 Monitorizare SpO₂, aplicarea senzorului

6.5.3 Măsurarea SpO₂

Măsurarea începe automat, după aplicarea senzorului la deget.

1. Dacă este necesar, selectați curba dorită pentru afișarea evoluției SpO₂ și activați-o meniul de curbe.
2. Alocați monitorizarea SpO₂ la curba selectată.
3. Dacă este necesar, selectați zona de parametri pentru afișarea valorilor SpO₂ și activați meniul parametrului.
4. Alocați monitorizarea SpO₂ zonei de parametri selectate.

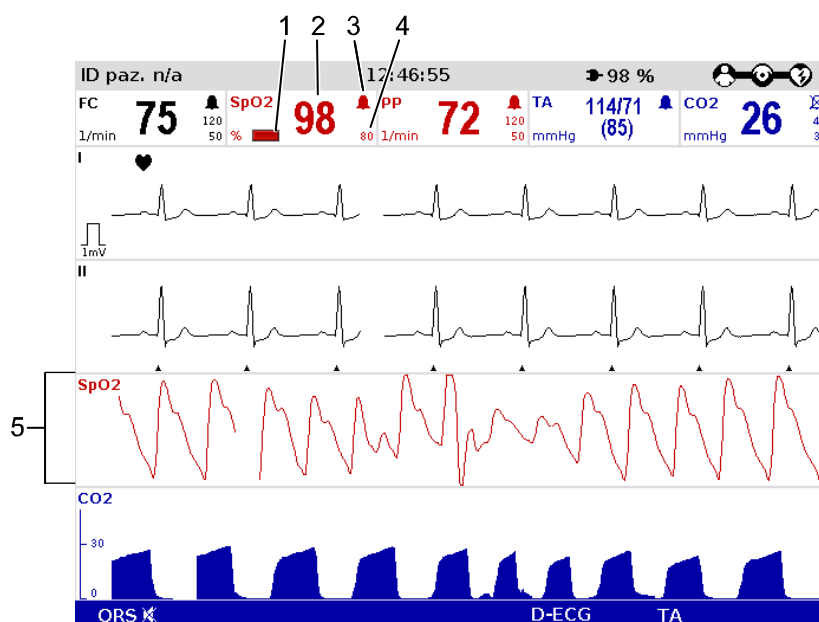


Fig. 6-16 Monitorizare SpO₂, pagină de configurare

- 1 Bară pentru afișarea intensității semnalului
 - 2 Valoare SpO₂ curent în %
 - 3 Simbol pentru alarmele active
 - 4 Limita de jos a alarmei
 - 5 Curba SpO₂ (pletismograma)
5. Verificați dacă forma semnalului SPO₂ este afișată fără artefacte.
 6. Corectați poziția senzorului de pe deget dacă intensitatea semnalului este scăzută sau dacă apar artefacte. A se vedea secțiunea 10 „Proceduri în caz de defecțiuni” pentru informații referitoare la îmbunătățirea semnalului.

Imprimare pletismogramei

Cubra SpO₂ (pletismogramă) poate fi listată pe imprimanta integrată. A se vedea secțiunea 7.1.4 pentru informații despre configurarea listării.



Porniți sau opriți listarea în timp real prin apăsarea tastei **Imprimare**.



Fig. 6-17 Monitorizare SpO₂, extract dintr-o listare

6.5.4 Configurarea afișării valorilor SpO₂

Modificarea vitezei de succesiune

Viteza de succesiune pe ecran a curbei SpO₂ poate fi configurată.

Pot fi selectate următoarele viteze de succesiune:

- 12.5 mm/s
- 25 mm/s
- 50 mm/s

1. Selectați curba SpO₂ și activați meniul curbei.
2. Selectați viteza de succesiune dorită din meniul curbei și confirmați.
Programul iese automat din meniul curbei după ce selecția a fost făcută.

6.5.5 Monitorizarea pulsului

În timpul monitorizării SpO₂ este de asemenea monitorizat și afișat pe ecran și pulsul. Limitele alarmelor sunt configurabile (a se vedea secțiunea 6.5.6).

1. Dacă este necesar, selectați zona de parametri în care este afișat pulsul și activați meniul de parametri.
2. Alocați pulsul zonei de parametri selectată.



Fig. 6-18 Zona parametrului puls

- 1 Pulsul curent în unități 1/min
- 2 Simbol pentru alarmele active
- 3 Limita superioară a alarmei
- 4 Limita inferioară a alarmei

6.5.6 Configurarea alarmei

Dacă saturația cu oxigen scade sub o limită predefinită sau pulsul este înafara valorilor limită, este declanșată o alarmă în următoarele condiții:

- Modul de defibrilare nu este activat.
- Valoarea nu este sub limita minimă a intensității semnalului.
- Modul de alarmă este setat pe „Alarma pornită”:
 - selectați zona de afișare a saturației de oxigen sau a pulsului și activați meniul de parametri;
 - selectați „Alarma pornită” în meniul de parametri.

Limitele alarmelor pentru saturația cu oxigen sau puls pot fi configurate manual de către utilizator sau automat:

1. automat, în meniul de parametri, „Limite auto”;
2. manual sau automat în meniul de funcții (a se vedea secțiunea 7.4.2).

6.6 Monitorizarea CO₂ (opțional)

6.6.1 Informații despre monitorizarea CO₂

Monitorizarea CO₂ permite înregistrarea nivelului de CO₂ din aerul expirat și oferă informații despre ventilație, hemodinamică și metabolism atât la pacienți neintubați cât și la cei intubați.

Metoda de măsurare semi-cantitativă funcționează pe baza tehnologiei infraroșu și pleacă de la presupunerea că în gazul inspirat, expirat de pacient nu există CO₂.

Datorită unui strat ce acoperă anticondensorul a adaptorului de unică folosință, sistemul de măsurare capONE de la producătorul NIHON KOHDEN nu necesită o etapă de preîncălzire și este deci pregătit pentru măsurare după maxim 5 secunde.

Capnometrul, care funcționează după metoda citiri din fluxul principal, măsoară în timp real concentrația de CO₂ din aerul expirat de pacient. Concentrația de CO₂, măsurată în mmHg, poate fi afișată pe monitor ca o capnogramă într-o zonă de curbe.

Sistemul permite folosirea capnometriei atât la pacienții intubați cât și la cei neintubați. Un alt parametru măsurat este ritmul respirator al pacientului (RR).



Avertizare

Nu monitorizați CO₂ lângă dispozitive chirurgicale cu frecvență înaltă. Acest lucru poate duce la pierderea semnalului și pacientul nu mai poate fi monitorizat.



Avertizare

Capnometria oferită de **corpuls³** este o funcție suplimentară pentru monitorizarea intensivă. Când se utilizează capnometrul trebuie monitorizate și alte semne vitale și trebuie observate simptomele clinice ale pacientului.

Senzorul poate fi folosit atât la pacienții intubați cât și la cei neintubați cu ajutorul unor adaptoare diferite. Sistemul funcționează după principiul citirii din fluxul principal. Sistemul oferă valori valide fără întârziere.

Notă A se vedea manualul de utilizare al producătorului pentru mai multe informații.



Atenție

Utilizați numai senzori și adaptoare indicate în lista de accesorii autorizate. (secțiunea 9.9).

6.6.2 Pregătirea monitorizării CO₂

1. Atașați adaptorul de unică folosință potrivit la senzorul capONE (3).
Fig. 6-19 arată cele trei adaptoare nazale, Fig. 6-20 adaptorul pentru tub endotraheal.

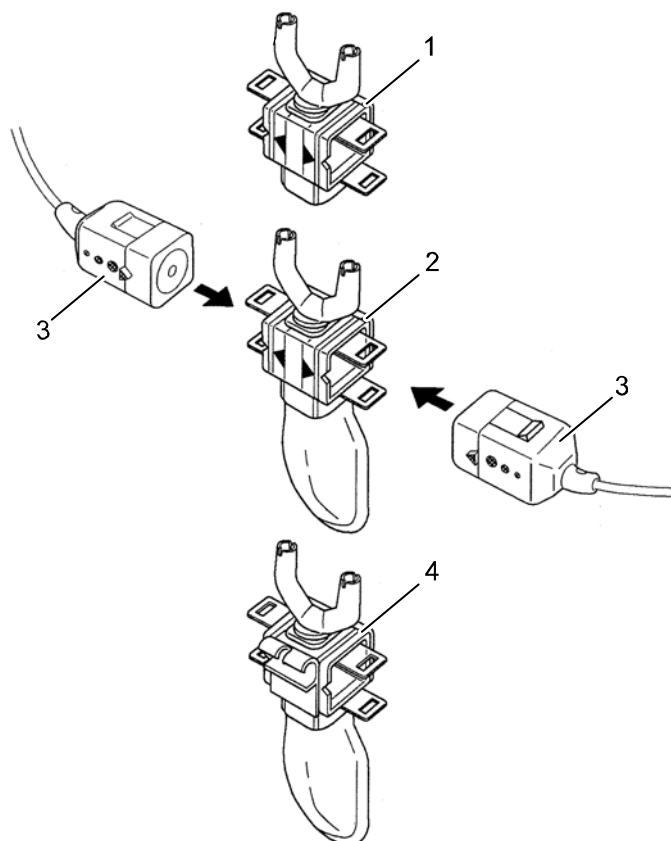


Fig. 6-19 Monitorizarea CO₂, adaptor nazal

- 1 Adaptor CO₂ nazal, de unică folosință (YG-120T)
- 2 Adaptor CO₂ nazal/oral, de unică folosință (YG121-T)
- 3 Senzor capONE
- 4 Adaptor CO₂ nazal/oral de unică folosință, adaptabil la o canulă O₂ (YG-122T)

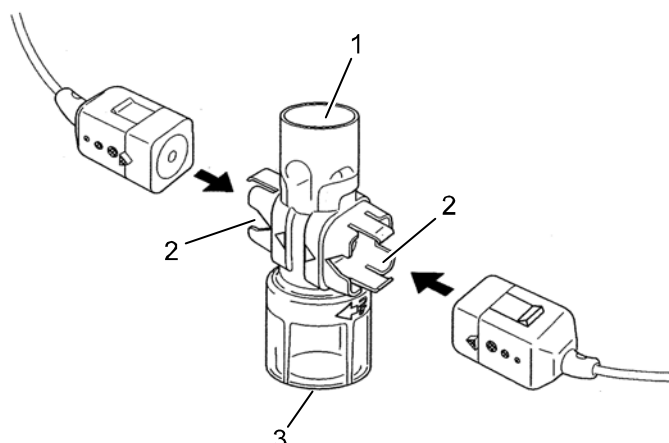


Fig. 6-20 Monitorizare CO₂, adaptor de unică folosință la tubul endotraheal

- 1 Conexiune balon respirație/ventilație
- 2 Conexiune senzor CO₂
- 3 Conexiune tub endotraheal (YG-111T)

2. Aplicați senzorul CO₂ la pacient în conformitate cu instrucțiunile producătorului:

- Poziționați cablul senzorului în spatele urechilor (1) și apăsați ușor inelul de reglaj înspre bărbie (2).
- Fixați adaptorul pe nas cu ajutorul benzii adezive/plasturei (Fig. 6-21, 3).
- Sursa de aer orală (4) nu trebuie să fie la o distanță mai mare de 10 mm de buza de jos.

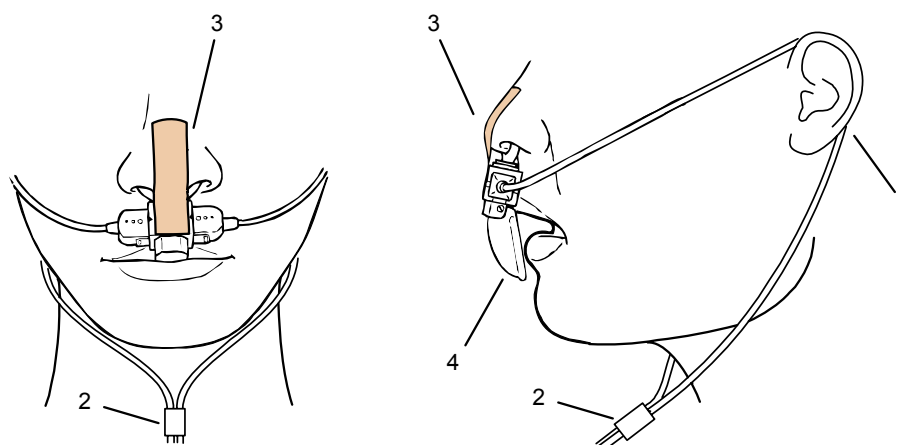


Fig. 6-21 Fixarea adaptorului CO₂ nazal(/oral) de unică folosință la pacient

- 1 Cablu ghidaj ureche
- 2 Inel de fixare /reglaj
- 3 Bandă adezivă /plasture
- 4 Sursă de aer orală

6.6.3 Măsurarea CO₂

Măsurarea începe automat după aplicarea senzorului.

1. Selectați curba pentru afișarea CO₂ și activați meniul curbei.
2. Alocați monitorizarea CO₂ curbei selectate (capnogramă).
3. Dacă este necesar, activați câmpul de parametri pentru afișarea concentrației CO₂ din aerul expirat și activați meniul de parametri.
4. Alocați monitorizarea CO₂ câmpului selectat.

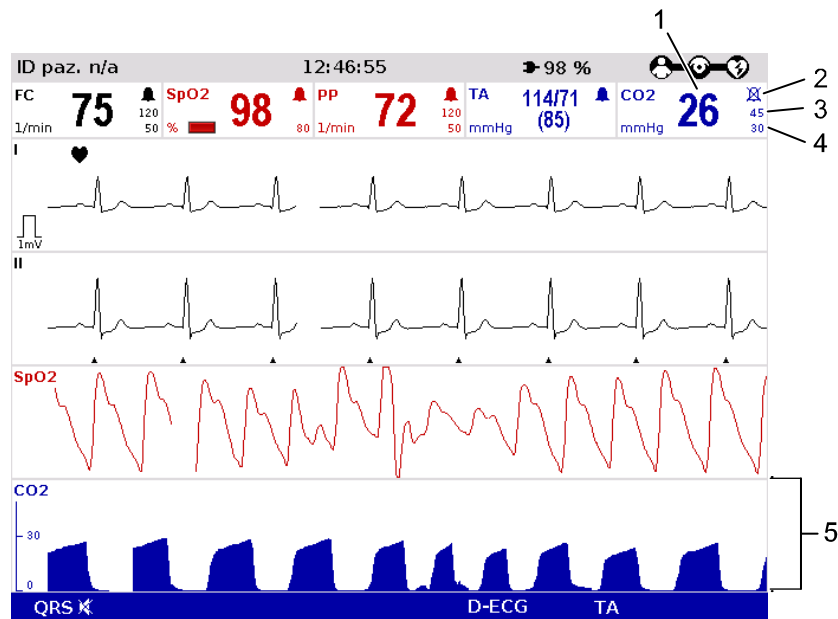


Fig. 6-22 Monitorizare CO₂, configurare ecran.

- 1 Concentrație CO₂ din aerul expirat în mmHG
- 2 Simbol pentru alarmele active
- 3 Limita superioară a alarmei
- 4 Limita inferioară a alarmei
- 5 Curba CO₂ (capnogramă)

Curba CO₂ poate fi listată la imprimanta integrată. A se vedea secțiunea 7.1.4 pentru mai multe informații referitoare la configurarea listării.



Porniți sau opriți imprimarea în timp real prin apăsarea tastei **Imprimare**.

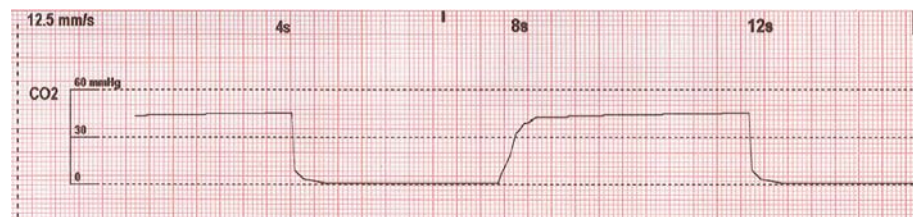


Fig. 6-23 Monitorizare CO₂, extras dintr-o listare

6.6.4 Adaptarea afișării valorilor CO₂

Modificarea vitezei de succesiune

Pentru curbele configurate poate fi selectată viteza de succesiune pe ecran. Pot fi configurate următoarele viteze de succesiune:

- 3.13 mm/s
- 6.25 mm/s
- 12.5 mm/s

1. Selectați curba CO₂ și activați meniul de curbe.
2. Selectați viteza de succesiune dorită în meniul curbei și confirmați. Odată ce selecția a fost făcută, programul iese automat din meniul curbei.

6.6.5 Monitorizarea ritmului respirator

În cazul monitorizării CO₂, ritmul respirator (RR) este de asemenea monitorizat și poate fi afișat pe ecran.

1. Dacă este necesar, selectați zona de parametri pentru afișarea ritmului respirator (RR) și activați meniul de parametri.
2. Alocați ritmul respirator la zona de parametri selectată.

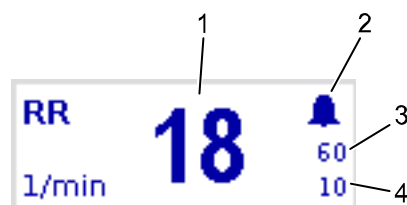


Fig. 6-24 Zona parametri ritm respirator

- 1 Ritmul respirator curent în unități de 1/min
- 2 Simbol pentru alarmele active
- 3 Limită inferioară a alarmei
- 4 Limita superioară a alarmei

6.6.6 Configurarea alarmelor

Dacă valoarea CO₂ depășește valorile limită setate, se va declanșa o alarmă în următoarele condiții:

- Modul de defibrilare nu este activ.
- Modul de alarmă este setat pe „Alarma pornită”:
 - selectați câmpul valorilor CO₂ sau ale ritmului respirator și activați meniul de parametri.
 - selectați „Alarma pornită”: în meniul parametri.

Limitele alarmei valorii CO₂ în aerul expirat pot fi configurate manual de către utilizator sau automat.

- automat în meniul parametri prin „Limite auto”;
- manual sau automat în meniul funcții (a se vedea secțiunea 7.4.2).

6.7 Monitorizarea neinvazivă a tensiunii arteriale (opțional)

6.7.1 Informații despre monitorizarea TA

Monitorizarea neinvazivă a tensiunii arteriale este utilizată pentru măsurarea de rutină a tensiunii arteriale la o extremitate. Presiunea unui puls a sângelui este măsurat cu ajutorul oscilometriei.

Valorile tensiunii sistolice, diastolice și medie sunt înregistrate ca valori măsurate și afișate pe ecran sub formă de cifre, în mmHg. Este posibilă monitorizarea automată și continuă prin configurarea intervalelor automate. Este disponibilă o selecție predeterminată de opțiuni (tensiunea inițială) pentru adulți, copii și nou-născuți.

Sistemul de monitorizare a tensiunii arteriale este format din manșeta și un furtun care conectează manșeta la modulul conexiuni pacient.



Dacă manșeta pentru tensiunea arterială este pe o extremitate pe care este instalată deja o cale de acces intravascular poate apărea o întârziere a instalării efectului medicamentelor administrate în regim de urgență. În acest caz, manșeta pentru tensiunea arterială trebuie folosită la altă extremitate, dacă este posibil.



Radiațiile cu microunde în imediata vecinătate pot influența funcționarea aparatului.

Măsurătorile pot fi făcute individual sau automat, la intervale selectabile (de la 2 la 60 de minute).



Folosiți numai manșetele TA menționate în lista de accesorii autorizate (secțiunea 9.9).

corpuls³ poate indica rezultatele măsurării neinvazive a tensiunii arteriale și opțiunile curente pe interfața de utilizator proprie. Acest lucru permite accesul rapid la cele mai importante funcții cu ajutorul tastelor programabile, în timpul utilizării. Mai mult, ultima valoare măsurată este afișată într-o zonă parametri.

Poate fi aleasă una din cele două vizualizări:

- Vizualizare mare

- Vizualizarea tendinței evolutive

Vizualizarea mare arată ultima valoare măsurată, în cifre mari. Pentru a obține o listă a ultimelor cinci măsurători, este posibil să alegeți vizualizarea tendinței evolutive. Ambele vizualizări indică ora măsurării.

Pentru a activa interfața de utilizator TA, apăsați tasta programabilă [TA] în modul de monitorizare. Aceasta pornește cu vizualizarea mare.

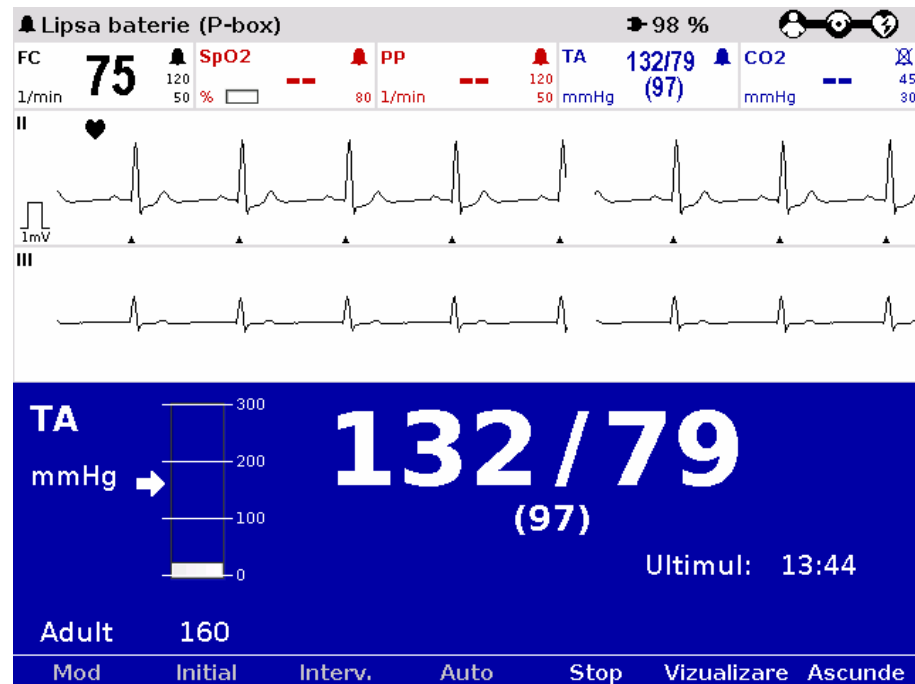


Fig. 6-25 Interfața utilizator TA în vizualizare mare

Apăsați tasta [Vizualizare] pentru a trece interfața de utilizator pe vizualizarea tendinței de evoluție.

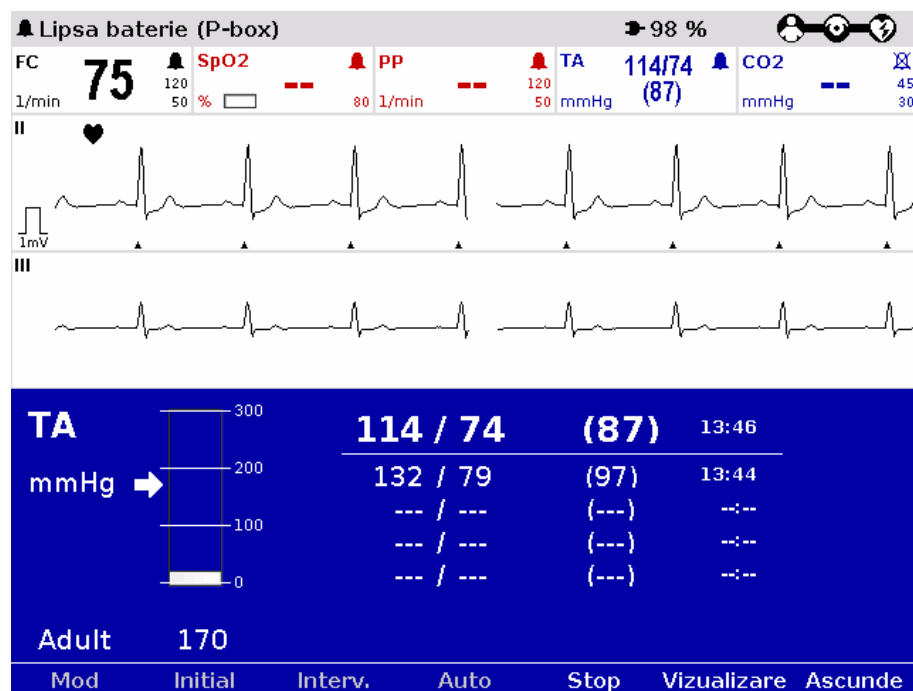


Fig. 6-26 Intefrața de utilizator TA în vizualizarea tendinței evolutive

Pot fi setate trei moduri de operare cu ajutorul tastei programabile [Mod]:

- adult
- pediatric
- neonate

Presiunea inițială a măsurărilor este predeterminată corespunzător de aparat:

- adulți: 160 mmHg
- pediatric: 120 mmHg
- nou-născuți: 90 mmHg

Presiunea inițială se adaptează la pacient după prima măsurare. Aceasta poate fi schimbată manual cu ajutorul tastei programabile [Initial] și zona de presiune din următorul interval:

- adulți: 120 - 280 mmHg
- pediatric: 80 - 170 mmHg
- nou-născuți: 60 - 140 mmHg

Presiunea curentă sau cea selectată este marcată cu o săgeată. Scara de presiune arată întotdeauna presiunea curentă din manșeta TA.

6.7.2 Pregătirea monitorizării tensiunii arteriale

În paragrafele următoare este descrisă monitorizarea TA pe braț.



Atenție

Folosiți doar manșete TA potrivite pentru pacient.

Evitați comprimarea sau reducerea secțiunii furtulului de legătură cu manșeta TA.



Atenție

În timpul monitorizării, aveți grijă ca manșeta TA să fie la nivelul inimii pentru ca rezultatul monitorizării să nu fie fals.

1. Selecți manșeta TA care se potrivește cu circumferința brațului pacientului.
2. Conectați manșeta TA la mufa de conexiune intermediară a furtunului, dacă este necesar.
3. Aplicați manșeta TA golită de aer pe brațul expus al pacientului, astfel încât să înconjoare strâns brațul. Manșeta TA nu trebuie să exercite nici o presiune pe vasele de sânge. Marginea de jos a manșetei TA trebuie să fie la aprox. 2 cm desupra părții interioare a cotului.

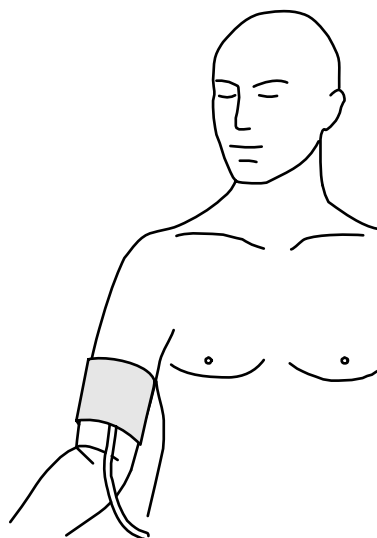


Fig. 6-27 Monitorizarea TA, aplicarea manșetei TA

6.7.3 Monitorizarea individuală a tensiunii arteriale



Atenție

În timpul monitorizării, nu trebuie să încordeze musculatura brațului și trebuie să fie calm și relaxat.

Notă Setează presiunea inițială astfel încât să fie cu aproximativ 30 mmHg mai mare decât valoarea sistolică estimată.

1. Apăsăți tasta programabilă [TA] în modul de monitorizare.
2. Apăsăți tasta programabilă [Mod] până când apare modul dorit.
3. Apăsăți tasta programabilă [Start] pentru a porni măsurarea individuală.
4. Manșeta TA este umflată și măsurătoarea începe automat. Apoi, presiunea rămasă în manșeta TA este eliberată.
5. O măsurare în desfășurare poate fi întreruptă prin apăsarea tastei programabile [Stop]. Apoi, presiunea rămasă în manșeta TA este eliberată.

leșiți din interfața de utilizator TA cu ajutorul tastei programabile NIBD user surface with the [Ascunde] pentru a selecta afișarea valorii măsurate în zona de parametri.

1. Selectați zona de parametri dorită pentru afișarea TA și activați meniul de parametri.
2. Alocați monitorizarea TA zonei parametri selectată.

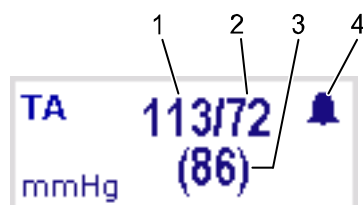


Fig. 6-28 Zonă parametri monitorizare TA

- 1 Valoarea TA sistolică
- 2 Valoarea TA diastolică
- 3 Valoarea TA medie
- 4 Simbol pentru alarmele active

6.7.4 Monitorizarea tensiunii arteriale la anumite intervale



Avertizare

Asigurați-vă că circulația sângelui în zona corpului în care este aplicată manșeta TA nu este diminuată.

Notă Setati intervalul de timp pentru monitorizare (a se vedea secțiunea **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Această valoare preconfigurată este afișată la început de către interfața de utilizator TA și poate fi schimbată prin apăsarea tastei programabile [Misiune].

1. În modul de monitorizare apăsați tasta programabilă [TA].
2. Apăsați tasta programabilă [Mod] până când este afișat modul de operare dorit „ADULT”, „COPII” sau „NOU-NĂSCUȚI”.
3. Apăsați tasta programabilă [Auto]. Tasta programabilă [Auto] rămâne selectată.
4. Schimbați intervalul cu ajutorul tastei programabile [Interv.] sau lăsați-l la valoarea din fabrică.
5. Apăsați tasta programabilă [Start] pentru a porni măsurarea.
6. Intervalul de timp selectat este numărat în minute și secunde cu ajutorul tastei programabile [Auto].
7. Pentru a părăsi măsurarea la anumite intervale sau a întrerupe o măsurare în desfășurare, apăsați tasta programabilă [Stop].

Notă Activați interfața de utilizator TA pentru a verifica dacă măsurarea la anumite intervale este selectată.

6.7.5 Configurarea alarmelor

Dacă valoarea sistolică sau diastolică a tensiunii arteriale depășește limitele setate, se declanșează o alarmă în următoarele condiții:

- Modul de defibrilare nu este activ.
- Modul alarmă este setat pe „Alarma pornită”.
 - selectați zona de afișare a valorii TA și activați meniul parametri;
 - selectați „Alarma pornită” în meniul parametri.

Limitele alarmei tensiunii arteriale pot fi configurate manual sau automat:

- automat în meniul paraametri prin „Limite auto”;
- manual sau automat în meniul de funcții (a se vedea secțiunea 7.4.2).

6.8 Monitorizarea invazivă a tensiunii arteriale (opțional)

6.8.1 Informații despre monitorizarea TAI

Cu ajutorul funcției TAI, pot fi măsurate diferite tensiuni în cadrul terapiei intensive. Acestea includ, printre altele, tensiunea arterială, tensiunea venoasă centrală sau tensiunea intracraniană.

Sunt disponibile două conexiuni care pot fi utilizate cu un singur canal sau cu două canale. Pot fi, deci, măsurate patru tensiuni arteriale diferite în același timp. Valorile înregistrate pot fi afișate pe monitor ca parametri numerici și/sau o curbă evolutivă.

Următoarele tabele oferă o listă a repartizărilor:

Conexiune	Repartizare	
	Canal tensiune simplu	Canal tensiune dublu
TAI-1	"P1"	"P1" și "P2"
TAI-2	"P3"	"P3" și "P4"

Tabel 6-2 Monitorizare TAI alocarea canalelor de tensiune

Pentru **corpuls³** sunt disponibile adaptoare convertibile pentru cablurile de la alți producători. Lista de accesorii conține și o listă de sisteme conectate (a se vedea secțiunea 9.9) sau aceasta poate fi solicitată de la partenerul nostru de vânzări și service.

Notă Pentru mai multe informații apălați la instrucțiunile de utilizare a traductorului folosit.

Notă Următoarea descriere a monitorizării invazive a tensiunii arteriale ia în considerare doar instrucțiunile de operare legate de **corpuls³** și nu de folosirea diferitor traductoare. Pentru acest lucru apălați la instrucțiunile de utilizare ale producătorului și la documentele însoțitoare.

Notă Articolele de unică folosință ale transformatorului nu trebuie reutilizate. A se vedea instrucțiunile de utilizare ale producătorului și documentele însoțitoare.

6.8.2 Pregătirea monitorizării invazive a tensiunii arteriale

1. Conectați mufa cablului primului traductor la intrarea „IBP-1” a modului de conexiuni pacient.
2. Conectați mufa cablului celui de-al doilea traductor la intrarea "IBP-2" a modului de conexiuni pacient dacă se doresc mai multe măsurători invazive ale tensiunii arteriale.
3. Porniți transformatorul pentru a echilibra electricitatea statică și presiunea atmosferică.
4. Efectuați o calibrare de punct zero a traductorului astfel :
În meniul de funcții, activați "TAI" ► "Calib. P {canal de măsură}" și confirmați calibrarea (a se vedea secțiunea 7.3.5 pentru mai multe informații).

	◀ Alarma
	◀ I, II, ...
	◀ Imprimanta
	◀ GSM
	◀ ECG
	◀ SpO2
	◀ TA
Calib. P1	◀ IBP
Calib. P2	◀ CO2
Calib. P3	◀ Defib
Calib. P4	◀ Pacient
Configurare	◀ Sistem

Fig. 6-29 Calibrarea TAI

5. Repetați pașii de la 3 la 4 pentru a calibra și celelalte traductoare.
6. Dacă este necesar, configurați zona de afișare a canalului de tensiune selectat în meniul de funcții "TAI" ► "Configurare" (a se vedea secțiunea 7.3.5 pentru mai multe informații).

Notă În timpul calibrării trebuie să existe presiune atmosferică în transformator. Valva de șunt a traductoarelor trebuie poziționată aproximativ la nivelul atriei drepte (aproximativ în zona liniei axilare mediane)

În timpul măsurării tensiunii craniene, valva de șunt trebuie să fie aliniată cu marginea de sus a urechei. Orice deviație de la poziția recomandată poate duce la rezultate false.

Notă Dacă nu este conectat nici un traductor, sau cablul nu este fixat, apare mesajul "P senzor deconectat {canal de măsură}".

Notă Pentru un canal de măsurare necalibrat nu este afișată nici o valoare (P {canal de măsură}). Mai mult, nu este declanșată nici o alarmă și nu este afișată nici o tendință evolutivă a canalului.

Notă Sistemul hidraulic al traductorului trebuie golit înainte de începerea măsurătorii invazive a tensiunii arteriale. Urmați instrucțiunile de utilizare și documentele însoțitoare ale respectivului producător.

6.8.3 Monitorizarea invazivă a tensiunii arteriale

1. Monitorizarea invazivă a tensiunii arteriale pornește automat după aplicarea traductoarelor
2. Dacă este necesar, selectați curba dorită pentru afișarea valorilor TAI și activați meniul curbei.
3. Alocați curbele de tensiune (P1-P4) la curba selectată.
4. Dacă este necesar, selectați și activați zona de parametri dorită pentru afișarea măsurătorilor invazive ale tensiunii arteriale (sistolică, diastolică, și medie).
5. Alocați valoarea P corespunzătoare (P1-P4) la zona de parametri selectată.

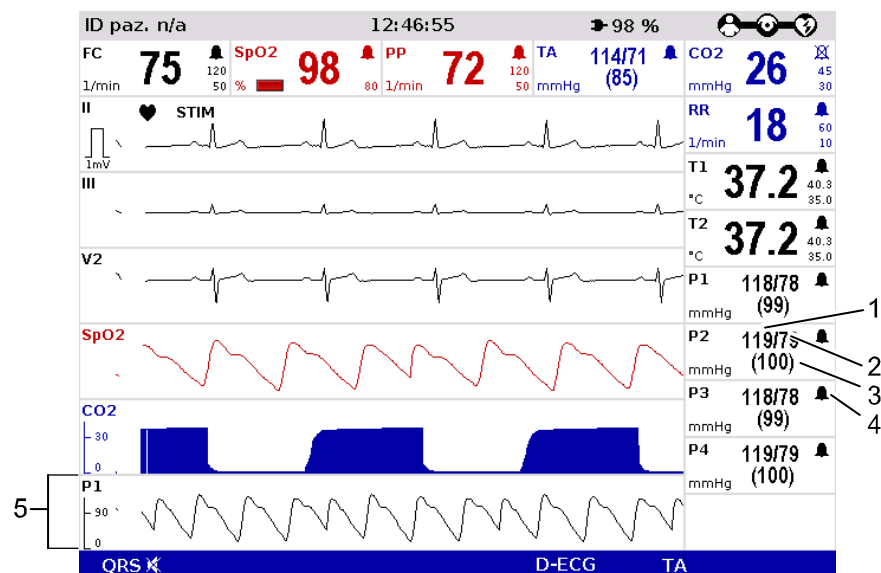


Fig. 6-30 Monitorizare TAI, pagină de configurare

- 1 Valoarea sistolică curentă în mmHG
- 2 Valoarea diastolică curentă în mmHG
- 3 Valoarea arterială medie curentă în mmHG
- 4 Simbol pentru alarmele active
- 5 Curbe de tensiune (P1 și P2) în mmHG

Curbele de tensiune pot fi listate la imprimanta integrată. A se vedea secțiunea 7.1.4 pentru mai multe informații despre configurarea listării.



Porniți sau opriți imprimarea în timp real prin apăsarea tastei **Imprimare**.

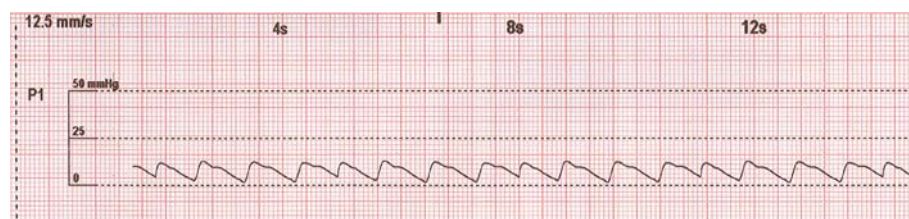


Fig. 6-31 Monitorizarea TAI, extras dintr-o listare
Curba P1, tensiune arterială invazivă

6.8.4 Configurarea alarmelor

Dacă una din valorile sistolice și/sau diastolice ale tensiunii arteriale invazive depășesc limitele setate, se declanșează o alarmă în următoarele condiții:

- Modul de defibrilare nu este activ.
- Modul alarmă este setat pe „Alarma pornită”:
 - selectați zona de afișare a valorii TA și activați meniul parametri;
 - selectați „Alarma pornită” în meniul parametri.

Limitele alarmei tensiunii arteriale pot fi configurate manual sau automat:

- automat în meniul paraametri prin „Limite auto”;
- manual sau automat în meniul de funcții (a se vedea secțiunea 7.4.2).

6.9 Monitorizarea temperaturii (opțional)

6.9.1 Informații despre monitorizarea temperaturii

Funcția de monitorizare a temperaturii servește la măsurarea continuă a temperaturii la nivelul corpului (de ex. în cazul unui pacient hipotermic) sau a suprafeții pielii (de ex. hipertermia terapeutică de după resuscitare).

În afară de măsurătorile de la nivelul pielii, pot fi măsurate în același timp până la două valori ale temperaturii corpului, rectal și/sau esofagian, cu ajutorul senzorilor de temperatură și afișate ca valori numerice.



Folosiți doar senzori YSI din seria 400 sau senzori compatibili cu cei menționați, indicați în lista de accesorii autorizate (secțiunea 9.9). Este necesar ca senzorii să fie bio-tolerabili în conformitate cu standardul ISO 10993-1.

Intervalul de măsurare a temperaturii este între 12°C și 50°C. Temperatura este afișată în °C.

În cazul unor valori ale temperaturii în afara limitelor menționate mai sus este afișat "--.-".

Notă A se vedea instrucțiunile de utilizare ale producătorului senzorului pentru mai multe informații.

6.9.2 Pregătirea monitorizării temperaturii

1. Conectați mufa primului senzor de temperatură la intrarea „Temp-1” a modulului conexiuni pacient.
2. Dacă se dorește măsurarea a două temperaturi, conectați cel de-al doilea senzor de temperatură la intrarea „Temp-2” a modulului conexiuni pacient.
3. Introduceți senzorul de temperatură rectal sau esofagian sau aplicați-l pe piele și, dacă este necesar, prindeți-l cu bandă adezivă. Dacă este necesar utilizați un cearceaf de protecție.

6.9.3 Monitorizarea temperaturii

Monitorizarea pornește automat, după aplicarea senzorilor.

1. Selectați zona parametri dorită pentru afișarea primei valori a temperaturii și activați meniul parametri.
2. Alocați monitorizarea zonei parametri selectată, T1.

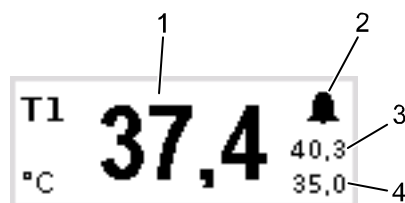


Fig. 6-32 Zona parametri monitorizare temperatură

- 1 Valoarea curentă a temperaturii în °C
 - 2 Simbol pentru alarmele active
 - 3 Limita superioară a alarmei
 - 4 Limita inferioară a alarmei
3. Dacă este necesară măsurarea celei de-a doua valori a temperaturii, selectați zona de parametri dorită pentru cea de-a doua valoare și activați meniul parametri.
 4. Alocați monitorizarea T2 zonei de parametri selectată.

6.9.4 Configurarea alarmelor

Dacă temperatura corpului depășește limitele setate, se va declanșa o alarmă în următoarele condiții:

- Modul de defibrilare nu este activ.
- Modul alarmă este setat pe „Alarma pornită”
 - selectați zona de afișare a valorii TA și activați meniul parametri;
 - selectați „Alarma pornită” în meniul parametri.

Limitele alarmei temperaturii pot fi configurate manual sau automat:

1. automat în meniul parametri prin „Limite auto”;
2. manual sau automat în meniul de funcții (a se vedea secțiunea 7.4.2).

7 Configurarea

Pot fi configurate diferite opțiuni ale **corpuls³**:

- Opțiunile sistemului
- Funcțiile de monitorizare (ECG, SpO₂, CO₂, TA, TAI)
- Alarmer
- Alte opțiuni, de către cei responsabili cu aparatul

Notă **corpuls³** are un sistem de administrare a utilizatorilor. Unele opțiuni, sunt deci posibile doar pentru utilizatorii cu autorizații de acces (ca persoanele responsabile cu aparatul sau tehnicienii de service). În acest caz, opțiunile cu configurare individuală sunt în culoarea gri și nu pot fi selectate.

Notă Schimbările permanente în configurație pot fi făcute numai cu autorizația respectivă. Dacă modificările nu sunt salvate în setările sistemului (a se vedea secțiunea 7.5.2), se vor pierde la oprirea aparatului.

Notă **corpuls³** pornește întotdeauna în modul utilizatorului obișnuit.

Ferestrele de configurare sunt deschise cu ajutorul butonului rotativ, prin navigarea în meniul de funcții (a se vedea secțiunea 4.3.2).

Opțiunile sunt selectate cu ajutorul butonului rotativ (a se vedea secțiunea 4.1.1).

7.1 Configurarea sistemului

7.1.1 Opțiuni generale ale sistemului

Pot fi făcute următoarele setări generale:

- Afisaj
- Înregistrare
- Oprire automată

1. Selectați articolele din meniu „Sistem” ► „Configurare” din meniul de funcții.

Va apărea următoarea fereastră de configurare.

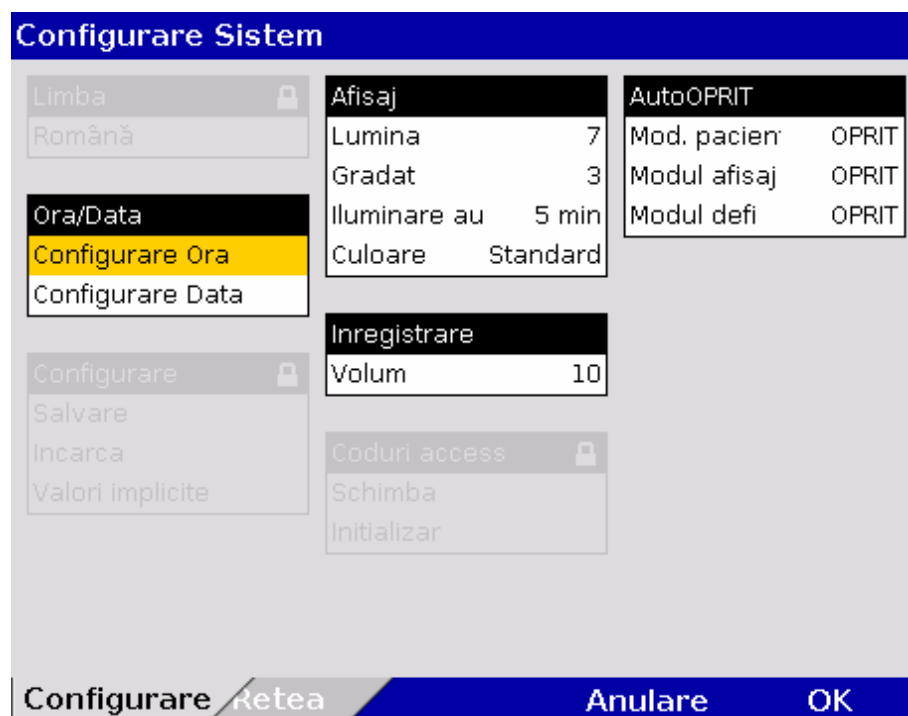


Fig. 7-1 Opțiuni ale sistemului

2. Selectați opțiunea dorită cu ajutorul butonului rotativ.
Tabel 7-1 arată valorile posibile

Notă Opțiunile din partea stângă pot fi modificate numai dacă utilizatorul posedă autorizația necesară. Pentru utilizatorul obișnuit acestea sunt colorate în gri.

Categorii	Opțiuni	Valori	Pas
Afișaj	Luminozitate	de la 0 (întunecat) la 10	1
	Gradat	de la 0 (întunecat) la 10	1
	Iluminare automată	Off, 1 to 15 min	1
	Culoare	default/contrast	–
Înregistrare	Volum	de la 3 la 10	1
Auto oprire	Modul conex. pacient	Oprire, de la 5 la 30 min	5
	Modul afișaj	Oprire, de la 5 la 30 min	5
	Modul def./stimulator	Oprire, de la 5 la 30 min	5

Tabel 7-1 Valori pentru opțiunile sistemului

- Afișaj** Sunt posibile următoarele opțiuni ale afișajului:
- Nivelul de luminozitate al ecranului
 - Gradarea pentru economisirea de energie
 - interval de timp după care ecranul trece de la modul normal la modul gradat în absența unei acțiuni în desfășurare sau a unei alarme
 - afișarea normală sau în negativ

Notă Aparatul nu trece niciodată în modul economic dacă este activ modul de defibrilare sau de stimulare cardiacă.

Înregistrare Poate fi reglat volumul funcției de înregistrare a vocii.

Auto oprire Funcția oprește modulul automat după expirarea intervalului de timp selectat când nu este receptat un semnal valid de la pacient sau nu există conexiune cu alt modul. Dacă există o conexiune între module, intervalul de timp selectat pentru modulul de afișaj se aplică și la celelalte două module. Opțiunea poate fi setată separat pentru fiecare modul.

3. Pentru a confirma opțiunile și a ieși din fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a păstra opțiunile anterioare și închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

7.1.2 Opțiuni de rețea

corpuls³ permite ca modulele individuale ale unui sistem să fie înlocuite cu module de același tip ale altui sistem. Este deci posibil, de exemplu, să îndepărtați modulul conexiuni pacient din cadrul unui sistem și să-l înlocuiți cu alt modul conexiuni pacient.

Împerecherea Conexiunea cu modulele nou conectate este făcută automat. Această refacere a conexiunii este numită împerechere.

Dacă modulele între care nu există încă o autorizare de conectare sunt reconectate mecanic, este făcută automat împerecherea – configurabilă (a se vedea mai jos).

Notă Fiecare sistem **corpuls³** poate fi format din maximum un modul de afișaj, un modul conexiuni pacient și un modul defibrilator/stimulator. Nu este posibil, de exemplu, să conectați la un modul de afișaj mai mult de un modul conexiuni pacient.

Notă Dacă se face din nou împerecherea între două sau mai multe module, autorizarea de conectare cu modulul sau modulele curente este automat întreruptă.

- Împerecherea**
1. Selectați „Sistem” ► „Configurare” din meniul de funcții.
Se va deschide pagina de configurare.

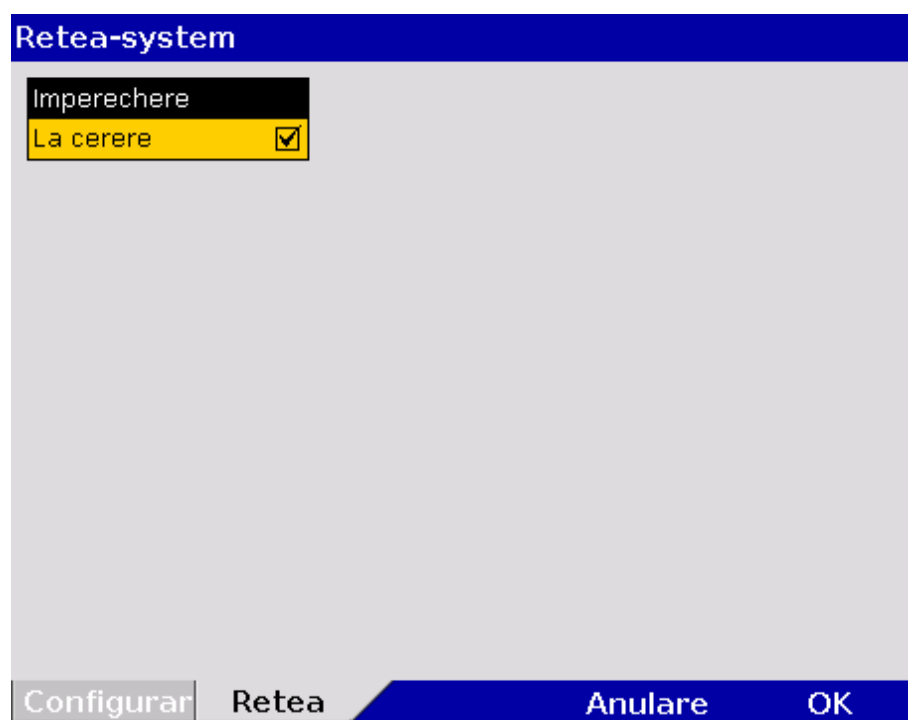


Fig. 7-2 Opțiuni de rețea

2. Apăsați tasta configurabilă [Rețea].
Se va deschide fereastra „Rețea”.
3. Dacă apare pe monitor un mesaj la împerecherea cu un modul necunoscut bifați o rubrică în fereastra „La cerere” field.
4. Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

7.1.3 Configurarea afișajului

Pot fi selectate următoarele opțiuni:

- numărul și tipul curbelor afișate
- numărul și tipul parametrilor afișați
- selectarea și salvarea afișajelor pre-configurate

- Curbe**
1. În meniul funcții, selectați „I, II, ...” ► „Curbe”.
Se va deschide fereastra de configurare.

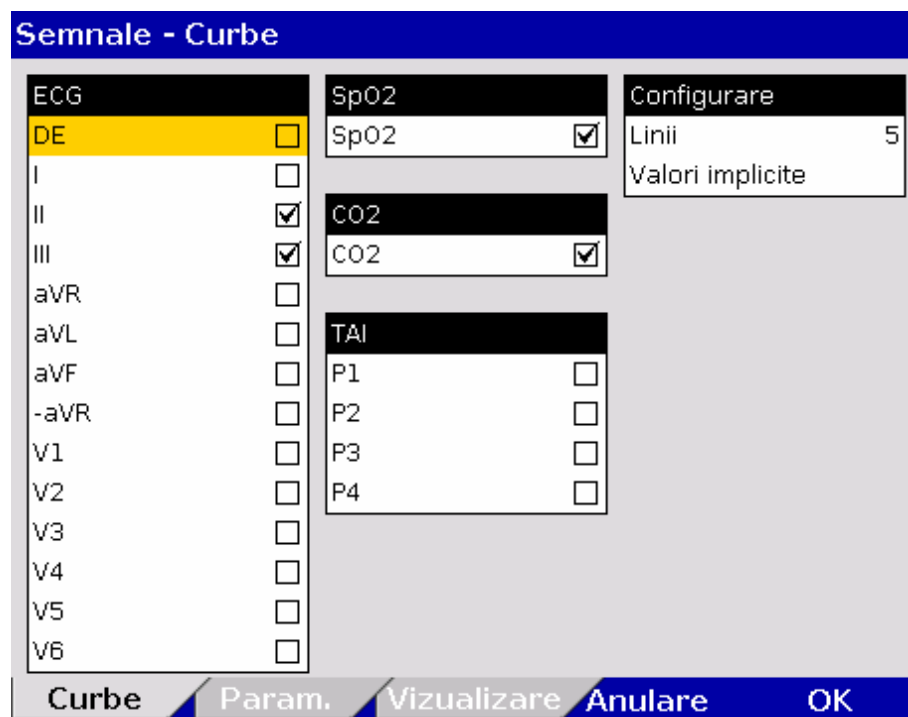


Fig. 7-3 Afișarea curbelor

2. Selectați numărul dorit de linii din fereastra „Configurare”.
Numărul dorit de curbe va fi afișat pe monitor.
3. Selectați numărul de canale ECG și curbe ale funcțiilor de monitorizare SpO₂, CO₂ și TAI care vor fi afișate pe ecran.
4. Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închideți fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

- Parametri**
1. În meniul de funcții, selectați „I, II, ...” ► „Parametri”.
Se va deschide fereastra de configurare.

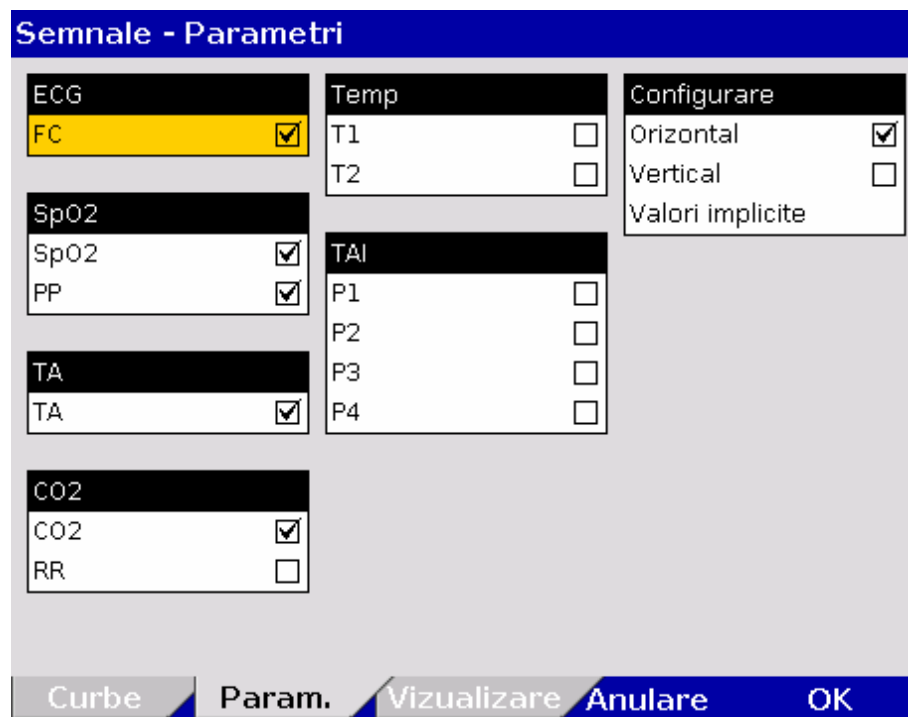


Fig. 7-4 Afișarea zonelor de parametri

2. Selectați parametri care doriți să fie afișați.
3. Selectați aranjarea parametrilor în meniul „Settings”:
 - orizontală
 - verticală
 - orizontală și verticală
4. Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

Selectarea configurației afișajului

- În meniul de funcții, selectați „I, II, ...” ► „Vizualizare”.
Se va deschide fereastra de configurare.

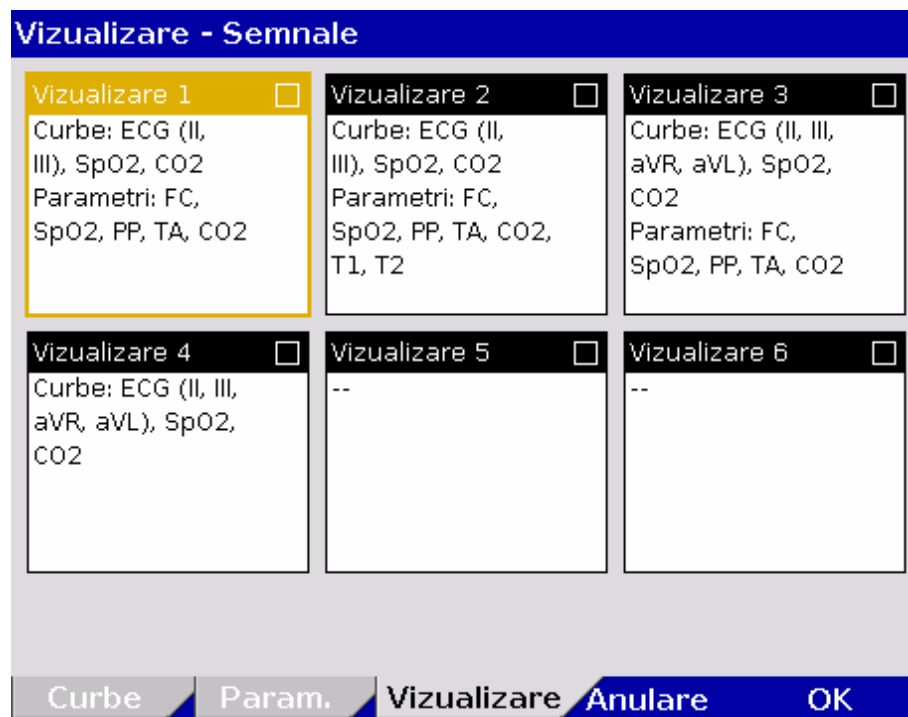


Fig. 7-5 Selectarea configurației afișajului



- Selectați configurația dorită cu ajutorul butonului rotativ și, pentru a salva configurația curentă, apăsați tasta **Înapoi** (selectați configurația dorită cu ajutorul butonului rotativ fără însă a confirma selecția făcută).
- Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

Notă Configurațiile selectate sunt salvate permanent numai dacă persoana responsabilă de aparat (este necesară autorizația de utilizare) salvează configurația curentă în setările sistemului.

Notă Cele șase configurații disponibile sunt setate din fabrică (a se vedea mai departe anexa, pagina 218), dar pot fi modificate de persoanele răspunzătoare de aparat.

7.1.4 Opțiunile imprimantei

- Semnale**
- În meniul de funcții, selectați "Imprimantă" ► "Semnale".
Se va deschide fereastra de configurare.

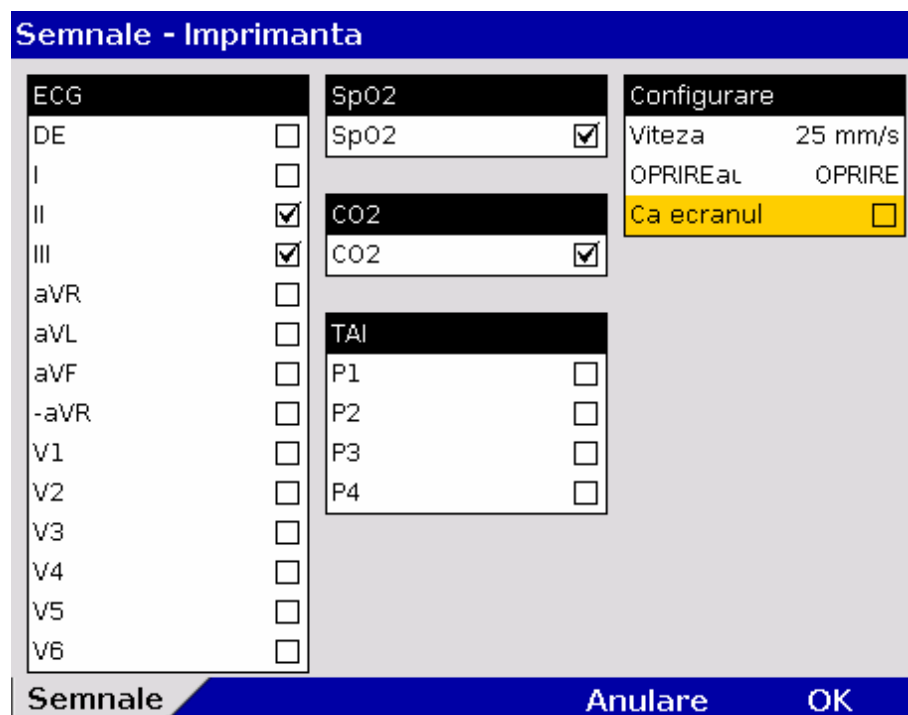


Fig. 7-6 Selectarea semnalelor imprimantei

- Selectați canalele ECG, curbele SpO₂, CO₂ sau TAI care trebuie să fie imprimate.

Notă În cazul imprimării în timp real, pot fi listate simultan până la șase curbe, una sub cealaltă.

- În meniul "Configurare", selectați viteza de imprimare și intervalul de timp după care imprimanta se va opri automat (a se vedea Tabel 7-2).

Meniu	Opțiuni	Valori	Pas
Opțiuni	Viteză	De la 6,25 mm/s la 50 mm/s	6,25/12,5/25/50
	Auto oprire	Oprit, de la 10 la 300 s	10

Tabel 7-2 Valori opțiuni imprimantă

- Dacă este bifată opțiunea "Ca ecranul", vor fi listate curbele afișate în acel moment.
Celelalte opțiuni ale ferestrei de configurare sunt colorate în gri (a se vedea Fig. 7-7).



Fig. 7-7 Opțiunile imprimantei "Ca ecranul"

5. Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închideți fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

7.2 Configurarea funcției de defibrilare

Modul de consiliere acustică (MCA)

În modul AED, asistența audio pentru protocolul de resuscitare (MCA- modul de consiliere acustică), poate fi activată sau dezactivată și volumul poate fi configurat.

Opțiuni

- În meniul de funcții, selectați "Defib" ► "Configurare".
Se va deschide o fereastră de configurare.



Fig. 7-8 Configurarea funcției de defibrilare

- Selectați opțiunile dorite.
Tabel 7-3 conține valorile posibile.

Meniu	Opțiuni	Valori	Pas
Audio	MCA	Activat, dezactivat	-
	Volum MCA	de la 1 la 10	1

Tabel 7-3 Valorile configurației audio în modul AED

- Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

Opțiunile funcției de defibrilare mai complexe decât acestea sunt rezervate utilizatorilor cu autorizație de acces (a se vedea secțiunea 7.5.3).

7.3 Configurarea funcțiilor de monitorizare

Pot fi configurate opțiunile următoarelor funcții de monitorizare:

- ECG
- SpO₂
- CO₂
- TA
- TAI

7.3.1 Monitorizarea ECG

Pot fi selectate următoarele opțiuni:

- Afișarea ECG
- Ton ORS
- Filtrele (a se vedea de asemenea secțiunea 7.5.4)

Opțiuni generale

1. În meniul de funcții, selectați "ECG" ► "Configurare".
Se va deschide fereastra de configurare.

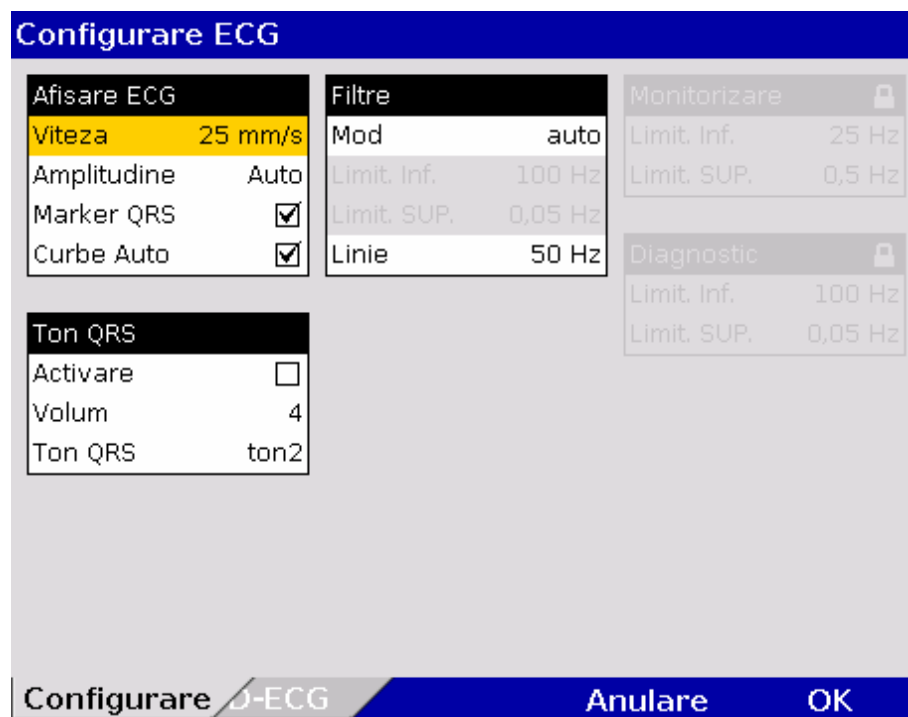


Fig. 7-9 Opțiuni ECG

2. Selectați opțiunile dorite.
Tabel 7-4 indică valorile posibile.

Meniu	Opțiuni	Valori
Afișare ECG	Viteză	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
	Amplitudine	AUTO; x 0,25; x 0,5; x 1; x 2
	Marker QRS	Activat; dezactivat
	Auto curbe	Activat; dezactivat
Ton QRS	Activare	Activat; dezactivat
	Volum	de la 3 la 10
	Ton alarmă	Nr. 1 până la nr. 4
Filtre	Mod	Manual/auto
	Limita INF	25 Hz, 35 Hz, 100 Hz
	Limita SUP	0,05 Hz, 0,12 Hz, 0,25 Hz, 0,5 Hz
	Linie	Oprit, 50 Hz, 60 Hz

Tabel 7-4 Valori pentru opțiunile ECG

Opțiuni filtre Dacă este selectat modul de filtrare "auto", următoarele două linii sunt marcate cu gri .

Filtrele principale ar trebui selectate în funcție de frecvența rețelei locale de alimentare cu curent electric.

Opțiunile filtrelor care pot fi modificate de utilizatorul obișnuit sunt legate atât de monitorizarea ECG cât și de diagnosticul ECG.

Notă Opțiunile filtrelor modifică afișarea ECG.

Filtru limita SUP Filtrul limita superioară înlătură filter suppresses interference în zona de frecvență joasă a curbei ECG.

Filtru limita INF Filtrul limita inferioară înlătură interferența în zona de frecvență înaltă a curbei ECG. Această interferență poate fi cauzată, de exemplu, de un spasm muscular.

Notă Valoarea filtrului limită superioară corespunde limitei de jos a frecvenței filtrului. Valoarea filtrului limită inferioară corespunde limitei de sus a frecvenței filtrului.

Condiții	Limita SUP	Limita INF
Aparatul este în modul diagnostic ECG	0,05 Hz	100 Hz
Aparatul listează diagnosticul ECG	0,05 Hz	100 Hz
Aparatul este în modul defibrilare	0,5 Hz	25 Hz
Aparatul este în modul stimulare cardiacă	0,5 Hz	25 Hz
Aparatul este în modul monitorizare ECG	0,5 Hz	25 Hz

Table 7-5 Configurația de fabrică a filtrelor

Notă Opțiunile din partea dreaptă pot fi modificate numai dacă utilizatorul este autorizat. Pentru utilizatorii obișnuiți, este colorat în gri.

- Diagnostic ECG**
1. În meniul de funcții, selectați "ECG" ► "D-ECG".
Se va deschide o fereastră de configurare.



Fig. 7-10 Introducerea vitezei de listare a diagnosticului ECG

2. Selectați viteza de listare a diagnosticului ECG dintre valorile următoare:
 - 6,25 mm/s
 - 12,5 mm/s
 - 25 mm/s
 - 50 mm/s
3. Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închideți fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

7.3.2 SpO₂

- Setare**
- În meniul de funcții, selectați "SpO₂" ► "Configurare".
Se va deschide o fereastră de configurare.

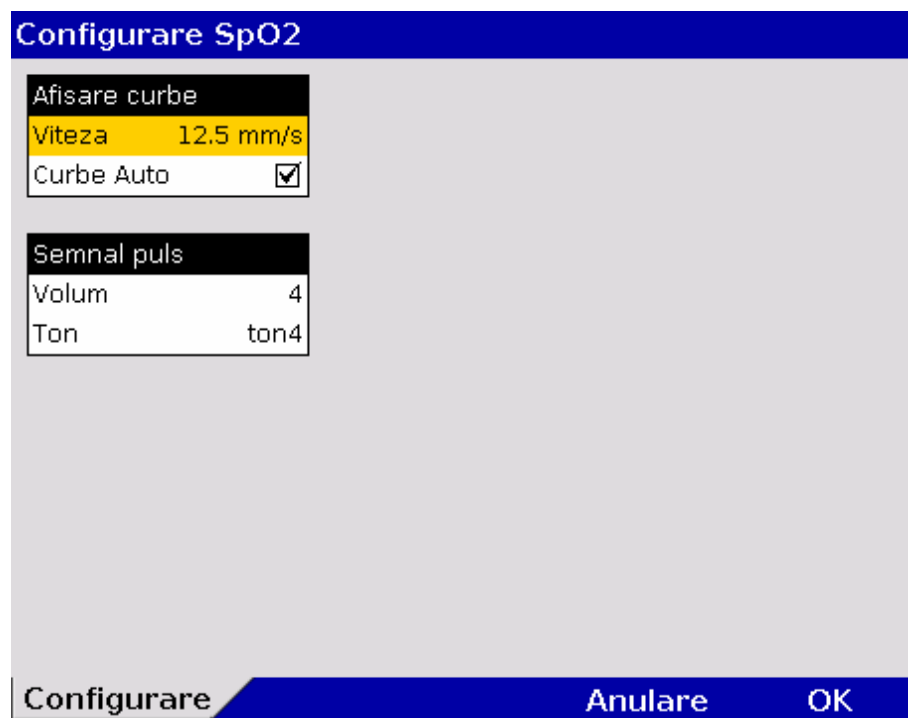


Fig. 7-11 Opțiuni pentru monitorizarea SpO₂

- Selectați opțiunile dorite.
Tabelul 7-6 conține valorile posibile.

Meniu	Opțiune	Valori	Pas
Afișarea curbelor	Viteză	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s	–
	Curbe auto	Activat, dezactivat	–
Semnal puls	Volum	De la 3 la 10	1
	Ton semnal	Nr. de la 1 la 4	

Tabelul 7-6 Valori pentru monitorizarea SpO₂

Dacă este bifată opțiunea " Curbe Auto ", curba SpO₂ și zona parametri SpO₂ vor fi afișate pe ecran imediat ce senzorul SpO₂ este legat la cablul intermediar SpO₂.

- Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

7.3.3 CO₂

- Setare**
- În meniul funcții, selectați "CO₂" ► "Configurare".
Se va deschide o fereastră de configurare.

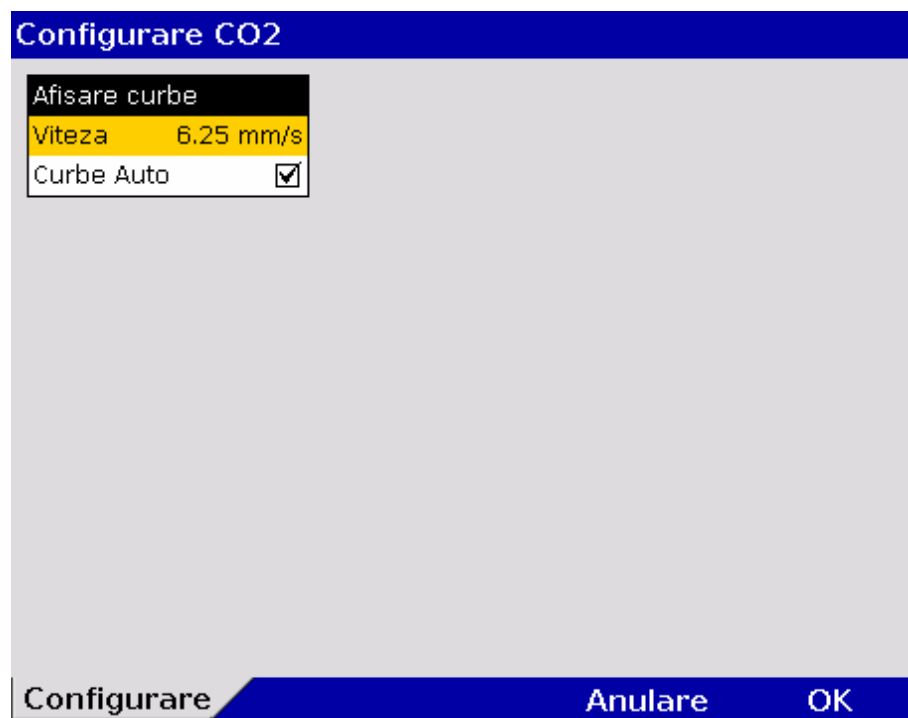


Fig. 7-12 Opțiuni pentru monitorizarea CO₂

- Selectați opțiunile dorite.
Tabelul 7-7 conține valorile posibile.

Meniu	Opțiune	Valori
Afișarea curbelor	Viteză	3,13 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s
	Curbe Auto	Activat, dezactivat

Tabelul 7-7 Monitorizarea valorilor CO₂

Dacă este bifată opțiunea " Curbe Auto ", curba CO₂ și zona parametri CO₂ vor fi afișate pe ecran imediat ce senzorul CO₂ este legat la modulul conexiuni pacient.

- Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închideți fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Cancel].

7.3.4 TA

- Setare** 1. În meniul de funcții, selectați "NIBP" ► "Configurare".
Se va deschide următoarea fereastră de configurare.

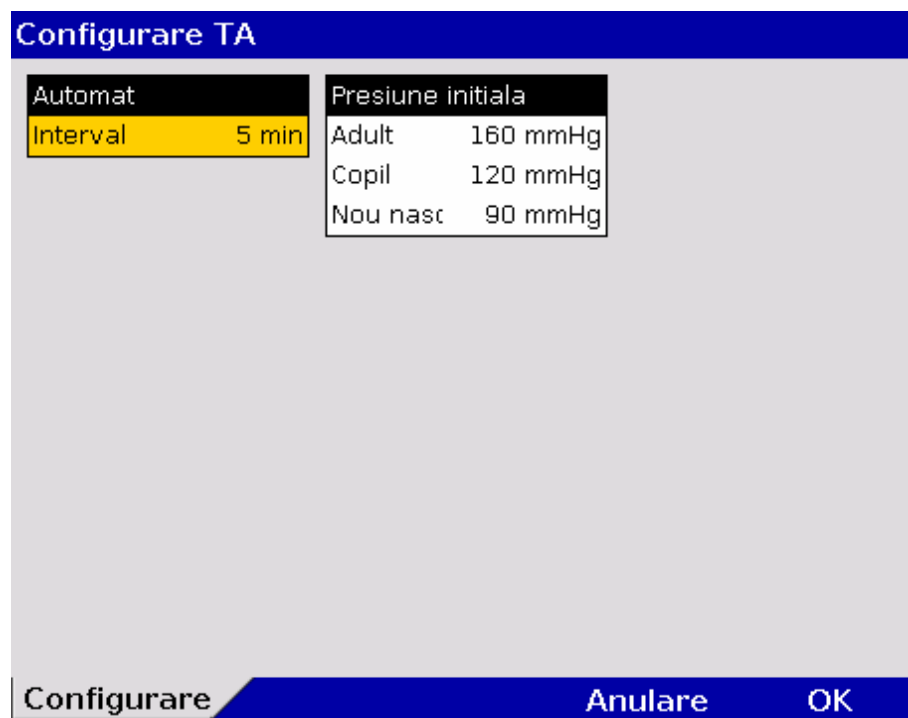


Fig. 7-13 Opțiuni TA

2. Selectați opțiunile dorite.
Tabel 7-8 arată valorile posibile.

Meniu	Opțiune	Valori	Pas
Automat	Interval	1 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min	–
Presiune inițială	Adulți	de la 120 la 280 mmHg	10
	Copii	de la 80 la 170 mmHg	10
	Nou-născuți	de la 60 la 140 mmHg	10

Tabel 7-8 Valori pentru monitorizarea TA

3. Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

Notă Monitorizarea TA este făcută în ultimul mod selectat "ADULT", "COPIL" sau "NOU-NĂSCUT".

Notă Intervalul selectat din opțiunile TA poate fi presetat prin utilizarea interfeței de utilizator TA prin apăsarea tastei programabile [Interv.] Când tasta programabilă [Interv.] este apăsată din nou, intervalul este schimbat automat.

7.3.5 TAI

- Setare**
1. În meniul de funcții, selectați IBP" ► "Configurare".
Se va deschide o fereastră de configurare.

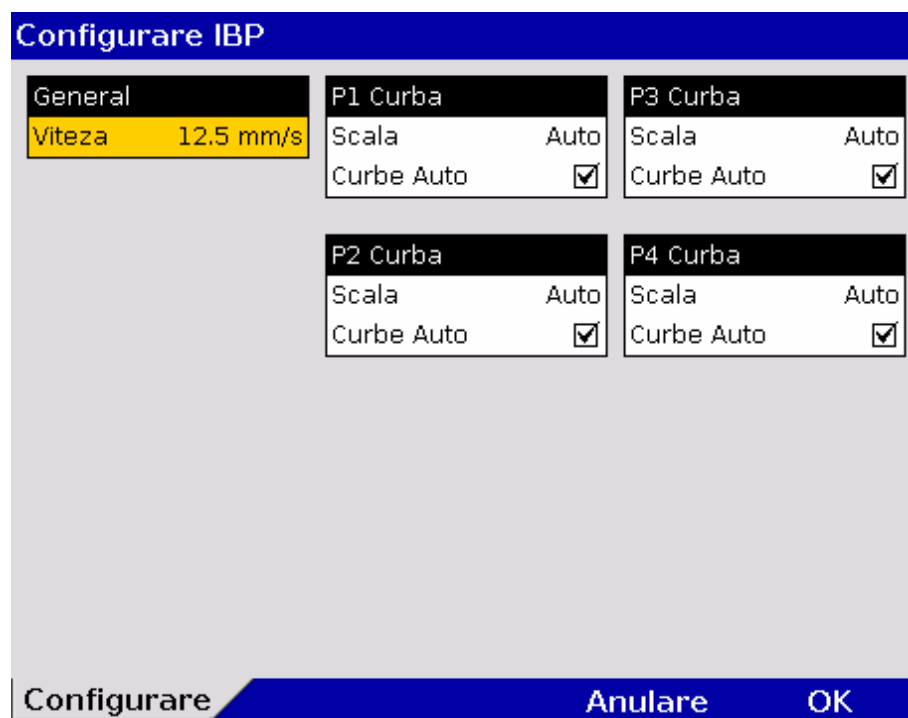


Fig. 7-14 Opțiuni pentru monitorizarea TAI

2. Selectați opțiunile dorite.
Tabel 7-9 conține valorile posibile.

Meniu	Opțiuni	Valori
General	Viteză	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Afișare P	Scară	Auto; 0 la 30; 0 la 60; 0 la 120; 0 la 180; 0 la 300
	Auto curbe	Activat, dezactivat

Tabel 7-9 Valori pentru monitorizarea TAI

Scară Zona de listare trebuie dimensionată în funcție de locul de măsurare (de ex. arterial, venos central, intracranian).

Dacă este bifată opțiunea "Curbe auto", zona parametri TAI va fi afișată pe ecran imediat ce senzorul TAI este legat la modulul conexiuni pacient.

- Calibrare**
- În meniul funcții, selectați "TAI" ► "Calib. P {canal de măsură}" a canalului de presiune dorit.
 - Calibrarea este făcută automat. Apare pe ecran textul "Calib. P {canal de măsură} reușită".

7.4 Configurarea alarmelor

7.4.1 Configurarea opțiunilor alarmelor

Pot fi selectate următoarele opțiuni:

Volumul și respectiv tonul alarmei

- pentru alarme fiziologice și tehnice;
- pentru alarme ale modulului de afișaj și ale modulului conexiui pacient.

- În meniul funcții, selectați "Alarmer" ► "Configurare".
Se va deschide o fereastră de configurare.

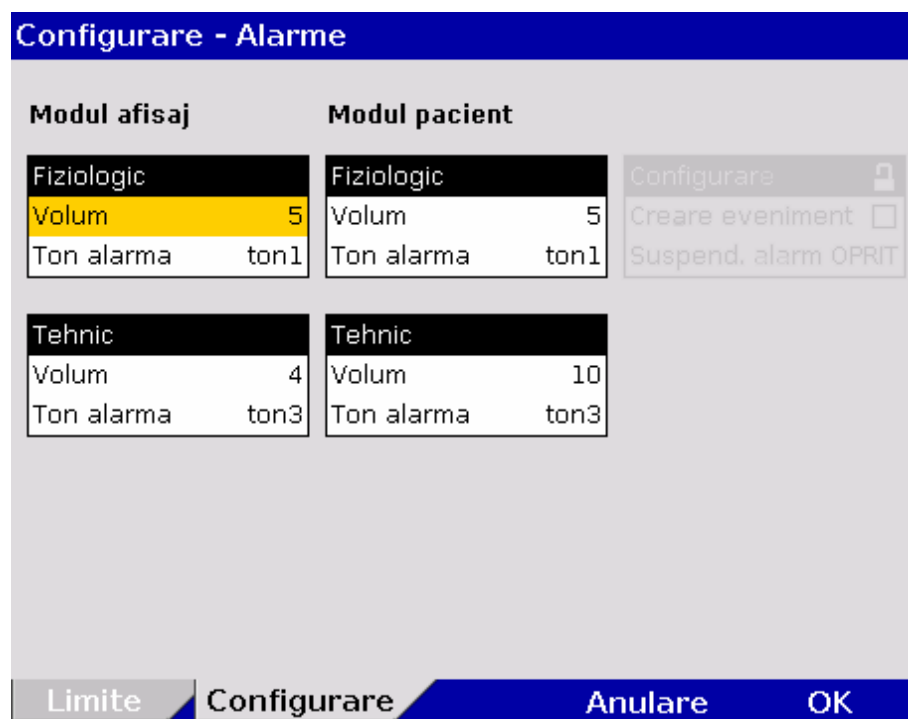


Fig. 7-15 Opțiuni alarme

2. Selectați alarma dorită pentru modulul respectiv, cu ajutorul butonului rotativ.
3. Selectați opțiunile dorite (a se vedea Tabel 7-10 și Table 7-11).

Notă Opțiunile din partea dreaptă pot fi modificate numai dacă utilizatorul este autorizat. Pentru utilizatorii obișnuiți, este colorat în gri.

Modulul de afișaj
sau modulul
conexiuni pacient

Alarmer fiziologice	De la	Până la
Volum	3	10
Sunet	1	5

Tabel 7-10 Opțiuni pentru alarmele fiziologice

Alarmer tehnice	De la	Până la
Volum	3	10
Sunet	1	5

Table 7-11 Opțiuni pentru alarmele tehnice

- Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

7.4.2 Selectarea manuală a limitelor alarmelor pentru funcțiile de monitorizare

- În meniul de funcții, selectați "Alarmer" ► "Limite".
Va apărea următoarea fereastră de configurare.



Fig. 7-16 Limitele alarmelor

2. Selectați limitele alarmelor pentru parametrul dorit
3. Selectați și confirmați limitele alarmelor.

Notă Limita superioară nu poate fi mai mică decât limita inferioară.
Intervalul în care se poate încadra limita superioară depinde de limita inferioară și deci poate fi mai mică decât cea indicată în Table 7-12.

Funcție	Limita inferioară	Limita superioară	Pas
FC 1/min	de la 25 la 100	de la 70 la 200	5
SpO ₂ %	de la 65 la 100	–	1
PP 1/min	de la 25 la 100	de la 70 la 200	5
TA mmHg SYS	de la 50 la 150	de la 100 la 250	5
TA mmHg DIA	de la 10 la 80	de la 50 la 120	5
CO ₂ mmHg	de la 25 la 44	de la 40 la 200	1
RR 1/min	de la 25 la 100	de la 40 la 200	1
T1 °C	de la 30 la 40 ^{*)}	de la 35 la 42 ^{*)}	0,1
T2 °C	de la 30 la 40	de la 35 la 42	0,1
P1 mmHg SIS	de la 50 la 150	de la 100 la 220	5
P1 mmHg DIA	de la 10 la 80	de la 50 la 120	5
P2 mmHg SIS	de la 50 la 95	de la 100 la 220	5
P2 mmHg DIA	de la 10 la 80	de la 50 la 120	5
P3 mmHg SIS	de la 50 la 105	de la 100 la 220	5
P3 mmHg DIA	de la 10 la 80	de la 50 la 120	5
P4 mmHg SIS	de la 50 la 105	de la 100 la 220	5
P4 mmHg DIA	de la 10 la 80	de la 50 la 120	5

Table 7-12 Valori pentru limitele alarmelor

^{*)} Pentru măsurarea temperaturii la suprafața pielii, valorile limită trebuie adaptate corespunzător.

4. Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

7.4.3 Selectarea automată a limitelor alarmelor pentru funcțiile de monitorizare

Limite	◀ Alarma
Config. limite auto	◀ I, II, ...
Configurare	◀ Imprimanta
	◀ GSM
	◀ ECG
	◀ SpO2
	◀ TA
	◀ IBP
	◀ CO2
	◀ Defib
	◀ Pacient
	◀ Sistem

Fig. 7-17 Setarea automată a limitelor alarmelor

- În meniul funcții, selectați "Alarmer" ► "Limite auto".
Aparatul setează automat limitele alarmelor în funcție de valorile curente ale pacientului. Va apărea o fereastră cu toate limitele alarmelor setate automat. (a se vedea Fig. 7-16).
 - Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].
- Dacă este necesar, configurați manual limitele alarmelor.

7.5 Opțiuni ulterioare (persoane răspunzătoare de aparat)

7.5.1 Autorizația pentru persoanele răspunzătoare pentru aparat

Autorizația utilizatorului

Spre deosebire de utilizatorul obișnuit, persoana răspunzătoare de aparat deține autorizația de modificare completă a configurațiilor. Diferitele nivele de utilizare sunt protejate de parole.

- În meniul de funcții, selectați "Sistem" ► "Login".
Va apărea următorul mesaj:

Introduceți codul: _ _ _ _							
1	2	3	4	5	Initializare	Anulare	

Fig. 7-18 Introducerea codului

- Introducerea codului de 4 cifre pentru utilizatorul "operator" folosind tastele programabile.
Va apărea mesajul "Utilizator OPERATOR autorizat corect".

Notă La pornirea aparatului, sistemul operează pe baza autorizației utilizatorului obișnuit.

Notă Codul de 4 cifre poate fi ales de utilizator (a se vedea secțiunea 7.5.2).

Setările din fabrică sunt:

- 2-2-2-2 pentru persoana răspunzătoare de aparat (operator);
- 1-1-1-1 pentru utilizatorul obișnuit (implicit).

7.5.2 Opțiuni generale ale sistemului (persoana răspunzătoare de aparat)

Opțiuni generale ale sistemului

Persoanele răspunzătoare de aparat pot configura următoarele opțiuni, în afară de cele descrise în secțiunea 7.1.1:

- limba
- ore/data
- configurația
- codul de acces

- În meniul de funcții, selectați "Sistem" ► "Configurare".
Se va deschide următoarea fereastră de configurare.

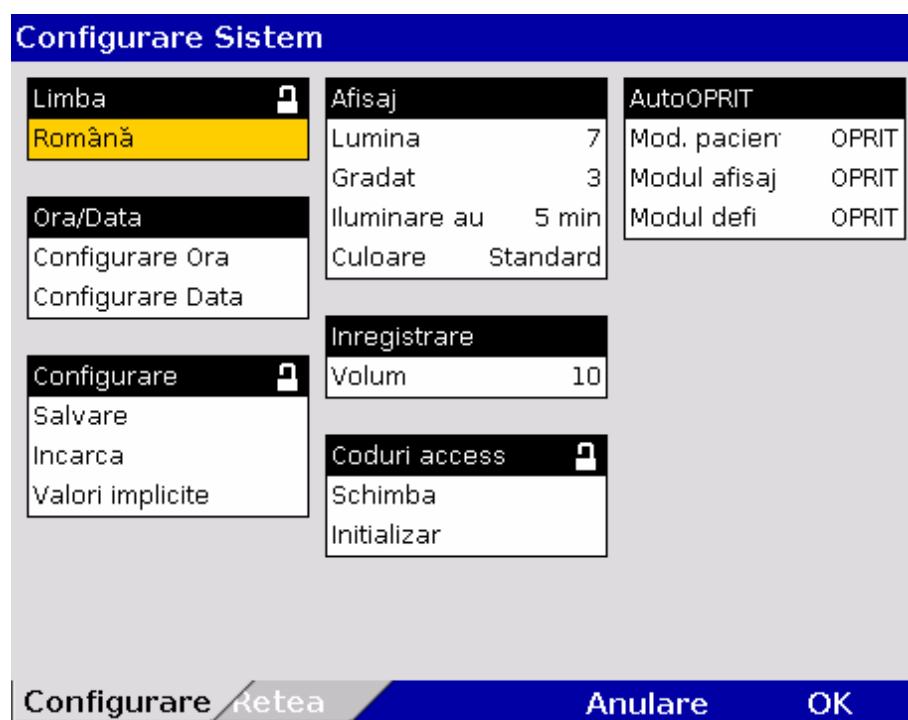


Fig. 7-19 Opțiunile sistemului, persoane răspunzătoare de aparat.

2. Selectați opțiunea dorită cu ajutorul butonului rotativ.

Tabelul 7-13 arată valorile posibile.

Meniu	Opțiune	Valoare	Pas
Limbă	Germană	Germană, Engleză, etc.	-
Oră/Data	Setare dată	ZZ.LL.AA	din 2006
	Setare oră	Hours:minutes	0-23:00-59
Configurație	Salvare	Salvare? Da Salvare? Nu	-
	Încarcă	Încarcă? Da Încarcă? Nu	-
	Valori implicite	Valori implicite? Da Valori implicite? Nu	-
Coduri acces	Schimbă	Implicit, Utilizator Defib, Operator	4 cifre, 0-9, Creșteri cu o unitate
	Inițializare	Implicit, Utilizator Defib, Operator	-

Tabelul 7-13 Valori pentru opțiunile sistemului, persoane răspunzătoare de aparat

Salvarea configurației

Toate opțiunile configurate trebuie salvate dacă se dorește ca ele să fie disponibile la următoarea pornire a aparatului.

Încărcarea unei configurații	Funcția "Încarcă" permite resetarea la ultima versiune salvată în sesiunea curentă. Este, deci, posibil să evitați oprirea aparatului pentru a modifica schimbările temporare ale opțiunilor.
Resetarea configurației	Cu ajutorul funcției "Valori implicite", sistemul este resetat la valorile setărilor din fabrică.
Schimbarea codurilor de acces	Persoana responsabilă de aparat poate schimba manual codurile de acces pentru: <ul style="list-style-type: none"> - utilizatorul obișnuit (Implicit), - utilizatorul cu acces limitat la defibrilarea manuală (Utilizator Defib) și - persoana responsabilă de aparat (Operator). În acest scop, trebuie selectat un cod de 4 cifre și introdus în mod repetat.
Notă	Este recomandat ca la încredințarea aparatului să schimbați codurile de acces pentru persoana responsabilă de aparat (Operator) și – dacă este necesar – pentru accesul la defibrilarea manuală (Utilizator Defib).
Resetarea codurilor de acces	Persoana responsabilă de aparat poate reseta codurile de acces pentru utilizatorul obișnuit (Implicit), utilizatorul "defibrilare manuală" (Utilizator Defib) și pentru persoana responsabilă de aparat. În acest scop, trebuie să confirme această resetare prin apăsarea tastei programabile [OK].

Dacă nu se mai cunoaște codul persoanei responsabile de aparat, codurile de acces pot fi resetate de către persoana de service autorizată **corpuls**.

7.5.3 Configurarea funcției de defibrilare (persoane responsabile de aparat)

Persoanele responsabile de aparat pot configura funcțiile de defibrilare ulterioare, în afară de cele descrise în secțiunea 7.2.

Modul de defibrilare manual

Aplicația fundamentală de acces la defibrilarea manuală poate fi blocată printr-un cod de acces. Dacă această opțiune este activată, pentru a putea utiliza funcția de defibrilare manuală, utilizatorul trebuie să introducă codul definit (a se vedea secțiunea 7.5.2).



Avertizare

Trebuie să vă asigurați că utilizatorii autorizați cunosc codul de acces să folosească aparatul în modul de defibrilare manual. Dacă nu, pacientul nu poate fi defibrilat decât în modul AED cu limitele corespunzătoare referitoare la energie. În acest caz, nu este posibil să defibrilați sau să executați stimularea cardiacă pentru un pacient cu o vârstă mai mică de 8 ani sau cu o greutate mai mică de 25 kg.

Înregistrarea în modul AED

Modul AED poate fi suplimentat în mod opțional cu funcția de înregistrare voce. Dacă această opțiune este activată, toate sunetele din mediul înconjurător vor fi înregistrate atât timp cât utilizatorul este în modul AED.

- Opțiuni**
- În meniul de funcții, selectați "Defib" ► "Configurare".
Se va deschide următoarea fereastră de configurare.

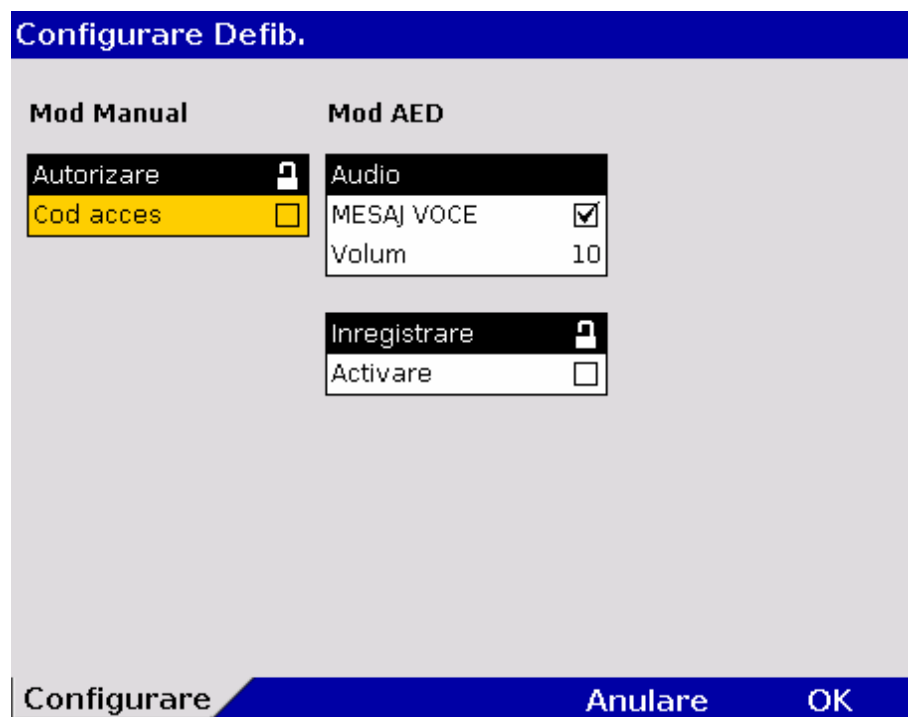


Fig. 7-20 Opțiunile funcției de defibrilare, persoane răspunzătoare de aparat

- Selectați opțiunile dorite.
Tabelul 7-14 arată valorile posibile.

	Meniu	Opțiune	Valori
Modul manual	Autorizație	Cod acces	Activat, dezactivat
Modul AED	Audio	MCA (Modul de Consiliere Acustică; instrucțiuni audio)	Activat, dezactivat
		Volum MCA	3 - 10
Modul AED	Înregistrare	-	Activat, dezactivat

Tabelul 7-15 Valori pentru configurarea funcției de defibrilare

- Pentru a confirma opțiunile și a închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [OK].
Pentru a menține opțiunile anterioare închide fereastra de configurare, apăsați tasta programabilă [Anulare].

7.5.4 Opțiunile filtrelor (persoane răspunzătoare de aparat)

Monitorizarea ECG Persoanele răspunzătoare de aparat pot modifica alte opțiuni ale filtrelor, în afară de cele descrise în secțiunea 7.3.1.

- Opțiuni**
- În meniul de funcții, selectați "ECG" ► "Configurare".
Se va deschide următoarea fereastră de configurare.

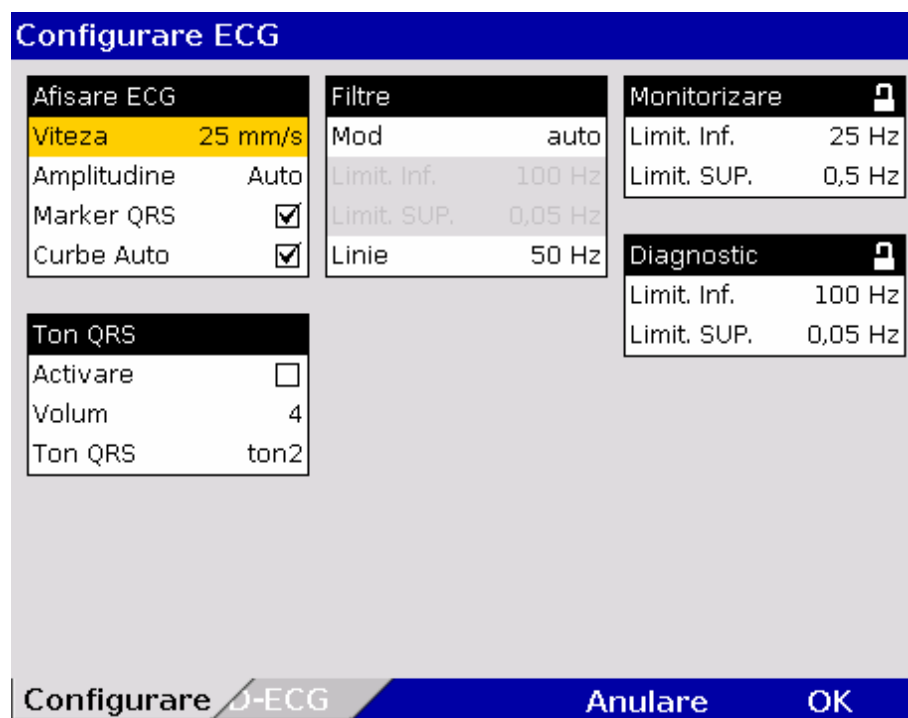


Fig. 7-21 Opțiunile filtrelor pentru ECG, persoane răspunzătoare de aparat

Frecvențele pentru filtrele limită inferioară și limită superioară pot fi modificate separat pentru monitorizarea ECG (ECG-M) și pentru diagnosticul ECG (ECG-D).



Avertizare

Opțiunile filtrelor pot modifica afișarea ECG.

Filtru limită superioară Filtrul limită SUP elimină interferențele în zona de frecvență joasă a curbei ECG.

Filtru limită inferioară Filtrul limită INF suprimă interferența în zona de frecvență înaltă a curbei ECG. Această interferență poate fi cauzată, de exemplu, de un spasm muscular.

Notă Valoarea filtrului limită SUP corespunde limitei de jos a frecvenței filtrului. Valoarea filtrului Limită INF corespunde limitei de sus a frecvenței filtrului.

2. Selectați opțiunile dorite.
Tabelul 7-16 conține valorile posibile.

Meniu	Opțiuni	Valori
Monitorizare	Limită INF	25 Hz; 35 Hz; 100 Hz
	limită SUP	0,5 Hz; 0,25 Hz; 0,12 Hz; 0,05 Hz
Diagnostic	Limită INF	25 Hz; 35 Hz; 100 Hz
	limită SUP	0,5 Hz; 0,25 Hz; 0,12 Hz; 0,05 Hz

Tabelul 7-16 Opțiunile filtrelor pentru monitorizarea ECG, diagnosticul ECG, (persoane răspunzătoare de aparat)

7.5.5 Configurarea alarmelor (persoane răspunzătoare de aparat)

Opțiunile alarmelor Persoanele răspunzătoare de aparat pot modifica următoarele opțiuni legate de configurarea alarmelor, în afară de cele din secțiunea 7.4.1:

- crearea unui eveniment în protocolul de alarme
- opțiunile pentru oprirea unei alarme

- Opțiuni** 1. În meniul de funcții, selectați "Alarma" ► "Configurare".
Se va deschide următoarea fereastră de configurare.

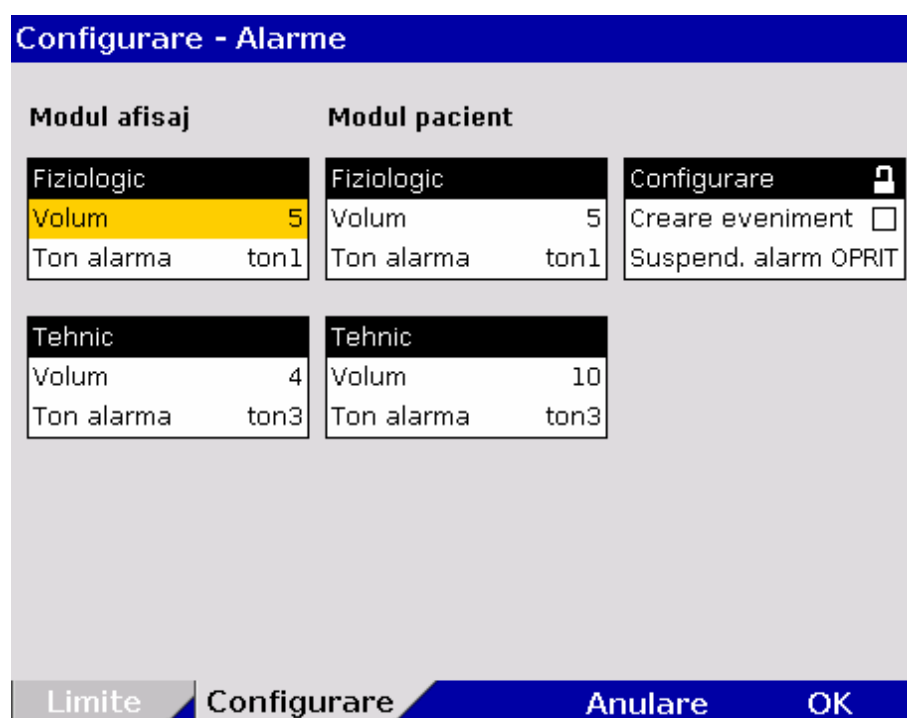


Fig. 7-22 Opțiunile alarmelor (persoane responsabile de aparat)

2. Selectați opțiunile dorite.
Tabelul 7-17 arată valorile posibile.

Meniu	Opțiuni	Valori
Opțiuni	Creare eveniment	Activat, dezactivat
	Suspendare alarmă	Oprit; 15 s; 30 s; 45 s; 60 s

Tabelul 7-17 Opțiunile alarmelor (persoane răspunzătoare de aparat)

Crearea unui eveniment Când această funcție este activată, fiecare alarmă va fi listată ca un eveniment în jurnal.

Oprirea unei alarme



Dacă tasta **Alarmă** este apăsată pentru mai mult de 3 sec., alarmele fiziologice pot fi oprite temporar. Cerința preliminară este ca acest lucru să fie configurat în opțiuni.

7.5.6 Configurarea faxului (Opțional)

Opțiunile faxului Persoanele răspunzătoare de aparat pot configura transmisia fax după cum urmează:

- un cod scurt cu numele destinatarului, numărul acestuia și tipul aparatului de fax
- codul PIN al cartelei SIM
- selectarea vitezei de afișare a D-ECG la aparatul de fax.

Abrevieri în transmisiile fax

GSM: Global System for Mobile Communications
 PIN: Personal Identification Number
 PUK: Personal Unblocking Key
 SIM: Subscriber Identify Module

Salvarea codului scurt

1. Selectați din meniul funcții "GSM" ► "Conexiuni".
Se va deschide o fereastră de configurare.

Conexiuni GSM		
Destinatie	Numar	Tip
- Liber -	--	--
- Liber -	--	--
- Liber -	--	--
- Liber -	--	--
- Liber -	--	--
- Liber -	--	--
- Liber -	--	--
- Liber -	--	--
- Liber -	--	--
- Liber -	--	--

Con. FAX Anulare OK

Fig. 7-23 Conexiuni GSM (persoane răspunzătoare de aparat)

2. Selectarea unei locații din memorie
3. Introducerea numelui destinatarului
4. Introducerea numărului destinatarului
5. Introducerea tipului de aparat de fax al destinatarului

Există două posibilități de configurare pentru tipul aparatului de fax al destinatarului: **analog** și **digital**. Dacă această informație lipsește, selectați opțiunea standard, **analog**.

În memorie sunt disponibile până la 10 locații pentru salvarea codurilor scurte.

Notă Numărul destinatarului este limitat la maximum 15 cifre.

- Introducerea codului PIN**
1. Selectați în meniul de funcții "GSM" ► "Configurare". Se va deschide următoarea fereastră de configurare.

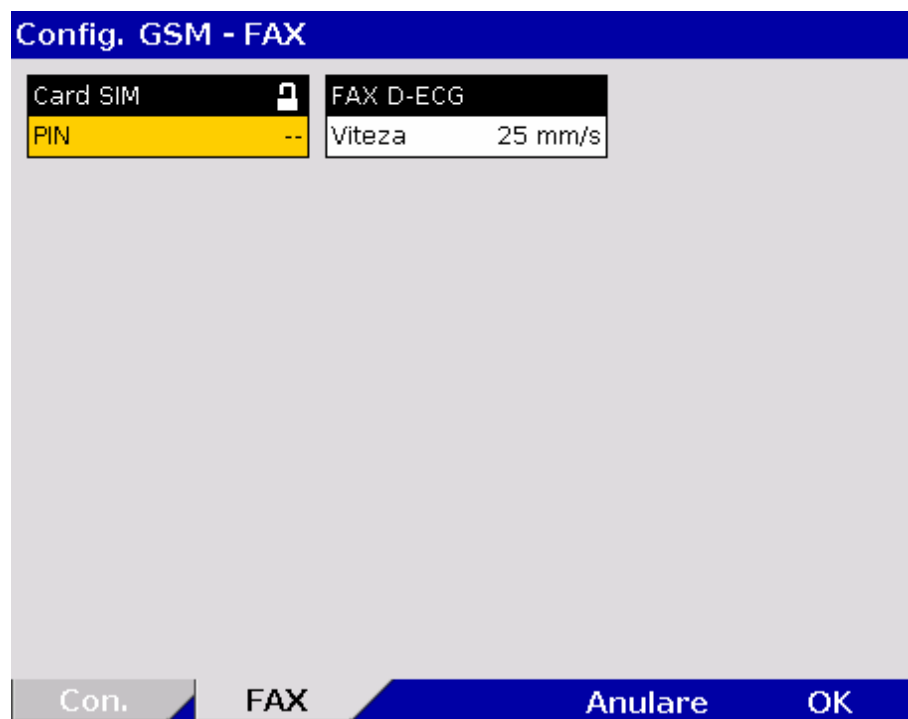


Fig. 7-24 Opțiunile GSM (persoane răspunzătoare pentru aparat)

Configurarea vitezei D-ECG

2. Introduceți codul PIN și confirmați
3. Selectați viteza de transfer a D-ECG (25 mm/sec. sau 50 mm/sec.) și confirmați. Viteza poate fi modificată de utilizatorul obișnuit în timpul transmiterii.

Notă Opțiunile de mai sus legate de trimiterea faxurilor, pentru a fi disponibile ulterior, trebuie salvate în meniul „Configurație”.

Notă Dacă este introdus un cod PIN greșit și se încearcă transferul de trei ori, cartela SIM va fi blocată. În acest caz nu mai este posibilă trimiterea de faxuri. Deblocarea cartelei se poate face doar prin introducerea acesteia într-un telefon mobil și prin tastarea codului PUK.

Notă If a wrong PIN is entered and transfer is attempted three times, the SIM card will be blocked. It is no longer possible to make a fax transfer in this case. Blocking can only be reversed in this case by entering the PUK in an external mobile radio device.

7.5.7 Configurarea măsurării și interpretării ECG (Opțional)

- Opțiuni** Personalul răspunzător de aparat poate face următoarele configurări:
- Modul de măsurare și interpretare ECG
 - Format listare
 - Setare parametri AMI și IMI pentru algoritmul de interpretare **corpuls S**

În legătură cu măsurarea și interpretarea ECG sunt utilizate următoarele abrevieri:

**Abrevieri pentru
măsurare/
interpretare ECG**

AMI: Infarct miocardic anterior
IMI: Infarct miocardic inferior
PCI: Intervenție coronariană percutanee
SEH[®]: sistemul ECG Hannover

Meniul de configurare are următoarele opțiuni pentru D-ECG cu opțiunea de măsurare și interpretare ECG:



Fig. 7-25 Configurarea măsurării și interpretării ECG
(personal responsabil de aparat)

Valorile configurabile sunt arătate în Tabel 7-18 Valori pentru configurarea măsurare și interpretare ECG:

	Meniu	Opțiune	Valoare
Listare ECG	Sex	Viteză listare	25 mm/s, 50 mm/s
	Format	Scop listare	Lipsa, Implicit, avansat
Măsurare	Mod	Măsurare/interpretare pentru D-ECG opțională sau absolut necesară	Oprit, opțional, necesar
corpuls S	AMI	Limită pentru AMI	500 μ V – 2500 μ V pas 100 μ V
	IMI	Limită pentru IMI	300 μ V – 2500 μ V pas 100 μ V

Tabel 7-18 Valori pentru configurarea măsurare și interpretare ECG

Format Pot fi selectate trei configurații diferite pentru formatul listării:

1.lipsa:

Listarea D-ECG se termină fără imprimarea canalelor V1–V6 și nu conține nici valoarea **SEH[®]**, nici recomandări referitoare la terapie:

2.implicit:

Listarea D-ECG conține un tabel cu valorile **SEH[®]**, dar nici o recomandare referitoare la terapie.

3.avansat:

Listarea D-ECG-printout conține un tabel cu valorile **SEH[®]** și recomandări referitoare la terapie.

Moduri Modul indică dacă este absolut necesar să executați măsurarea/interpretarea ECG sau dacă poate fi executată opțional, la cerere. Sunt posibile următoarele configurări ale modurilor:

1.opțional:

După salvarea D-ECG din previzualizare, apare, printre altele și tasta programabilă [Analiza]. După apăsarea tastei [Analiza], programul **SEH[®]** execută măsurarea/interpretarea ECG.

2.necesar:

După salvarea D-ECG din previzualizare, tasta programabilă [Analiza] nu apare. **SEH[®]** execută întotdeauna măsurarea/interpretarea ECG.

3.Oprit:

Măsurarea/interpretarea ECG nu este executată.

AMI și IMI **corpuls³** completează terapia și recomandările cu ajutorul algoritmului de terapie **corpuls S** care evaluează deviațiile ST și alte valori. Dacă valorile deviațiilor ST sunt destul de mari, se recomandă completarea protocolului PCI.

Pot fi setate două limite pentru suma valorilor ST măsurate în timpul D-ECG. Aceste limite sunt desemnate prin AMI și IMI și reprezintă gradul de sensibilitate în luarea deciziei de recomandare a terapiei. Limita AMI (în μV) este luată în considerație în cazul unui infarct anterior, iar valoarea IMI în cazul infarctului inferior.

Dacă interpretarea ECG a **corpuls³** diagnostichează un infarct miocardic specific și suma valorilor ST specifice depășește limitele configurate ale AMI și IMI, se recomandă terapia PCI.

Pentru AMI și IMI sunt recomandate următoarele valori:

AMI: 800 μV

IMI: 600 μV

Notă Este necesară o licență pentru utilizarea măsurării și interpretării ECG. Pentru a obține această licență vă rugăm să contactați partenerul autorizat de vânzări și service.

Notă Specificațiile referitoare la versiunea programului de măsurare și interpretare ECG instalat se găsesc în informațiile despre sistem. Acestea pot fi accesate în meniul de opțiuni din linia cu interpretarea ECG.



Fig. 7-26 Măsurarea și interpretarea ECG, versiunea din informațiile despre sistem.

8 Managementul datelor

8.1 Introducerea unui pacient nou

Există două posibilități de introducere a unui pacient nou:

- la pornirea aparatului;
- manual, în meniul de funcții.

Oprirea/pornirea aparatului

La pornirea aparatului este creată automat o nouă rubrică pentru introducerea datelor pacientului.

Este generat în mod automat un cod clar, care este imprimat pe primul rând al primei pagini de fiecare dată când se face o listare. În plus, ora și data sunt introduse automat.

Atât timp cât aparatul este utilizat și nu se începe o nouă operație, toate datele salvate vor fi alocate operației curente și salvate pe cardul CompactFlash® (a se vedea secțiunea 8.3).

Crează o nouă rubrică manual

Dacă **corpuls³** este deja pornit, introducerea unui pacient nou se face în meniul de funcții:

Selectați din meniul de funcții „Pacient” ► „Nou”.

Editare date pacient	
Nume	-
Prenume	--
Sex	--
Data nastere	--
Varsta	--
Greutate	-- Kg

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZĂ ÎĐŁ\$ŢÂ

Spatiu ← →

Fig. 8-1 Introducerea datelor pacientului

Este generat un nou cod și sunt salvate ora și data.
Datele noului pacient sunt introduse cu ajutorul butonului rotativ.

Datele introduse pot fi completate sau modificate ulterior.
Pentru a face acest lucru, selectați din meniul funcții, "Pacient" ► "Editare date". Se va deschide aceeași fereastră de configurare folosită pentru introducerea inițială a datelor.

8.2 Tasta eveniment

corpuls³ are o tastă eveniment, localizată în colțul din stânga, sus al modulului afișaj.



Când este apăsată tasta eveniment, este salvat un instantaneu cu datele ECG curente și valorile parametrilor. Cu ajutorul acestui tip de salvare, datele pot fi localizate și accesate în memoria aparatului.

Înregistrarea vocii

Dacă este activată opțiunea de înregistrare a vocii, vor fi înregistrate și sunetele înconjurătoare prin apăsarea tastei eveniment, pentru 20 de secunde (10 secunde înainte și după apăsarea tastei). Înregistrarea vocii apare în protocol ca un eveniment manual. Înregistrările audio pot fi ascultate cu ajutorul programului corpuls.net (a se vedea secțiunea 8.5).

8.3 Arhivarea datelor

Pe cardul CompactFlash[®] al modulului conexiuni pacient sunt arhivate toate datele înregistrate.

Notă În cazul în care cardul CompactFlash[®] este plin sau nu este introdus corect în modulul conexiuni pacient, aparatul nu poate înregistra un ECG de lungă durată sau un diagnostic ECG. De asemenea, aceste componente vor lipsi și din jurnal.

Notă Cardul CompactFlash[®] nu poate fi formatat în **corpuls³**. Nici înregistrările de date individuale nu pot fi șterse. Aceste operațiuni pot fi făcute numai cu ajutorul unui cicitor de carduri legat la un computer. Pentru formatare utilizați sistemul FAT32.



Atenție

Utilizați doar carduri originale **corpuls³** CompactFlash[®] (P/N 04236), cu suficientă memorie liberă (minimum 50 MB, dacă este dezactivată opțiunea de înregistrare a vocii).

Utilizarea unui alt card CompactFlash[®] poate duce la defecțiuni critice.

Notă Salvați în mod regulat datele de pe cardul CompactFlash[®] pe un computer și ștergeți vechile înregistrări de date.

Notă Dacă este afișat mesajul "Eroare card mem.", cardul trebuie reformatat.



Atenție

Nu introduceți sau scoateți cardul CompactFlash[®] în timpul unei operațiuni. Acest lucru poate duce la tulburări ale sistemului.

Introduceți sau scoateți cardul CompactFlash[®] doar când modulul conexiuni pacient este oprit.

8.4 Tasta Date

8.4.1 Jurnal

Date

corpuls³ generează automat un jurnal care poate fi listat prin apăsarea scurtă a tastei **Date**.

La fiecare listare a jurnalului, prima pagină va avea titlul "Jurnal".

Jurnalul constă dintr-o vedere de ansamblu a datelor pacientului, a operațiunilor efectuate și a stării aparatului, împreună cu o listă cronologică (a se vedea sfârșitul acestei secțiuni).

Vederea de ansamblu din jurnal conține următoarele puncte:

Date	Explicație
Operațiune	Numărul operațiunii; generat automat la pornirea aparatului sau la introducerea unui pacient nou
Data	Data operațiunii; generată automat la pornirea aparatului sau la introducerea unui pacient nou
Ora	Ora începerii operațiunii; generată automat la pornirea aparatului sau la introducerea unui pacient nou
Vârsta	Poate fi modificată în meniul de funcții "Pacient" ► "Editare date"
Nume	Prenume, nume Poate fi modificat în meniul de funcții "Pacient" ► "Editare date"
Sex	Poate fi modificat în meniul de funcții "Pacient" ► "Editare date"
Greutate	Poate fi modificat în meniul de funcții "Pacient" ► "Editare date"

Tabel 8-1 Jurnal, vedere de ansamblu

Toate rubricile din lista cronologică au aceeași structură și conțin timpul, denumirea precisă și numărul de identitate al evenimentului.

Numărul de identitate nu conține nici o dată relevantă pentru utilizator. Aceste date sunt incluse numai pentru facilitarea service-ului.

Următorul exemplu arată un extras din jurnal:

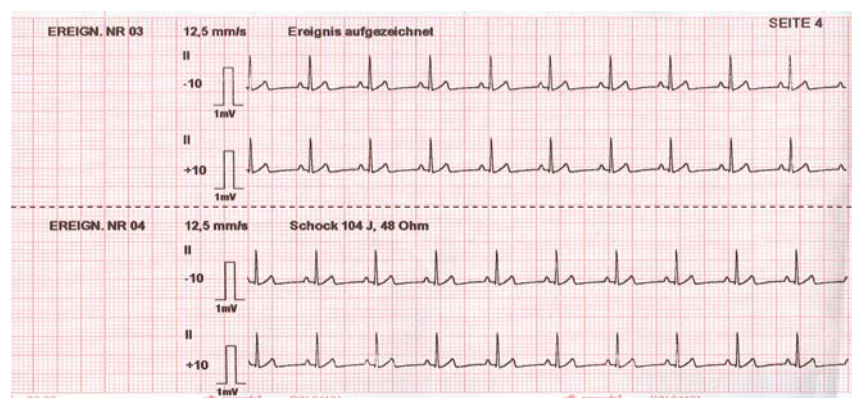


Fig. 8-2 Exemplu de un eveniment din jurnal

În lista cronologică sunt luate în considerare următoarele evenimente:

- alarme, fiziologice și tehnice (configurabil, a se vedea secțiunea 7.4)
- începutul și sfârșitul unei operațiuni
- evenimente de defibrilare
- operațiuni ale imprimantei (imprimare în timp real; listare D ECG)

- ora pornirii aparatului
- modificarea datei sau a orei
- erori interne ale programului de operare
- evenimente manuale
- evenimente de stimulare cardiacă
- trecerea la modul de monitorizare

Notă În timpul listării protocolului, pentru a nu lipsi părți din listare, modulele nu trebuie separate sau conenctate.

Notă Chiar dacă nu este introdus un card CompactFlash[®] în timpul utilizării **corpuls³**, jurnalul poate fi totuși listat. Totuși, în cazul defibrilărilor sau al evenimentelor manuale, ECG-ul corespunzător lipsește.

8.4.2 Navigare operațiuni

Date

Dacă este apăsată tasta Date pentru mai mult de 3 secunde, se va deschide meniul de navigare operațiuni. Acest meniu de navigare operațiuni oferă o vedere de ansamblu a tuturor operațiunilor salvate pe cardul Compact Flash[®] și memoria rămasă liberă. Navigarea operațiunilor permite listarea jurnalului unei operațiuni în mod repetat sau într-un anumit moment.

Demo mode		10:48:30		100 %		[Icons]	
Baza Date		Inreg: 14		Memorie 71 % liber		Pregatit...	
Interventie	Ora/Data	ID. pacient	Sex	Age	Greutate	[Icon]	
19700101000022	00:00 01.01.1970	--	--	--	-- kg		
19700101000023	00:00 01.01.1970	--	--	--	-- kg		
19700101000024	--	--	--	--	-- kg		
20071122100629	10:06 22.11.2007	--	--	--	-- kg		
20071129022314	02:23 29.11.2007	--	--	--	-- kg		
20071130022255	02:22 30.11.2007	--	--	--	-- kg		
20071204015923	01:59 04.12.2007	--	--	--	-- kg		
20071204085035	08:50 04.12.2007	--	--	--	-- kg		
20071204122318	--	--	--	--	-- kg		
20071204122511	12:25 04.12.2007	--	--	--	-- kg		
20071204133239	--	--	--	--	-- kg		
20071204133339	13:33 04.12.2007	--	--	--	-- kg		
20071205040151	--	--	--	--	-- kg		
20071206104356	10:43 06.12.2007	--	--	--	-- kg		

Tipareste

Fig. 8-3 Meniu navigare operațiuni

Operațiunile individuale pot fi identificate cu ajutorul următoarelor date:

- Număr aplicație unitate (misiune)
- Număr de identitate operațiune
- Oră/Data
- Număr de identitate pacient
- Sex
- Vârstă
- Greutate

Operațiunea dorită poate fi selectată cu ajutorul butonului rotativ. După selectare, se poate lista un jurnal prin apăsarea tastei programabile [Tiparește].

8.5 Analiza și procesarea ulterioară a datelor

Datele salvate pe cardul CompactFlash[®] pot fi vizualizate, procesate și analizate, cu ajutorul programului PC **corpuls.net**.

Programul PC **corpuls.net** face diferența între diferiții utilizatori și oferă fiecăruia diferite funcționalități, în funcție de categoria din care acesta face parte.

O descriere completă a acestui program se găsește într-un manual de utilizare separat.

8.6 Transferul fax (opțiune)

corpuls³ poate trimite un raport complet al unui ECG cu 12 canale (diagnoză ECG) către orice aparat de fax cu ajutorul modemului GSM (GPRS, art. nr. 04103).

Se folosesc următoarele prescurtări:

Prescurtări transfer fax	GSM: <u>G</u> lobal <u>S</u> ystem for <u>M</u> obile Communications
	GPRS: <u>G</u> eneral <u>P</u> acket <u>R</u> adio <u>S</u> ervice
	PIN: <u>P</u> ersonal <u>I</u> dentification <u>N</u> umber
	PUK: <u>P</u> ersonal <u>U</u> nblocking <u>K</u> ey
	SIM: <u>S</u> ubscriber <u>I</u> dentify <u>M</u> odule

8.6.1 Instalarea cartelei SIM

Pentru transferul fax, sunt necesare o cartelă SIM și un cod PIN de la furnizorul local de telefonie mobilă. Cartela SIM poate fi introdusă în locașul din spatele modulului de afișaj (comparați fig. 3-6, modulul de afișaj, vedere din spate).

Pot fi configurați inițial până la 10 destinatari ai faxului în cadrul vederii de ansamblu a codurilor scurte. În plus, este posibilă și introducerea unui destinatar ulterior. Codul PIN trebuie salvat în meniul GSM fax (comparați cu secțiunea. 7.5.6, Configurarea faxului (Opțional)).

Starea transferului fax curent este afișată în zona de mesaje. Un transfer terminat cu succes este ulterior înregistrat în jurnal.

Viteza de transfer a faxului D-ECG poate fi selectată la 25 mm/sec. sau 50 mm/sec în meniul GSM fax.

8.6.2 Transfer fax

Utilizarea codurilor scurte

Pentru transferul fax cu ajutorul codurilor scurte sunt necesare următoarele operațiuni:

1. Activați opțiunea D-ECG în modul de monitorizare și porniți înregistrarea.
2. După afișarea mesajului **D-ECG Înregistrat**, apăsați tasta programabilă [Trimite].
3. Va apărea vederea de ansamblu cu codurile scurte ale destinatarilor configurați și numerele de fax ale acestora.

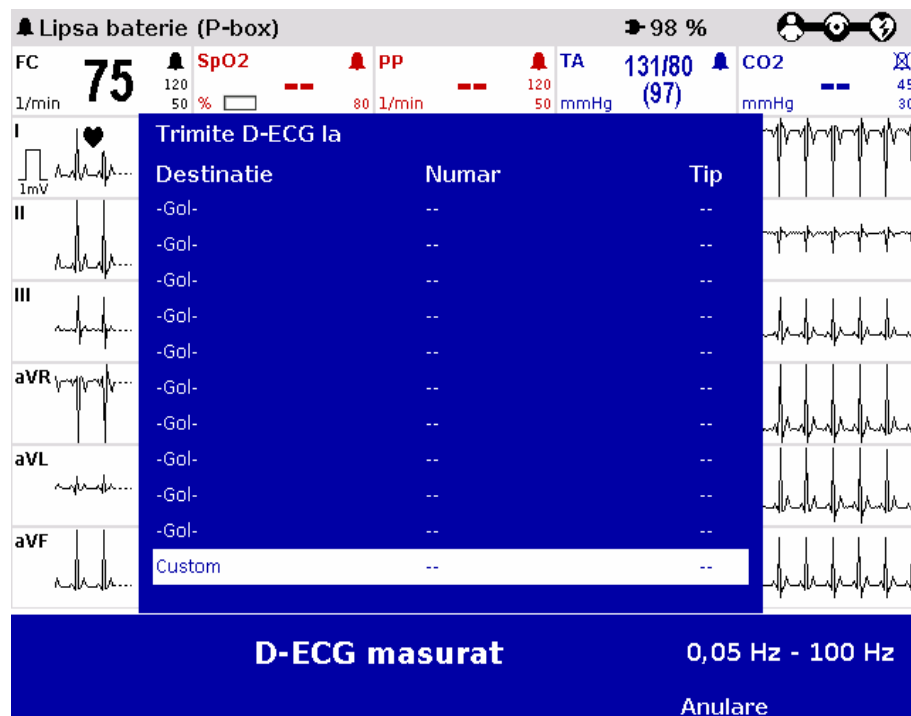


Fig. 8-4 Coduri scurte, vedere de ansamblu

4. Selectați un destinatar cu ajutorul butonului rotativ și confirmați.
5. Este realizată conexiunea fax. În acest caz, este afișat nivelul semnalului.
6. Pe linia de mesaje sunt afișate pentru câteva momente următoarele informații: **Autorizare SIM, înregistrare în rețea, formează... (nivel semnal XX%), conectat, transmite fax...**

7. Dacă transferul este executat cu succes, aparatul va afișa următorul mesaj **FAX transmis, total (1 pagini)**.

Introducerea manuală a numerelor destinatarilor

Dacă doriți să trimiteți faxul către un număr introdus manual, urmați pașii descriși mai jos:

1. Activați D-ECG în modul de monitorizare și porniți înregistrarea.
2. După ce apare mesajul **D-ECG înregistrat**, apăsați tasta programabilă [Trimiteți].
3. Selectați destinatarul "Propriu" în vederea de ansamblu a codurilor scurte și confirmați.
4. Introduceți numărul destinatarului cu ajutorul butonului rotativ și confirmați prin apăsarea tastei programabile [Enter].
5. Selectați tipul de aparat fax al destinatarului. "(a)" aparat analog și "(d)" pentru aparat digital. Dacă vă lipsește această informație, selectați opțiunea standard "(a)".
6. După confirmarea cu ajutorul butonului rotativ, se va realiza conexiunea fax. După realizarea conexiunii, va fi afișat nivelul semnalului.
7. Pe linia de mesaje sunt afișate pentru câteva momente următoarele informații: **Autorizare SIM, înregistrare în rețea, formează... (nivel semnal XX%), conectat, transmite fax...**
8. Dacă transferul este executat cu succes, aparatul va afișa următorul mesaj **FAX transmis, total (1 pagini)**.

Notă Trimiterea faxului poate dura câteva minute în funcție de volumul de date transmise și de nivelul semnalului.

Notă Datele pacientului trebuie introduse înainte de transferul către un fax. Acest lucru permite asocierea clară dintre faxuri și pacientul care este tratat, la locația destinatarului faxului.

Notă În zonele de graniță, poate fi necesară introducerea codului telefonic internațional pentru a putea contacta destinatarul faxului. În acest caz selectați opțiunile specifice țării dumneavoastră (de ex. „+40 264 112 112” or „0040 264 112 112”).

Notă În zonele unde semnalele radio sunt dezactivate din motive tehnologice (de ex. în interiorul unui apartament), pot apărea nivele scăzute ale semnalului de telefonie mobilă. În acest caz, duceți modulul de afișaj într-un loc unde nivelul semnalului este mai bun, de ex. lângă o fereastră.

9 Întreținere și teste

9.1 Instrucțiuni generale

Întreținerea și executarea regulată de teste garantează promptitudinea în funcționare a **corpuls³**.

Control vizual și funcțional

Astfel, înainte de orice operațiune, asigurați-vă că aparatul și accesoriile sunt în stare de funcționare prin executarea unui control vizual și funcțional **corpuls³**.

În acest fel, pot fi prevenite sau înregistrate și eliminate rapid defecțiunile electrice și mecanice. Dacă în timpul verificărilor vizuale și funcționale apar probleme, pot fi aplicate măsurile descrise în secțiunea 10 „Proceduri în caz de defecțiuni”. Urmați îndeaproape indicațiile prezentate.



Avertizare

Dacă defecțiunea nu poate fi îndepărtată informați departamentul de relații cu clienții al distribuitorului. În cazuri extreme **corpuls³** va fi scos din uz.

Verificări regulate

O listă a testelor standardizate pentru **corpuls³** este inclusă în anexa acestui manual.

Următorul calendar de întreținere și teste arată intervalele recomandate pentru executarea testelor. Trebuie garantată conformitatea cu reglementările în vigoare legate de verificările medicale și de siguranță. Mai mult, este recomandată realizarea unui calendar de verificări funcționale la sediul utilizatorului aparatului **corpuls³** (serviciu de urgență, bază, spital, etc.) pentru a garanta promptitudinea în funcționare în orice moment.

Pentru mai multe informații legate de întreținerea și testarea **corpuls³** care nu se regăsesc în acest manual, contactați departamentul tehnic al unui partener autorizat de vânzări și service.

Măsură	După utilizare	Zilnic	După necesitate	Anual	La doi ani	În caz de defectiuni
Verificare funcțională, inspecție vizuală	X	X	X			X
Controlul accesoriilor și consumabilelor	X	X	X			X
Test utilizator/dispozitiv		X	X			
Curățarea aparatului	X		X			
Dezinfectarea aparatului	X		X			
Padelede șoc, inspecție vizuală		X	X			
Test de conexiune intermodulară		X	X			
Verificări legate de siguranță (VS)				X		X
Verificări metrologice (VM)					X	

Tabel 9-1 Intervale de întreținere

9.2 Verificări funcționale

Verificările funcționale sunt destinate pentru a oferi promptitudine nelimitată în funcționare a **corpuls³**. Acestea sunt un supliment important la testările automate executate intern de **corpuls³**. Se recomandă, în funcție de frecvența de utilizare a **corpuls³**, să executați o verificare funcțională cel puțin odată pe zi, de exemplu la începerea programului de lucru.

Testul funcțional complet al **corpuls³** este împărțit în:

- verificarea aparatului
- verificarea sursei de alimentare cu energie electrică
- verificarea accesoriilor

Verificarea aparatului Verificarea aparatului constă într-o inspecție vizuală a carcasei exterioare și verificarea funcțiilor de bază/opțiunilor **corpuls³**.

Verificarea sursei de alimentare cu energie electrică Verificarea sursei de alimentare cu energie electrică oferă utilizatorului informații despre starea curentă a bateriilor.

Verificarea accesoriilor Verificarea accesoriilor și a consumabilelor garantează o promptitudine în funcționare a tuturor echipamentelor necesare în timpul utilizării **corpuls³**.

Dacă nu obțineți nici un rezultat corect în timpul verificărilor, urmați instrucțiunile din secțiunea 10 „Proceduri în caz de defectiuni”.

9.2.1 Verificarea aparatului

Toate modulele **corpuls³** trebuie să fie conectate mecanic pentru verificarea aparatului. Conexiunile mecanice trebuie să scoată un sunet specific la conectare. Trebuie aplicate următoarele măsuri:

Test funcțional	Descriere	Măsuri luate de utilizator	Rezultat corect
Pornire	Începerea testului funcțional	Apăsarea scurtă a butonului Pornit/oprit	Va apărea mesajul de început
Test intern automat	corpuls³ execută un test al funcțiilor interne	Nici una	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Butonul rotativ luminează scurt. ▪ Ecranul este luminat. ▪ Sunt afișate zonele de curbe și parametrii. ▪ Este afișată starea bateriilor în %. ▪ Prezența unui nivel de încărcare suficient. ▪ Este afișată starea de conexiune a modulelor.
Verificarea vizuală a corpuls³	Detectarea modificărilor suferite de aparat	Verificarea aparatului pentru eventuale modificări suferite	Nici o modificare
Modulul defibrilator/stimulator	Verificarea vizuală a modulului defibrilator/stimulator și a accesoriilor acestuia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scoateți padelele de șoc. ▪ Derulați complet cablul de terapie principal de pe suport. ▪ Verificați padelele de șoc și cablul de terapie principal pentru eventuale deteriorări. ▪ Verificați ambalarea electrozilor corPatch, verificarea datei de expirare. ▪ Verificați dacă există electrozi de rezervă. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Padelele de șoc și cablul de terapie principal nu sunt deteriorate. ▪ Ambalajul electrozilor corPatch nu este deteriorat și există electrozi de rezervă. ▪ Nu a trecut data expirării. ▪ Per ansamblu, nu se observă nici un defect.

Test funcțional	Descriere	Măsurile luate de utilizator	Rezultat corect
	Verificarea funcțională a modului de defibrilator/stimulator	<p>Când se utilizează padelele de șoc:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduceți padelele de șoc în suportul acestora. Padelele de șoc trebuie să scoată un sunet specific (Clic) atunci când sunt introduse. ▪ Conectați cablul padelelor de șoc la cablul de terapie principal. ▪ Selectați modul de defibrilare manual. ▪ Selectați o treaptă de energie de 200 J. ▪ Încărcați. ▪ Aplicați șocul. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia se descarcă intern prin contactele de test. ▪ Nu apare nici un mesaj de eroare.
		<p>Când se utilizează electrozii corPatch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduceți cablul de terapie principal în mufa de test. ▪ Selectați modul de defibrilare manual. ▪ Selectați o treaptă de energie de 200 J. ▪ Încărcați. ▪ Aplicați șocul. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia se descarcă intern prin conexiunea de test. ▪ Nu apare nici un mesaj de eroare.
Monitorizare ECG	Verificarea funcțională a cablului de monitorizare ECG și a cablului de completare a diagnosticului ECG	Conectați cablul de monitorizare ECG și cablul de completare a diagnosticului ECG la o persoană.	ECG-ul este afișat în zonele de curbe configurate.
Pulsoximetrie	Verificarea funcțională a măsurării saturației de oxigen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atașați senzorul de pulsoximetrie la un deget. ▪ Dacă valoarea SpO₂, pulsul sau pletismograma nu sunt afișate într-o zonă de parametri sau de curbe, este posibil să lipsească configurarea. Selectați afișarea într-o zonă de parametri sau de curbe dorită. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valoarea SpO₂ este afișată într-o zonă de parametri. ▪ Pulsul este afișat într-o zonă de parametri ▪ Pletismograma este afișată într-o zonă de curbe.

Test funcțional	Descriere	Măsurile luate de utilizator	Rezultat corect
Capnometrie	Verificarea funcțională a măsurării CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conectați un adaptor la senzorul CO₂ și conectați cablul la modulul conexiuni pacient. ▪ Expirați și inspirați prin adaptor de mai multe ori. ▪ Dacă valoarea CO₂, ritmul respirator sau capnograma nu sunt afișate într-o zonă de parametri sau curbe, este posibil să lipsească configurarea. Selectați afișarea într-o zonă de parametri sau de curbe dorită. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valoarea CO₂ este afișată într-o zonă de parametri. ▪ Ritmul respirator (RR) este afișat într-o zonă de parametri. ▪ Capnograma este afișată într-o zonă de curbe.
Măsurarea temperaturii	Verificarea funcțională a măsurării temperaturii	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conectați un senzor de temperatură la modulul conexiuni pacient. ▪ Dacă valoarea temperaturii, nu este afișată într-o zonă de parametri sau curbe, este posibil să lipsească configurarea. Selectați afișarea într-o zonă de parametri sau de curbe dorită. ▪ Luați senzorul de temperatură în mână. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afișarea temperaturii camerei ▪ La început, apare avertizarea „Temperatura mica” (valoarea temperaturii în afara limitelor fiziologice). ▪ Valoarea temperaturii crește când senzorul este luat în mână.
Monitorizarea neinvazivă a tensiunii arteriale	Verificare funcțională a monitorizării neinvazive a tensiunii arteriale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Măsurați tensiunea arterială a unei persoane cu ajutorul manșetei TA. ▪ Dacă valoarea tensiunii arteriale nu este afișată într-o zonă de parametri sau curbe, este posibil să lipsească configurarea. Selectați afișarea într-o zonă de parametri sau curbe. 	Tensiunea arterială este afișată într-o zonă de parametri.
Monitorizarea invazivă a tensiunii arteriale	Capacitatea de calibrare a traductorului	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Testați capacitatea de calibrare a traductorului. Pentru a face aceasta, expuneți traductorul la presiunea atmosferică. ▪ În meniul de funcții, selectați "TAI" ► "Calib. P {Masurare valoare}". 	Este afișată tensiunea arterială invazivă

Test funcțional	Descriere	Măsurile luate de utilizator	Rezultat corect
	Verificarea funcțională a măsurării invazive a tensiunii arteriale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unele traductoare au dispozitive pentru teste funcționale. Executați acest test conform instrucțiunilor de utilizare a traductorului. ▪ Dacă valoarea tensiunii arteriale invazive nu este afișată într-o zonă de parametri sau curbe, este posibil să lipsească configurarea. Selectați afișarea într-o zonă de parametri sau curbe. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Este afișată tensiunea arterială invazivă în zona parametri sau curbe, după terminarea testului funcțional. ▪ Curba de presiune afișată este afișată scalar.
Cardul de memorie	Verificați cardul CompactFlash®	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificați dacă este introdus cardul CompactFlash® în modulul conexiuni pacient. ▪ Verificați în meniul de navigare a operațiunilor dacă există suficientă memorie pentru următoarele operațiuni. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cardul CompactFlash® este introdus în modulul conexiuni pacient. ▪ Este indicată o memorie liberă de cel puțin 25%.
Imprimanta	Verificarea funcțională a imprimantei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificați dacă există suficientă hârtie în imprimantă. ▪ Verificați dacă există o rolă de rezervă. ▪ Executați un test de listare. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ieșe în exterior o bucată de hârtie. ▪ Listarea este complet lizibilă și de bună calitate.
Oprirea aparatului	Nu se aplică	Apăsați butonul Pornit/oprit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apare mesajul "Oprire în 9 sec". ▪ Urmează o numărătoare inversă de 10 secunde. ▪ Ecranul devine întunecat după trecerea celor 10 secunde.

Tabelul 9-2 Verificarea aparatului

9.2.2 Verificarea sursei de alimentare cu energie electrică

Verificare	Descriere	Măsurile luate de utilizator	Rezultat corect
Bateriile pentru modulele individuale	Verificarea prezenței bateriilor	Verificați dacă fiecare modul al corpuls³ are o baterie.	Toate modulele corpuls³ au câte o baterie.

Verificare	Descriere	Măsurile luate de utilizator	Rezultat corect
Starea bateriilor	Verificarea stării bateriilor corpuls³ ca și dispozitiv compact	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conectați toate modulele corpuls³ (dispozitiv compact). ▪ Conectați corpuls³ la o sursă de alimentare cu energie electrică (prin suportul de încărcare sau un încărcător extern). ▪ Porniți corpuls³ și verificați starea bateriilor (în procente) în linia de stare, după pornire. 	Este afișat un grad de încărcare a bateriilor mai mare de 30%.
Timpul de funcționare rămas	Verificați timpul de funcționare rămas pentru fiecare modul	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Separați toate modulele corpuls³ când aparatul este pornit. ▪ Scoateți cablul încărcătorului principal sau scoateți aparatul din suportul de încărcare. ▪ Verificați timpul de funcționare rămas al modulului de afișaj și al modulului conexiuni pacient în linia de stare. 	Timpul total de funcționare al celor trei module pus împreună este mai mare de 120 de minute.

Tabel 9-3 Verificare sursei de alimentare cu energie electrică

9.2.3 Verificarea accesoriilor și consumabilelor

Verificare	Descriere	Măsuri luate de utilizator	Rezultat corect
Electrozi corPatch	Verificarea prezenței și utilizabilității electrozilor corPatch pentru adulți și pentru copii	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificați dacă sunt incluse cel puțin două perechi de electrozi corPatch utilizabili. ▪ Verificați dacă ambalajul electrozilor corPatch este intact. ▪ Verificați dacă nu a trecut data de expirare a electrozilor corPatch. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Există cel puțin două perechi de electrozi corPatch. ▪ Ambalajul electrozilor corPatch este intact. ▪ Data de expirare nu a trecut.
Padele de șoc	Verificarea prezenței și utilizabilității padelor de șoc	Verificați dacă padelele de șoc și cablul lor de conectare sunt curate și intacte.	Padelele de șoc sunt prezente, curate și intacte.
Electrozi nou-născuți și sugari	Verificarea prezenței și utilizabilității	Verificați dacă electrozii pentru nou-născuți și sugari sunt prezenți, curați și intacti.	Electrozii pentru nou-născuți și sugari sunt prezenți, curați și intacti.
Gel pentru defibrilare	Verificați prezența unei cantități suficiente de gel pentru defibrilare	Estimați dacă gelul este suficient pentru următoarea intervenție	Există suficient gel
Cabluri ECG și senzori	Verificarea tuturor cablurilor ECG și senzorilor	Executați o verificare vizuală. Inspectați cablurile pentru eventuale deteriorări.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toate cablurile ECG și pentru senzori sunt prezente. ▪ Cablurile sunt intacte.
Electrozi ECG adezivi	Verificarea prezenței și utilizabilității acestora	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificați dacă există suficienți electrozi ECG adezivi pentru înregistrare și monitorizare. ▪ Verificați dacă electrozii adezivi ECG nu sunt uscați și date de expirare nu a trecut. ▪ Depozitați electrozii adezivi ECG într-un spațiu protejat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Există suficienți electrozi ECG adezivi pentru următoarea operațiune. ▪ Electrozii ECG adezivi nu sunt uscați. ▪ Data de expirare a electrozilor ECG adezivi nu a trecut.
Adaptor CO ₂ de unică folosință	Verificarea adaptoarelor CO ₂ de unică folosință utilizați în intervenții	Verificați dacă există două din adaptoarele CO ₂ de unică folosință și dacă acestea sunt intacte.	Există cel puțin două din adaptoarele CO ₂ de unică folosință utilizate în intervenții și aceste sunt intacte.

Verificare	Descriere	Măsurile luate de utilizator	Rezultat corect
Hârtie imprimantă	Verificarea prezenței unei cantități suficiente de hârtie pentru imprimantă	<ul style="list-style-type: none">▪ Deschideți capacul imprimantei și observați cantitatea de hârtie prezentă.▪ Verificați dacă este suficientă hârtie pentru următoarea intervenție și accesările ulterioare.▪ Verificați dacă este inclusă o rolă de hârtie de rezervă.	<ul style="list-style-type: none">▪ Există o rolă de hârtie de rezervă.▪ Marcajul care indică sfârșitul hârtiei nu este încă vizibil (< 1,5 m).

Tab 9-4 Verificarea accesoriilor și consumabilelor

9.3 Testarea automată

Testare automată **corpuls³** execută o verificare completă a sistemului de fiecare dată când acesta este pornit. Acest test intern automat verifică componentele sistemului.



Dacă apar mesaje de eroare în timpul testării automate, acestea sunt afișate în linia de stare și listate în lista evenimentelor. Aceste mesaje de eroare pot fi citite prin apăsarea tastei **Alarmă**.

9.4 Operațiuni regulate de întreținere

9.4.1 Verificări legate de normele de siguranță

Conform normelor europene, utilizatori trebuie să se asigure că aparatele lor sunt verificate în mod regulat cu normele de siguranță.

Testele de siguranță sunt recunoscute doar dacă sunt realizate de către producător sau de către o companie specializată recomandată de producător

corpuls³ trebuie să fie verificat în ceea ce privește siguranța în exploatare la fiecare 12 luni. Scopul acestui test este descris în reglementările în vigoare.

9.4.2 Verificare metrologică

Este necesar să se facă o verificare metrologică la fiecare 2 ani pentru funcțiile de tensiune arterială (TA) și temperatură.

Pentru toate măsurătorile funcționale incluse în aparat (ECG, SPO₂, CO₂, TAI), se recomandă verificări metrologice regulate.

Dacă se suspectează o defecțiune, este foarte importantă executarea de verificări metrologice.

În România, se aplică reglementările naționale sau cele bazate pe directivele UE legate de scopul și intervalul efectuării verificărilor metrologice.

**Atenție**

Verificările metrologice pot fi făcute numai de persoane autorizate, cu simulatoare calibrate și conform standardelor de măsurare în vigoare.

9.4.3 Service

Orice inspecție, întreținere și curățare, în afară de cele menționate în secțiunea 9.2 poate fi făcută numai de tehnicieni autorizați.

**Avertizare**

Defibrilatorul nu trebuie deschis. Componentele interioare pot fi străbătute de curent de voltaj mare. Nerespectarea acestor indicații poate duce la răni grave sau chiar la moarte.

Dacă se suspectează o defecțiune, aparatul trebuie testat și reparat în caz de necesitate de către un partener autorizat de vânzări și service.

Service-ul trebuie efectuat numai de către un partener de vânzări și service autorizat. Dacă reparațiile nu sunt făcute de tehnicieni pregătiți de producător, se pot produce daune aparatului și se pierde automat garanția acordată de GS Elektromedizinische Geräte GmbH.

Pentru a evita eventuale deteriorări în timpul transportului, aparatul trebuie ambalat corespunzător. Este ideal să se folosească ambalajul original. Pot fi obținute la cerere informații și indicații pentru ambalare de la GS Elektromedizinische Geräte GmbH sau companiile autorizate.

9.5 Schimbarea hârtiei imprimantei

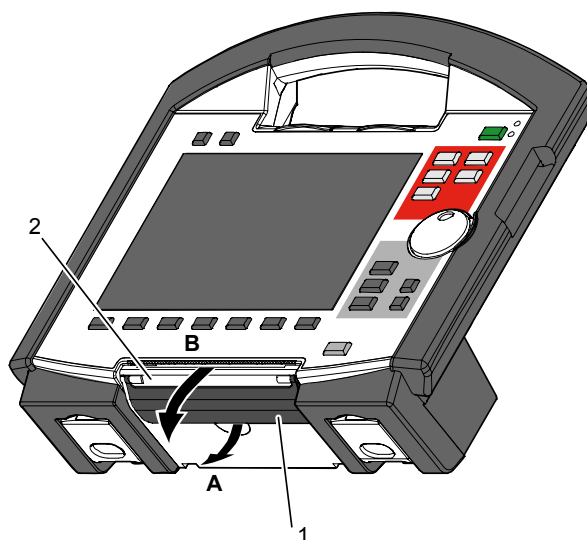


Fig. 9-1 Deschideți capacul imprimantei

- 1 Mânerul de închidere
- 2 Capac imprimantă

Notă

Capacul imprimantei se deschide ușor, dacă modulul de afișaj este așezat culcat, pe o suprafața plană, detașat de modulul defibrilator/stimulator.

1. Trageți mânerul de închidere (1) al capacului imprimantei ușor în jos (A) și rotiți capacul imprimantei (2) în jos (B).

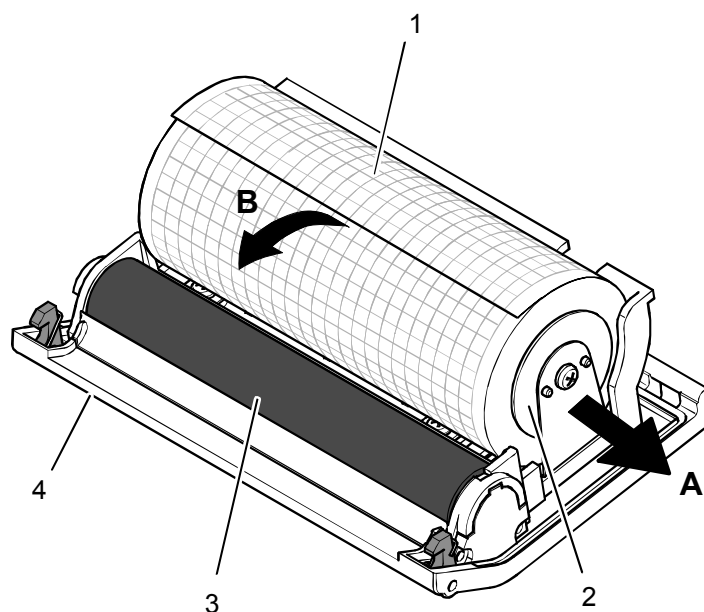


Fig. 9-2 Imprimanta

- 1 Rolă de hârtie
 - 2 Ghidaje (2 x)
 - 3 Cilindru transport
 - 4 Capac imprimantă
2. Trageți de ghidaje ușor în jos, din ambele părți (A) pentru a scoate rola de hârtie.
 3. Introduceți o nouă rolă de hârtie în ghidaje (2) astfel încât capătul hârtiei să fie cu fața imprimabilă în sus.
 4. Derulați (B) hârtia înainte, pe deasupra marginii capacului imprimantei (4) și țineți de ea.
 5. Rotiți capacul imprimantei în sus și acționați sistemul de închidere având grijă ca la închiderea acestuia să se audă un sunet specific.
 6. Asigurați-vă că în ambele părți, cârligele de închidere sunt fixate corespunzător.

9.6 Schimbarea bateriei

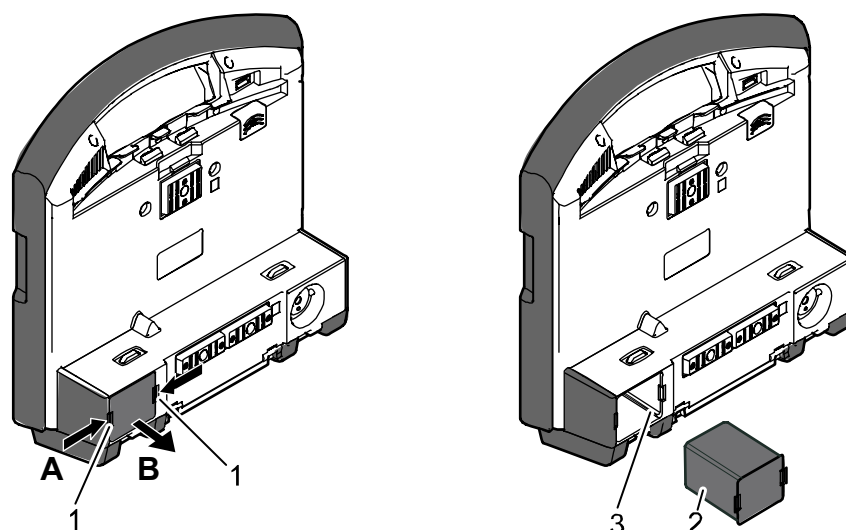


Fig. 9-3 Schimbarea bateriei (modulul de afișaj)

- 1 Clemă de închidere
- 2 Baterie
- 3 Ghidaj conectare

Bateria modulului conexiuni pacient este localizată în partea de jos a carcasei acestuia.

Bateria modulului defibrilator/stimulator este de asemenea localizată în partea de jos a carcasei. Pentru a înlocui bateria, modulul trebuie înclinat în jos atât cât este posibil.

Toate cele trei baterii se scot după cum urmează:

1. Apăsați în același timp (A) cele două cleme (1) ale bateriei (2) și scoateți bateria (B).

Notă Bateria este protejată împotriva rotirii printr-o margine unghiulară.

2. Introduceți o nouă baterie în locaș până când aceasta este fixată și scoate un sunet specific la închiderea fiecărei cleme (Clic).
3. Verificați ca fiecare clemă să fie bine închisă.

Notă Când este introdusă o nouă baterie într-un modul, acesta pornește automat.

Notă Bateria reîncărcabilă a modulului conexiuni pacient trebuie schimbată în aprox. 30 sec. În acest scop, opriți mai întâi modulul. În unele circumstanțe se pot pierde data/ora setate.

9.7 Curățare, dezinfecție și sterilizare



Avertizare

Modulele aparatului și accesoriile sale **nu** trebuie sterilizate în autoclavă, sub presiune sau cu gaz, decât dacă acest lucru este indicat în mod specific.

Nu introduceți cablurile în lichide.

Dezinfectanți

Producătorul recomandă utilizarea numai a produselor de curățare și a dezinfectanților aflați în lista comisiei de dezinfectanți a Asociației Germane pentru Igienă și Microbiologie (DGHM).

A se vedea site-ul DGHM pentru mai multe informații: www.dghm.org.

9.7.1 Modulul de monitorizare, modulul conexiuni pacient și modulul defibrilator/stimulator

Cerință preliminară: modulele sunt oprite și sunt deconectate de la sursa de alimentare cu energie electrică.

Curățarea și dezinfectarea aparatului

1. Separați aparatul în cele trei module.
2. Scoateți toate cablurile de la modulul conexiuni pacient.
3. Scoateți modulul conexiuni pacient din geanta accesorii.
4. Deconectați padelele de șoc de la cablul de terapie principal și scoateți-le din suporturi.
5. - Curățarea aparatului:
Ștergeți suprafețele externe ale celor trei module cu un șervet de hârtie.
- Dezinfectarea aparatului:
Ștergeți aparatul cu un dezinfectant aprobat.
Asigurați-vă că dezinfectantul este utilizat într-o cantitate și interval de timp suficiente pentru a curăța aparatul.



Avertizare

Modulele **corpuls³** nu trebuie niciodată

- introduse în lichide;
- sterilizate cu apă fierbinte, aburi sau gaz.

**Curățarea/
dezinfectarea
aparaturii**

1. Separați aparatul în cele trei module.
2. Ștergeți interfața infraroșu a modulului de afișaj cu o cârpă.

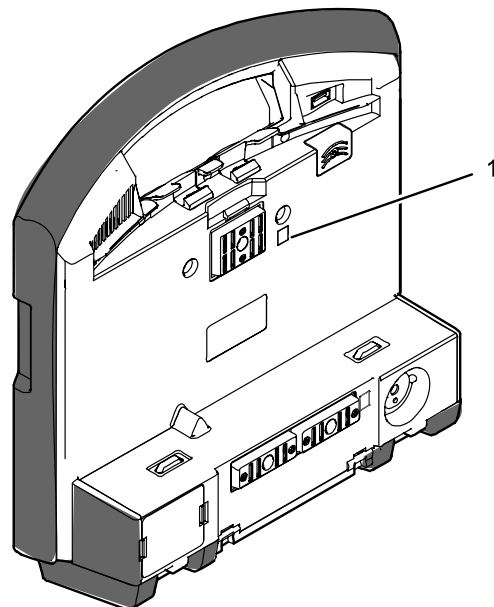


Fig. 9-4 Modulul de monitorizare, interfață infraroșu
1 Interfață infraroșu

3. Socateți toate cablurile de la modulul conexiuni pacient.
4. Scoateți modulul conexiuni pacient din geanta de accesorii.
5. Ștergeți interfața infraroșu a modulului conexiuni pacient cu o cârpă.

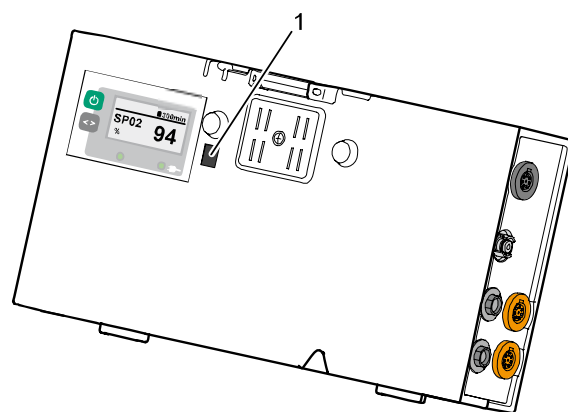


Fig. 9-5 Modulul conexiuni pacient, interfață infraroșu
1 Interfață infraroșu

6. Ștergeți interfața modulului defibrilator/stimulator cu o cârpă.

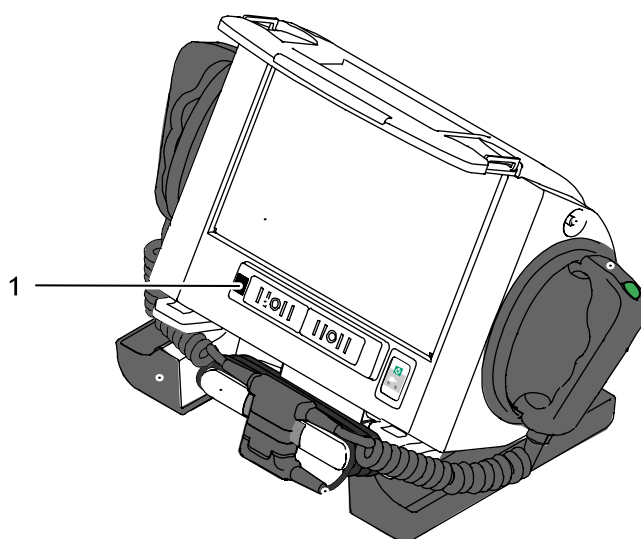


Fig. 9-6 Modulul defibrilator/stimulator, interfață infraroșu
1 Interfață infraroșu

9.7.2 Padele de șoc

- Curățare**
1. Curățați cablurile, mânerul padelor de șoc și suprafața de contact cu soluție pe bază de săpun.

Aveți grijă

- să nu rămână gel de electrozi între suprafața de contact și mâner;
- ca suprafața electrozilor să nu fie zgâriată;
- să nu pătrundă umezeală în mufa de conectare.

2. Uscați mufa de conectare.

Dezinfecție Curățați suprafața de contact a padelor cu un dezinfectant aprobat. Asigurați-vă că timpul de contact dintre dezinfectant și suprafața aparatului este suficient.



Avertizare

Nu introduceți padelele de șoc în lichide

9.7.3 Cablul de terapie principal

- Curățare**
1. Curățați cablul de terapie principal cu o soluție pe bază de săpun.
 2. Preveniți intrarea umezeli în mufa de conectare.
 3. Uscați bine mufa de conectare.

Dezinfectie Dezinfectați cablul de terapie principal cu un dezinfectant inclus în lista DGHM.

9.7.4 Cablurile pentru funcțiile de monitorizare

- Curățare**
1. Curățați următoarele cabluri cu o soluție pe bază de săpun:
 - cablul de monitorizare ECG
 - cablul de completarea a diagnosticului ECG
 - cablul intermediar corPatch
 - cablul intermediar CO₂
 - cablul intermediar SpO₂Preveniți intrarea umezeli în mufa de conectare.

2. Uscați bine mufele de conectare.

Dezinfectare Curățați cablurile menționate mai sus cu unul din dezinfectanții incluși în lista DGHM.

9.7.5 Senzorul SpO₂



Atenție

Nu introduceți senzorul SpO₂ în lichide.

Nici un lichid nu trebuie să intre în componentele senzorului sau în mufe.

Curățare Urmați instrucțiunile de utilizare ale producătorului Masimo din manualul primit împreună cu senzorii.

Dezinfectare Dezinfectați senzorul și cablurile SpO₂ cu unul din dezinfectanții incluși în lista DGHM.

Uscați bine senzorul și cablurile SpO₂.

9.7.6 Senzorul CO₂



Atenție

Nu aplicați niciodată lichid direct pe senzor.

- Curățare**
1. Umeziți o cârpă moale cu o soluție de curățare pe bază de alcool.
 2. Ștergeți senzorul cu această cârpă.

Notă Evitați zgărirea suprafeței de contact a senzorilor CO₂. Măsurătoarea poate fi afectată și/sau imposibil de efectuat datorită unei zgărieturi pe suprafața senzorului.

9.7.7 Manșete TA

Curățare Curățați furtunul și manșeta TA cu o soluție pe bază de săpun.

Dezinfectare Dezinfectați manșeta TA cu unul din dezinfectanții incluși în lista DGHM.

9.7.8 Cablu traductorului TAI

Curățare Urmați instrucțiunile producătorului din manualul primit împreună cu traductorul
Dezinfectare TAI.
Sterilizare

9.7.9 Senzorul de temperatură

Curățare Urmați instrucțiunile producătorului YSI din manualul primit împreună cu
Dezinfectare senzorii de temperatură.
Sterilizare

9.7.10 Geanta de accesorii și cureaua de umăr

Curățați foarte bine geanta de accesorii și cureaua de umăr. Puneți-le pe amândouă în soluție dezinfectantă. Ulterior introduceți geanta de accesorii și cureaua de umăr în mașina de spălat (30 °C) folosind un detergent de rufe delicat. Stoarcerea trebuie evitată. Dacă este posibil, lăsați-le să se usuce în condiții normale.

9.8 Returnare și casare

Aparatele vechi, accesoriile și bateriile trebuie returnate spre casare producătorului. Înmânați aceste componente partenerului autorizat de vânzări și service (a se vedea nota introductivă pentru adresa acestuia).

Aruncați componentele și consumabilele în conformitate cu reglementările în vigoare din România și UE.

Respectați și regulamentele interioare. Consultați specialistul dumneavoastră în igienă pentru informații despre acest lucru.

9.9 Accesorii autorizate, piese de schimb și consumabile

Cod	Articol
04100	Modul de corpuls³ afișaj cu imprimantă
04200	Modul conexiuni pacient corpuls³ inclusiv ECG cu 12 canale și interfață
04300	Modul defibrilator/stimulator corpuls³
04120	Baterie Litiu-Ion
04400	Suport de încărcare la 12 V CC pentru modulul defibrilator/stimulator
04326	Padele de șoc corpuls³ (2 bucăți inclusiv cablu de conectare)
04325	Cablu intermediar pentru electrozi cu clemă 3M
04325.1	Electrozi defibrilare/stimulare corPatch clip pentru cleme 3M
04325.2	Electrozi defibrilare/stimulare corPatch clip (nou-născuți) pentru cleme 3M
04324.1	Electrozi defibrilare/stimulare corPatch easy cu cablu
04324.2	Electrozi defibrilare/stimulare corPatch easy (nou-născuți) cu cablu
04222	Cablu de monitorizare ECG cu 4 fire corpuls³
04223	Cablu de completare diagnostic ECG cu 6 fire corpuls³
04236	Card de memorie CompactFlash™ 1.0 GB corpuls³
04121	Hârtie de imprimantă corpuls³ (cutii de 10 role)
68120.03900	Cleme care previn incurcarea cablurilor ECG (8 bucăți necesare pentru ambele cabluri ECG)
04221.1	Geantă accesorii pentru modulul conexiuni pacient
04130.2	Manual de utilizare corpuls³

Tabel 9-5 Configurația de bază cu suport de încărcare

Cod	Articol
04202	Opțiune SpO₂ (MASIMO SET)
04228.0	Cablu intermediar MASIMO pentru senzorii SpO ₂
04228.1	Senzor SpO ₂ MASIMO deget pentru copii 10-50 kg (reutilizabil)
04228.2	Senzor SpO ₂ MASIMO deget pentru adulți și copii >30 kg cu cablu (reutilizabil)
04228.3	Senzor SpO ₂ MASIMO de ureche tip clemă pentru adulți >30 kg (reutilizabil)
04228.61	Senzor SpO ₂ MASIMO de unică folosință pentru adulți și copii >30 kg (cutie de 20 de bucăți)
04228.62	Senzor SpO ₂ MASIMO de unică folosință pentru copii 10-50 kg (cutie de 20 de bucăți)
04228.63	Senzor SpO ₂ MASIMO de unică folosință pentru sugari 3-20 kg (cutie de 20 de bucăți)
04228.64	Senzor SpO ₂ MASIMO de unică folosință pentru nou-născuți <3 kg deget picior / >40 kg deget mână (cutie de 20 de bucăți)
04203	Opțiune TA (SUNTECH)
04229.01	Manșetă TA 'sugar', braț 8 - 13 cm
04229.02	Manșetă TA 'copil', braț 12 - 19 cm
04229.04	Manșetă TA 'adolescent', braț 17 - 25 cm
04229.06	Manșetă TA 'adult', braț 23 - 33 cm
04229.08	Manșetă TA 'supraponderal', braț 31 - 40 cm
04229.10	Manșetă TA 'coapsă', 38 - 50 cm
02128.91	Furtun manșetă TA
04204	Opțiune temperatură (2-canale)
02131.0	Senzor temperatură YSI401D
04205	Opțiune IBP (4-canale)
04333.0	Cablu intermediar adaptor TAI
04233.01	Mufă asamblare TAI
04206	Opțiune CO₂ (capONE, Nihon Kohden)
04234.1	Senzor CO ₂ capONE, corpuls³
04234.11	Adaptor CO ₂ de unică folosință pentru tubul endotraheal, capONE (cutie de 30 de bucăți)
04234.20	Adaptor CO ₂ capONE (cutie de 30 de bucăți)
04234.21	Adaptor CO ₂ naso-oral de unică folosință capONE (cutie de 30 de bucăți)
04234.22	Adaptor CO ₂ naso-oral de unică folosință pentru reglarea canulei de oxigen capONE (cutie de 30 de bucăți)

Cod	Articol
04234.0	Cablu intermediar CO ₂ capONE - corpuls³

Tabel 9-6 Opțiuni module măsurare parametri vitali

Cod	Articol
04207	Opțiune ceas GPS
04208	Opțiune măsurare și interpretare ECG (Biosigna)
04208.2	Opțiune măsurare și interpretare ECG (Biosigna) și algoritm Wellens
04209	Opțiune WLAN
04210	Opțiune modem GSM (GPRS)
04211	Opțiune adaptor integrat Bluetooth pentru comunicații aparate externe
04102	Opțiune card pacient

Table 9-7 Alte opțiuni

Cod	Articol
04400	Suport de încărcare 12 V CC modul defibrilator/stimulator
04400.05	Suport de încărcare modul defibrilator/stimulator tip Molex
04400.1	Suport modul defibrilator/stimulator fără sursă alimentare
04400.2	Suport modul defibrilator/stimulator pentru targă Stollenwerk fără sursă de alimentare
04400.3	Suport modul defibrilator/stimulator pentru bară fără sursă de alimentare
04400.4	Suport modul defibrilator/stimulator pentru targă Ferno Euroflex fără sursă de alimentare
04401	Suport de încărcare 12 V CC pentru modulul de afișaj
04401.05	Suport de încărcare modul de afișaj tip Molex
04401.1	Suport pentru modul de afișaj fără sursă de alimentare
04402	Suport de încărcare 12 V CC modul conexiuni pacient
04402.1	Suport modul conexiuni pacient fără sursă de alimentare
04402.2	Suport modul conexiuni pacient pentru targă Stollenwerk fără sursă de alimentare
04402.3	Suport modul conexiuni pacient pentru bară fără sursă de alimentare
04403	Suport modul conexiuni pacient pentru targă Ferno Euroflex fără sursă de alimentare

Tabel 9-8 Accesorii pentru instalarea în vehicul și pe alte dispozitive

Cod	Articol
04460.03043	Cablu de alimentare 12 V cu mufă normală și magnetică
04460.03044	Cablu de alimentare 12 V cu 2 mufe magnetice
04501.120	Încărcător corpuls³ cu mufă magnetică (120 W)
04500.120	Încărcător corpuls³ tip Molex (120 W)
04520.10	Cablu 1,8 m îndoit, rezistent la șocuri

Tabel 9-9 Accesorii pentru încărcare și alimentare

Cod	Articol
70710.01100	Folie protectoare pentru ecran corpuls³
01126.0	Electrozi ECG de unică folosință, adulți Ø45 mm (cutie de 30 de bucăți)

Tabel 9-10 Alte consumabile

Cod	Articol
04222.1	Cablu monitorizare ECG corpuls³ cu 4 fire, marcaj AHA
04222.2	Adaptor cablu monitorizare ECG corpuls³ nou-născuți, sugari
04223.1	Cablu completare diagnostic ECG corpuls³ cu 6 fire, marcaj AHA (american)
04321.1	Geantă și curea de umăr modul defibrilator/stimulator
04252	Capac CompactFlash pentru modul conexiuni pacient

Tabel 9-11 Alte accesorii

Cod	Articol
97041.1	Modul telemedicină corpuls³ - fax
97041.2	Modul telemedicină corpuls³ - PC
97041.3	Modul telemedicină corpuls³ fax/PC

Tabel 9-12 Programe telemedicină **corpuls³**

Cod	Articol
97030	Versiune de bază corpuls.net PC (funcționalitate limitată)
97040	Versiune corpuls.net pentru management/asigurare a calității serverului (corpuls³)
97040.1	Versiune corpuls.net pentru server transfer date/telemedicină
97040.3	Licență corpuls.net pentru fiecare modul conexiuni pacient

Tabel 9-13 Program **corpuls.net**

10 Proceduri în caz de defecțiuni

10.1 Alarmer tehnice

Notă Mesajele de alarmă tehnică sunt afișate exclusiv în linia de stare și nu în linia de mesaje (a se vedea secțiunea 4.1.2 pentru împărțirea ecranului).

Mesaj de alarmă	Explicație/măsuri
Temp. defibrilator mare	Defibrilatorul a fost încărcat foarte frecvent într-o perioadă scurtă de timp. Evitați descărcările interne foarte frecvente.
Temp. rezistența test mare	Defibrilarea a fost făcută succesiv prin contactele de test. Evitați defibrilări ulterioare prin contactele de test.
Eroare autotest modul bifazic	Este posibil ca aparatul să nu funcționeze corect și să nu mai poată fi folosit. Contactați partenerul de vânzări și service.

Tabel 10-1 Alarmer tehnice generale

Mesaj de alarmă	Explicație/măsuri
Baterie descărcată (defib) Baterie descărcată (afișaj) Baterie descărcată (C.pac.)	Bateria este încărcată la mai puțin de 20% din capacitatea totală. Conectați modulul respectiv la o sursă de alimentare cât mai curând posibil.
Lipsa baterie (defib) Lipsa baterie (afișaj) Lipsa baterie (C. pac.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bateria respectivului modul lipsește. ▪ Introduceți o baterie și/sau conectați modulele unul la celălalt pentru a putea folosi rezervele de energie ale celorlalte module dacă aparatul trebuie utilizat mobil.
Verifica bateria (defib) Verifica bateria (afișaj) Verifica bateria (C.pac.)	Este posibil ca aparatul să nu funcționeze corect și să nu mai poată fi folosit. Contactați partenerul de vânzări și service.
Temp. baterie mare (defib) Temp. baterie mare (afișaj) Temp. baterie mare (C.pac)	Procesul de încărcare a bateriei a fost oprit din moment ce temperatura din interiorul bateriei modulului respectiv este prea mare. corpuls³ sau modulul respectiv au fost supuse la temperaturi excesive. A se vedea anexa B „Date tehnice”.

Tabel 10-2 Alarmer legate de managementul energiei

Mesaj de alarmă	Explicații/măsurii
Lipsa cablu corPatch	Conectați electrozii corPatch sau padelele de șoc la cablul de terapie principal corpuls³ .
Cablu defib. necorespunzător	Deconectați cablul de terapie principal de la priza suportului și conectați mufa unui cablu corPatch sau a padelelor de șoc.
Cablul defib. deconectat	Verificați mufa de conectare a cablului de terapie principal. Dacă este necesar, conectați electrozii corPatch sau padelele de șoc.
Eroare defibrilator	Este posibil ca aparatul să nu funcționeze corect și să nu mai poată fi folosit. Contactați partenerul de vânzări și service.
Alarma în modulul bifazic	Aparatul funcționează corect, dar ar trebui verificat de un specialist în viitorul apropiat. Contactați partenerul de vânzări și service.
Soc abandonat	Șocul nu a putut fi livrat. Repetați șocul dacă este necesar.
Eroare sincronizare Defib.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sincronizarea automată în modul de defibrilare manuală nu funcționează. Nu poate fi livrat nici un șoc. ▪ Este posibil ca aparatul să nu funcționeze corect și nu mai poate fi folosit. ▪ Contactați partenerul de vânzări și service.
Eroare test SYND	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Există o problemă hardware la defibrilator. ▪ Este posibil ca aparatul să nu funcționeze corect și să nu mai poată fi folosit. ▪ Contactați partenerul de vânzări și service.

Tabel 10-3 Alarmer defibrilator

Cod	Explicații/măsurii
Lipsa cablu stimulator	Conectați cablul corPatch la cablul de terapie principal corpuls³ și amplasați electrozii corPatch pe pacient.
Impedanta mare	Verificați dacă electrozii corPatch sunt în contact deplin cu pielea pacientului. În cazul pilozității abundente, curățați zona respectivă până la piele.
Eroare stimulator	Este posibil ca aparatul să nu funcționeze corect și să nu mai poată fi folosit. Contactați partenerul de vânzări și service.
Eroare stimulator	Aparatul funcționează încă corect, dar ar trebui verificat de un specialist în viitorul apropiat. Contactați partenerul de vânzări și service.
Stimularea nu este posibilă	Este posibil ca aparatul să nu funcționeze corect și să nu mai poată fi folosit. Contactați partenerul de vânzări și service.
Scurtcircuit stimulator	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrozii corPatch trebuie amplasați la o distanță suficientă unul de celălalt pentru a permite stimularea cardiacă. ▪ Verificați dacă electrozii corPatch nu se ating unul de celălalt.
Circuitul este deschis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificați clema de contact a electrozilor corPatch. ▪ Verificați starea conexiunii tuturor cablurilor și mufelor.

Tabel 10-4 Alarmer stimulator cardiac

Mesaj de alarmă	Explicații/măsurii
Cablul ECG deconectat	Verificați conexiunea cablului de monitorizare ECG cu 4 fire la modulul conexiuni pacient.
Electr.ECG R/RA deconect. Electr.ECG L/LA deconect. Electr.ECG F/LL deconect. Electr.ECG N/RL deconect.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conectați clema cablului de monitorizare ECG la electrodul ECG desprins (a se vedea secțiunea 6.2.2). ▪ Verificați electrozii ECG. ▪ Verificați dacă toate clemele sunt conectate și/sau electrozii ECG sunt așezați perfect pe pielea pacientului.
Electr.ECG V1 deconectat Electr.ECG V2 deconectat Electr.ECG V3 deconectat Electr.ECG V4 deconectat Electr.ECG V5 deconectat Electr.ECG V6 deconectat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conectați clema cablului de completare a diagnosticului ECG la electrodul ECG desprins sau deconectați de la corpuls³ cablul ECG care este în plus (a se vedea secțiunea 6.3.2). ▪ Verificați electrozii ECG. ▪ Verificați dacă toate clemele sunt conectate și/sau electrozii ECG sunt așezați perfect pe pielea pacientului.
Cablu ECG necorespunzator	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cablul de completare a diagnosticului ECG cu 6 fire nu poate fi folosit de unul singur, ci doar împreună cu cablul de monitorizare ECG cu 4 fire. ▪ Utilizați cablul de monitorizare ECG cu 4 fire pentru monitorizarea ECG. Utilizați cablul de monitorizare ECG cu 4 fire și cablul de completare a diagnosticului ECG pentru diagnostic ECG.
Masurare TA eronata	Verificați dacă <ul style="list-style-type: none"> ▪ Furtunul manșetei este bine conectat, ▪ Furtunul manșetei nu este îndoit, ▪ Au intervenit artefacte în timpul măsurării, ▪ manșeta TA a fost aplicată corect, ▪ este prezentă și o altă eroare.
Eroare CO2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificați senzorul CO₂; atașați un adaptor dacă acesta lipsește. ▪ Dacă este necesar, îndepărtați impuritățile de pe suprafața senzorului.
Senzor SPO2 deconectat Senzor CO2 deconectat Senzor T1/T2 deconectat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Senzorul indicat s-a deplasat de pe poziția stabilită pe corp sau de la cablul intermediar. ▪ Verificați senzorul respectiv și fixați-l dacă este necesar.
Cablu SPO2 deconectat Cablu CO2 deconectat Cablu T1/T2 deconectat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cablul indicat nu este conectat la modulul de afișaj. ▪ Verificați cablul respectiv și reconectați-l dacă este necesar.
Senzor P1 deconectat Senzor P2 deconectat Senzor P3 deconectat Senzor P4 deconectat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Senzorul indicat nu este conectat în mod corect la traductor sau la cablul intermediar. ▪ Verificați senzorul respectiv și fixați-l dacă este necesar.
Cablu P1 deconectat Cablu P2 deconectat Cablu P3 deconectat Cablu P4 deconectat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cablul indicat nu este conecta la modulul conexiuni pacient. ▪ Verificați cablul respectiv și reconectați-l dacă este necesar.

Tabel 10-5 Alarmerile funcțiilor de monitorizare

Mesaj de alarmă	Explicații/măsuri
Lipsa conexiune la modulul defi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicarea wireless între modulul defibrilator/stimulator și modulul de afișaj/modulul conexiuni pacient este întreruptă sau nu a putut fi realizată: Verificați dacă distanța dintre module nu depășește 10 m și că nu există obstacole între ele. ▪ Comunicarea între modulul defibrilator/stimulator și modulul de afișaj/ modulul conexiuni pacient, conectate mecanic, nu a putut fi realizată: Verificați dacă una din cele două interfețe infraroșu nu este acoperită sau murdară.
Lipsa conexiune la modulul afișaj	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicarea wireless între modulul defibrilator/stimulator și modulul de afișaj/modulul conexiuni pacient este întreruptă sau nu a putut fi realizată: Verificați dacă distanța dintre module nu depășește 10 m și că nu există obstacole între ele. ▪ Comunicarea între modulul defibrilator/stimulator și modulul de afișaj/ modulul conexiuni pacient, conectate mecanic, nu a putut fi realizată: Verificați dacă una din cele două interfețe infraroșu nu este acoperită sau murdară.
Lipsa conexiune la modulul cutie pacient	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicarea wireless între modulul defibrilator/stimulator și modulul de afișaj/modulul conexiuni pacient este întreruptă sau nu a putut fi realizată: Verificați dacă distanța dintre module nu depășește 10 m și că nu există obstacole între ele. ▪ Comunicarea între modulul defibrilator/stimulator și modulul de afișaj/ modulul conexiuni pacient, conectate mecanic, nu a putut fi realizată: Verificați dacă una din cele două interfețe infraroșu nu este acoperită sau murdară.

Tabel 10-6 Alarmer de rețea

Mesaj de alarmă	Explicații/măsuri
Hartie imprimanta blocata	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hârtia s-a blocat în timpul listării. ▪ Deschideți capacul imprimantei și îndepărtați blocajul. Pentru a facea aceasta trageți ușor de hârtie. Închideți capacul și rupeți hârtia pe marginea ascuțită.
Introduceți hartie in imprimanta	Rola de hârtie din imprimantă s-a terminat. Introduceți o nouă rolă.

Tabel 10-7 Alarmerle imprimantei

Mesaj de alarmă	Explicații/măsuri
Card mem. plin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scoateți cardul de memorie (CompactFlash[®]) și salvați datele pe alt mediu de stocare (de ex. PC). ▪ Ștergeți datele la intervale regulate atunci când nu mai sunt

Mesaj de alarmă	Explicații/măsuri
	necesare.
Capacitate redusă card mem.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitatea curentă a cardului de memorie (CompactFlash[®]) este la mai puțin de 20% din capacitatea totală. ▪ Scoateți cardul de memorie (CompactFlash[®]) și salvați datele pe alt mediu de stocare (de ex. PC). ▪ Ștergeți datele la intervale regulate atunci când nu mai sunt necesare.
Eroare card mem.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cardul de memorie (CompactFlash[®]) nu este formatat corect. Scoateți cardul de memorie și salvați datele pe alt mediu de stocare (de ex. PC). Formatați în conformitate cu secțiunea 8.3. ▪ Cardul de memorie (CompactFlash[®]) este defectuos.
Lipsa card mem.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cardul de memorie (CompactFlash[®]) nu este introdus corect în locașul modulului conexiuni pacient. ▪ Cardul de memorie (CompactFlash[®]) lipsește.
PIN incorect	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Codul PIN al cartelei SIM este necunoscut pentru corpuls³. Cartela SIM din corpuls³ a fost înlocuită. ▪ Transferul de date nu trebuie repetat pentru a evita blocarea cartelei SIM. Contactați persoana responsabilă de aparat.
SIM blocat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dacă transferul de date este repetat de mai multe ori în ciuda introducerii unui cod PIN greșit, cartela SIM va fi blocată. Transferul de date nu va mai fi posibil nici după introducerea în corpuls³ a unui cod PIN corect. ▪ Scoateți cartela SIM din corpuls³ și înlocuiți-o. O cartelă poate fi deblocată într-un telefon mobil prin introducerea unui cod PIN2/PUK/PUK2 („super PIN”) (PIN: <u>P</u>ersonal <u>I</u>dentification <u>N</u>umber; PUK: <u>P</u>ersonal <u>U</u>nblocking <u>K</u>ey)
Eroare SIM	corpuls³ nu recunoaște cartela SIM (de ex. în cazul problemelor de contact). Verificați dacă este introdusă corect și dacă nu este murdară.

Tabel 10-8 Alarmer management date

10.2 Depistarea cauzelor și remedierea defecțiunilor

Defecțiune	Cauze posibile	Măsuri
Difuzorul modulului de afișaj se aude foarte slab sau nu se aude deloc.	Volumul selectat este prea mic.	Setați volumul la o valoare ce poate fi auzită (a se vedea secțiunea 7.4).
	Deschiderea pentru difuzor este murdară.	Curățați deschiderea pentru difuzor.
Semnalul acustic al modulului conexiuni pacient este foarte slab sau nu se aude de loc.	Volumul selectat este prea mic.	Setați volumul la o valoare ce poate fi auzită (a se vedea secțiunea 7.4).
	Deschiderea emițătorului acustic este murdară.	Curățați deschiderea emițătorului acustic.
Ora afișată este incorectă.	Ora nu este corect setată.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setați corect ora (a se vedea secțiunea 7.5.2). ▪ Setarea poate fi făcută numai de către persoanele răspunzătoare de aparat.
Data afișată este incorectă.	Data nu este corect setată.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setați corect data (a se vedea secțiunea 7.5.2). ▪ Setarea poate fi făcută numai de către persoanele răspunzătoare de aparat.

Tabel 10-9 Defecțiuni generale

Defecțiune	Cauze posibile	Măsuri
Modulul de afișaj nu poate fi pornit (la utilizarea ca aparat compact).	Probleme de conexiune. Butonul Pornit/oprit al modulului de afișaj a fost apăsat pentru mai mult de 8 sec.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deconectați modulul de afișaj de la modulul defibrilator/stimulator și de la modulul conexiuni pacient. ▪ Verificați dacă modulul defibrilator/stimulator și modulul conexiuni pacient sunt pornite. ▪ Porniți din nou modulul de afișaj prin apăsarea butonului Pornit/oprit.
Modulele nu se pot conecta (unitate compactă).	Există corpuri străine în fața senzorilor infraroșu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificați dacă sunt corpuri străine în fața senzorului infraroșu sau a modulelor individuale. ▪ Îndepărtați corpurile străine. ▪ Curățați interfețele infraroșu dacă este necesar.
Conexiune radio slabă.	Utilizarea modulelor separate este posibilă numai la distanțe scurte una de cealaltă (un posibil defect tehnic).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conectați modulele mecanic. ▪ Contactați un reprezentant autorizat de service.

Tabel 10-10 Probleme de conexiune

Defecțiune	Cauze posibile	Măsuri
Nu este livrat nici un șoc deși sunt apăstate butoanele padelelor de șoc.	Butoanele de șoc nu au fost apăstate suficient timp.	Țineți apăstate butoanele de șoc pentru cel puțin 1 secundă, în modul de defibrilare manual.
	Padelele de șoc sunt defecte.	Înlocuiți padelele de șoc.
Încărcarea defibrilatorului durează prea mult.	Bateria este prea puțin încărcată.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dacă este posibil conectați modulul defibrilator/stimulator la o sursă de alimentare externă. ▪ Combinați modulul defibrilator/stimulator cu celelalte module pentru a putea apela la rezervele lor de energie.
Nu este posibil să declanșați șocul prin electrozii corPatch clip.	Electrozii corPatch clip nu sunt conectați corespunzător.	Verificați cablurile și conexiunile cablurilor.
	Izolația cablului este probabil atașat la contactul clemei.	Verificați contactul cu clemele de închidere. Eliminați orice problemă întâlnită.

Tabel 10-11 Defecțiuni la defibrilare

Defecțiune	Cauze posibile	Măsuri
Stimularea cardiacă prin electrozii corPatch clip nu este posibilă.	Electrozii corPatch clip nu sunt conectați corespunzător.	Verificați conexiunile cablurilor și ale mufelor.
	Izolația cablului este probabil atașat la contactul clemei.	Verificați contactul cu clemele de închidere. Eliminați orice problemă întâlnită.

Tabel 10-12 Defecțiuni la stimularea cardiacă

Defecțiuni	Cauze posibile	Măsuri
ECG-ul înregistrat prin electrozii ECG este de slabă calitate.	Electrozii ECG folosiți sunt expirați.	Folosiți doar electrozi ECG a căror dată de expirare înscrisă pe ambalaj nu a trecut.
	Sunt folosiți electrozi ECG de la alt producător.	Folosiți doar electrozi ECG de la același producător.
	Electrozii ECG sunt uscați.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nu folosiți electrozi ECG depozitați în afara ambalajului pentru o perioadă de timp îndelungată sau cu ambalajul deschis. ▪ Nu folosiți electrozi ECG care au fost expuși la soare sau temperaturi excesive pentru o perioadă de timp îndelungată. ▪ Urmați instrucțiunile de depozitare înscrise pe ambalajul electrozilor.

Defecțiuni	Cauze posibile	Măsuri
	Contactul dintre electrozii ECG și pielea pacientului este imperfect.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Îndepărtați pilozitățile în exces de pe pielea pacientului. ▪ Curățați locul de atașare a electrozilor ECG cu o substanță pe bază de alcool.
Tonul QRS nu se aude.	Nu este activată opțiunea de reproducere a tonului QRS.	Apăsăți tasta programabilă QRS din stânga, în modul de monitorizare.
	Difuzorul modulului de afișaj nu este activat.	Activați difuzorul modulului de afișaj (a se vedea secțiunea 7 „Configurarea”).
	Volumul difuzorului este prea mic.	Selectați volumul la o valoare ce poate fi auzită (A se vedea secțiunea 7.4).
	Deschiderea pentru difuzor este murdară.	Curățați deschiderea pentru difuzor.
Curba ECG selectată nu este afișată.	Clema cablului ECG nu este conectată corect la electrozii ECG.	Conectați clema cablului ECG la electrozii ECG.
	Cablul ECG nu este introdus.	Introduceți cablul ECG în intrarea corespunzătoare (ECG-M or ECG-D).
	Nu se recepționează nici un semnal. Conexiunea cu modulul conexiuni pacient este întreruptă.	Verificați starea conexiunii și reduceți distanța dintre modulul de afișaj și modulul conexiuni pacient.

Tabel 10-13 Defecțiuni la monitorizarea ECG.

Defecțiuni	Cauze posibile	Măsuri
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valoarea SpO₂ nu este afișată. ▪ Curba SpO₂ nu este afișată. ▪ Valoarea PP nu este afișată. ▪ Valoarea SpO₂ este imprecisă. ▪ Valoarea SpO₂ nu este plauzibilă. 	Senorul SpO ₂ nu este amplasat corect pe corpul pacientului.	Amplasați senzorul SpO ₂ conform indicațiilor din manualul de utilizare a senzorului.
	Nu este folosit senzorul SpO ₂ potrivit.	Folosiți un senzor SpO ₂ potrivit pentru vârsta și greutatea pacientului.
	Senzorul SpO ₂ este murdar.	Curățați senzorul SpO ₂ (a se vedea secțiunea 9.7).
	Locul de măsurare la pacient este murdar sau există alte influențe (micoze/lac de unghii).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rotiți senzorul de deget cu 90°. ▪ Curățați locul de amplasare (de ex. curățați lacul de unghii) ▪ Alegeți un alt loc de amplasare.
	Cablul intermediar SpO ₂ nu este conectat la modulul conexiuni pacient.	Verificați dacă cablul intermediar SpO ₂ este conectat la intrarea „SpO ₂ ” a modulului conexiuni pacient.
	Senzorul SpO ₂ nu este conectat la cablul intermediar SpO ₂ .	Verificați dacă senzorul SpO ₂ este conectat la cablul intermediar SpO ₂ .
	Nu se recepționează nici un semnal. Conexiunea cu modulul conexiuni pacient este întreruptă.	Reduceți distanța dintre modulul de afișaj și modulul conexiuni pacient.
	O lumină puternică influențează măsurarea (de ex. lumina puternică a soarelui, luminile lămpilor cu xenon din sala de operație, terapia fotodinamică cu lampi cu bilirubină etc.)	Protejați senzorul SpO ₂ de lumină printr-un obiect opac.
	Mișcările pacientului influențează măsurarea.	Fixați senzorul SpO ₂ . Dacă este posibil, eliminați cauza din partea pacientului.
	Irigarea cu sânge a locului de măsură este proastă	Alegeți alt loc de măsurare.
	Senzorul SpO ₂ este prea strâns.	Slăbiți senzorul SpO ₂ .
	Există interferențe electromagnetice care influențează măsurarea (de ex. aparate de electro-chirurgie).	Dacă este posibil, folosiți senzorul la o anumită distanță de cablurile aparatelor de electro-chirurgie.
	Pacientul are hemoglobină patologică.	Luați măsuri în funcție de indicațiile medicale.
Pigmenții intravasculari din sângele pacientului influențează măsurarea (de ex. albastru de metil).	Luați măsuri în funcție de indicațiile medicale.	

Defecțiuni	Cauze posibile	Măsuri
	Pulsații venoase influențează măsurarea.	Alegeți alt loc de măsurare.
	Senzorul este poziționat pe un membru pe care există o manșetă TA, un cateter arterial sau o linie venoasă.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplasați senzorul pe altă extremitate. ▪ Alegeți un alt loc de măsurare.
	Pacientul are hipotensiune, anemie severă sau hipertensiune.	Luați măsuri în funcție de indicațiile medicale.
	Pacientul a suferit un stop cardiac sau este în șoc.	Luați măsuri în funcție de indicațiile medicale.

Tabel 10-14 Defecțiuni la monitorizarea SpO₂

Defecțiuni	Cauze posibile	Măsuri
Monitorizarea TA nu poate fi inițiată.	Este întreruptă conexiunea cu modulul conexiuni pacient.	Verificați starea conexiunii și, dacă este necesar, reduceți distanța dintre modulul de afișaj și modulul conexiuni pacient.
	Manșeta TA și/sau furtunul nu sunt conectate corespunzător.	Verificați dacă manșeta TA și/sau furtunul sunt conectate corespunzător. Aplicați contramăsurile cerute dacă este necesar.
Monitorizarea TA este frecvent întreruptă.	Manșeta TA este obturată și nu poate fi umflată.	Eliberați extremitatea folosită, îndepărtați orice îmbrăcăminte și reporniți monitorizarea.
	Se înregistrează mișcări excesive la extremitatea monitorizată.	Asigurați-vă că membrul în cauză este în repaus în timpul monitorizării.
Valorile TA nu sunt plauzibile.	Sunt utilizate manșete TA prea mici/prea mari.	Utilizați manșete TA de mărime corespunzătoare.
Manșeta TA nu poate fi umflată complet.	Manșeta TA este deteriorată.	Utilizați o manșetă TA nouă.
	Este întreruptă conexiunea dintre manșeta TA și modulul conexiuni pacient.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificați furtunul de conectare dintre manșeta TA și modulul conexiuni pacient. ▪ Dacă este necesar, înlocuiți furtunul.

Tabel 10-15 Defecțiuni la monitorizarea TA

Defecțiuni	Cauze posibile	Explicații/acțiuni corective
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CO₂ expirat nu poate fi detectat. ▪ Curba CO₂ nu este afișată. ▪ Valoarea RR nu este afișată. 	Senzorul CO ₂ nu este poziționat corect pe adaptor.	Poziționați senzorul CO ₂ conform indicațiilor din manualul de utilizare al senzorului și al adaptorului.
	Senzorul CO ₂ și/sau adaptorul sunt murdare.	Curățați senzorul CO ₂ și adaptorul (a se vedea secțiunea 9.7).
	Cablul intermediar CO ₂ nu este conectat la modulul conexiuni pacient.	Verificați conexiunea cablului intermediar CO ₂ la intrarea „CO ₂ ” a modulului conexiuni pacient.

Defecțiuni	Cauze posibile	Explicații/acțiuni corective
	Senzorul CO ₂ nu este conectat la cablul intermediar CO ₂ .	Verificați dacă senzorul CO ₂ este conectat la cablul intermediar CO ₂ .
	Nu se recepționează nici un semnal. Conexiunea cu modulul conexiuni pacient este întreruptă.	Verificați starea conexiunii și reduceți distanța dintre modulul de afișaj și modulul conexiuni pacient, dacă este necesar.
CO ₂ expirat nu poate fi detectat.	Tubul adaptorului nazal este obstrucționat.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Când tubul nazal este obstrucționat cu secreții, senzorul nu poate detecta CO₂ expirat. ▪ Înlocuiți adaptorul nazal cu unul nou.
	Tubul nazal este scos sau nu este introdus corespunzător în nară.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Când tubul nazal nu este introdus corespunzător în nară, senzorul nu poate detecta CO₂ expirat. ▪ Poziționați corect adaptorul nazal.
	Adaptorul nazal YG-120T este utilizat pentru un pacient care respiră pe gură.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptorul nazal YG-120T nu poate detecta CO₂ expirat oral. ▪ Folosiți adaptorul YG-121T sau YG-122T.
	Lumina ambientală este prea puternică, făcând măsurarea imposibilă.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protejați senzorul CO₂ de lumina ambientală folosind un obiect opac.
Valoarea ETCO ₂ este inexactă sau instabilă.	Senzorul abia a fost atașat la pacient.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Imediat după atașare, foto-detectorul este inactiv datorită temperaturii corpului. ▪ Așteptați câteva minute până când temperatura senzorului se stabilizează.
	Măsurarea îndelungată într-un mediu extrem de umed, precum aerul expirat umed sau utilizarea simultană a unui nebulizator.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Într-un mediu extrem de umed, membranele transparente din adaptorul nazal sunt expuse la picături de apă care reprezintă condensul format de aerul respirat. Membranele se pot deteriora și pierde calitățile anti-umezire, ceea ce duce la instabilitate și/sau la rezultate inexacte. ▪ Verificați periodic starea adaptorului nazal și, dacă este necesar, înlocuiți-l cu unul nou. ▪ Țineți cont de faptul că adaptorul nazal nu poate fi utilizat pentru mai mult de 24 de ore.
	Sânge, salivă sau mucus aderă la membrana transparentă a adaptorului nazal.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nu este transmisă destulă lumină infraroșu prin adaptorul nazal. ▪ Înlocuiți adaptorul nazal cu unul nou.

Defecțiuni	Cauze posibile	Explicații/acțiuni corective
	Fereastra foto-detectorului și a emițătorului de lumină este murdară.	<ul style="list-style-type: none">▪ Nu este transmisă destulă lumină infraroșu prin adaptorul nazal.▪ Curățați senzorul urmând instrucțiunile din manualu producătorului.
	Temperatura din mediul înconjurător se schimbă rapid.	<ul style="list-style-type: none">▪ Ieșirea foto-detectorului variază datorită schimbărilor rapide de temperatură.▪ Așteptați până când temperatura foto-detectorului se stabilizează.

Defecțiuni	Cauze posibile	Explicații/acțiuni corective																		
Valoarea ETCO ₂ este mai mică decât valoarea reală.	Pacientul respiră foarte repede și/sau neregulat.	Valoarea măsurată poate fi inexactă pentru că ritmul respirator al pacientului este dincolo de performanța senzorului.																		
	CO ₂ este amestecat cu aerul inspirat.	Măsurarea capONE este bazată pe presupunția că nu există CO ₂ în aerul inspirat (metoda semi-cantitativă). Astfel, când CO ₂ se amestecă în aerul inspirat, valoarea măsurată va fi mai mică decât valoarea reală. Dacă aerul inspirat conține de ex. 1 mmHg de CO ₂ , valoarea ETCO ₂ va fi mai mică cu 10% decât valoarea reală.																		
	Volum respirator foarte mic.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Datorită spațiului mort (1,2 mL), CO₂ se poate amesteca în aerul inspirat de pacienții cu un volum respirator foarte mic. ▪ Măsurarea capONE este bazată pe presupunția că nu există CO₂ în aerul inspirat (metoda semi-cantitativă). Astfel, când CO₂ se amestecă în aerul inspirat, valoarea măsurată va fi mai mică decât valoarea reală. 																		
	Măsurarea este făcută într-un mediu cu o presiune scăzută, asemenea locurilor de la o altitudine înaltă.	capONE este afectat de presiunea atmosferică. Pentru fiecare descreștere de 15 hPa, valoarea măsurată este mai mică cu 1 mmHg decât valoarea reală.																		
Valoarea ETCO ₂ este mai mare decât valoarea reală.	Utilizarea simultană a unui instrument de măsurare a anesteziului cu agenți anestetici volatili.	capONE este afectată de agenții anestetici volatili rezultând o valoare mai mare decât cea reală. Diferența față de valoarea reală variază după cum urmează: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Gaz</th> <th>Concentrație</th> <th>Diferență</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Halotan</td> <td>4%</td> <td>+1 mmHg</td> </tr> <tr> <td>Enfluran</td> <td>5%</td> <td>+1 mmHg</td> </tr> <tr> <td>Isofluran</td> <td>5%</td> <td>+2 mmHg</td> </tr> <tr> <td>Sevofluran</td> <td>6%</td> <td>+3 mmHg</td> </tr> <tr> <td>Desfluran</td> <td>24%</td> <td>+7 mmHg</td> </tr> </tbody> </table> Gaz mixt uscat cu 5% (38 mmHg) balans de CO ₂ - și N ₂ -, sub 1 kPa	Gaz	Concentrație	Diferență	Halotan	4%	+1 mmHg	Enfluran	5%	+1 mmHg	Isofluran	5%	+2 mmHg	Sevofluran	6%	+3 mmHg	Desfluran	24%	+7 mmHg
	Gaz	Concentrație	Diferență																	
Halotan	4%	+1 mmHg																		
Enfluran	5%	+1 mmHg																		
Isofluran	5%	+2 mmHg																		
Sevofluran	6%	+3 mmHg																		
Desfluran	24%	+7 mmHg																		
Este folosit un anesteziic pe bază de N ₂ O.	capONE este afectat de N ₂ O rezultând o valoare mai mare decât cea reală.																			

Defecțiuni	Cauze posibile	Explicații/acțiuni corective
Nivelul CO ₂ expirat oral este scăzut sau nu este detectat deși adaptoarele nazale the YG-121T sau YG-122T sunt atașate.	Piesa de gură este prea departe de buză.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CO₂ expirat nu poate fi detectat eficient când piesa de gură este prea departe de buza pacientului. ▪ Modificați unghiul piesei de gură și păstrați piesa de gură la o distanță de maxim 1 cm de marginea de sus a buzei de jos.
	cap-ONE este atașat la un pacient care are o gură deformată și expiră CO ₂ pe la colțurile gurii.	Piesa de gură nu poate acumula suficient CO ₂ expirat și astfel nivelul CO ₂ poate fi foarte scăzut sau indetectabil.
Senzorul se desprinde ușor odată cu mișcarea corpului.	Senzorul nu este atașat corespunzător la pacient, după cum se arată în manualul de utilizare al producătorului.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agățați cablurile senzorului de ambele urechi și fixați inelul de reglaj sub bărbia pacientului. ▪ Fixați adaptorul nazal pe nas cu ajutorul benzii adezive.
	Cablul senzorului nu poate fi agățat de urechi.	Fixați cablurile senzorului de ambii obraji (dacă este posibil, de oasele obrazilor) cu ajutorul benzii adezive.
	Banda adezivă pentru fixarea adaptorului nazal nu poate fi atașată de nas.	Înfășurați banda adezivă în jurul cablului în ambele părți, lângă nas, și atașați cablul de oasele obrazilor.

Defecțiuni	Cauze posibile	Explicații/acțiuni corective
Capnogramă distorsionată la utilizarea unei canule nazale.	Canula de oxigen nazală este introdusă în nările pacientului.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oxigenul este administrat direct în nările pacientului și CO₂ expirat se acumulează în tubul nazal ceea ce poate distorsiona capnograma. ▪ Atașați canula nazală de oxigen conform indicațiilor din manualul de utilizare.
	Rata de administrare a oxigenului este prea mare.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dacă rata de administrare a oxigenului este prea mare, acest lucru afectează CO₂ expirat și distorsionează capnograma, mai ales la sfârșitul expirației când scade volumul expirat. ▪ Setări rata de administrare al oxigenului la mai puțin de 5 l/min. Dacă nu este nici o contradicție din punct de vedere medical.
	Volum respirator foarte mic.	CO ₂ expirat este ușor afectat de oxigen și capnograma poate fi inexactă.
	Este utilizată o canulă nazală de oxigen necorespunzătoare.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dacă este administrat oxigen dintr-o direcție nedorită acesta poate afecta CO₂ expirat.. ▪ Folosiți doar canule nazale corespunzătoare.
Canula nazală de oxigen se desprinde foarte repede.	Canula nazală nu este atașată la pacient.	Canula de oxigen trebuie fixată cu banda adezivă pentru măsurători stabile.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Este utilizată o canulă nazală de oxigen necorespunzătoare. ▪ Canula nazală nu este bine fixată de adaptorul nazal. 	Folosiți doar canule nazale corespunzătoare.

Tabel 10-16 Defecțiuni la monitorizarea CO₂

Defecțiuni	Cauze posibile	Măsuri
Valoarea temperaturii nu este afișată.	Senzorul de temperatură nu este conectat la modulul conexiuni pacient.	Verificați dacă mufa senzorului de temperatură este conectată la una din intrările „Temp1” or „Temp2”.
	Nu se recepționează nici un semnal. Conexiunea cu modulul conexiuni pacient este întreruptă.	Verificați starea conexiunii și reduceți distanța dintre modulul de afișaj și modulul conexiuni pacient, dacă este necesar.
Valoarea temperaturii este neplauzibilă.	Senzorul de temperatură este defectuos.	Înlocuiți senzorul de temperatură cu unul nou.

Tabel 10-17 Defecțiuni ale monitorizării temperaturii

Defecțiuni	Cauze posibile	Măsuri
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorile TAI nu sunt afișate. ▪ Curba TAI nu este afișată. 	Cablul înregistratorului de presiune (traductorul) nu este conectat la modulul conexiuni pacient.	Verificați conexiunea cablului înregistratorului de presiune la una din intrările „TAI1” or „TAI2”.
	Nu se recepționează nici un semnal. Conexiunea cu modulul conexiuni pacient este întreruptă.	Verificați starea conexiunii și reduceți distanța dintre modulul de afișaj și modulul conexiuni pacient, dacă este necesar.
	Canalul de presiune nu este calibrat.	Calibrați canalul de presiune.

Tabel 10-18 Defecțiuni la monitorizarea TAI

Defecțiuni	Cauze posibile	Măsuri
Nu este pornită listarea chiar dacă butonul imprimantei a fost apăsat.	Rola de hârtie s-a terminat.	Introduceți o nouă rolă.
	Hârtia s-a blocat în timpul listării.	Deschideți capacul imprimantei și îndepărtați blocajul. Pentru a face aceasta trageți ușor de hârtie. Închideți capacul și rupeți hârtia pe marginea ascuțită.
	Hârtia s-a înfășurat pe rola imprimantei.	Deschideți capacul imprimantei. Trageți atent, cu ambele mâini, hârtia înfășurată. Închideți capacul și rupeți hârtia pe marginea ascuțită.
	Hârtia nu este introdusă corect.	Introduceți hârtia corect.
Listarea este de slabă calitate.	Capul de imprimare este murdar.	Cutățați ușor capul de imprimare cu ajutorul unei cârpe înmuiate în alcool.
	Capacul imprimantei nu este complet închis.	Închideți bine capacul imprimantei în ambele părți.
La listarea protocolului nu apare nici un eveniment ECG.	Nu este introdus nici un card CompactFlash [®] .	Introduceți cardul CompactFlash [®] . Folosiți doar carduri originale corpuls³ -CompactFlash [®] .
	Cardul CompactFlash [®] este plin.	Ștergeți datele de pe cardul CompactFlash [®] și reintroduceți-l.
	Cardul CompactFlash [®] nu poate fi citit.	Cardul CompactFlash [®] nu este corect formatat sau nu s-a utilizat un card original corpuls³ CompactFlash [®] .
	Nu s-a utilizat un card original corpuls³ CompactFlash [®] .	Pentru motive de siguranță este esențial să utilizați un card original corpuls³ CompactFlash [®] .

Tabel 10-19 Defecțiuni ale imprimantei

Defecțiuni	Cauze posibile	Măsuri
corpuls³ nu poate fi pornit.	Nu există nici o sursă de alimentare.	Conectați încărcătorul.
		Introduceți o baterie încărcată.
	Modulul conexiuni pacient sau modulul defibrilator/stimulator este deja pornit.	Separați corpuls³ în cele trei module și verificați dacă modulul conexiuni pacient sau modulul defibrilator/stimulator este deja pornit. Dacă nu aceasta este problema, porniți separat modulele rămase.

Defecțiuni	Cauze posibile	Măsuri
Modulul defibrilator/stimulator, modulul de afișaj, modulul conexiuni pacient nu poate fi pornit.	Nu există conexiune la sursa de alimentare cu energie electrică.	Conectați încărcătorul principal.
	Nu sunt introduse baterii sau acestea sunt descărcate.	Introduceți o baterie încărcată.
Încărcarea nu este posibilă chiar dacă s-a realizat o conexiune mecanică prin mufa magnetică.	Sunt prezente pe suprafața de contact corpuri magnetice străine (de ex. agrafe de birou).	Îndepărtați corpurile străine de pe suprafața de contact.
Bateria se descarcă foarte repede.	Bateria dă semne de uzură.	Dacă este necesar, înlocuiți bateria.

Tabel 10-20 Defecțiuni la sistemul de management energetic

Anexa

A Simboluri



Observați instrucțiunile de utilizare



Port USB



Echipament cu conexiune flotantă pe pacient, (protejat la defibrilare)

Un astfel de component izolat poate fi utilizat la un pacient atât extern cât și intern



Echipament cu conexiune flotantă pe cord, (protejat la defibrilare)

Un astfel de component izolat poate fi utilizat direct pe inima pacientului



Legătură echipotențială



LED: aparatul sau modulul se încarcă de la sursa de alimentare externă



Buton **Pornit/Oprit**



Buton **Pornit/Oprit** (modulul conexiuni pacient și modulul defibrilator/stimulator)



Acasă/blocarea tastelor



Tasta **Înapoi**



Tasta **Imprimare**



Tasta **Eveniment**



Tasta **Alarmă**



Tastă multifuncțională (modulul conexiuni pacient)



Afișat în zona parametri: alarmă activă

Afișat în linia de stare: mesaj de eroare



Afișat în zona de parametri: alarma fiziologică dezactivată



Afișat în zona de parametri TA: în timpul măsurării tensiunii arteriale, simbolurile „Timp” și „Alarmă” alternează la intervale de 2 secunde



Afișat în zona de curbe superioară: apare alternativ în pas cu ritmul complexului QRS (de asemenea în culoare roșie pentru PP)



Afișat în zona de curbe superioară: clipește în pas cu ritmul stimulatorului cardiac intern



Modulul de afișaj



Modulul conexiuni pacient



Modulul defibrilator/stimulator



Baterie



Sunet oprit complex QRS



Sunet pornit complex QRS



Buton rotativ



Buton rotativ iluminat



Funcție selectată (fereastra de configurare)



Limita inferioară alarmă (fereastra de configurare)



Limita superioară alarmă (fereastra de configurare)



Zonă care poate fi editată numai cu o autorizație specială (fereastra de configurare). În acest caz: editarea nu este posibilă.



Zonă care poate fi editată numai cu o autorizație specială (fereastra de configurare). În acest caz: editarea este posibilă.



Emitător radio

B Listă verificări funcționale

Verificarea funcțională a **corpuls³** trebuie făcută de fiecare dată când începeți programul de lucru. Verificarea funcțională garantează accesul la toate funcțiile și promptitudine în utilizare pentru **corpuls³** și este un supliment important la auto-testarea internă a **corpuls³**. Următoarea listă este o sugestie de suplimentare a documentelor locale.

1. Executați verificarea funcțională conform instrucțiunilor din secțiunea 9.
2. Bifați pe listă verificările completate.

Listă verificări funcționale corpuls³	
Data:	Utilizator:
Schimb:	Nume aparat sau număr de serie
Locul sau departamentul:	
Echipamentul de urgență:	
Verificarea aparatului	
Testarea automată OK	Verificare funcțională
Inspecție vizuală efectuată	SpO ₂
Verificare funcțională modul def./stim.	CO ₂
Verificare funcț. monitorizare ECG	TA
Card memorie prezent și introdus	IBP
Capacitate memorie suficientă	Temp
Verificarea conexiunilor modulelor	
Verificarea alimentării cu energie	
Baterii module individuale prezente	Stare baterii și timp de funcționare rămas
Baterie de rezervă prezentă	Modul de afișaj
	Modul conexiuni pacient
	Modul defibrilator/stimulator
Verificarea accesoriilor	
Electrozi corPatch și rezerve prezente	Senzor SpO ₂
Electrozi ECG prezenți	Adaptor CO ₂ (2 articole) prezent
Cablu senzor /cablu intermediar prezent	Hârtie imprimantă prezentă în compartiment imprimantă
Padele de șoc prezente	Rolă hârtie imprimantă de rezervă prezentă
Electrozi nou-născuți prezenți	Aparat de ras de unică folosință prezent
Gel electrozi prezent	
Loc pentru comentarii	

Tabel A-1 Listă verificări funcționale (specimen)

C Configurația din fabrică

corpuls³ este livrat cu o configurație din fabrică la care aparatul poate fi resetat în orice moment de către persoane răspunzătoare de aparat.

Configurația din fabrică se referă la opțiunile generale, pe de o parte, și, pe de altă parte, la vizualizări și limite alarme care pot fi de asemenea predefinite.

Opțiuni generale

Variabilă	Valoare/opțiune
Ecran	
Luminozitate	7
Mod DIM	3
AutoDIM după	5 min
Culori	de bază
Înregistrare voce	
Volum	10
Auto oprire	
Modul de afișaj	10 min
Modulul conexiuni pacient	10 min
Modulul defibrilator/stimulator	10 min
Opțiuni rețea	
Împerechere la cerere	Activată
Opțiuni imprimantă	
Viteză	25 mm/s
Auto oprire	OFF
Funcție listare "Ca ecranul"	Activată
Opțiuni ECG	
Viteză	25 mm/s
Amplitudine	Auto
Marker QRS	Activată
Auto curbe	Activată
Ton QRS	Activată
Mod filtrare	Auto
Filtru principal	50 Hz
Listare D-ECG	25 mm/s

Variabilă	Valoare/opțiune
Opțiuni SpO₂	
Viteză	12,5 mm/s
Auto curbe	Activată
Volum semnal puls	4
Ton semnal	Nr. 4
Setări CO₂	
Viteză	6,25 mm/s
Auto curbe	Activată
Opțiuni TA	
Presiune inițială, adult	160 mmHg
Presiune inițială, copil	120 mmHg
Presiune inițială, nou-născut	90 mmHg
Interval cicluri	5 min
Opțiuni TAI	
Viteză	12,5 mm/s
Scară	Auto
Auto curbe	Activată



Tabel A-2 Opțiuni generale

Opțiuni generale alarme

Variabilă	Valoare/opțiune
Opțiuni alarme, modulul de afișaj	
Volum alarme fiziologice	5
Ton semnal alarme fiziologice	Nr. 1
Volum alarme tehnice	4
Ton semnal alarme tehnice	Nr. 3
Opțiuni alarme, modulul conexiuni pacient	
Volum alarme fiziologice	5
Ton semnal alarme fiziologice	Nr. 1
Volum alarme tehnice	10
Ton semnal alarme tehnice	Nr. 3

Variabilă	Valoare/opțiune
Opțiuni generale alarme	
Creare eveniment	Activată
Suspendare	Oprită

Limite alarme preconfigurate

Valoare măsurare		
FC 1/min	50	120
SpO ₂ %	80	
PP 1/min	50	120
CO ₂ mmHg	30	45
RR 1/min	10	60
TA mmHg	SYS 80 DIA 50	SYS 180 DIA 100
P1 mmHg	SYS 80 DIA 50	SYS 180 DIA 100
P3 mmHg	SYS 80 DIA 50	SYS 180 DIA 100
P2 mmHg	SYS 80 DIA 50	SYS 180 DIA 100
P4 mmHg	SYS 80 DIA 50	SYS 180 DIA 100
T1 °C	35,0	40,3
T2 °C	35,0	40,3

Tabel A-3 Limite alarme preconfigurate

Vizualizări preconfigurate

Este disponibilă o gamă de șase vizualizări preconfigurate:

Vizualizare 1: Urgență standard (varianta 1)

Vizualizare 2: Urgență standard (varianta 2)

Vizualizare 3: Urgență pacient intubat (varianta 1)

Vizualizare 4: Urgență pacient intubat (varianta 2)

Vizualizare 5: Transport intensiv pacient (varianta 1)

Vizualizare 6: Transport intensiv pacient (varianta 2)

Următoarele imagini ale ecranului oferă o vedere de ansamblu a configurației respective și a structurii ecranului:

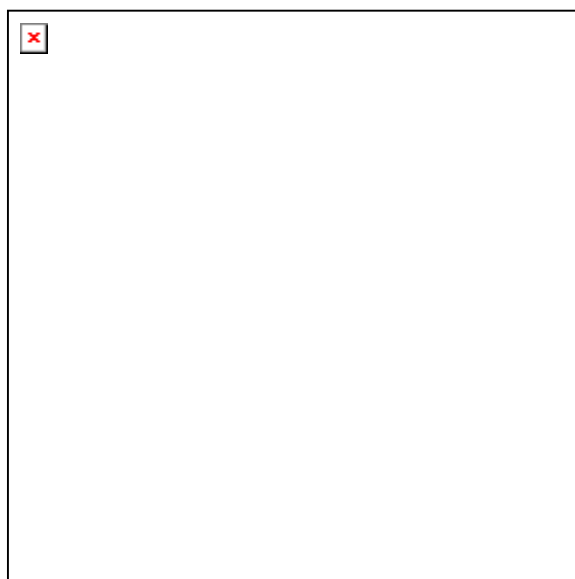


Fig. A-1 Vizualizare 1: urgență standard (varianta 1)

Curbe: Canale ECG II, III; SpO₂

Parametri: FC, SpO₂, PP, TA (prezentare orizontală)

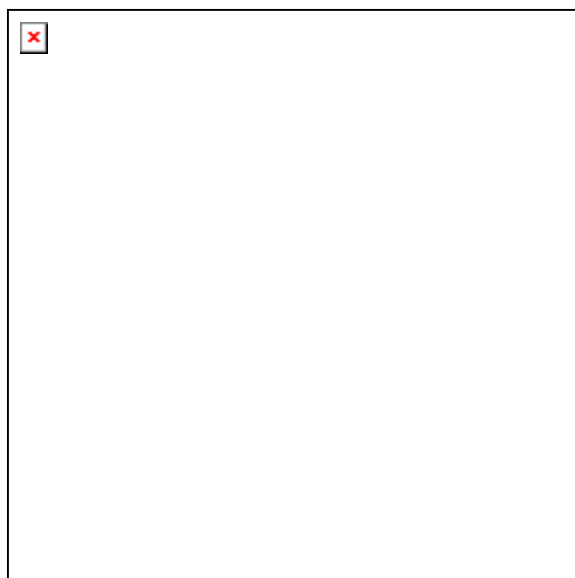


Fig. A-2 Vizualizare 2: urgență standard (varianta 2)

Curbe: Canale ECG II, III, V1, V3; SpO₂

Parametri: FC, SpO₂, PP, TA (prezentare orizontală)

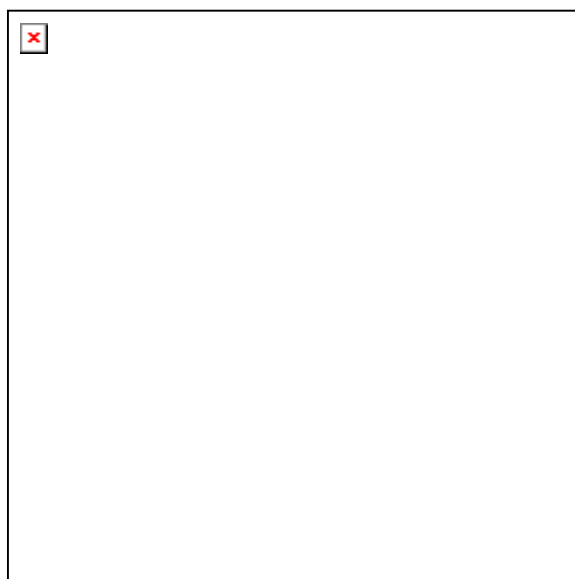


Fig. A-3 Vizualizare 3: urgență pacient intubat (varianta 1)

Curbe: Canale ECG II, III; SpO₂; CO₂

Parametri: FC, SpO₂, PP, TA, CO₂ (prezentare orizontală)

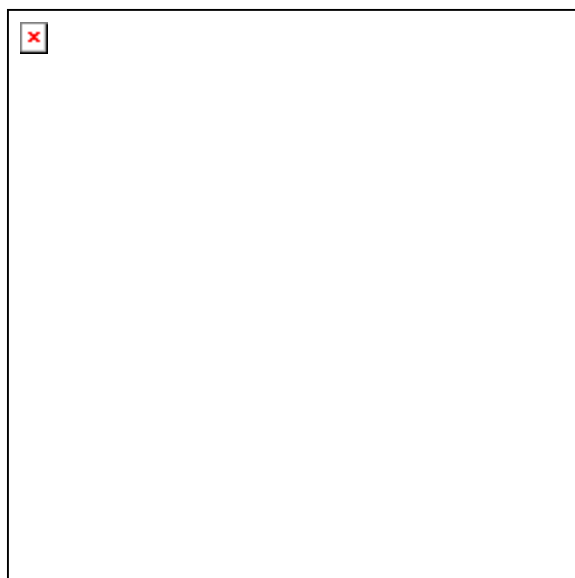


Fig. A-4 Vizualizare 4: urgență pacient intubat (varianta 2)

Curbe: Canale ECG leads II, III, V1, V3; SpO₂; CO₂

Parametri: FC, SpO₂, PP, TA, CO₂ (prezentare orizontală)

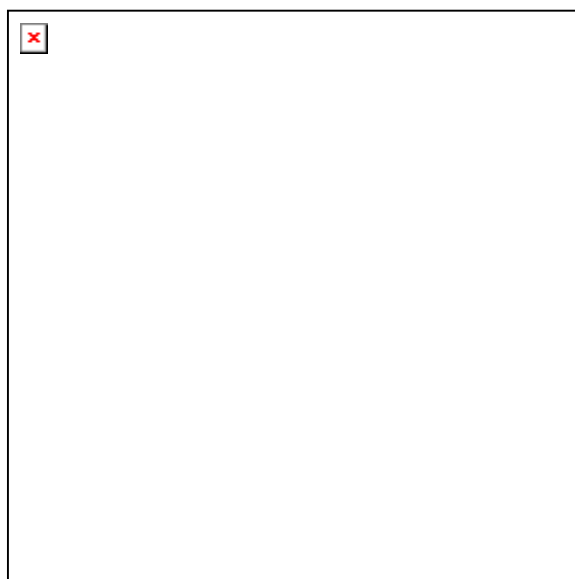


Fig. A-5 Vizualizare 5: transport intensiv pacient (varianta 1)

Curbe: Canale ECG II, V1; SpO₂; CO₂; P1, P2

Parametri: FC, SpO₂, PP, TA, CO₂ (prezentare orizontală)

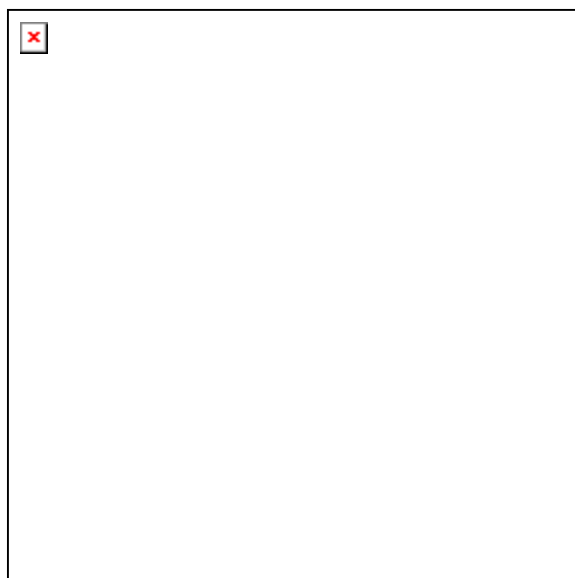


Fig. A-6 Vizualizare 6: transport intensiv pacient (varianta 2)

Curbe: Canale ECG II, V1; SpO₂; CO₂; P1, P2

Parametri: FC, SpO₂, PP, TA, CO₂ (prezentare orizontală)
RR, T1, T2, P1, P2, P3 (prezentare verticală)

D Specificații tehnice **corpuls³**

Specificații tehnice generale

Dimensiuni (fără geantă accesorii, î x L x l în cm)		
Modul de afișaj	29,5 x 30,5 x 12	[11,6 x 12,0 x 4,7 inci]
Modul conexiuni pacient	13,5 x 26,5 x 5,5	[5,3 x 10,4 x 2,1 inci]
Modul defibrilator/stimulator	29 x 30 x 19	[11,4 x 11,8, x 2,1 inci]
Aparat compact	36 x 30,5 x 23	[14,1 x 12,0 x 9,0 inci]
Suport de încărcare aparat compact și modul defibrilator/stimulator	20 x 26,5 x 8	[7,9 x 10,4 x 3,1 inci]
Suport, modul de afișaj	21 x 23 x 11,5	[8,2 x 9,0 x 4,5 inci]
Suport acoperiș, modul conexiuni pacient	6,5 x 10 x 17,5	[2,5 x 3,9 x 6,9 inci]

Tabel A-4 Dimensiuni

Masă (inclusiv baterie, fără accesorii în kg)	
Modul de afișaj	2,7
Modul conexiuni pacient	1,0 – 1,3
Modul defibrilator/stimulator	3,7 (fără padele de șoc)
Aparat compact	7,4 (configurația de bază)

Tabel A-5 Masă

Cerințe mediu de operare	
Temperatura de operare	-20 °C – +55 °C: Defibrilator, stimulator, monitorizare ECG, afișaj 0 °C – +55 °C: SpO ₂ , TA, temperatură, TAI 0 °C – +45 °C: CO ₂
Temperatura depozitare	-20 °C – +65 °C
Umiditate	Până la relativ 95% (fără condens)
Rezistență la umezeală	IPX4
Panou operare	Tastatură rezistentă la stropire

Tabel A-6 Cerințe mediu de operare

Management energetic/sursă de alimentare	
Sursă de alimentare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Module cu sursă de alimentare internă (baterie litiu-ion) ▪ Fiecare modul are o baterie litiu-ion identică
	Capacitate baterie 4,4 Ah la un voltaj nominal de 7,4 (fiecare)
Timpe de încărcare baterie	0 - 80% aprox. 1 h 0 - 100% aprox. 2 h
Timpe de operare	Aparat compact: 7 – 10 h (în funcție de setări și de cerințele operaționale) Modul conexiuni aprox. 4 – 6 h pacient: Modul de afișaj: aprox. 4 h Modul defibrilator/stimula tor: aprox. 200 șocuri la 200 Jouli
Înlocuire periodică baterii	La fiecare 2 ani

Tabel A-7 Management energetic/sursă de alimentare

Ecran

	Descriere/explicații
Tip	Ecran color 8,4", transreflexiv, contrast 750 Cd/m ²
Dimensiune ecran, vizibil	Lungime 171 mm, lățime 128 mm
Screen definition	640 pixeli orizontal, 480 pixeli vertical, VGA
Backlighting	Durată de viață aprox. 15.000 h
Viteză apariție pe ecran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ECG, SpO₂, curbă TAl: 12,5; 25; 50 mm/s ▪ Curbă CO₂: 3,13; 6,25; 12,5 mm/s
Curbe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Până la 6 curbe simultane ▪ În modul de diagnostic ECG, 12 curbe simultane
Măsurări	Toate valorile măsurate pot fi afișate clar

Tabel A-8 Ecran

Imprimantă

	Descriere/explicații
Metodă listare	Cap imprimare termo de înaltă definiție
Definiție listare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 pixeli/mm (axă amplitudine) ▪ 16 pixeli/mm (axă timp) cu 25 mm/s
Viteză listare	Listare diagrame în timp real: 6,25; 12,5; 25 și 50 mm/s <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostic ECG: 25 mm/s și 50 mm/s
Numărul de curbe listate in timp real	De la 1 la 6 curbe simultan
Hârtie imprimantă	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rolă hârtie termo-activă ▪ Lățimea 106 mm, lungime 22 m

Tabel A-9 Imprimantă

ECG

	Descriere/explicații
Intrare amplificator	Tip flotant cardiac, izolat > 5 kV, protecție la defibrilare
Raspuns in frecvență	0,05 – 100 Hz (-3 dB)
Impedanta de intrare	> 100 MΩ
Rejectare mod comun (CMRR)	Cablu monitorizare ECG cu 4 fire și cablu completare diagnostic ECG cu 6 fire: > 90 dB
Variație dinamică	± 350 mV (tensiune semnal) (12 Bit)
Tensiunea de deviație maxima a electrodului	± 350 mV (deviația la intrare)
Frecvența de scanare	500 Hz
Definire digitala	3.2 μV/bit
Detectare stimulator cardiac implantat	≥ 20 mV/ 0,2 msec.
Memorie ECG (1-canal de memorie a curbei II sau a padelelor de șoc ECG)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ În timpul intervenției de urgență ▪ Pentru 60 min de ECG (canalul II) si evolutia ECG este nevoie de aproximativ 1 MB ▪ Capacitatea de stocare depinde de spațiul liber de pe cardul CompactFlash™
Memorie evenimente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toate evenimentele ▪ Pentru un eveniment manual este necesară o memorie de 600KB, pe un diagnostic ECG ▪ Capacitatea de stocare depinde de spațiul liber de pe cardul CompactFlash™

Tabel A-10 ECG

Canale	
Cablu monitorizare ECG cu 4 fire	I, II, III, aVR, aVL, aVF, -aVR
Cablu monitorizare ECG cu 4 fire și cablu completare diagnostic ECG cu 6 fire	I, II, III, aVR, aVL, aVF, -aVR, și suplimentar V1 – V6

Tabel A-11 Canale

Frecvență cardiacă	
Afișare frecvență cardiacă	15/min – 300/min

Table A-12 Heart rate

**Atenție**

Pot fi folosite numai cabluri ECG recomandate, menționate în „lista de accesorii aprobate”.

**Atenție!**

Electrozii ECG, cerințe minime:

Este necesară o verificare a bio consistenței în conformitate cu ISO 10993-1.

După defibrilare, electrozii ECG trebuie să aibă o scurtă perioadă de repaus. Acest lucru trebuie dovedit de un test în conformitate cu EN 60601-2-27, § 51.102.

Pentru a obține un scurt timp de repaus după defibrilare, trebuie utilizați numai electrozii ECG menționați în „lista de accesorii aprobate”.

ECG cu electrozi defibrilare/stimulare

	Description/explanation
Intrare amplificator	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tip flotant cardiac izolație > 5 kV, protecție la defibrilare (electrozi corPatch) ▪ Tip flotant pe pacient izolație > 5 kV, protecție la defibrilare (padele)
Răspuns in frecvență	De la 0.5 la 25 Hz (-3dB)
Impedanța de intrare	> 10 MΩ
Rejectare mod comun (CMRR)	> 80 dB
Variație dinamică	± 10.24 mV (tensiune semnal)
Tensiunea de deviație maxima a electrodului	500 mV (deviația la intrare)
Frecvența de scanare	400 Hz
Definire digitală	5 μV/Bit (12 Bit)

Tabel A-13 ECG padele si electrozi de defibrilare

Defibrilare generală

Ieșire	
Izolația aplicată (Tensiunea de izolație > 5 kV) Tipul este determinat de felul de electrozi folosiți	<p>Electrozi pentru defibrilare externă (tip flotant pacient):</p> <p>Padele de șoc externe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ padele de șoc ▪ padele de șoc nou-născuți (atașate la padelele de șoc; reducere energie 1:10) <p>Electrozi defibrilare/stimulare cardiac de unică folosință:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ electrozi corPatch pentru 3M-clips ▪ electrozi corPatch clip (nou-născuți) pentru 3M-clips ▪ electrozi corPatch easy ▪ electrozi corPatch easy (nou-născuți)

Tabel A-14 Ieșire

Suprafață conductibilă		
Padele de șoc externe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Padele de șoc ▪ Padele de șoc nou-născuți 	<p>53 cm²</p> <p>16.6 cm²</p>
corPatch electrodes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrozi corPatch clip ▪ Electrozi corPatch easy 	<p>118 cm²</p> <p>118 cm²</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrozi corPatch clip (nou-născuți) ▪ Electrozi corPatch easy (nou-născuți) 	<p>25 cm²</p> <p>25 cm²</p>

Tabel A-15 Suprafață conductibilă

Defibrilare/cardioversie	Descriere/explicații
Semnal încărcare	Afișarea textului "Încarcă" pe ecran
Pregătit pentru șoc	Semnal acustic și afișarea pe ecran a textului "Pregătit pentru șoc"
Timp de întârziere între unda R și șoc	Max. 15 msec.
Afișare valoare energie	În cifre pe ecran
Sincronizare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Defibrilare convențională: sincronizare automată, modul de operare este afișat pe ecran ▪ Funcția AED: întotdeauna modul asincron
Descărcare internă	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0,5 s după declanșarea unui șoc de înaltă impedanță ▪ Defibrilare convențională: 30 sec. terminarea pregătirii pentru șoc, dacă una din tastele de declanșare a șocului nu a fost apăsată între timp ▪ Funcția AED: 20 sec. după ce apare mesajul „Eliberați șocul„
Testare defibrillator	<p>resistor intern pentru testare șoc: 50 ohmi</p> <p>resistor de test intern inclus în mufa cablu și în suportul padelelor de șoc</p>

Tabel A-16 Defibrilare

Defibrilare bifazică

	Descriere/explicații
Nivelurile de energie pentru defibrilarea convențională cu padele de șoc sau electrozi defibrilare/stimulare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2, 3, 4, 5 10, 15 – 200 J ▪ Reglaj fin al nivelului de energie în pași de 5 J (energia livrata la 50 Ω) ▪ Valorile intermediare pot fi selectate cu ajutorul butonului rotativ ▪ Valori pre-selectate 20, 50, 100, 150, 180 J
Număr de șocuri per baterie (complet încărcată)	Aproximativ 200 șocuri cu 200 J (doar cu bateria modulului defibrilaotr/stimulator)
Defibrilare convențională: Timp de încărcare la nivelul maxim de energie (baterie complet încărcată)	Mai puțin de 5 sec.
Defibrilare convențională: Timp de încărcare la nivelul maxim de energie după 15 șocuri	Mai puțin de 5 sec. (nici o diferență față de bateria complet încărcată)
Defibrilare convențională: Timp de încărcare la nivelul maxim de energie după pornire	Mai puțin de 24 sec.
Funcția AED: Intervalul maxim de la pornirea analizei ECG la mesajul 'Pregătit pentru șoc'	Mai puțin de 12 sec.
Funcția AED: Intervalul maxim de la pornirea analizei ECG la mesajul 'Pregătit pentru șoc' după 15 șocuri la nivelul maxim de energie	Mai puțin de 12 sec. (nici o diferență față de bateria complet încărcată)
Funcția AED: Timp de încărcare la nivelul maxim de energie după pornire	Mai puțin de 30 sec.
Formă undă	Bifazică, unda pozitivă rectangulară 4 msec. (90 % din energie) unda negativă rectangulară 3 msec. (10 % din energie)
Impedanța minimă pentru a elibera șocul	> 15 Ω
Acuratețe a nivelului de energie la o impedanță de 50 Ω	Mai bună decât ± 10 %

Tabel A-17 Defibrilare bifazică

**Atenție!**

Trebuie utilizate numai padelele de șoc pentru defibrilare externă menționate în „lista de accesorii aprobate”. Nu este permisă utilizarea altor accesorii.

**Atenție!**

Trebuie utilizați numai electrozii corPatch defibrilare/stimulare și cablurile de conectare a electrozilor adezivi corPatch clip menționați în „lista de accesorii aprobate”. Nu este permisă utilizarea altor accesorii.

Stimulare cardiacă neinvazivă

	Description/explanation
Ieșire	Izolația alicata pentru tipul flotant pacient, Tensiunea de izolație > 5 kV
Frecvență stimulare cardiacă	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30/min. – 150/min (reglabilă în pași de 5/min.) ▪ în modul overdrive 30/min. – 300/min. (reglabilă în pași de 1/min.)
Intensitate curent stimulare cardiacă	10 – 150 mA (reglabilă în pași de 5 mA.)
Durată impuls	22,5 msec. (impulsi de curent rectangular)
Moduri de operare	FIX, DEMAND, OVERDRIVE
Frecvență OVERDRIVE	Frecvența cardiacă a pacientului minus 10/min. Și, dacă este necesar, rotunjită la următorul număr mai mic divizibil cu 5. Exemplu: Frecvență cardiacă= 179/min., Frecvență Overdrive = 165/min.

Tabel A-18 Stimulare cardiac neinvazică

**Atenție!**

Trebuie utilizați numai electrozii corPatch defibrilare/stimulare și cablurile de conectare a electrozilor adezivi corPatch clip menționați în „lista de accesorii aprobate”. Nu este permisă utilizarea altor accesorii.

Modem GSM/GPRS (Opțional)

	Descriere/Explicații
Descriere/Explicație	Trei benzi GSM/GPRS 900/1800/1900 MHz

Tabel A-19 Modem GSM/GPRS (Opțional)

Pulsoximetru (Opțiune SpO₂, Masimo)

	Descriere/explicații
Amplificator	Tip flotant pacient, Izolat > 5 kV, protejat la defibrilare
Alarmă	Limita inferioară 65 %
Actualizarea frecvenței afișajului (SpO ₂ și frecvență puls)	1 Hz
Lățime bandă	0,5 Hz – 6 Hz
Interval măsurare	SpO ₂ : 1% – 100% PP: 25/min – 240/min
Interval calibrare	70% – 99%
Calibrare	Calibrarea prin masuratori de referință cu ajutorul măsurării saturației fracționare ale pulsoximetriei pe un sange fără deoxihemoglobină
Definiție	SpO ₂ : 1% PP: 1/min.
Acuratețea măsurării saturației de oxigen	± 2% (70% – 100%) ± 3% (50% – 69%)
Acuratețea măsurării pulsului	± 4/min.

Tabel A-20 Pulsoximetru (Opțiune SpO₂, Producător Masimo, Sistem Masimo SET)**Atenție!**

Trebuie utilizați numai senzori și cabluri intermediare menționate în „lista de accesorii aprobate”.

Modul măsurare neinvazivă a tensiunii arteriale (Opțiune TA, producător SUNTECH)

	Descriere/explicații
Aplicație	Adulți, copii, nou-născuți
Metodă de măsurare	Principiu oscilometric
Interval de măsurare	Adulți și copii: sistolic: 40 – 260 mmHg diastolic: 20 – 200 mmHg Nou-născuți: sistolic: 10 – 130 mmHg diastolic: 10 – 130 mmHg
Interval măsurare în timpul măsurării automate	Durată de 1, 2, 3, 5, 10, 15, 30, 60 min. între două măsurători, plus durata măsurării TA
Măsurare	Automată/manual
Tip de aplicație	Tip flotant pentru pacient
Senzor de presiune	Senzor semi conductor

	Descriere/explicații
Interval măsurare pentru senzorul de presiune	Până la 300 mmHg
Rată descreștere presiune	> 3 mmHg/sec.
Presiune maximă de umflare adulți	Reglabilă în meniul de funcții până la 280 mmHg Setări din fabrică până la 160 mmHg
Presiune maximă de umflare adulți	Reglabilă în meniul de funcții până la 170 mmHg Setări din fabrică până la 120 mmHg
Presiune maximă de umflare adulți	Reglabilă în meniul de funcții până la 140 mmHg Setări din fabrică până la 90 mmHg
Precizie	1 mmHg
Acuratețe afișare	Deviație sistemică : ± 5 mmHg Deviație standard : ≤ 8 mmHg (în intervalul 15°C – 25°C și o umiditate a aerului de 20% – 85%)
Timp maxim de întârziere a alarmei	< 1,5 sec.
Testare	În conformitate cu EN 1060-1 și EN 1060-3, Instrumente tensiune arterială neinvazivă, partea 1 și partea 3

Tabel A-21 Modul măsurare neinvazivă a tensiunii arteriale (Opțiune TA, producător SUNTECH)

**Atenție!**

Trebuie utilizate numai manșete TA și furtune menționate în „lista de accesorii aprobate”.

Modul măsurare invazivă a tensiunii arteriale TAI (opțiune)

	Descriere/explicații
Amplificator	Tip flotant cardiac, Izolat > 5 kV, protejat la defibrilare
Numărul de intrări	2 x 2
Senzitivitate traductor	5 μ V/V/mmHg
Limită superioară frecvență	20 Hz
Frecvența de eșantionare	100 Hz pe canal
Definirea digitală	0.5 mmHg/Bit
Interval măsurare	-40 – 350 mmHg
Limita de indicare	0-30, 0-50, 0-100, 0-200, 50-100, 50-150, 100-200, 100-300 mmHg
Validare	Medanco [®] Mediserve 200

Tabel A-22 Modul măsurare invazivă a tensiunii arteriale TAI (opțiune)

**Atenție!**

Utilizați numai traductori pentru tensiunea arterială menționați în „lista de accesorii aprobate”.

Temperatură (Opțiune)

	Descriere/explicații
Amplificator	Tip flotant pentru pacient, izolat > 5 kV, protejat la defibrilare
Senzor de temperatură	YSI 401D (rectal și esofagian), producător YSI
Frecvență măsurare	12 măsurări pe secundă
Interval de măsurare	12°C – 50°C
Acuratețe măsurare	0,1 K
Limite erori calibrare	± 0,1 K (25°C – 45°C) ± 0,2 K (alt interval)
Timp minim necesar de măsurare	1 min
Interval întreținere	La fiecare 2 ani (ca parte a verificărilor de siguranță)

Tabel A-23 Temperatură (Opțiune)

**Atenție!**

Utilizați doar sonde YSI din seria 400 sau sonde compatibile cu acestea menționate în „lista de accesorii aprobate”.
Este necesară o verificare a bioconsistenței în conformitate cu ISO 10993-1.

Capnometru (Opțiune cap-ONE Nihon Kohden)

	Descriere/explicații
Principiu de funcționare	Măsurare semi cantitativă prin tehnologie infraroșu: Acest mod de măsurare este bazat pe faptul că amestecul de gaze din aerul inspirat nu conține CO ₂ .
Paremetrii afișați	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentrație CO₂- zona de curbe (capnogramă) ▪ Valoare CO₂- (EtCO₂) ▪ Ritm respirator
Cantitate măsurată	Presiune parțială CO ₂
Interval măsurare	0 – 100 mmHg
Rezoluția de afișare	1 mmHg
Interval măsurare	Continuu
Modalitate de măsurare	Optică din fluxul principal expirat (adaptabilă pentru masuratorile din fluxul secundar)
Timp de stand by (faza de adaptare)	Aprox. 5 sec.
Timp de răspuns	Aprox. 120 msec.

	Descriere/explicații
Interval temperatură de operare	0 - 45 °C
Presiune barometrică	70 - 106 kPa
Umiditate relativă	30 - 95% (fără condens)
Calibrare	Calibrare automată continuă; nu este necesară o calibrare manuală
Inerfață cu sezorul	Tip flotant pentru pacient, pritejat la defibrilare (EN 60601-1; IEC-601-1)
Dimensiune senzor (L x l x h)	22 mm x 11 mm x 11 mm
Masă senzor (cu cablu)	< 40 g
Masă senzor (fără cablu)	< 10 g
Rezistență la stropire	IPX4
Protecție la șocuri	100 de căderi pe beton de la înălțimea de 2 m
Diametru conector adaptor	15 mm
Acuratețe (la o presiune atmosferică de 1 mmHg și fără inhalarea de CO ₂)	± 4 mmHg (≤ 40 mmHg) ± 10% din valoarea afișată (40 mmHg < CO ₂ ≤ 76 mmHg) ± 12% din valoarea afișată (76 mmHg < CO ₂ ≤ 100 mmHg)
Umiditate aer în timpul depozitării	10 - 95%, fără condens

Tabel A-24 Capnometru (Opțiune CO₂, producător Nihon Kohden, cap-ONE)

Abateri datorită efectelor negative ale gazelor și ale aburilor (conf. cu ISO 9918:93/ EN 864:1996 §101)		
Gaz sau abur	Concentrație	Abateră relativă la o valoare măsurată a CO ₂ de 38 mmHg
Oxygen (O ₂)	100%	- 1.3 mmHg
Oxid de azot (N ₂ O)	80%	+ 6.5 mmHg
Halotan	4%	+ 0.6 mmHg
Enfluran	5%	+ 1.5 mmHg
Isofluran	5%	+ 1.7 mmHg
Sevofluran	6%	+ 2.7 mmHg
Desfluran	24%	+ 6.6 mmHg
Amestecuri uscate de gaze 5% (38 mmHg) CO ₂ și compensație N ₂ , la 1 kPa		

Tabel A-25 Abateri datorită efectelor negative ale gazelor și aburilor

**Atenție!**

Utilizați numai senzori și adaptoare menționate în „lista de accesorii aprobate”. Alte accesorii nu sunt permise.

Este necesară verificarea bio compatibilității în conformitate cu ISO 10993-1.

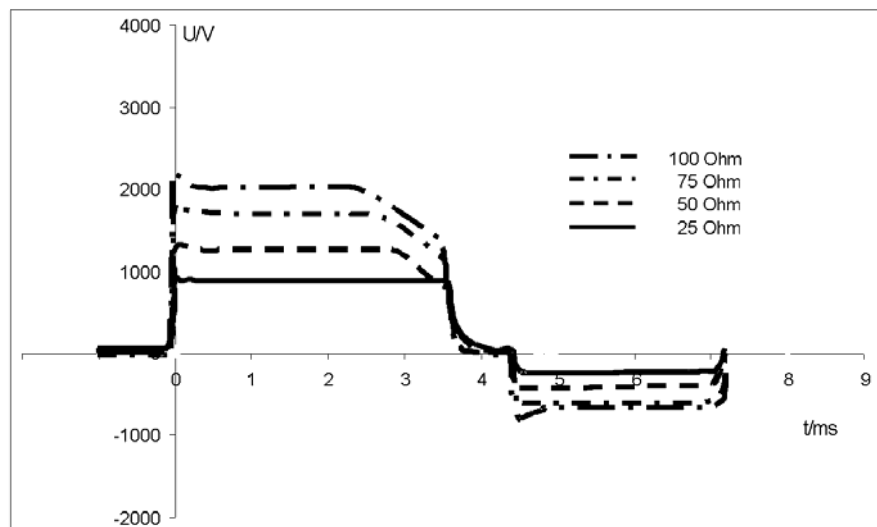
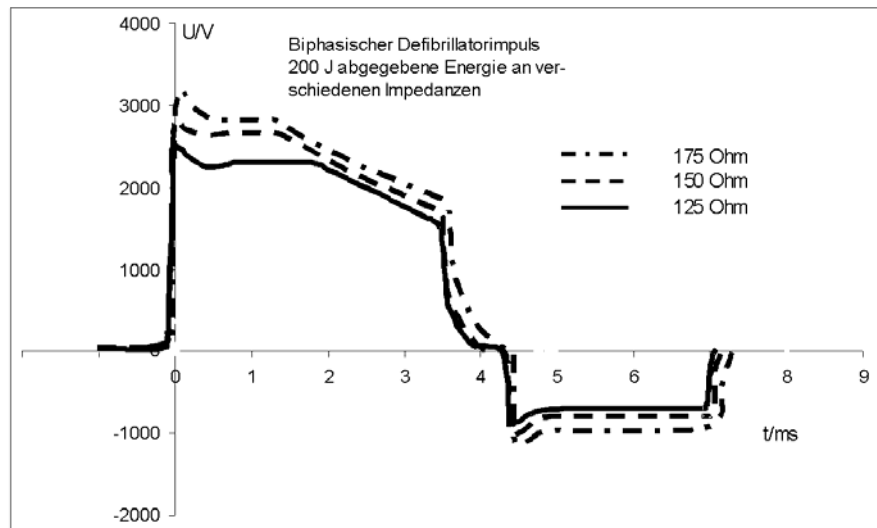
E Defibrilare bifazică

Unde de șoc

Curba undei de șoc este formată dintr-o undă rectangulară pozitivă de 4ms și o undă rectangulară negativă de 3ms care conține 10% din energia totală livrată. Amplitudinea undei este adaptată automat la impedanța pacientului.

Unda bifazică de defibrilare

200 J livrați la diferite intensități



Sincronizare declanșare șocuri

Defibrilarea convențională este efectuată sincronizat în mod automat. Dacă nu sunt detectate unde R în timpul ECG (de ex. în cazul fibrilațiilor atriale), va fi livrat imediat un șoc asincron atunci când este apăsat butonul de șoc (la declanșarea șocului). Dacă aparatul detectează unde R, va fi declanșat un șoc după apăsarea butonului de șoc în mod sincron cu următoarea undă R. Dacă șocul este declanșat imediat după o undă R, livrarea șocului va fi întârziată până la următoarea undă R, totuși pentru nu mai mult de 1 secundă, calculată de la ultima undă R detectată.

Funcția de protecție a padelelor de șoc

Fiecare padelă de șoc are un electrod de protecție între mâner și suprafața de contact. Ambii electrozi protectivi sunt conectați la un alt electrod de protecție din interiorul **corpuls³**. În consecință, în timpul defibrilării cu padele de șoc ude sau uscate, nu pot exista scurgeri periculoase de curent de la un electrod, prin corpul utilizatorului, la celălalt electrod, de vreme ce curentul este preluat de electrozii de protecție.

F Informații legate de siguranță



Avertizare

Nerespectarea acestor informații legate de siguranță poate duce la răni ale pacientului și utilizatorilor.

Chestiuni generale

- **corpuls³** nu poate fi utilizat în apropierea anestezicelor ușor inflamabile sau a altor substanțe inflamabile, mai ales într-un mediu bogat în oxigen.
- **corpuls³** nu trebuie depozitat sau utilizat lângă un aparat pornit de imagistică pe bază de rezonanță magnetică (RMN).

Alarme

- Nu lăsați pacientul nesupravegheat în următoarele cazuri:
 - dacă alarmele sunt dezactivate (a se vedea secțiunea 7 „Configur”) sau
 - modul de defibrilare este activ.
- În cazul monitorizării nesupravegheate a funcțiilor vitale, este recomandat să monitorizați alte funcții cu un sistem de monitorizare independent.
- Funcția de monitorizare a valorilor măsurate poate fi dezactivată după pornirea **corpuls³** (a se vedea secțiunea 7 „Configur”). În concluzie, verificați dacă alarmele sunt configurate corect.
- Frecvența cardiacă nu este monitorizată decât atunci când electrozii cablului de monitorizare ECG sau electrozii corPatch sunt complet conectați la pacient (a se vedea secțiunea 7 „Configur”).
- Verificați setările limitelor alarmelor înainte de fiecare monitorizare.
- Volumul semnalului pulsului trebuie selectat în așa fel încât să fie auzit continuu.

Defibrilator

- Aveți grijă ca suprafețele de contact ale ambelor padele de șoc să fie complet acoperite cu gel.
- Padelele de șoc trebuie ținute departe de alți electrozi sau componente metalice care sunt în contact cu pacientul.
- Pacientul nu trebuie atins în timpul defibrilării.
- Aveți grijă ca părțile corpului pacientului, precum zone de piele descoperite de pe cap sau de pe extremități, să nu atingă componente metalice, cadrul metalic al patului, targa metalică, pentru a nu se crea scurgeri nedorite ale curentului șocului de defibrilare.
- În timpul defibrilării cu cablul de monitorizare ECG conectat, trebuie să verificați dacă toate contactele utilizate sunt atașate la pacient.
- În timpul defibrilării cu electrozi corPatch auto-adezivi pentru copii (a se vedea secțiunea 9.9, Accesorii autorizate, piese de schimb și consumabile) valorile energetice mai mari de 50 J nu sunt permise.
- La pacienții cu un stimulator cardiac implantat, detectarea ritmurilor care pot fi defibrilate poate fi limitată de către defibrilatorul semi-automat defibrilator.
- Padelele de șoc și mânerul lor trebuie curățate cu atenție după fiecare utilizare.
- Defibrilarea cu aparate de la alt producător este permisă în următoarele condiții: dacă cablul de monitorizare ECG este conectat la **corpuls³**, toate contactele prezente trebuie să fie atașate la pacient; nu trebuie să rămână nici un fir neutilizat. Acesta poate reprezenta un risc pentru utilizator și alte persoane atunci când este livrat șocul.

Stimulatorul cardiac
<ul style="list-style-type: none">Stimulatorul cardiac nu trebuie utilizat lângă dispozitive chirurgicale de înaltă frecvență sau aparate de terapie cu microunde.
Monitorizare ECG
<ul style="list-style-type: none">Suprafețele de contact ale electrozilor ECG, cablurile și alte dispozitive conectate la acestea nu trebuie să atingă nici un corp conductor de electricitate inclusiv pământul.Țineți cont de faptul că pot apărea anumite riscuri pentru pacient în timpul utilizării mai multor aparate datorită posibilităților scurgeri de curent.Pentru a obține un timp de repaus minim al ECG-ului după defibrilare, recomandăm electrozii ECG de unică folosință care sunt incluși în lista de accesorii (a se vedea secțiunea 9.9). GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH nu oferă garanție pentru alți electrozi ECG de unică folosință.Dacă nu există conexiune electrică între pacient și o conexiune a cablului de monitorizare ECG și/sau cablu de completare a diagnosticului ECG, corpuls³ va afișa mesajul Electrode ECG deconectat. Dacă conexiunea cu electrodul negru al cablului de monitorizare ECG cu 4 fire este întreruptă, această alarmă poate să nu apară datorită influențelor din mediul înconjurător.Un stimulator nervos, de ex. un stimulator cerebral – poate modifica ECG-ul afișat pe ecran și cel listat, sau chiar să îl elimine.Utilizarea simultană a funcției de monitorizare ECG monitor și a dispozitivelor chirurgicale de înaltă frecvență poate duce la interferențe de semnal la ECG.Electrodul neutru al dispozitivelor chirurgicale cu înaltă frecvență trebuie poziționat pe pacient în conformitate cu indicațiile producătorului. În acest caz, electrozii ECG nu trebuie să intre în contact cu componentele dispozitivelor chirurgicale cu înaltă frecvență.
Masimo SET[®] pulsoximetru
<ul style="list-style-type: none">Acest manual de utilizare, informațiile legate de siguranță și alte avertizări, instrucțiunile de utilizare pentru accesorii și toate informațiile preventive și specificațiile trebuie citite înainte de utilizare.Pulsoximetrul poate fi utilizat numai de către personal calificat.Pulsoximetrul nu trebuie utilizat ca un monitor pentru apnee (nu este autorizat pentru monitorizarea pacienților care suferă de stop respirator brusc, de ex. în somn).Pulsoximetrul trebuie utilizat ca un sistem de avertizare primară. Dacă evoluția pacientului este către o insuficiență respiratorie, trebuie luate mostre de sânge și analizate de un analizor al gazelor sanguine pentru a determina cu exactitate starea acestuia.Pentru a evita posibilitatea de încurcare a calurilor sau de ștrangulare a pacientului, acestea ar trebui poziționate pe lângă pacient, ca și celelalte accesorii medicale.Dacă apare o alarmă atunci când acestea sunt în modul silențios, respectivele alarme vor fi doar semnalate vizual și prin simboluri.Nu utilizați senzori SpO₂ deteriorați și mai ales senzori SpO₂ care au componentele optice deschise.Senzorul SpO₂ nu trebuie poziționat pe aceeași extremitate pe care a fost atașată o manșetă TA, un cateter sau o linie de acces intravenos. Presiunea manșetei influențează pulsoximetria la fiecare măsurare a tensiunii. Un obiect într-un vas de sânge (de ex. ac pentru infuzie) poate împiedica perfuzia și afecta astfel măsurarea.Senzorul nu trebuie fixat de corp în așa fel încât să nu influențeze perfuzia sau să provoace răni. Afectarea țesuturilor poate fi cauzată de utilizarea incorectă și aplicarea cu o legătură extrem de strânsă a senzorului SpO₂. Verificați suprafața senzorului așa cum este descris în instrucțiunile de utilizare ale senzorului, pentru a garanta integritatea pielii, poziționarea corectă

și aderența senzorului.

- Senzorul trebuie protejat de lumina exterioară puternică, mai ales cea fluctuantă, din moment ce pot rezulta erori de măsurare. Acest lucru se aplică mai ales la toate sistemele deschise în contrast cu senzorul de deget.
- Pulsoximetrul cere un puls măsurabil pentru a putea determina valoarea acestuia. Dacă nu este detectat nici un puls sau dacă acesta este foarte slab, pot apărea valori incorecte.
- Valorile măsurate pot fi de asemenea incorecte dacă pacientul este mișcat frecvent sau puternic.
- Valorile măsurate sunt în intervalul de acuratețe specificat (a se vedea anexa D „Date tehnice”) doar când intensitatea semnalului este suficientă.
- Factorii care cauzează retur venos atipic pot influența de asemenea măsurarea pulsului.
- Măsurarea poate fi influențată de o proporție excesiv de mare a hemoglobinei disfuncționale, precum carboxihemoglobină sau methemoglobină. De asemenea, pigmenții din sânge pot influența măsurarea.
- Senzorii de pulsoximetrie sau SpO₂, nu trebuie utilizați în timpul tomografiei cu rezonanță magnetică. Curenții induși pot cauza incendii. Imaginea tomografiei poate fi afectată de pulsoximetrul Masimo. Acuratețea pulsoximetriei poate fi afectată de tomograful cu rezonanță magnetică.
- Pulsoximetrul poate fi utilizat în timpul defibrilării. Măsurările executate ulterior pot fi inexacte pentru scurt timp.
- Țineți cont de asemenea avertizările și instrucțiunile de utilizare care însoțesc senzorii SpO₂.

Capnometru capOne, Nihon Kohden

- Capnometrul din **corpuls³** este o funcție adițională pentru monitorizarea intensivă. În consecință, funcțiile vitale și simptomele clinice trebuie monitorizate în timpul utilizării capnometrului la pacient.
- Senzorul poate fi utilizat numai împreună cu adaptoarele CO₂ autorizate în acest scop (a se vedea secțiunea 9.9).
- Nu utilizați senzori deteriorați, de ex. senzori cu contacte electrice expuse.

Monitorizarea neinvazivă a TA

- Evitați strângerea sau reducerea diametrului furtunului manșetei.
- Verificați dacă în partea corpului pacientului unde este efectuată măsurarea TA nu au apărut probleme de circulație datorită utilizării îndelungate a aparatului.
- Presiunea selectată inițial trebuie să fie evident peste (aprox. 30 mmHg) tensiunea sistolică așteptată. În caz de îndoială, este preferată o presiune oarecum mai crescută.

Monitorizarea invazivă a tensiunii arteriale

- Monitorizarea cu două sau mai multe traductoare: dacă sunt utilizate pentru monitorizare două sau mai multe traductoare de presiune a sângelui conectate la **corpuls³**, toate trebuie să fie conectate la pacient. Dacă unul sau mai multe traductoare nu sunt conectate la pacient ci sunt libere sau atârână, pot constitui conductori nedoriți de curent în timpul defibrilării. Utilizați traductoare cu o izolație specifică (5 kV DC).
- Urmați cu atenție instrucțiunile de utilizare pentru traductoarele folosiți.
- Dacă în aceeași parte a corpului este efectuată și monitorizarea neinvazivă a tensiunii arteriale, aceasta poate influența negativ rezultatele măsurării invazive a tensiunii arteriale.

Măsurarea temperaturii

- Urmați cu atenție instrucțiunile de utilizare a senzorului de temperatură folosit.

Tabel A-26 Informații legate de siguranță

G Analiza ECG în timpul defibrilării semi-automate (funcția AED)

Secvență Analiza ECG este făcută de un program care evaluează ECG în trei etape la fiecare 4 secunde și obține următorul rezultat:

- Se recomandă șoc
- Nu se recomandă șoc

Este evaluată separat fiecare etapă de măsură și aceste rezultate sunt interpretate ulterior.

Start	Durată maximă a analizei ECG (12 sec.)			Rezultat
	Etapa 1 (4 sec.)	Etapa 2 (4 sec.)	Etapa 3 (4 sec.)	Timp refractar (8 sec.)

Tabel A-27 Durata maximă a analizei ECG

Dacă în două din cele trei etape se obține rezultatul " Se recomandă șoc ", rezultatul final este " Se recomandă șoc ". Dacă în două din cele trei etape se obține rezultatul " Nu se recomandă șoc ", rezultatul total este "Nu se recomandă șoc ".

Dacă este obținut rezultatul " Se recomandă șoc " după 8 sau 12 secunde, începe un timp refractar de 8 secunde. Rezultatul nu se modifică în timpul refractar și deci utilizatorul poate să poziționeze padelele de șoc pe corpul pacientului și să livreze un șoc în siguranță. Acest timp refractar poate fi întrerupt numai când există o altă analiză în desfășurare în acel moment.

Pentru a evita pierderea timpului, unele proceduri pot fi grăbite dacă rezultatul așteptat este sigur dintr-un stadiu primar:

Start	Analiză ECG		Resultat
	Se recomandă șoc	Nu se recomandă șoc	Se recomandă șoc (de ex. 200 J)
	Etapa 1 (4 sec.)	Etapa 2 (4 sec.)	Timp refractar (8 sec.)
		Încărcare	Șoc prompt

Tabel A-28 Accelerarea procesului de analiză ECG

Dacă în prima etapă apare mesajul " Se recomandă șoc ", încărcarea cu energie va începe imediat, pentru a reduce timpul de la începerea analizei la posibilitatea de livrare șocului.

Dacă rezultatul final este determinat deja după două analize cu rezultat pozitiv, a treia va fi omisă și aparatul va fi pregătit pentru șoc imediat ce s-a terminat procesul de încărcare.

Sunt recunoscute ca ritmuri ce necesită șocuri următoarele:

- fibrilație ventriculară
- tahicardie ventriculară, $r > 180/\text{min}$

Baza de date ECG pentru validarea softului de analiză

Originea datelor

Datele ECG utilizate provin din înregistrări din baza de date AHA seria 1.

Validarea softului de analiză

Scopul măsurătorilor

Un total de 1518 măsurători din selecțiile ECG constituie baza de date cu care este comparat ECG-ul măsurat în luarea unei decizii în modul AED.

În conformitate cu recomandările AHA, datele stocate sunt împărțite în trei clase. O clasă cu ritmuri diferite nu a fost inclusă în măsurări datorită iregularităților întâlnite.

Clasificarea datelor stocate

	Ritmuri	Număr	Conform cu
Se recomandă șoc	Fibrilația ventriculară (amplitude $> 200 \mu\text{V}$)	388 (total)	Anotație AHA
	Tahicardie ventriculară rapidă ($r > 180/\text{min}$)	Inclusiv pacienți cu stimulator cardiac	Anotație AHA
Nu se recomandă șoc	NSR	1004 (total)	Anotație AHA
	AF, SB, SVT, heart block, idioventricular, PVCs	Incluzând aprox 80% cu caracteristici patologice	Anotație AHA
	Asistolie	Inclusiv pacienți cu stimulator cardiac	Amplitudine: vârf la vârf $< 150 \mu\text{V}$
Nedefinit	Fibrilație ventriculară fină	97	Amplitudine: vârf la vârf $< 350 \mu\text{V}$
	Alte cazuri VT		frecvența $r < 180/\text{min}$
Nu se ia în considerare	Div.	--	Observații pentru ECG Determinarea iregularităților

Tabel A-29 Tabel clasificare

Evaluare și rezultate

Luarea decizilor având la bază programul de analiză ECG

Sensibilitate și specificitate

Calitatea unui program de analiză ECG este exprimat de două valori **sensibilitate** și **specificitate**.

Parametri

Următorii parametri au fost stabiliți pentru a evalua autenticitatea algoritmului. Luând în calcul recomandările AHA, testele ECG ale claselor „intermediare” nu au putut fi incluse în calculul de sensibilitate și specificitate.

a = numărul de decizii pozitive corecte

b = numărul de decizii pozitive false

c = numărul de decizii negative false

d = numărul de decizii negative corecte

Rezultat	Valoare
A	361
B	2
C	27
D	1002

Table A-30 Results

În concluzie se obține:

$$\text{Sensibilitate} = a / (a + c) = 0.9304$$

[necesar >90%,
conform recomandări AHA]

$$\text{Specificitate} = \frac{d}{(b + d)} = 0.9980$$

[necesar >99% pentru
NSR, >95% pentru
asistolie, conform
recomandări AHA]

$$\text{Acuratețe} = \frac{(a + d)}{(a + b + c + d)} = 0.9792$$

$$\text{Valoarea } _ \text{pozitiva } _ \text{estimata} = \frac{a}{(a + b)} = 0.99$$

H Directivele și declarația producătorului


Emisia electromagnetică		
<p>corpuls³ se dorește a fi utilizat în mediul electromagnetic indicat mai jos. Operatori și utilizatori corpuls³ trebuie să se asigure ca aparatul este utilizat într-un asemenea mediu.</p>		
Măsurarea emisiilor	Conform cu	Mediul electromagnetic-directive
Emisi de înaltă frecvență în concordanță cu CISPR 11	Grup 1	Aparatul folosește energie de înaltă frecvență doar pentru funcțiile interne. În consecință, emisiile de înaltă frecvență sunt foarte mici și nu ar trebui să interfereze cu aparatele electronice din apropiere.
Emisi de înaltă frecvență în concordanță cu CISPR 11	Clasă B	corpuls³ este utilizabil în toate locațiile, incluzând și spațiile care sunt conectate la sursa de alimentare cu energie publică. Mai mult decât atât, poate fi utilizat în vehicule, avioane și vapoare.
Emisi de oscilații armonice în concordanță cu IEC 61000-3-2	Nu se aplică	
Fluctuații de tensiune/flicker în concordanță cu IEC 61000-3-3	Not applicable	

Tabel A-31 Emisia electromagnetică

Imunitate la interferența electromagnetică			
corpuls³ se dorește a fi utilizat în mediul electromagnetic indicat mai jos. Operatori și utilizatori corpuls³ trebuie să se asigure ca aparatul este utilizat într-un asemenea mediu.			
Teste de imunitate a interfeței	Nivelul de test IEC 60601	Nivel de compatibilitate	Mediu electromagnetic – directive
Descărcare electrostatică (ESD) în concordanță cu IEC 61000-4-2	± 6 kV Descărcare prin contact ± 8 kV Descărcare în aer	± 6 kV Descărcare prin contact ± 8 kV Descărcare în aer	Podeaua trebuie construită din lemn, beton sau metal, sau să fie acoperită cu plăci ceramice. Dacă podeaua este acoperită cu material sintetic, umiditatea relativă trebuie să fie mai mare de 30%.
Interferențe electrice tranzitorii în conformitate cu IEC 61000-4-4	± 2 kV pentru cabluri ± 1 kV pentru conectori	± 1 kV conexiunile principale Nu se aplică	Calitatea tensiunii de alimentare corespunde cu cea dintr-un birou sau spital.
Descărcare în conformitate cu IEC 61000-4-5	± 1 kV tensiune normală ± 2 kV tensiune de mod comun	± 1 kV tensiune normală ± 2 kV tensiune de mod comun	Calitatea tensiunii de alimentare corespunde cu cea dintr-un birou sau spital.
Căderi de tensiune, întreruperi scurte și fluctuații ale sursei de tensiune în concordanță cu IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% cădere U_T) pentru ½ de perioadă 40% U_T (60% cădere U_T) pentru 5 perioade 70% U_T (30% cădere U_T) pentru 25 de perioade < 5% U_T (> 95% cădere U_T) pentru 5 sec.	Nu se aplică	Aparatul funcționează cu un buffer pentru baterie. Utilizatorul trebuie să se asigure că bateria din corpuls³ este întotdeauna încărcată corespunzător.
Câmpul magnetic pentru sursa de frecvență (50/60 Hz) according to IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m 50 Hz	corpuls³ nu trebuie să fie folosit lângă un aparat de rezonanță magnetică (RM).
Note: U_T este tensiunea de rețea alternativă înainte de aplicarea unui nivel de test			

Tabel A-32 Imunitate la interferența electromagnetică prima parte

Imunitate la interferența electromagnetică			
corpuls³ se dorește a fi utilizat în mediul electromagnetic indicat mai jos. Operatori și utilizatori corpuls³ trebuie să se asigure ca aparatul este utilizat într-un asemenea mediu.			
Teste de imunitate a interferenței	Nivelul de test IEC 60601	Nivel de compatibilitate	Mediu electromagnetic – directive
			Dispozitivele portabile și mobile radio nu trebuie utilizate la o distanță foarte mică de corpuls³ incluzând unele care necesită o distanță recomandată de protecție, care este calculată în funcție de ecuația ce se aplică frecvenței de transmisie. Se recomandă o distanță de aproximativ 3 metri.
Interferențe conduse de înaltă frecvență în conformitate cu IEC 61000-4-6	3 V _{eff} de la 150 kHz la 80 MHz în afara bandei ISM	3 V _{eff}	$d = 1.2\sqrt{P}$
	10 V _{eff} de la 150 kHz la 80 MHz în afara bandei ISM	3 V _{eff}	$d = 4.0\sqrt{P}$

Imunitate la interferența electromagnetică			
Interferențele de înaltă frecvență în concordanță cu IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz la 2.5 GHz	3 V/m	ECG, SPO ₂ monitor: $d = 4.0\sqrt{P}$ de la 80 MHz la 800 MHz $d = 7.7\sqrt{P}$ de la 800 MHz la 2.5 GHz Pentru forțe magnetice > 3 V/m, pot apărea tulburări ale semnalului ECG.
		10 V/m	Defibrillator/stimulator: fără schimbare intenționată de condiție $d = 1.2\sqrt{P}$ de la 80 MHz la 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ de la 800 MHz la 2.5 GHz
		20 V/m	Defibrillator: descărcare neintenționată $d = 0.6\sqrt{P}$ de la 80 MHz la 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$ de la 800 MHz la 2.5 GHz <i>P</i> fiind ieșirea nominală a transmițătorului în wați (W) în conformitate cu indicațiile producătorului <i>d</i> fiind distanța de protecție recomandată în metri (m). ^b Forța magnetică a stațiilor radio staționare trebuie să fie mai mici decât nivelul de conformitate ^d pentru toate frecvențele testate ^c Interferența este posibilă în vecinătatea aparatelor care au următoarea pictogramă:  Fig. 10-33 Transmițător Radio

Imunitate la interferența electromagnetică**Observație 1:**

La 80 MHz și 800 MHz, se aplică aria de înaltă frecvență

Observație 2:

Aceste directive pot avea excepții în aplicare în anumite cazuri. Transmiterea undelor electromagnetice este influențată de absorbția și reflexia obiectelor și persoanelor din mediului înconjurător.

- ^a Banda de frecvență ISM (pentru aplicațiile industriale, științifice și medicale între 150 kHz și 80 MHz) sunt de la 6.765 MHz la 6.795 MHz; de la 13.553 MHz la 13.567 MHz; de la 26.957 MHz la 27.283 MHz și de la 40.66 MHz la 40.70 MHz.
- ^b Nivelele de compatibilitate ISM în banda de frecvență 150 kHz și 80 MHz și în domeniul 80 MHz până la 2.5 GHz intenționează reducerea interferențelor datorate dispozitivelor mobile sau portabile de comunicații care pot fi aduse neintenționat în vecinătatea pacientului. Pentru aceasta se aplică un factor de 10/3 pentru calcularea distanțelor de siguranță recomandate pentru aceste domenii de frecvență.
- ^c Forțele magnetice ale transmițătoarelor staționare, cum sunt relelele de telefonie mobilă și stațiile de emisie radio, sau benzile radio AM și FM și transmisiile TV, teoretic nu pot fi detectate. Pentru a stabili mediul electromagnetic în care operează aparatul, este necesar un studiu al locației în care funcționează aparatul. Dacă în urma măsurărilor forțele magnetice în care este folosit **corpuls³** exced limitele de compatibilitate descrise mai sus, **corpuls³** trebuie ținut sub observație pentru a asigura funcționarea corespunzătoare. Dacă performanțele nu se încadrează în caracteristicile aparatului, pot fi necesare noi măsuri, cum ar fi schimbarea orientării aparatului sau a locației.
- ^d Forța magnetică trebuie să fie mai mică de V/m deasupra zonei de frecvență de la 150 kHz la 80 MHz.

Tabel A-34 Imunitate la interferența electromagnetică partea 2

Distanțele de protecție recomandate dintre dispozitivele portabile și mobile de înaltă frecvență și corpuls³

corpuls³ se dorește a fi utilizat într-un mediu electromagnetic în care radiația de înaltă frecvență este controlată. Utilizatorul **corpuls³** poate preveni interferența electromagnetică respectând distanțele minime dintre transmițătoarele de înaltă frecvență și **corpuls³**, după cum se recomandă mai jos în conformitate cu puterea maximă de ieșire a dispozitivelor de comunicații radio.

Puterea nominală a transmițătorului în W	Distanța de protecție în funcție de frecvența de transmisie în m			
	150 kHz la 80 MHz înafara bandei ISM	150 kHz la 80 MHz în banda ISM	Când este folosit ca și monitor	
			80 MHz la 800 MHz	800 MHz la 2.5 GHz
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 4.0\sqrt{P}$	$d = 4.0\sqrt{P}$	$d = 7.7\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.40	0.40	0.77
0.1	0.38	1.3	1.3	2.4
1	1.2	4.0	4.0	7.7
10	3.8	13	13	24
100	12	40	40	77
	Când este folosit ca și defibrilator/stimulator		Defibrilator: eliberare neintenționată a energiei	
	80 MHz la 800 MHz	800 MHz la 2.5 GHz	80 MHz la 800 MHz	800 MHz la 2.5 GHz
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.7\sqrt{P}$	$d = 0.6\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.27	0.06	0.12
0.1	0.38	0.66	0.15	0.38
1	1.2	2.7	0.6	1.2
10	3.8	6.6	1.5	3.8
100	12	27	6.0	12

Pentru transmițătoarele, a căror putere nominală de ieșire nu este indicată în tabelul de mai sus, distanța poate fi determinată folosind ecuația care corespunde coloanei respective, P fiind puterea nominală a transmițătorului în wați (W) descrisă de producător.

Observație 1

Benzile ISM între 150 kHz și 80 MHz sunt: 6.765 MHz până la 6.795 MHz; 13.553 MHz până la 13.567 MHz; 26.957 MHz până la 27.283 MHz și 40.66 MHz până la 40.70 MHz.

Observație 2

Pentru a calcula distanța recomandată de protecție a transmițătoarelor în benzile de frecvență ISM între 150 kHz și 80 MHz și în zona de frecvență dintre 80 MHz și 2.5 GHz, un factor adițional de 10/3 este folosit pentru a reduce probabilitatea ca un dispozitiv mobil sau portabil de comunicații care este adus în zona pacientului va avea ca rezultat interferența.

Distanțele de protecție recomandate dintre dispozitivele portabile și mobile de înaltă frecvență și corpuls³**Observație 3**

Aceste directive pot avea excepții în aplicare în anumite cazuri. Transmiterea undelor electromagnetice este influențată de absorbția și reflexia obiectelor și persoanelor din mediului înconjurător.

Toate drepturile sunt rezervate pentru modificările tehnice.

Tabel A-35 Distanțele de protecție recomandate

I Garanție

Producătorul oferă o garanție pentru **corpuls³** inclusiv bateriile, pentru defecte materiale și de fabricație, în conformitate cu legile aplicabile în Germania. Garanția include reparația gratis sau înlocuirea componentelor în cauză.

Nu se acordă garanție pentru consumabile, de exemplu conexiunile la pacient, care s-au deteriorat accidental sau în timpul tratamentului. Mai mult, este exclusă orice răspundere din partea producătorului pentru alte daune produse de echipamentele acestuia. Garanția se va anula dacă sunt utilizate alte accesorii decât cele incluse în lista de accesorii autorizate sau sunt executate reparații de către persoane neautorizate.

În caz de defecțiuni, vă rugăm să contactați partenerul autorizat de vânzări și service sau direct producătorul. La cerere, puteți primi documente necesare pentru eliminarea unui defect, cu excepția celor care pot fi remediate doar de către persoane autorizate.

Producătorul își asumă răspunderea pentru siguranța în operare a dispozitivului dacă întreținerea, verificările de siguranță, reparațiile, adăugirile și setările noi sunt făcute direct de acesta sau de persoane autorizate în mod specific de către producător.

J Drepturi de autor și patente


corpuls³ și unele din accesoriile sale sunt protejate de patente în curs de obținere și/sau acordate deja. În consecință, posesia sau achiziționarea acestui aparat nu oferă automat o licență de utilizare pentru aparat, piese de schimb sau accesorii (cabluri, senzori etc.) care luate separat sau împreună cu aparatul încalcă patentele aplicabile pentru aparat sau pentru componentele individuale utilizate împreună cu aparatul.

Deci, nu este permis de exemplu să:

- demontați părți ale aparatului și să le utilizați pentru alte scopuri;
- executați duplicate după componente sau accesorii.

În acest manual sunt menționate aparate și accesorii fără nici o referire la patentele sau mărcile înregistrate.

corpuls[®] este o marcă înregistrată a GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH.

 **GS[®]** este o marcă înregistrată a GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH.

K Listă de imagini

Fig. 1-1	Specimen etichetă aparat	2
Fig. 3-1	Unitate compactă	7
Fig. 3-2	Module individuale	7
Fig. 3-3	Opțiuni de utilizare a sistemului modular corpuls³	9
Fig. 3-4	Opțiuni de utilizare a sistemului modular corpuls³ ca o unitate de monitorizare	10
Fig. 3-5	Modulul de afișaj	11
Fig. 3-6	Modulul de afișaj, vedere din spate	12
Fig. 3-7	Modul conexiuni pacient	13
Fig. 3-8	Conexiunile modulului, partea dreaptă	14
Fig. 3-9	Conexiunile modulului, partea stângă.....	14
Fig. 3-10	Modul conexiuni pacient cu geantă de accesorii	15
Fig. 3-11	Modulul defibrilator/stimulator	16
Fig. 3-12	Suporturi	17
Fig. 3-13	Undă defibrilare bifazică (reprezentare calitativă)	19
Fig. 3-14	Butonul rotativ	23
Fig. 3-15	Timpul de funcționare rămas în condițiile de funcționare din acel moment.....	25
Fig. 3-16	Timpul de funcționare rămas pentru modulul conexiuni pacient	26
Fig. 3-17	Afișarea gradului de încărcare a bateriilor când aparatul este conectat la o sursă externă.....	27
Fig. 3-18	Unitatea compactă, alimentare	28
Fig. 3-19	Modulul de afișaj, alimentare	28
Fig. 3-20	Modulul conexiuni pacient, alimentare.....	28
Fig. 4-1	Modulul de afișaj, elemente de utilizare și LED-uri.....	29
Fig. 4-2	Modulul de afișaj, structura de bază a paginilor	32
Fig. 4-3	Exemplu pagină cu zonă parametri orizontală și verticală.....	34
Fig. 4-4	Afișarea imaginii în negativ.....	34
Fig. 4-5	Modulul conexiuni pacient, elemente afișaj	35
Fig. 4-6	Modul conexiuni pacient, taste control și LED-uri.....	36
Fig. 4-7	Modul conexiuni pacient, taste control și LED-uri.....	36
	(Versiune disponibilă începând cu noiembrie 2007)	36
Fig. 4-8	Modul defibrilator/stimulator, taste control și LED-uri stare.....	37
Fig. 4-9	Verificarea de siguranță înainte de oprire.....	38
Fig. 4-10	Oprirea în timpul funcționării stimulatorului cardiac.....	39
Fig. 4-11	Atenționare la oprire.....	39
Fig. 4-12	Meniu parametrării	40
Fig. 4-13	Meniu curbe	41
Fig. 4-14	Meniu funcții.....	42
Fig. 4-15	Fereastra de configurare.....	43

Fig. 4-16	Deconectarea modului de afișaj de la modulul defibrilator/stimulator.....	44
Fig. 4-17	Deconectarea modului de conexiuni pacient de la modulul de afișaj.....	45
Fig. 4-18	Conectarea modului de conexiuni pacient la modulul de afișaj.....	46
Fig. 4-19	Conectarea modului de afișaj la modulul defibrilator/stimulator.....	47
Fig. 4-20	Separarea modului de conexiuni pacient de unitatea compactă	48
Fig. 4-21	Geanți accesorii și modulul de conexiuni pacient, vedere frontală	49
Fig. 4-22	Geanți accesorii și modulul de conexiuni pacient, vedere din spate	50
Fig. 4-23	Introducerea cablurilor în partea din dreapta a modului de conexiuni pacient.....	50
Fig. 4-24	Conținutul geanții din partea dreaptă.....	51
Fig. 4-25	Introducerea mufelor în partea din stânga a modului de conexiuni pacient	52
Fig. 4-26	Conținutul geanții din partea stângă	53
Fig. 4-27	Introducerea unității compacte în suport.....	54
Fig. 4-28	Introducerea modului de afișaj în suport.....	55
Fig. 4-29	Introducerea modului de conexiuni pacient în suportul de încărcare (în acest caz, instalația de perete).....	56
Fig. 5-1	Conectarea electrozilor corPatch cu clemă la conectorul cablului	59
Fig. 5-2	Conectarea cablurilor electrozilor de defibrilare/stimulare cardiacă.....	60
Fig. 5-3	Scoaterea padelelor de șoc din suport.....	61
Fig. 5-4	Conectarea electrozilor de șoc pediatrici.....	63
Fig. 5-5	Taste control mod AED.....	64
Fig. 5-6	Aplicarea electrozilor corPatch	67
Fig. 5-7	Funcția AED, pagina inițială.....	67
Fig. 5-8	Funcția AED, livrarea șocului.....	68
Fig. 5-9	Aplicarea padelelor de șoc	70
Fig. 5-10	Funcția AED, pagină inițială.....	70
Fig. 5-11	Funcție AED, declanșarea șocului.....	72
Fig. 5-12	Taste control pentru defibrilare manuală și cardioversie.....	73
Fig. 5-13	Aplicarea electrozilor corPatch	76
Fig. 5-14	Defibrilare manuală, pagina inițială.....	76
Fig. 5-15	Defibrilare manuală, selectarea treptei de energie.....	77
Fig. 5-16	Mesaj „Defibrilatorul se încarcă”	77
Fig. 5-17	Aplicarea padelelor de șoc	79
Fig. 5-18	Defibrilarea manuală, pagina inițială.....	79
Fig. 5-19	Defibrilarea manuală, selectarea treptei de energie.....	80
Fig. 5-20	Mesaj „Defibrilatorul se încarcă”	80
Fig. 5-22	Funcția de stimulare.....	82

Fig. 5-23	Stimulatorul cardiac, aplicarea electrozilor	84
Fig. 5-24	Stimulatorul cardiac, aplicarea electrozilor	85
Fig. 5-25	Monitorizare ECG, aplicarea electrozilor ECG (forma prescurtată).....	85
Fig. 5-26	Stimulator cardiac, pagina inițială	86
Fig. 5-27	Stimularoul cardiac, modificarea intensității/frecvența.....	87
Fig. 5-28	Stimulatorul cardiac, modul de operare OVERDRIVE.....	88
Fig. 6-1	Selectarea funcției de monitorizare și diagnostic	90
Fig. 6-2	Monitorizare ECG, aplicarea electrozilor ECG (forma prescurtată).....	93
Fig. 6-3	Monitorizare ECG, pagina inițială	94
Fig. 6-4	Monitorizare ECG, extras dintr-o listare.....	94
Fig. 6-5	Monitorizare ECG , adaptarea curbelor	95
Fig. 6-6	Zonă parametrului frecvență cardiacă	96
Fig. 6-7	Diagnostic ECG, aplicarea electrozilor ECG (1).....	99
Fig. 6-8	Diagnostic ECG, aplicarea electrozilor ECG (2).....	100
Fig. 6-9	Diagnostic ECG, previzionare.....	101
Fig. 6-10	Confirmarea măsurării și a interpretării ECG a D-ECG	103
Fig. 6-11	Tasta programabilă [Analiză].....	104
Fig. 6-12	Listarea D-ECG cu măsurare și interpretare ECG (Partea 1).....	105
Fig. 6-13	Listarea D-ECG cu măsurarea și interpretarea ECG (Partea a 2-a).....	106
Fig. 6-14	Atașarea senzorului SpO ₂ la cablul intermediar	108
Fig. 6-15	Monitorizare SpO ₂ , aplicarea senzorului	108
Fig. 6-16	Monitorizare SpO ₂ , pagină de configurare.....	109
Fig. 6-17	Monitorizare SpO ₂ , exact dintr-o listare	110
Fig. 6-18	Zona parametrului puls	110
Fig. 6-19	Monitorizarea CO ₂ , adaptor nazal.....	112
Fig. 6-20	Monitorizare CO ₂ , adaptor de unică folosință la tubul endotraheal	113
Fig. 6-21	Fixarea adaptorului CO ₂ nazal(/oral) de unică folosință la pacient.....	113
Fig. 6-22	Monitorizare CO ₂ , configurare ecran.	114
Fig. 6-23	Monitorizare CO ₂ , extras dintr-o listare.....	114
Fig. 6-24	Zona parametrului ritm respirator	115
Fig. 6-25	Interfața utilizator TA în vizualizare mare	117
Fig. 6-26	Intefrața de utilizator TA în vizualizarea tendinței evolutive	118
Fig. 6-27	Monitorizarea TA, aplicarea manșetei TA.....	119
Fig. 6-28	Zonă parametrului monitorizare TA	120
Fig. 6-29	Calibrarea TAI.....	123
Fig. 6-30	Monitorizare TAI, pagină de configurare.....	124
Fig. 6-31	Monitorizarea TAI, extras dintr-o listare.....	125
Fig. 6-32	Zona parametrului monitorizare temperatură	126
Fig. 7-1	Opțiuni ale sistemului.....	129
Fig. 7-2	Opțiuni de rețea	131

Fig. 7-3	Afișarea curbelor	132
Fig. 7-4	Afișarea zonelor de parametri.....	133
Fig. 7-5	Selectarea configurației afișajului	134
Fig. 7-6	Selectarea semnalelor imprimantei	135
Fig. 7-7	Opțiunile imprimantei "Ca ecranul"	136
Fig. 7-8	Configurarea funcției de defibrilare	137
Fig. 7-9	Opțiuni ECG	138
Fig. 7-10	Introducerea vitezei de listare a diagnosticului ECG	140
Fig. 7-11	Opțiuni pentru monitorizarea SpO ₂	141
Fig. 7-12	Opțiuni pentru monitorizarea CO ₂	142
Fig. 7-13	Opțiuni TA	143
Fig. 7-14	Opțiuni pentru monitorizarea TAI	144
Fig. 7-15	Opțiuni alarme.....	145
Fig. 7-16	Limitele alarmelor.....	146
Fig. 7-17	Setarea automată a limitelor alarmelor.....	148
Fig. 7-18	Introducerea codului	149
Fig. 7-19	Opțiunile sistemului, persoane răspunzătoare de aparat.	150
Fig. 7-20	Opțiunile funcției de defibrilare, persoane răspunzătoare de aparat.....	152
Fig. 7-21	Opțiunile filtrelor pentru ECG, persoane răspunzătoare de aparat.....	153
Fig. 7-22	Opțiunile alarmelor (persoane responsabile de aparat)	154
Fig. 7-23	Conexiuni GSM (persoane răspunzătoare de aparat).....	156
Fig. 7-24	Opțiunile GSM (persoane răspunzătoare pentru aparat).....	157
Fig. 7-25	Configurarea măsurării și interpretării ECG (personal responsabil de aparat)	158
Fig. 7-26	Măsurarea și interpretarea ECG, versiunea din informațiile despre sistem.	160
Fig. 8-1	Introducerea datelor pacientului	161
Fig. 8-2	Exemplu de un eveniment din jurnal.....	164
Fig. 8-3	Meniu navigare operațiuni.....	165
Fig. 8-4	Coduri scurte, vedere de ansamblu	167
Fig. 9-1	Deschideți capacul imprimantei	180
Fig. 9-2	Imprimanta	181
Fig. 9-3	Schimbarea bateriei (modulul de afișaj)	182
Fig. 9-4	Modulul de monitorizare, interfață infraroșu	184
Fig. 9-5	Modulul conexiuni pacient, interfață infraroșu	184
Fig. 9-6	Modulul defibrilator/stimulator, interfață infraroșu.....	185
Fig. A-1	Vizualizare 1: urgență standard (varianta 1).....	216
Fig. A-2	Vizualizare 2: urgență standard (varianta 2).....	216
Fig. A-3	Vizualizare 3: urgență pacient intubat (varianta 1)	217
Fig. A-4	Vizualizare 4: urgență pacient intubat (varianta 2)	217
Fig. A-5	Vizualizare 5: transport intensiv pacient (varianta 1).....	218
Fig. A-6	Vizualizare 6: transport intensiv pacient (varianta 2).....	218

L Listă de tabele

Tabelul 3-1	Suporturi și alimentare	17
Tabelul 3-2	Frecvență și intensitate	21
Tabelul 3-3	Alarmer fiziologice	21
Tabelul 3-4	Alarmerle modulului de afișaj și ale modulului conexiuni pacient	22
Table 4-1	Starea conexiunii modulelor	33
Tabel 4-3	Conținutul genții din partea dreaptă	51
Table 4-4	Conținutul genții din partea stângă	52
Tabel 6-2	Monitorizare TAI alocarea canalelor de tensiune.....	122
Tabel 7-1	Valori pentru opțiunile sistemului	130
Tabel 7-2	Valori opțiuni imprimantă	135
Tabel 7-3	Valorile configurației audio în modul AED	137
Tabel 7-4	Valori pentru opțiunile ECG	139
Table 7-5	Configurația de fabrică a filtrelor	139
Tabelul 7-6	Valori pentru monitorizarea SpO ₂	141
Tabelul 7-7	Monitorizarea valorilor CO ₂	142
Tabel 7-8	Valori pentru monitorizarea TA	143
Tabel 7-9	Valori pentru monitorizarea TAI	144
Tabel 7-10	Opțiuni pentru alarmerle fiziologice.....	146
Table 7-11	Opțiuni pentru alarmerle tehnice	146
Table 7-12	Valori pentru limitele alarmerelor	147
Tabelul 7-13	Valori pentru opțiunile sistemului, persoane răspunzătoare de aparat.....	150
Tabelul 7-15	Valori pentru configurarea funcției de defibrilare	152
Tabelul 7-16	Opțiunile filtrelor pentru monitorizarea ECG, diagnosticul ECG, (persoane răspunzătoare de aparat).....	154
Tabelul 7-17	Opțiunile alarmerelor (persoane răspunzătoare de aparat).....	155
Tabel 7-18	Valori pentru configurarea măsurare și interpretare ECG	159
Tabel 8-1	Jurnal, vedere de ansamblu	164
Tabel 9-1	Intervale de întreținere	170
Tabelul 9-2	Verificarea aparatului	174
Tabel 9-3	Verificare sursei de alimentare cu energie electrică	175
Table 9-4	Verificarea accesoriilor și consumabilelor.....	177
Tabel 9-5	Configurația de bază cu suport de încărcare.....	188
Tabel 9-6	Opțiuni module măsurare parametri vitali	190
Table 9-7	Alte opțiuni	190
Tabel 9-8	Accesorii pentru instalarea în vehicul și pe alte dispozitive	190
Tabel 9-9	Accesorii pentru încărcare și alimentare.....	191
Tabel 9-10	Alte consumabile.....	191
Tabel 9-11	Alte accesorii.....	191

Tabel 9-12	Programe telemedicină corpuls³	191
Tabel 9-13	Program corpuls.net	191
Tabel 10-1	Alarmer tehnice generale	192
Tabel 10-2	Alarmer legate de managementul energiei	192
Tabel 10-3	Alarmer defibrilator	193
Tabel 10-4	Alarmer stimulator cardiac	193
Tabel 10-5	Alarmerle funcțiilor de monitorizare	194
Tabel 10-6	Alarmer de rețea	195
Tabel 10-7	Alarmerle imprimantei	195
Tabel 10-8	Alarmer management date	196
Tabel 10-9	Defecțiuni generale	197
Tabel 10-10	Probleme de conexiune	197
Tabel 10-11	Defecțiuni la defibrilare	198
Tabel 10-12	Defecțiuni la stimularea cardiacă	198
Tabel 10-13	Defecțiuni la monitorizarea ECG.	199
Tabel 10-14	Defecțiuni la monitorizarea SpO ₂	201
Tabel 10-15	Defecțiuni la monitorizarea TA.....	201
Tabel 10-16	Defecțiuni la monitorizarea CO ₂	206
Tabel 10-17	Defecțiuni ale monitorizării temperaturii.....	207
Tabel 10-18	Defecțiuni la monitorizarea TAI.....	207
Tabel 10-19	Defecțiuni ale imprimantei	208
Tabel 10-20	Defecțiuni la sistemul de management energetic.....	209
Tabel A-1	Listă verificări funcționale (specimen).....	212
Tabel A-2	Opțiuni generale.....	214
Tabel A-3	Limite alarmer preconfigurate	215
Tabel A-4	Dimensiuni	219
Tabel A-5	Masă	219
Tabel A-6	Cerințe mediu de operare	219
Tabel A-7	Management energetic/sursă de alimentare	220
Tabel A-8	Ecran.....	220
Tabel A-9	Imprimantă	221
Tabel A-10	ECG	221
Tabel A-11	Canale.....	222
Tabel A-12	Heart rate	222
Tabel A-13	ECG padele si electrozi de defibrilare	222
Tabel A-14	leșire	223
Tabel A-15	Suprafață conductibilă	223
Tabel A-16	Defibrilare.....	223
Tabel A-17	Defibrilare bifazică	224
Tabel A-18	Stimulare cardiac neinvazică	225
Tabel A-19	Modem GSM/GPRS (Opțional).....	225
Tabel A-20	Pulsoximetru (Opțiune SpO ₂ , Producător Masimo, Sistem Masimo SET)	226
Tabel A-21	Modul măsurare neinvazivă a tensiunii arteriale (Opțiune TA, producător SUNTECH).....	227

Tabel A-22	Modul măsurare invazivă a tensiunii arteriale TAI (opțiune).....	227
Tabel A-23	Temperatură (Opțiune)	228
Tabel A-24	Capnometru (Opțiune CO ₂ , producător Nihon Kohden, cap-ONE)	229
Tabel A-25	Abateri datorită efectelor negative ale gazelor și aburilor	229
Tabel A-26	Informații legate de siguranță	235
Tabel A-27	Durata maximă a analizei ECG.....	236
Tabel A-28	Accelerarea procesului de analiză ECG	236
Tabel A-29	Tabel clasificare	237
Table A-30	Results	238
Tabel A-31	Emisia electromagnetică.....	239
Tabel A-32	Imunitate la interferența electromagnetică prima parte	240
Tabel A-34	Imunitate la interferența electromagnetică partea 2	243
Tabel A-35	Distanțele de protecție recomandate	245

Index

A	
Accessory bag	
cleaning	187
installation	49
AED function	
alarms	193
information	64
malfunctions	198
with corPatch electrodes	66
with shock paddle	69
Alarm function	
physiological alarms	21
technical alarms	21
Alarm function on the monitoring unit	22
Alarm function on the patient box	22
Alarm suppression	155
Alarm thresholds	
automatic setting	148
manual setting	146
AMI	
siehe EKG-Vermessung/-Interpretation ...	102
B	
Baby shock electrodes	63
connection	63
Basic structure of the screen pages	32
Batteries	
charging	26
remaining running time display	25
Blood pressure monitoring, invasive (IBP)	
information	122
performance	124
preparation	123
Blood pressure monitoring, noninvasive (NIBP)	
information	116
malfunctions	201
performing individual monitoring	120
performing interval monitoring	121
preparation	119
Body temperature	18
Bracket	
compact device	54
monitoring unit	55
patient box	56
Brackets	17
C	
Cables for monitoring functions	
cleaning	186
disinfection	186
Capnometer, technical data	228
Capnometry	18
Cardioversion	20
Cleaning	183, 187
accessory bag and carrying belt	187
cables for monitoring functions	186
CO ₂ sensor	187
defibrillator	183
disinfection	186
IBP transducer cable	187
master cable	186
monitoring unit	183
NIBP cuffs	187
patient box	183
shock paddle	185
SpO ₂ sensor	186
Cleaning the IBP transducer cable	180
Cleaning the IBP transducer cable	178, 182
CO ₂ monitoring	
adapting presentation of the CO ₂ values	115
configuring alarms	115
information	111
malfunctions	201
monitoring respiratory rate	115
performing CO ₂ measurement	114
preparation	112
CO ₂ sensor, cleaning	187
Compact device	7
brackets – insertion/removal	54
CompactFlash® card	161
Configuration	128
Connections	
monitoring unit	12
patient box	14
Consumables	
defibrillator	188
Controls	170
accessories	176
consumables	176
corPatch electrodes	
corPatch clip electrodes	57
corPatch easy electrodes	57
performing manual defibrillation	75
using the AED function	66
D	
Data	

select.....	166	IMI.....	102
Data archiving.....	163	PCI.....	102
Data management		EKG-Vermessung/-Interpretation	
alarms	195	AMI	102
Defibrillation.....	231	Electrodes	
Defibrillation, automatic (AED) refer to AED		connecting the cable	60, 61
function	64	defibrillation electrodes	57
Defibrillation, manual		Energy management	
alarms	193	lithium-ion battery	220
information	73	malfunctions	208
malfunctions.....	198	Energy selection	20
performed with corPatch electrodes	75	Environmental requirements	219
performed with shock paddle.....	78		
Defibrillator	188	F	
accessories	188	Fax transfer.....	166
cleaning.....	183	Fax transmission	
consumables.....	188	configuration.....	155
spares	188	Functional control	
switching off	38	control of accessories.....	170
Defibrillator/pacer		control of the device	170
control key.....	37	control of the energy supply	170
LED's.....	37	Funkverbindung	
technical data.....	16	siehe Module	197
Diagnostic ecg		H	
performance.....	101	Heart rate monitoring	96
preparation	98	I	
Dimensions	219	IBP transducer cable	
Disinfectants	183	cleaning	187
Disinfection	183	disinfection	187
cables for monitoring functions	186	sterilisation	187
IBD transducer cable	180	IMI	
IBP transducer cable.....	178, 182, 187	siehe EKG-Vermessung/-Interpretation ..	102
NIBP cuffs	187	Indications of special risks	3
shock paddle.....	185	Infants	62
SpO ₂ sensor.....	186	Information signs.....	2
temperature sensor.....	187	Invasive blood pressure (IBP).....	19
Disposal	188	Invasive blood pressure monitoring (IBP)	
E		malfunctions	207
ECG	18	K	
Monitoring	90	Kapnometer, technische Daten	225
technical data.....	221	L	
with defibrillation/pacing electrodes	222	Lithium-Ion Battery.....	220
ECG analysis.....	236	M	
ECG filters	96	Maintenance	178
ECG monitoring		general indications	169
adaptation of the ECG plot.....	95	schedule	169
conducting monitoring.....	93	Malfunctions.....	192
configuring alarms.....	97	Master cable	
information	90	cleaning	186
malfunctions	198	disinfection	186
preparation	92	Menu types	40
printing ECG plots.....	94		
EKG-Vermessung			
corpuls S	102		
HES®	102		
EKG-Vermessung/-Interpretation			

parameter menu.....	40
plot menu	40
Modules	7
options for use	8
radio connection.....	8
Monitoring	
blood pressure	116, 122
CO ₂	111
ECG	90
SpO ₂	107
temperature.....	125
Monitoring functions	18
alarms	194, 232, 233, 234, 235, 239
Monitoring pulse rate, SpO ₂ monitoring.....	110
Monitoring respiratory rate.....	115
Monitoring unit	
alarm configuration	24
basic structure of the screen pages.....	32
bracket – insertion/removal.....	55
cleaning.....	183
connection to defibrillator/pacer.....	47
connections.....	12
disconnection from defibrillator/pacer	44
LED's.....	29
operating elements	29
voltage supply	28

N

Netzwerk	
Verbindung.....	130
NIBP cuffs	
cleaning.....	187
disinfection	187
NIBP, Technical Data	226
Non-invasive blood pressure (NIBP).....	18

O

Operating and display elements.....	29
Operating instructions.....	29
Operation	
automatic defibrillation	64
general instructions	29
manual defibrillation	73
monitoring and diagnostic functions	90
therapeutic functions	57

P

Pacer	
alarms	193
malfunctions	198
Pacer, external	
running the pacer function	86
Parameter menu.....	40
Patient box.....	13
alarm configuration	24
alerts	24

bracket – insertion/removal	56
cleaning	183
connection to the monitoring unit	46
connections	14
control keys	36
disconnection from the monitoring unit	45
display	35
LED's.....	36
removal from the compact device	48
technical data	15
voltage supply	28
Patient box screen	35
PCI	
siehe EKG-Vermessung/-Interpretation ..	102
Plot menu.....	40
Printer	
alarm	195
malfunctions	208
Pulse oximeter, technical data.....	226
Pulse oximetry	18

R

Regular controls.....	169
Remaining running time display, batteries....	25
Return	188

S

Safety	
defibrillator.....	3
general	1
maintenance.....	2
operating staff.....	1
Self test	178
Settings	
alarms.....	128
monitoring functions	128
system settings.....	128
Shock paddle	
cleaning	185
disinfection	185
performing manual defibrillation	78
sterilisation	185
using the AED function.....	69
Spares.....	188
Specialist staff.....	1
SpO ₂ monitoring.....	107
adjusting display of the SpO ₂ values.....	110
alarm configuration.....	111
performing SpO ₂ measurement.....	109
preparation	108
SpO ₂ sensor	
cleaning	186
disinfection	186
SpO ₂ -monitoring	
information.....	107
SpO ₂ -Monitoring	

malfunctions	200
monitoring pulse rate	110
Sterilisation	183
IBD transducer cable	180
IBP transducer cable.....	178, 187
IBP transducer cable.....	182
temperature sensor.....	187
Suppression of alarms.....	23
Switching off	38

T

Technical data	
capnometer	228
Defibrillator/pacer	16
ECG	221
ECG with defibrillation/pacing electrodes	222
patient box.....	15
Technical Data	
NIBP	226
pulse oximeter.....	226
Technische Daten	
Kapnometer	225
Temperature monitoring	
information	125
malfunctions.....	207
performing temperature monitoring	126
Temperature sensor	

cleaning	187
disinfection	187
sterilisation	187
Tests, general indications	169
Trouble shooting and remedying malfunctions	
during SpO ₂ monitoring	200
Troubleshooting and remedying malfunctions	
during CO ₂ monitoring.....	201
during defibrillation	198
during IBP monitoring.....	207
during pacing.....	198
during temperature monitoring.....	207
general malfunctions	197
printer	208
Troubleshooting and remedying malfunctions	
during ECG monitoring	198
Troubleshooting and remedying malfunctions	
in energy management	208

V

Visual and functional control.....	169
Voltage supply	28

W

Warning signs	2
Weight	219



corpuls 

 Elektromedizinische Geräte
G. Stemple GmbH
Hauswiesenstrasse 26
86916 Kaufering
Germany
Tel.: +49-8191-65722-0
Fax: +49-8191-65722-22
Web site: www.corpuls.com
