

EDAN Agile PLM Electronic Signature Information

--Signatures related to this document and performed in EDAN Agile PLM.

文件名称 : X8 X10 X12 说明书_罗马尼亚语

文件编号 : 01.54.458538

版本 : 1.0

产品型号 : X10;X12;X8

项目编码(Project Code) : 00026I001

签批信息:

作者 : 陈 艳娟 (chenyanjuan) 2020-03-25 12:04:56

审核人 : 陈 勇强 (chenyongqiang) 2020-03-25 14:22:58

审核人 : 程 亮 (chengliang) 2020-03-25 14:59:42

审核人 : 夏 欢欢 (xiahuanhuan) 2020-03-26 18:09:18

审核人 : 丁 鹏宇 (dingpengyu) 2020-03-27 18:00:49

审核人 : 宋 巍 (songwei) 2020-03-26 09:37:03

审核人 : 邱 四海 (qiusihai) 2020-03-25 17:41:04

审核人 : 韩 吉灯 (hanjideng) 2020-03-25 13:30:12

审核人 : 陈 艳娟 (chenyanjuan) 2020-03-25 13:23:48

审核人 : 潘 能冲 (pannengchong) 2020-03-26 16:22:47

批准人 : 韩 吉灯 (hanjideng) 2020-03-30 11:34:50

X8/X10/X12

Monitor de pacient
Versiunea 1.0

Manual de Utilizare



Despre acest manual

P/N: 01.54.458538

MPN: 01.54.458538010

Data emiterii: Martie 2020

© Drepturi de autor EDAN INSTRUMENTS, INC. 2020. Toate drepturile rezervate.

Declarație

Acest manual vă va ajuta să înțelegeți mai bine procedurile de operare și întreținere a produsului. Atragem atenția asupra faptului că acest produs trebuie utilizat numai în condițiile respectării stricte a instrucțiunilor din acest manual. Dacă utilizarea produsului nu are loc în conformitate cu acest manual, există riscul de defecțiuni sau de accidente pentru care EDAN INSTRUMENTS, INC. (companie denumită în continuare EDAN) nu va putea fi considerată responsabilă.

EDAN deține drepturile de autor asupra acestui manual. În absența consimțământului prealabil exprimat în scris al EDAN, niciun material inclus în acest manual nu poate fi fotocopiat, reprodus sau tradus în alte limbi.

Materialele protejate prin legea dreptului de autor, incluzând, fără a se limita la, informațiile confidențiale precum informațiile tehnice și informațiile despre pacienți incluse în acest manual, nu trebuie dezvăluite de către utilizator niciunei terțe părți irelevante.

Utilizatorul trebuie să înțeleagă că nimic din acest manual nu îi acordă, în mod expres sau implicit, niciun drept și nicio licență de utilizare a niciuneia dintre proprietățile intelectuale ale EDAN.

EDAN își rezervă dreptul de a modifica, de a actualiza și, în final, de a explica acest manual.

Responsabilitatea producătorului

Compania EDAN se consideră responsabilă pentru orice efect asupra siguranței, fiabilității și performanțelor echipamentului doar dacă:

operațiile de asamblare, extindere, reajustare, modificare sau reparare sunt efectuate de personal autorizat de EDAN

instalația electrică a camerei respective respectă standardele naționale și

instrumentul este utilizat în conformitate cu instrucțiunile de utilizare.

Termeni utilizați în acest manual

Acest ghid are rolul de a explica o serie de concepte importante legate de măsurile de siguranță.

AVERTISMENT

A **AVERTISMENT** label advises against certain actions or situations that could result in personal injury or death.

ATENȚIE

A **ATENȚIE** label advises against actions or situations that could damage equipment, produce inaccurate data, or invalidate a procedure.

AVERTISMENT

Eticheta **AVERTISMENT** marchează indicațiile care oferă informații utile privind o funcție sau o procedură.

Cuprins

Capitolul 1 Destinația de utilizare și recomandări privind siguranța.....	1
1.1 Destinația de utilizare/Indicații de utilizare	1
1.2 Recomandări privind siguranța	1
1.2.1 Protejarea informațiilor personale.....	7
1.3 Explicarea simbolurilor de pe monitor.....	8
Capitolul 2 Instalarea	11
2.1 Inspecția inițială	11
2.2 Montarea monitorului	11
2.3 Conectarea cablului de alimentare	11
2.4 Verificarea monitorului	11
2.5 Verificarea aparatului de înregistrare	12
2.6 Setarea datei și a orei.....	12
2.7 Transferul monitorului	12
2.8 Declarația FCC.....	13
2.9 Declarația FCC privind expunerea la radiații pe frecvențe radio.....	13
Capitolul 3 Operațiunile de bază	14
3.1 Prezentare generală	15
3.1.1 Vedere din față.....	15
3.1.2 Vedere din spate	16
3.1.3 Vedere laterală.....	17
3.2 Operarea și navigarea.....	18
3.2.1 Utilizarea tastelor	19
3.3 Modul de operare	20
3.3.1 Modul demonstrativ	20
3.3.2 Modul standby.....	21
3.3.3 Modul nocturn.....	21
3.3.4 Modul confidențial.....	22
3.3.5 Modul NFC	22
3.4 Modificarea setărilor monitorului	23
3.4.1 Ajustarea luminozității ecranului	23
3.4.2 Schimbarea datei și a orei	23
3.5 Ajustarea volumului	23
3.5.1 Ajustarea volumului	23
3.5.2 Ajustarea volumului alarmelor.....	24
3.5.3 Ajustarea volumului bătăilor inimii	24
3.6 Verificarea versiunii monitorului	24
3.7 Monitorizarea în rețea	24
3.8 Setarea limbilor	24
3.9 Calibrarea ecranului	24

3.10 Dezactivarea ecranului tactil	25
3.11 Utilizarea scannerului de coduri de bare	25
Capitolul 4 Alarmerle	26
4.1 Categoriile alarmelor.....	26
4.1.1 Alarmerle fiziologice	26
4.1.2 Alarmerle tehnice.....	26
4.1.3 Mesajele	26
4.2 Selectarea unui tip de ton de alarmă	26
4.3 Nivelurile de alarmă.....	26
4.4 Controlarea alarmei.....	28
4.4.1 Setarea alarmelor de parametri.....	28
4.4.2 Alarmă audio întreruptă.....	29
4.4.3 Alarmă sonoră dezactivată	30
4.4.4 Reset. alarmă	30
4.5 Alarmerle persistente.....	31
4.6 Dezactivarea alarmelor cauzate de oprirea senzorilor	31
4.7 Alarmerle de deconectare a rețelei	31
4.8 Testarea alarmelor	32
Capitolul 5 Informațiile alarmelor	33
5.1 Informațiile alarmelor fiziologice	33
5.2 Informațiile alarmelor tehnice.....	39
5.3 Mesajele	50
5.4 Intervalul ajustabil al limitelor de alarmă	53
Capitolul 6 Gestionarea pacienților.....	55
6.1 Internarea unui pacient.....	55
6.1.1 Categoria pacientului și starea de stimulare.....	56
6.2 Internarea rapidă.....	56
6.3 Recun. cod de bare	56
6.4 Editarea informațiilor despre pacient.....	57
6.5 Sistemul de monitorizare centrală.....	57
Capitolul 7 Interfața cu utilizatorul	58
7.1 Setarea stilului interfeței	58
7.2 Selectarea parametrilor de afișare	58
7.3 Modificarea poziției traseului	58
7.4 Modificarea dispunerii interfeței.....	58
7.5 Vizualizarea ecranului pentru tendințe.....	58
7.6 Vizualizarea ecranului OxyCRG	59
7.7 Vizualizarea ecranului cu fonturi mari	59
7.8 Vizualizarea ecranului semnelor vitale	59
7.9 Vizualizarea ferestrei Vizual. pat	60
7.9.1 Deschiderea ferestrei Vizual. pat.....	60

7.9.2 Setările ferestrei Vizual. pat	60
7.10 Modificarea culorilor parametrilor și traseelor	60
7.11 Configurația realizată de utilizator	60
7.12 Configurația implicită	61
7.13 Configurația Nou-născut*	61
Capitolul 8 Monitorizarea EKG	62
8.1 Prezentare generală	62
8.2 Informații de siguranță referitoare la EKG	62
8.3 Afișajul EKG.....	64
8.3.1 Modificarea dimensiunii traseului EKG	64
8.3.2 Modificarea setărilor filtrului EKG.....	65
8.4 Selectarea derivației pentru calcul	66
8.5 Procedura de monitorizare	66
8.5.1 Pregătirea.....	66
8.5.2 Conectarea cablurilor EKG	66
8.5.3 Selectarea tipului de electrod	67
8.5.4 Instalarea electrozilor	67
8.6 Configurarea meniului EKG	71
8.6.1 Setarea sursei alarmelor	71
8.6.2 Setarea sursei bățăilor	72
8.6.3 Deconectarea inteligentă a derivațiilor.....	72
8.6.4 Aspectul afișajului EKG.....	72
8.6.5 Setarea stării de stimulare	73
8.6.6 Calibrarea EKG	74
8.6.7 Setările traseului EKG.....	74
8.7 Monitorizarea EKG cu 12 derivații.....	74
8.7.1 Activarea monitorizării EKG cu 6/10 electrozi.....	75
8.7.2 Funcția de analiză.....	75
8.7.3 Duratele traseelor și segmentele izoelectrice	75
8.8 Monitorizarea segmentului ST.....	76
8.8.1 Setarea analizei ST	77
8.8.2 Afișajul ST	77
8.8.3 Despre punctele de măsurare a ST	77
8.8.4 Ajustarea punctelor de măsurare pentru ST și ISO	78
8.9 Monitorizarea aritmiei.....	78
8.9.1 Analiza aritmiei	78
8.9.2 Meniul Analiză ARR.....	81
Capitolul 9 Monitorizarea RESP	84
9.1 Prezentare generală	84
9.2 Informații de siguranță referitoare la RESP	84
9.3 Amplasarea electrozilor pentru monitorizarea respirației	85

9.4 Suprapunerea cardiacă	85
9.5 Expansiunea toracică.....	85
9.6 Respirația abdominală.....	86
9.7 Selectarea derivației pentru respirație	86
9.8 Schimbarea tipului de oprire	86
9.9 Modificarea dimensiunii unei pentru respirație	86
9.10 Modificarea orei alarmei de apnee	86
Capitolul 10 Monitorizarea SpO₂	87
10.1 Prezentare generală	87
10.2 Informații de siguranță referitoare la SpO ₂	87
10.3 Măsurarea SpO ₂	88
10.4 Limitele măsurării	89
10.5 Evaluarea exactității unei valori SpO ₂	90
10.6 Întârziere alarmă SpO ₂	90
10.7 Indice de perfuzie (PI)*	91
10.8 Măsurarea simultană a SpO ₂ și NIBP	91
10.9 Setarea intensității tonului.....	91
10.10 Setarea sensibilității	91
Capitolul 11 Monitorizarea PR	92
11.1 Prezentare generală	92
11.2 Setarea sursei de PR	92
11.3 Setarea volumului PR.....	92
11.4 Selectarea sursei alarmei active.....	92
Capitolul 12 Monitorizarea NIBP	93
12.1 Prezentare generală	93
12.2 Informații de siguranță referitoare la NIBP	93
12.3 Limitele măsurării	94
12.4 Metodele de măsurare	95
12.5 Procedurile de măsurare	95
12.5.1 Mesajele de operare.....	96
12.5.2 Corectarea măsurătorii dacă membrul nu este la nivelul inimii.....	97
12.6 Fereastra Revizuire multiplă NIBP	97
12.7 Resetarea NIBP	97
12.8 Calibrarea NIBP	97
12.9 Testul de scurgeri	97
12.10 Setarea modului de umflare	98
12.11 Modul curățare	99
Capitolul 13 Monitorizarea TEMP	100
13.1 Prezentare generală	100
13.2 Informații de siguranță referitoare la TEMP	100
13.3 Activarea/Dezactivarea T1/T2	100

13.4 Configurarea monitorizării TEMP	100
13.5 Calcularea diferenței de temperatură	100
Capitolul 14 Monitorizarea IBP	101
14.1 Prezentare generală	101
14.2 Informații de siguranță referitoare la IBP	101
14.3 Procedurile de monitorizare	102
14.3.1 Selectarea unei presiuni pentru monitorizare	102
14.3.2 Aducerea la zero a traductorului de presiune	103
14.3.3 Depanarea aducerii la zero a presiunii (exemplu pentru Art)	103
14.3.4 Calibrarea IPB	103
14.4 Modificarea riglelor traseului IBP	104
14.5 IBP Suprapunere trasee IBP	104
14.6 Măsurarea PAWP	104
14.6.1 Procedurile de măsurare	104
14.7 Calcularea CPP.....	105
14.7.1 Procedurile de calcul	105
14.8 Calcularea PPV	106
Capitolul 15 Monitorizarea CO₂.....	107
15.1 Prezentare generală	107
15.2 Informații de siguranță referitoare la CO ₂	107
15.3 Procedurile de monitorizare	108
15.3.1 Aducerea la zero a senzorului	108
15.3.2 Modulul de CO ₂ pentru fluxul secundar	108
15.4 Setarea corecțiilor pentru CO ₂	110
15.5 Setarea orei alarmei de apnee.....	111
15.6 Setarea traseelor pentru CO ₂	111
Capitolul 16 Monitorizarea CO.	112
16.1 Prezentare generală	112
16.2 Informații de siguranță referitoare la C.O.	112
16.3 Monitorizarea C.O.....	112
16.4 Monitorizarea temperaturii s ângelui	116
Capitolul 17 Sistarea	117
17.1 Prezentare generală	117
17.2 Accesarea/părăsirea stării de sistare	117
17.2.1 Accesarea stării de sistare.....	117
17.2.2 Părăsirea stării de sistare	117
17.3 Revizuirea unui traseu sistat.....	117
Capitolul 18 Revizuirea	118
18.1 Revizuirea graficului de tendințe	118
18.2 Revizuirea tabelului de tendințe.....	119
18.3 Revizuirea NIBP	119

18.4	Revizuirea alarmelor	120
18.5	Revizuirea ARR	120
18.6	Revizuirea analizei cu 12 derivații	121
Capitolul 19	Calculul și tabelul de titrare	122
19.1	Calcularea medicamentelor	122
19.1.1	Procedurile de calcul	122
19.1.2	Unitatea de calcul	123
19.1.3	Tabelul de titrare.....	123
19.2	Calculul caracteristicilor hemodinamice	124
19.2.1	Procedurile de calcul	124
19.2.2	Parametrii introduși	124
19.2.3	Parametrii generați	124
19.3	Calcularea oxigenării	125
19.3.1	Procedura de calcul	125
19.3.2	Parametrii introduși	125
19.3.3	Parametrii generați	126
19.4	Calcularea ventilației.....	126
19.4.1	Procedura de calcul	126
19.4.2	Parametrii introduși	127
19.4.3	Parametrii generați	127
19.5	Calculul funcției renale	127
19.5.1	Procedura de calcul	127
19.5.2	Parametrii introduși	128
19.5.3	Parametrii generați	128
Capitolul 20	Înregistrarea	129
20.1	Funcționarea aparatului de înregistrare	129
20.2	Începerea și oprirea înregistrării.....	130
20.3	Operațiile și mesajele de stare ale aparatului de înregistrare	131
20.3.1	Cerințe privind hârtia de înregistrare	131
20.3.2	Funcționarea corectă	132
20.3.3	Terminarea hârtiei	132
20.3.4	Înlocuirea hârtiei	132
20.3.5	Eliminarea blocajelor de hârtie	133
Capitolul 21	Tipărirea rapoartelor de pacient	134
21.1	Setările imprimantei	134
21.2	Pornirea și oprirea tipării rapoartelor.....	134
Capitolul 22	Alte funcții.....	136
22.1	Apelarea asistenților medicali	136
22.2	Ieșirea analogică și sincronizarea defibrilatorului.....	136
22.3	Wi-Fi	136
22.4	Stocarea datelor pe dispozitivul de stocare	137

22.4.1 Datele stocate pe dispozitivul de stocare	137
22.4.2 Activarea/dezactivarea stocării datelor	138
22.4.3 Selectarea unui dispozitiv de stocare	138
22.4.4 Revizuirea datelor stocate pe dispozitivul de stocare	138
22.4.5 Ștergerea datelor stocate pe dispozitivul de stocare.....	139
22.4.6 Exportarea datelor stocate pe dispozitivul intern de stocare.....	139
22.4.7 Formatarea dispozitivului intern de stocare	139
22.4.8 Deconectarea unui dispozitiv amovibil.....	139
22.5 MEWS*.....	139
22.5.1 Interfața scorului MEWS	140
22.5.2 Criteriile scorului MEWS	140
22.5.3 Metoda scorului MEWS.....	140
22.5.4 Rezultatul scorului MEWS	141
22.5.5 Tabel tend. MEWS	141
Capitolul 23 Utilizarea bateriei.....	142
23.1 Informații de siguranță referitoare la baterie.....	142
23.2 Indicatorul nivelului bateriei	143
23.3 Starea bateriei pe ecranul principal	143
23.4 Verificarea performanței bateriei.....	143
23.5 Reciclarea bateriei.....	143
23.6 Întreținerea bateriei	144
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	145
24.1 Informații generale	145
24.2 Curățarea	145
24.2.1 Curățarea monitorului	146
24.2.2 Curățarea accesoriilor reutilizabile	146
24.3 Dezinfectarea.....	147
24.3.1 Dezinfectarea monitorului.....	148
24.3.2 Dezinfectarea accesoriilor reutilizabile.....	148
24.4 Curățarea și dezinfectarea altor accesorii.....	149
Capitolul 25 Întreținerea	150
25.1 Inspectarea.....	150
25.2 Sarcinile de întreținere și programul de testare.....	150
Capitolul 26 Garanția și lucrările de service	152
26.1 Garanția	152
26.2 Informații de contact	152
Capitolul 27 Accesorii	153
27.1 Accesorii pentru EKG	153
27.2 Accesorii pentru SpO ₂	156
27.3 Accesorii pentru NIBP	157
27.4 Accesorii pentru TEMP.....	157

27.5 Accesorii pentru IBP	158
27.6 Accesorii pentru CO ₂	158
27.7 C.O. Accesorii*	159
27.8 Alte accesorii.....	159
A Specificațiile produsului.....	161
A.1 Clasificarea.....	161
A.2 Specificații fizice.....	161
A.2.1 Dimensiune și greutate	161
A.2.2 Configurația funcțiilor.....	161
A.2.3 Specificații de mediu.....	161
A.2.4 Afișaj	162
A.2.5 Specificațiile bateriei.....	163
A.2.6 Aparat de înregistrare	163
A.2.7 Gestionarea datelor.....	163
A.3 Wi-Fi (opțional).....	164
A.4 EKG.....	165
A.5 RESP	170
A.6 NIBP	170
A.7 SpO ₂	171
A.8 TEMP	172
A.9 PR.....	173
A.10 IBP.....	173
A.11 CO ₂	174
A.12 CO.	176
A.13 Interfețe	177
A.13.1 Ieșire analogică (Opțională)	177
A.13.2 Sincronizarea defibrilatorului (Opțională)	178
A.13.3 Apel asistentă (Opțional).....	178
A.13.4 Interfețele USB.....	179
A.13.5 Interfața VGA (Opțională)	179
A.13.6 Interfața rețelei prin cablu	179
B Informații privind compatibilitatea electromagnetică.....	180
B.1 Emisii electromagnetice	180
B.2 Imunitate electromagnetică	180
B.3 Imunitate electromagnetică	183
B.4 Distanțele recomandate de separare	186
C Setările implicite.....	187
C.1 Setările implicite pentru informațiile despre pacient.....	187
C.2 Setările de alarmă implicite	187
C.3 Setările implicite pentru EKG	187
C.4 Setările implicite pentru RESP.....	190

C.5 Setări implicite SpO ₂	190
C.6 Setările implicite pentru PR.....	191
C.7 Setările implicite pentru NIBP	191
C.8 Setările implicite pentru TEMP	192
C.9 Setările implicite pentru IBP	192
C.10 Setări implicite CO ₂	193
C.11 CO Setările implicite	194
D Abrevieri.....	195

Capitolul 1 Destinația de utilizare și recomandări privind siguranța

1.1 Destinația de utilizare/Indicații de utilizare

Monitoarele sunt proiectate pentru monitorizarea, stocarea, înregistrarea, revizuirea și generarea de alarme pentru o serie de parametri fiziologici ai pacienților adulți, copii și nou-născuți. Monitoarele sunt proiectate pentru a fi utilizate de personal medical pregătit în medii spitalicești.

Parametrii fiziologici monitorizați includ: EKG, respirația (RESP), temperatura (TEMP), saturația cu oxigen a sângelui arterial (SpO₂), frecvența pulsului (PR), presiunea neinvazivă a sângelui (NIBP), presiunea invazivă a sângelui (IBP), dioxidul de carbon (CO₂), debitul cardiac (CO).

Monitoarele nu sunt proiectate pentru a fi utilizate în medii IRM.

1.2 Recomandări privind siguranța

Legislația federală a S.U.A. permite vânzarea acestui dispozitiv numai de către medici sau la comanda unui medic.

AVERTISMENT

- 1 Pentru a asigura funcționarea corectă a monitorului, citiți manualul de utilizare și urmați instrucțiunile înainte de a utiliza monitorul.
 - 2 Înainte de a utiliza dispozitivul, este necesar să verificați echipamentul, cablurile pentru pacient, electrozii etc. În cazul în care există orice defect evident sau semne de îmbătrânire care pot afecta siguranța sau funcționarea, înlocuiți-le.
 - 3 Echipamentele tehnice medicale precum aceste monitoare/sisteme de monitorizare trebuie utilizate numai de către persoane care au primit instruire corespunzătoare pentru utilizarea acestora și care sunt capabile să le utilizeze corect.
 - 4 PERICOL DE EXPLOZIE – Nu utilizați dispozitivul în atmosfere inflamabile, în care pot apărea concentrații periculoase de gaze anestezice sau alte substanțe inflamabile.
 - 5 PERICOL DE ELECTROCUTARE – Pentru a evita RISCUL de electrocutare, acest echipament trebuie conectat numai la o REȚEA DE ALIMENTARE prevăzută cu împământare de protecție.
 - 6 Nu atingeți pacientul, masa sau monitorul în timpul defibrilării.
 - 7 Utilizarea simultană a unui stimulator cardiac și a altui echipament conectat la pacient poate genera un pericol pentru siguranță.
 - 8 Procedați cu deosebită atenție atunci când utilizați echipamente medicale electrice. Multe părți ale circuitului om/mașină, de exemplu pacientul, conectorii, electrozii și traductoarele, sunt conductoare de curent electric. Este important ca aceste elemente conductoare să nu intre în contact cu alte obiecte conductoare de curent și împământate atunci când sunt conectate la intrarea izolată pentru pacient a dispozitivului. Acest contact ar traversa izolarea intrării pentru pacient și ar anula protecția asigurată de intrarea izolată. Trebuie să nu existe contact în special între electrodul neutru și masă.
-

AVERTISMENT

- 9 Dispozitivele conectate la monitor trebuie să aibă legatura de echipotențial.
 - 10 Dacă se detectează scurgeri sau mirosuri neplăcute, asigurați-vă că nu este niciun foc în apropiere.
 - 11 Câmpurile magnetice și electrice pot afecta funcționarea corectă a dispozitivului. De aceea, este necesar să vă asigurați că toate dispozitivele externe utilizate în apropierea monitorului respectă cerințele relevante privind compatibilitatea electromagnetică. Echipamentele cu raze X sau dispozitivele IRM reprezintă o posibilă sursă de interferențe, deoarece pot emite niveluri înalte de radiații electromagnetice.
 - 12 Poziționați cablurile cu atenție pentru a evita riscul de încurcare, cutare sau interferențe electrice. În cazul dispozitivului montat deasupra pacientului, ar trebui luate suficiente măsuri de precauție pentru ca acesta să nu cadă pe pacient.
 - 13 Dacă sistemul masei de protecție (împământarea de protecție) este îndoielnic, monitorul trebuie să fie alimentat exclusiv din sursa interne.
 - 14 Nu vă bazați numai pe alarma sonoră în vederea monitorizării pacientului. Ajustarea volumului de alarmă la un nivel redus sau oprirea acestuia în timpul monitorizării pacientului poate genera un pericol pentru pacient. Nu uitați că cea mai fiabilă metodă de monitorizare a pacientului combină supravegherea personală atentă cu operarea corectă a echipamentului de monitorizare.
 - 15 Accesoriile conectate la interfețele analogice și digitale trebuie să fie certificate pentru conformitatea cu standardele IEC/EN aplicabile (de ex. IEC/EN 60950 pentru echipamente de procesare a datelor și IEC/EN 60601-1 pentru echipamente medicale). În plus, toate configurațiile trebuie să fie în conformitate cu versiunea aflată în vigoare a standardului IEC/EN 60601-1. Prin urmare, orice persoană care conectează echipament suplimentar la conectorul de intrare semnal sau la conectorul de ieșire semnal pentru a configura un sistem medical are răspunderea de a se asigura de conformitatea acestuia cu cerințele versiunii în vigoare a standardului pentru sistem IEC/EN 60601-1. În cazul în care aveți nelămuriri, consultați departamentul nostru de service tehnic sau distribuitorul dumneavoastră local.
 - 16 Monitorul este prevăzut cu un modul Wi-Fi care primește energie electromagnetică de radio frecvență. Prin urmare, orice alt echipament care respectă cerințele CISPR privind radiațiile poate afecta comunicațiile wireless și le poate întrerupe.
 - 17 Utilizați numai cablurile pentru pacient și accesoriile furnizate de EDAN. Funcționarea și protecția împotriva electrocutării nu pot fi garantate, iar pacientul poate suferi leziuni, în caz contrar. Înainte de utilizare, asigurați-vă că ambalajele accesoriilor sterilizate sau de unică folosință sunt intacte. Nu utilizați accesoriile dacă ambalajele acestora sunt deteriorate.
 - 18 La interfațarea cu alte echipamente, este necesară efectuarea de către personalul tehnic calificat al spitalului a unui test pentru curentul de scurgere, înainte de utilizarea la pacienți.
-

AVERTISMENT

- 19 Dacă câteva elemente ale echipamentelor medicale sunt interconectate, aveți grijă la suma curenților de scurgere, în caz contrar poate cauza pericol de electrocutare. Consultați-vă personalul de service.
 - 20 În timpul monitorizării, dacă sursa de alimentare este oprită și dacă nu există baterie pentru standby, monitorul va fi oprit. Setările configurate de utilizator pot fi salvate, iar setările neconfigurate de utilizator nu rețin nicio modificare. Adică, la repornirea alimentării, sunt restabilite toate setările care au fost utilizate ultima dată.
 - 21 Echipamentele LAN wireless operează în zona de radiofrecvență și pot interfera cu alte echipamente medicale, inclusiv cu dispozitivele implantate în corpul pacienților. Nu uitați să efectuați testul de compatibilitate electromagnetică înainte de instalare și ori de câte ori în zona de acoperire a rețelei LAN wireless sunt adăugate noi echipamente medicale.
 - 22 După expirarea duratei utile de viață, dispozitivul și accesoriile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale. Alternativ, acestea pot fi returnate comerciantului sau producătorului pentru a fi reciclate sau eliminate în mod adecvat. Bateriile constituie deșeuri periculoase. NU le aruncați împreună cu deșeurile menajere. La finalul duratei lor de viață, încredințați bateriile punctelor de colectare corespunzătoare responsabile pentru reciclarea bateriilor uzate. Pentru informații mai detaliate privind reciclarea acestui produs sau a bateriei, contactați autoritățile locale sau magazinul din care ați achiziționat produsul.
 - 23 Ambalajul trebuie predat la deșeuri în conformitate cu reglementările locale sau ale spitalului; în caz contrar, acesta poate afecta mediul înconjurător. Depozitați ambalajul într-un loc inaccesibil copiilor.
 - 24 După defibrilare, afișajul EKG revine în interval de 10 secunde dacă se utilizează și se aplică electrozii adecvați, pe baza instrucțiunilor producătorului.
 - 25 Deciziile clinice bazate pe rezultatele furnizate de către dispozitiv sunt lăsate la latitudinea furnizorului.
 - 26 Acest echipament nu este destinat utilizării la domiciliu.
 - 27 Nu efectuați lucrări de service sau de întreținere la monitor sau la accesoriile aflate în uz pentru pacient.
 - 28 Racordul aparatului sau ștecherul de conectare la rețeaua de alimentare este utilizat ca mijloc de izolație față de rețeaua de alimentare. Poziționați monitorul într-un loc de unde operatorul să poată accesa cu ușurință dispozitivul de deconectare.
 - 29 Asamblarea monitorului și modificările aduse acestuia în timpul duratei de viață reale vor fi evaluate pe baza cerințelor IEC60601-1.
 - 30 Monitoare nu prezintă siguranță la utilizarea în apropierea echipamentelor IRM. Monitoare nu sunt proiectate pentru a fi utilizate în medii IRM.
 - 31 Dacă nu se utilizează funcția de stocare a datelor, toate datele măsurate (inclusiv datele despre tendințe, datele de revizuire, evenimentele de alarmă și altele) sunt anulate fie când se închide monitorul, fie când se oprește monitorul pentru procesul de monitorizare.
-

AVERTISMENT

- 32 La sistem nu pot fi conectate prize multiple sau cabluri prelungitoare suplimentare.
 - 33 La sistem pot fi conectate numai elementele specificate ca făcând parte din sistem sau ca fiind compatibile cu sistemul.
 - 34 Asigurați-vă că funcția de conectare în rețea este utilizată într-un mediu de rețea sigur.
 - 35 Echipamentele de comunicații RF portabile și mobile pot afecta echipamentul electric medical; consultați distanțele de separare recomandate în acest manual de utilizare.
 - 36 Toate accesoriile conectate la sistem trebuie să se instaleze la distanță de pacient, dacă nu îndeplinesc cerințele standardului IEC/EN 60601-1.
 - 37 La monitor pot fi folosite numai baterii originale.
 - 38 Echipamentul electric medical trebuie să fie instalat și pus în funcțiune conform Informațiilor EMC din acest manual de utilizare.
 - 39 Prin conectarea unui accesoriu (de exemplu, o imprimantă externă) sau a unui alt dispozitiv la acest monitor se creează un sistem medical. În acest caz, trebuie să se ia măsuri de protecție suplimentare la instalarea sistemului, iar sistemul trebuie să asigure:
 - a) În mediul pacientului, un nivel de siguranță comparabil cu cel oferit de echipamentele electrice medicale conforme cu IEC/EN 60601-1 și
 - b) În afara mediului pacientului, nivelul de siguranță adecvat pentru echipamentele electrice nemedicale conforme cu alte standarde de siguranță IEC sau ISO.
 - 40 Utilizarea unor alte accesorii decât cele specificate poate conduce la creșterea emisiilor electromagnetice sau la reducerea imunității echipamentului de monitorizare.
 - 41 Monitorul nu trebuie să fie utilizat în apropierea altor echipamente sau așezat pe acestea. Dacă este necesară utilizarea în apropierea altor echipamente sau așezarea pe acestea, trebuie să verificați dacă monitorul funcționează normal în configurația în care este utilizat înainte de a începe monitorizarea pacienților.
 - 42 Nu atingeți simultan pacientul și componentele accesibile ale echipamentelor electrice medicale sau nemedicale aflate în preajma pacientului, cum ar fi conectorul USB, conectorul VGA sau alți conectori de intrare/ieșire semnal.
 - 43 PERICOL DE ELECTROCUTARE - Nu conectați echipamente electrice care nu sunt furnizate ca parte din sistem la priza multiplă portabilă care alimentează sistemul.
 - 44 PERICOL DE ELECTROCUTARE - Nu conectați echipamente electrice, furnizate ca parte din sistem, direct la priza de perete dacă echipamentul nemedical trebuie să fie alimentat de o priză multiplă portabilă cu transformator de izolație.
 - 45 Echipamentul poate proteja pacientul împotriva arsurilor atunci când este utilizat împreună cu ECHIPAMENTE CHIRURGICALE DE ÎNALTĂ FRECVENȚĂ. Echipamentul poate oferi protecție împotriva efectelor descărcării unui defibrilator. Utilizați numai accesorii aprobate de EDAN.
-

AVERTISMENT

- 46 Atunci când monitorul este utilizat împreună cu echipamente chirurgicale de înaltă frecvență, evitați contactul conexiunilor conductoare ale traductorului și cablurilor cu echipamentul chirurgical de înaltă frecvență. Aceasta are rolul de a proteja pacientul împotriva arsurilor.
 - 47 Pentru a proteja monitorul împotriva deteriorării în timpul defibrilării, pentru a obține informații de măsurare precise și pentru a asigura protecția împotriva zgomotului și a altor interferențe, utilizați numai accesorii specificate de EDAN.
 - 48 Nicio modificare a acestui echipament nu este permisă în absența autorizației producătorului. Dacă acest echipament este modificat, este necesară efectuarea unor inspecții și teste adecvate pentru a se asigura continuarea utilizării în condiții de siguranță.
 - 49 Dacă echipamentul funcționează depășind semnalul fiziologic specificat sau specificațiile de funcționare, poate genera rezultate inexacte.
 - 50 Echipamentele de comunicații RF portabile (inclusiv perifericele precum cablurile de antene și antenele externe) trebuie utilizate la o distanță mai mare de 30 cm (12 inch) de orice piesă a monitorului, inclusiv de cablurile specificate de producător. În caz contrar, echipamentul respectiv se poate defecta.
-

ATENȚIE

- 1 Interferențe electromagnetice – Asigurați-vă că mediul în care este instalat monitorul de pacient nu este supus niciunei surse de interferențe electromagnetice puternice, cum ar fi transmițătoarele radio, telefoanele mobile, cuptoare cu microunde etc.
 - 2 Mențineți mediul înconjurător curat. Evitați vibrațiile. A se proteja împotriva medicamentelor corozive, a zonelor cu praf, a mediilor cu temperatură ridicată și a mediilor umede.
 - 3 Nu scufundați traductorii în lichide. Atunci când utilizați soluții, utilizați tampoane sterile pentru a evita scurgerea de lichide direct pe traductor.
 - 4 Nu utilizați autoclavarea sau gazele pentru a steriliza monitorul, aparatul de înregistrare sau alte accesorii.
 - 5 Dispozitivul și accesoriile reutilizabile pot fi retrimise producătorului în vederea reciclării sau a eliminării corecte la deșeuri, la sfârșitul duratei utile de viață a acestora.
 - 6 Dispozitivele de unică folosință sunt destinate unei singure folosiri. Acestea nu trebuie refolosite deoarece performanța poate scădea sau se poate produce contaminarea acestora.
 - 7 Scoateți imediat din monitor bateriile ale căror cicluri de viață au expirat.
 - 8 Evitați vărsarea lichidelor pe dispozitiv.
-

ATENȚIE

- 9 Pentru siguranța pacientului, utilizați numai piese și accesorii produse sau recomandate de EDAN.
 - 10 Înainte de a conecta monitorul la sursa de curent alternativ, asigurați-vă că tensiunea și frecvența rețelei corespund cerințelor indicate pe eticheta dispozitivului sau în acest manual de utilizare.
 - 11 Protejați dispozitivul împotriva daunelor mecanice cauzate de căderi, impacturi și vibrații.
 - 12 Nu atingeți ecranul tactil cu obiecte ascuțite.
 - 13 Pentru instalarea monitorului este nevoie de un mediu ventilat. Nu blocați grilajul de ventilație de la spatele dispozitivului.
 - 14 Dispozitivul trebuie conectat la împământare pentru a se evita interferențele de semnal.
 - 15 Conexiunea slabă ar putea fi cauzată de conectarea și deconectarea frecventă de la rețea a cablului de alimentare. Verificați cablul de alimentare în mod regulat și înlocuiți-l la timp.
 - 16 Pentru a vă proteja ochii, nu vă uitați direct și pentru mult timp la lumina suplimentară a scannerului.
-

AVERTISMENT:

- 1 La un moment dat, monitorul poate fi utilizat numai la un pacient.
- 2 Acest monitor nu este un dispozitiv conceput pentru tratament.
- 3 Poziționați dispozitivul într-un loc în care operatorul poate vedea cu ușurință ecranul și poate accesa comenzile de operare.
- 4 Dacă monitorul este udat sau stropit cu lichid, contactați personalul de service EDAN.
- 5 Ilustrațiile și elementele de interfață din acest manual au numai scop orientativ.
- 6 Întreținerea preventivă regulată trebuie realizată la intervale de doi ani. Sunteți responsabil pentru orice cerințe specifice țării dvs.
- 7 Este recomandat să formatați unitatea flash USB în sistemul de fișiere FAT, folosind un PC, înainte de a o utiliza.
- 8 Când există măsurători care depășesc intervalul dat, măsurători nevalide sau valori nemăsurate, va fi afișat -?-.
- 9 Materialele cu care pacientul sau orice altă persoană poate intra în contact sunt în conformitate cu standardul RO ISO 10993-1: 2009.
- 10 În condiții normale de utilizare, operatorul va sta în picioare în fața monitorului.

1.2.1 Protejarea informațiilor personale

Protejarea informațiilor personale privind starea de sănătate reprezintă o componentă majoră a strategiei de securitate. Pentru a proteja informațiile personale și a asigura funcționarea corectă a dispozitivului, utilizatorul trebuie să ia măsurile de precauție necesare în conformitate cu legile și reglementările locale și cu politicile instituției sale. EDAN le recomandă organizațiilor de sănătate sau instituțiilor medicale să implementeze o strategie completă și complexă de protejare a informațiilor și a sistemelor împotriva amenințărilor externe la adresa securității.

Pentru a asigura siguranța pacienților și a le proteja informațiile personale privind starea de sănătate, utilizatorul trebuie să implementeze practici sau măsuri de securitate care să includă:

1. Măsuri de precauție fizice - măsuri de siguranță fizice menite să asigure prevenirea accesului persoanelor neautorizate la monitor.
2. Măsuri de precauție operaționale - măsuri de siguranță în timpul utilizării.
3. Măsuri de precauție administrative - măsuri de siguranță a gestionării.
4. Măsuri de precauție tehnice - măsuri de siguranță de natură tehnică.

ATENȚIE

- 1 Accesul la/utilizarea monitorului sunt restricționate, fiind permise exclusiv personalului autorizat. Atribuiți dreptul de a utiliza monitorul exclusiv personalului cu un rol specific.
- 2 Asigurați-vă că toate componentele dispozitivului care rețin informații personale (cu excepția suporturilor amovibile) sunt securizate din punct de vedere fizic (adică nu pot fi detașate fără unelte).
- 3 Asigurați-vă că datele sunt șterse după ce pacientul este externat. (Consultați secțiunea 22.4.5 *Ștergerea datelor de pe dispozitivul de stocare*).
- 4 Asigurați-vă că monitorul este conectat exclusiv la un dispozitiv autorizat/aprobat de EDAN. Utilizatorii trebuie să utilizeze toate monitoarele instalate și acceptate respectând specificațiile EDAN, inclusiv specificațiile privind software-ul aprobat de EDAN, configurația software, configurația de securitate etc.
- 5 Protejați toate parolele, pentru a preveni modificările neautorizate.
- 6 Înainte de utilizarea unităților de memorie flash USB, trebuie luate măsuri de protecție antivirus – de exemplu scanarea antivirus a dispozitivelor USB.
- 7 Între sistemul medical și orice sistem accesibil din exterior trebuie prevăzute protecții firewall și/sau alte dispozitive de securitate. Se recomandă folosirea firewall-ului de protecție Windows sau a oricărui alt firewall care poate proteja împotriva atacurilor Dos și DDos și actualizarea periodică a acestuia.
- 8 Protecția Dos și DDos a routerului sau comutatorului trebuie pornită pentru a proteja împotriva atacurilor.
- 9 La predarea monitorului pentru întreținere sau pentru eliminarea la deșeuri sau în cazul scoaterii acestuia din instituția medicală din alte motive, este necesar să se ia măsuri pentru a garanta că toate datele pacienților au fost eliminate din monitor. (Consultați secțiunea 22.4.5 *Ștergerea datelor de pe dispozitivul de stocare*).

ATENȚIE

- 10 Când realizați mediul de rețea: 1) Dacă este utilizat un router wireless, porniți funcția de filtrare a adresei MAC a routerului wireless și adăugați adresa MAC a monitorului la lista de reguli. Routerul wireless permite numai dispozitivelor din lista de reguli să acceseze rețeaua wireless. 2) Se sugerează construirea unui VLAN, atribuirea porturilor LAN acolo unde portul comutatorului aprobat, monitorul și MFM-CMS sunt în același VLAN și izolați-l de alte VLAN-uri.
- 11 Protejați confidențialitatea informațiilor și a datelor afișate pe ecran, precum și a informațiilor și datelor stocate în monitor.
- 12 Pentru a evita falsificarea rău intenționată și furtul de date transmise de către rețea, se recomandă pornirea funcției de criptare. După ce funcția de criptare este pornită (este activată implicit), monitorul va autentifica dispozitivele MFM-CMS accesate și va cripta datele transmise pentru a asigura securitatea.

AVERTISMENT:

Fișierele jurnalelor generate de monitor sunt utilizate pentru depănarea sistemului și nu conțin date medicale protejate.

1.3 Explicarea simbolurilor de pe monitor

1		COMPONENTĂ APLICATĂ DE TIP CF CU PROTECȚIE LA DEFIBRILARE
2		Atenție
3		MR nesigur - Nu vă apropiați de echipamentele de imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)
4		Masă echipotențială
5		Curent alternativ
6		Comutatorul sursei de alimentare
7		NUMĂR DE SERIE
8		Port de rețea
9		Conexiune USB (Universal Serial Bus – Magistrală serială universală)

10		Anularea semnalelor sonore – SUNET ÎNTRERUPT/DEZ.
11		Măsurarea NIBP
12		Tendință
13		Sistarea imaginii
14		Meniu
15		Ieșire video
16		Sincronizare defibrilator/port ieșire semnal
17		Ieșire
18		Data fabricării
19		PRODUCĂTOR
20	P/N	Număr de piesă
21		Simbol general pentru recuperare/reciclare
22		Metodă de eliminare la deșeuri
23		Instrucțiuni de utilizare
24		Consultați Manualul de utilizare (Fundal: Albastru; Simbol: Alb)
25		Avertisment (Fundal: Galben; Simbol și contur: negru)
26		Intrare de gaz
27		Ieșire de gaz (evacuare)

28	IPX1	Protecție împotriva pătrunderii de substanțe străine: IPX1 (protejat împotriva picăturilor de apă cu cădere verticală).
29	Rx Only	Atenție: Legislația federală a S.U.A. permite vânzarea acestui dispozitiv numai de către medici sau la comanda unui medic.
30		Radiații electromagnetice neionizante
31	Conține FCC ID	Federal Communication Commission (Comisia Federală de Comunicare): Conține FCC ID: SMQV1102EDAN
32		A nu se reutiliza
33		Pe aici în sus
34		Fragil
35		Feriți de ploaie
36		Limită de depozitare după număr
37		Manevrați cu grijă
38		Nu călcați
39		Marcaj CE
40		REPREZENTANT AUTORIZAT ÎN COMUNITATEA EUROPEANĂ

AVERTISMENT:

Manualul de utilizare este tipărit în alb și negru.

Capitolul 2 Instalarea

AVERTISMENT:

Setările monitorului trebuie configurate de personalul autorizat al spitalului.

2.1 Inspectia inițială

Înainte de scoaterea din ambalaj, verificați ambalajul și asigurați-vă că nu există semne de manevrare necorespunzătoare sau de deteriorare. Dacă ambalajul de transport este deteriorat, contactați agentul de transport pentru a solicita compensații și ambalați din nou produsul.

Deschideți pachetul cu atenție și scoateți monitorul și accesoriile. Asigurați-vă că în pachet există toate elementele necesare și că au fost livrate opțiunile și accesoriile corecte.

Dacă aveți întrebări, contactați furnizorul local.

2.2 Montarea monitorului

Amplasați monitorul pe o suprafață plată și orizontală, montați-l pe un perete sau instalați-l pe un cărucior. Pentru instrucțiuni detaliate de instalare a suportului de perete și a căruciorului pentru monitor, consultați *Instrucțiuni de asamblare a consolei de montare pe perete* și *Ghidul de instalare pe cărucior*.

AVERTISMENT

Consola de montare pe perete poate fi fixată numai pe pereți de beton.

2.3 Conectarea cablului de alimentare

Mai jos este indicată procedura de conectare a cablului de alimentare cu c.a.:

1. Asigurați-vă că sursa de alimentare cu c.a. respectă următoarele specificații: 100 V-240 V~, 50 Hz/60 Hz.
2. Conectați cablul de alimentare furnizat împreună cu monitorul. Conectați cablul de alimentare la conectorul monitorului. Conectați celălalt capăt al cablului de alimentare la o priză de alimentare cu împământare.

AVERTISMENT:

- 1 Conectați cablul de alimentare la o priză specială destinată echipamentelor medicale.
- 2 Utilizați numai cablul de alimentare furnizat de EDAN.

2.4 Verificarea monitorului

Asigurați-vă că nu există defecțiuni ale accesoriilor de măsurare și ale cablurilor. Apoi, porniți monitorul și asigurați-vă că acesta pornește normal. La pornirea monitorului asigurați-vă că toate lămpile de alarmă se aprind și că sunetul de alarmă se aude.

AVERTISMENT

Dacă detectați semne de deteriorare sau dacă monitorul afișează mesaje de eroare, nu îl utilizați asupra pacienților. Contactați imediat centrul de servicii clienți.

AVERTISMENT:

- 1 Verificați toate funcțiile monitorului și asigurați-vă că acesta se află în stare bună.
- 2 Dacă v-au fost furnizate baterii reîncărcabile, încărcați-le după fiecare utilizare a dispozitivului, pentru a vă asigura că dispuneți de suficientă energie electrică.
- 3 După o perioadă îndelungată de funcționare continuă, reporniți monitorul pentru a asigura o funcționare corectă și o durată lungă de viață a acestuia.

2.5 Verificarea aparatului de înregistrare

Dacă monitorul dvs. este echipat cu un aparat de înregistrare, deschideți capacul acestuia pentru a vă asigura că hârtia este instalată corect în fantă. Dacă nu există hârtie, consultați capitolul *Înregistrarea* pentru detalii.

2.6 Setarea datei și a orei

Pentru a seta data și ora:

1. Selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz. > Config. dată/oră**.
2. Reglați **Format dată** și **Format ceas** în funcție de obiceiul utilizatorului.
3. Setati anul, luna, ziua, ora, minutul și secunda corecte.

AVERTISMENT:

- 1 Dacă sistemul nu a fost utilizat o perioadă lungă de timp, ora sistemului poate fi incorectă. În acest caz, resetați ora sistemului după pornire.
- 2 Dacă ora sistemului nu poate fi salvată și după repornire revine la valoarea implicită, contactați departamentul de service EDAN pentru a înlocui bateria în placa de bază.
- 3 Formatul ceasului implicit este de 24 de ore. Atunci când **Format ceas** este stabilit la 12 ore, selectați AM sau PM, în funcție de situația reală.

2.7 Transferul monitorului

Dacă transferați monitorul utilizatorilor finali imediat după configurare, asigurați-vă că acesta se află în modul de monitorizare.

Utilizatorii trebuie să fi primit instruire corespunzătoare pentru utilizarea monitorului înainte de a începe monitorizarea pacienților. În acest sens, aceștia trebuie să aibă acces la și să citească următoarele documente livrate împreună cu monitorul:

- Manualul de utilizare (acest document) pentru instrucțiuni complete de utilizare.
- Fișa de referință rapidă – pentru consultarea rapidă a informațiilor în timpul utilizării.

2.8 Declarația FCC

Acest echipament a fost testat și s-a determinat că respectă limitele prevăzute pentru dispozitivele digitale de clasă B, conform părții 15 a Reglementărilor FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a oferi un nivel rezonabil de protecție împotriva interferențelor dăunătoare din mediile rezidențiale. Acest echipament generează și poate radia energie pe frecvențe radio și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu instrucțiunile, poate cauza interferențe dăunătoare comunicațiilor radio. Nu există, însă, nicio garanție că interferențele nu vor apărea într-o instalație dată. Dacă acest echipament cauzează interferențe dăunătoare pentru recepția radio sau TV, lucru care poate fi determinat prin oprirea și pornirea echipamentului, vă recomandăm să încercați să eliminați interferențele urmând una sau mai multe dintre indicațiile de mai jos:

1. Reorientați sau mutați antena de recepție.
2. Măriți distanța dintre echipament și receptor.
3. Conectați echipamentul la o priză aflată pe un circuit diferit de cel la care este conectat receptorul.
4. Consultați distribuitorul sau un tehnician radio/TV experimentat pentru a primi asistență.

Acest dispozitiv se conformează prevederilor Părții 15 a Reglementărilor FCC.

Utilizarea trebuie să respecte următoarele două condiții:

1. Acest dispozitiv nu trebuie să cauzeze interferențe dăunătoare și
2. Acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferențe primite, inclusiv cele care pot cauza un mod nedorit de funcționare.

AVERTISMENT:

Producătorul nu este răspunzător pentru nicio interferență radio sau TV cauzată de modificările neautorizate aduse echipamentului. Aceste modificări pot anula autoritatea utilizatorului de a opera acest echipament.

2.9 Declarația FCC privind expunerea la radiații pe frecvențe radio

Acest echipament respectă limitele FCC privind expunerea la radiațiile pe frecvențe radio, definite pentru mediile necontrolate. Acest echipament trebuie instalat și utilizat la o distanță minimă de 20 cm între sursa radiațiilor și corpul dvs.

Capitolul 3 Operațiile de bază

Acest manual este destinat personalului medical care utilizează monitoarele de pacient X8, X10 și X12. În absența altor specificații, informațiile de aici sunt valabile pentru toate produsele de mai sus.

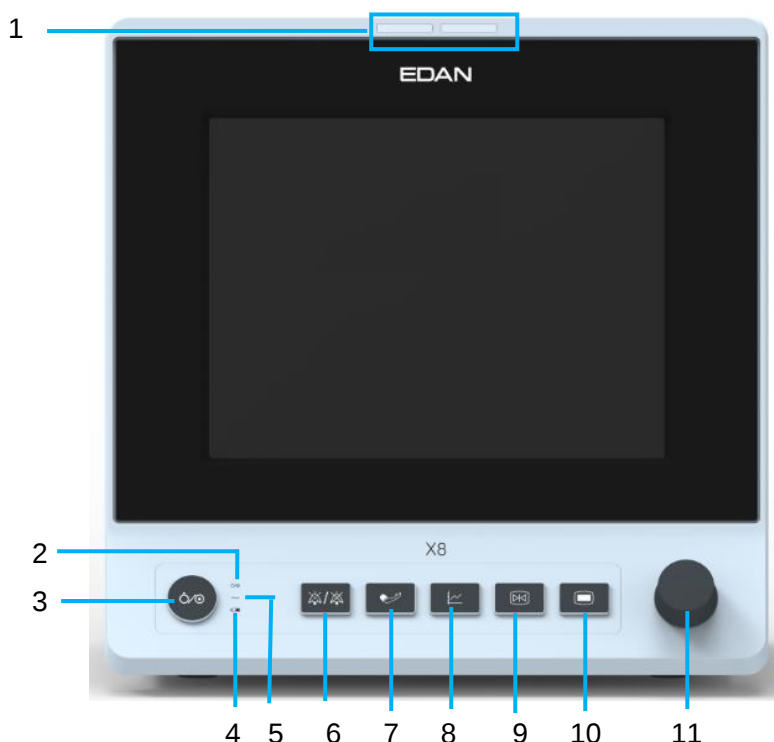
Acest manual de utilizare descrie toate funcțiile și opțiunile disponibile. Este posibil ca monitorul dvs. să nu aibă toate aceste funcții și opțiuni; acestea nu sunt disponibile în toate regiunile geografice. Monitorul dvs. dispune de numeroase posibilități de configurare. Elementele afișate pe ecran, aspectul meniurilor etc. depind de modul în care acesta a fost adaptat spitalului dvs. și pot diferi de informațiile prezentate aici.

Este probabilă utilizarea frecventă a următoarelor funcții:

- ♦ Monitorizare EKG (Consultați *Monitorizarea EKG* pentru mai multe informații.)
- ♦ Monitorizare SpO₂ (Consultați *Monitorizarea SpO₂* pentru mai multe informații.)
- ♦ Monitorizare PR (Consultați *Monitorizarea PR* pentru mai multe informații.)
- ♦ Monitorizare NIBP (Consultați *Monitorizarea NIBP* pentru mai multe informații.)
- ♦ Alarmă (Consultați *Alarme* pentru mai multe informații.)

3.1 Prezentare generală

3.1.1 Vedere din față



1	Indicator de alarmă — atunci când se produce o alarmă, indicatorul de alarmă se va aprinde continuu sau intermitent. Culoarea luminii indică nivelul alarmei.
2	Indicatorul sursei de alimentare
3	Comutatorul de alimentare — atunci când monitorul este conectat la rețeaua electrică de c.a., apăsați acest buton pentru a porni monitorul. Atunci când monitorul este pornit, apăsați acest buton pentru a îl opri.
4	Indicatorul bateriei, consultați secțiunea <i>Indicatorul de energie al bateriei</i> pentru detalii.
5	Indicator de curent alternativ
6	Dez snt—Apăsați butonul pentru a suprima sunetul tuturor alarmelor sonore. În funcție de configurație, apăsați acest buton pentru a întrerupe sau a dezactiva alarma sonoră. Puteți găsi mai multe informații în secțiunea <i>Alarmă sonoră întreruptă</i> și în secțiunea <i>Alarmă sonoră dezactivată</i> .
7	Început / Oprește măsurare NIBP — Apăsați acest buton pentru a umfla manșonul și a porni măsurarea tensiunii sangvine. Dacă măsurătoarea este pornită, apăsați acest buton pentru a o opri.
8	Tasta Tendință — Apăsați acest buton pentru a accesa interfața de revizuire a tabelului de tendințe.
9	Începere/Oprește înregistrare — Apăsați acest buton pentru a începe o înregistrare în timp real. Dacă înregistrarea este pornită, apăsați acest buton pentru a o opri.

10	Meniu — Apăsați acest buton pentru a reveni la interfața principală atunci când nu există niciun meniu deschis, apăsați-l din nou pentru a ieși.
11	Butonul rotativ (denumit în continuare buton) — Utilizatorul poate roti acest buton în sens orar sau antiorar. Acest lucru poate deplasa evidențierea mai sus, mai jos, la stânga sau la dreapta pentru selectarea elementului dorit. Nu uitați: rotiți butonul pentru a evidenția un element și apăsați-l pentru a selecta elementul.

3.1.2 Vedere din spate



1	Radiator
2	Borna de împământare echipotențială: dacă monitorul sau altă unitate de procesare se utilizează pentru examinarea internă a inimii, asigurați-vă că încăperea este prevăzută cu un sistem de împământare echipotențială la care monitorul și cealaltă unitate de procesare vor fi conectate separat.
3	Opritor de siguranță al cablului de alimentare. Utilizat pentru a împiedica slăbirea sau căderea cablului de alimentare. Amplasați opritorul pe cablul de alimentare și apăsați-l ferm pentru a vă asigura că securizează cablul de alimentare.
4	Interfața sursei de alimentare
5	Ușa bateriei

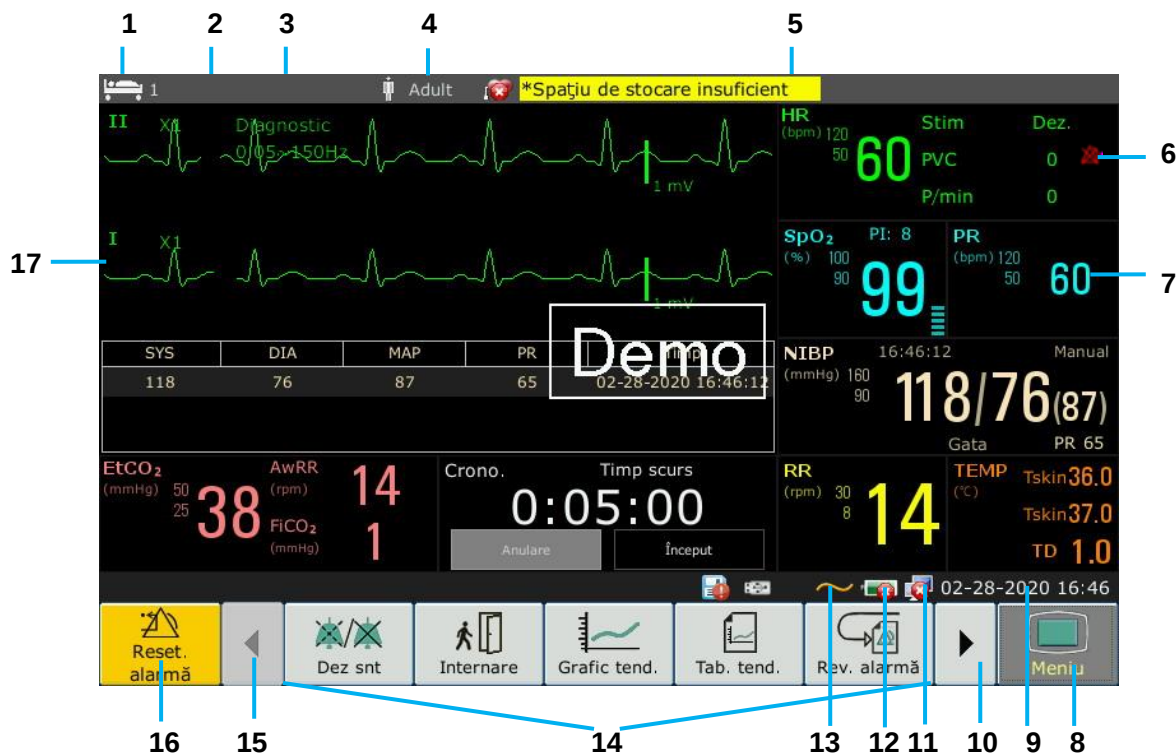
3.1.3 Vedere laterală



1	Interfața senzorilor
2	Separator de apă CO ₂
3	Interfață USB
4	Port apel asistentă/ieșire analogică/sincronizare a defibrilatorului. Portul de apelare a asistentului medical: acest port este conectat la sistemul de apelare a asistenților medicali din spital. Indicațiile de alarmă sunt transmise prin sistemul de apelare a asistenților, dacă sunt configurate astfel. Ieșire analogică: monitorul transmite traseul prin port. Sincronizare defibrilator: monitorul transmite prin port semnalul de sincronizare a defibrilatorului.
5	Interfața de rețea, conectează monitorul cu sistemul monitorizare centrală prin intermediul cablului standard de rețea, care permite MFM-CMS și monitorului să obțină comunicare bidirecțională.
6	Ieșire VGA

3.2 Operarea și navigarea

Pe ecranul monitorului sunt afișate toate elementele de care aveți nevoie pentru a opera monitorul. Aproape toate elementele de pe ecran sunt interactive. Elementele de pe ecran includ valori ale măsurătorilor, trasee, taste pe ecran, câmpuri de informații, câmpuri de alarme și meniuri. Posibilitățile de configurare a monitorului permit deseori accesarea aceluiasi element în mai multe moduri. De exemplu, puteți accesa un element prin intermediul meniului de configurare pe ecran, cu ajutorul unei taste fizice sau cu ajutorul unei taste de acces rapid. Manualul de utilizare descrie modul de accesare a elementelor prin intermediul unui meniu de pe ecran. Puteți, însă, utiliza metoda dorită de acces.



1	Numărul patului
2	Departament
3	Numele pacientului
4	Tip de pacient
5	Zona alarmelor
6	Alarmă dezactivată
7	Valoare de măsurare
8	Meniu
9	Data și ora
10	Derulați la dreapta pentru a afișa mai multe taste de acces rapid
11	Simbol pentru rețea
12	Simbolul stării bateriei

13	Simbolul sursei de alimentare cu CA
14	Zona tastei de acces rapid
15	Derulați la stânga pentru a afișa mai multe taste de acces rapid
16	Tasta Reset. alarmă
16	Traseu pentru parametru

3.2.1 Utilizarea tastelor

Monitorul are patru tipuri diferite de taste. Dacă sunt activate sunetele tastelor, monitorul va emite un sunet de tastă când operațiunea este validă.

3.2.1.1 Tastele permanente

O tastă permanentă este o tastă grafică aflată permanent pe ecran, care permite accesul rapid la funcții.



Afișează meniul principal de configurare.



Pentru resetare alarmă.

3.2.1.2 Tastele de acces rapid

O tastă de acces rapid este o tastă grafică ce poate fi configurată, amplasată în partea inferioară a ecranului principal. Aceasta permite accesarea directă a diferitelor funcții. Tastele de acces rapid disponibile pe monitor depind de configurația monitorului și de opțiunile achiziționate. Puteți selecta tastele de acces rapid care trebuie afișate pe ecranul principal prin **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz. > Config. scurtături**. Puteți ajusta secvența de taste de acces rapid dacă este necesar.



Efectuarea analizei cu 12 derivații



Închiderea analizei cu 12 derivații



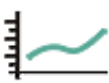
Accesarea revizuirii 12 derivații



Efectuarea înregistrării cu 12 derivații (în interfața cu 12 derivații)



Internarea unui pacient



Revizuirea graficului tendințelor



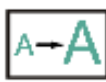
Revizuirea tabelului de tendințe



Comutare la ecranul standard



Comutare la ecranul OxyCRG



Comutare la ecranul cu font mare



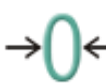
Setarea comutării modulului



Modificarea volumului tastelor



Ajustarea luminozității ecranului



Aduce la zero senzorul de IBP

	Revizuirea evenimentului de alarmă		Configurarea alarmei
	Accesarea revizuirii NIBP		Modifică volumul bății
	Accesarea revizuirii ARR		Comutare la modul standby
	Comutare la ecranul tendințelor		Comutare la modul nocturn
	Comutare la ecranul semnelor vitale		Selectați acest element folosind butonul rotativ pentru a activa ecranul tactil
	Configurarea imprimantei		Introduceți interfața scorului MEWS
	Intrați în modul confidențial		Începere/Oprire înregistrare
	Sistare sau desistare trasee		Alarmă sonoră întreruptă/dezactivată
	Începere sau oprire măsurare NIBP		

3.2.1.3 Tastele fizice

Tastele fizice, cum ar fi tasta de sistare de pe panoul frontal, se află pe dispozitivul de monitorizare. Consultați ilustrația din *Unitatea principală* pentru mai multe informații.

3.2.1.4 Tastele pop-up

Tastele pop-up sunt taste grafice corelate cu sarcinile care apar automat pe ecran atunci când este necesar. De exemplu, tasta pop-up de confirmare apare numai atunci când utilizatorul trebuie să confirme o modificare.

3.3 Modul de operare

3.3.1 Modul demonstrativ

Pentru a comuta de la modul de operare la modul demonstrativ, consultați procedura de mai jos:

Selectați **Meniu** > **Funcție obișnuită**, apoi alegeți **Modul demo** de pe interfața pop-up și introduceți parola **3045**.

Pentru a părăsi **Mod demo**, selectați **Meniu** > **Funcție obișnuită** > **Mod demo**.

AVERTISMENT

Modul Demo are numai scop demonstrativ. Nu comutați în modul demonstrativ în timpul monitorizării pacienților. În modul demonstrativ, toate informațiile stocate privind tendințele sunt șterse din memoria monitorului.

3.3.2 Modul standby

Pentru a intra în modul standby, selectați **Meniu > Funcție obișnuită > Standby** sau apăsați pe tasta de acces rapid  direct pe ecran; monitorul intră în modul de standby după confirmarea de către utilizator.

În modul standby

1. Monitorul nu mai monitorizează pacienții și stochează datele de monitorizare anterioare.
2. Monitorul nu va răspunde la toate alarmele și mesajele, cu excepția alarmei de baterie descărcată.
3. Se iese din starea Alarma audio întreruptă. Stările pentru alarmă audio oprită, alarmă oprită, resetare alarmă și blocare alarmă nu sunt influențate.
4. Toate sarcinile de înregistrare și tipărire se vor opri.
5. MFM-CMS nu va actualiza datele de monitorizare și monitorul va intra în modul standby. Dacă rețeaua este deconectată, monitorul va solicita conectarea.

Monitorul iese din modul standby în oricare dintre următoarele situații:

1. Utilizatorul face clic oriunde pe ecran sau apasă pe orice tastă (cu excepția tastei de pornire/oprire).
2. Se declanșează alarma de baterie descărcată.

După ce iese din modul standby, monitorul reia monitorizarea, inclusiv monitorizarea, stocarea și alarma parametrilor; utilizatorii trebuie să apese pe tasta de acces rapid Aparat înr. pentru a reporni înregistrarea.

AVERTISMENT:

Monitorul nu poate intra în modul standby atunci când are loc exportarea datelor.

3.3.3 Modul nocturn

Pentru a accesa modul nocturn, aveți două opțiuni:

- Selectați tasta de acces rapid  de pe ecranul principal sau
- Selectați **Meniu > Funcție obișnuită > Mod nocturn**.

AVERTISMENT:

În modul nocturn, sunetul tastelor, al bătailor inimii și al pulsului este dezactivat; volumul alarmelor și luminozitatea ecranului sunt reduse la minim, iar setările precum cele pentru

volumul tastelor, volumul bătăilor inimii, volumul PR, volumul alarmelor și luminozitatea ecranului sunt indisponibile.

3.3.4 Modul confidențial

Numai dacă monitorul este conectat și acceptat de MFM-CMS poate fi activat modul confidențial. Pentru a intra în modul confidențial, puteți selecta **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz. > Config.**

scurtături > Mod confidențial (este implicit oprit). Apăsați tasta de acces rapid  de pe ecran, monitorul intră în modul confidențial după confirmarea utilizatorului.

În modul confidențial:

1. Ecranul afișează mesajul: **Modul confidențial și Pacientul este în monitorizare fără alarmă audio și iluminare indicator alarmă. Faceți clic pe ecranul sau pe tasta fizică pentru a ieși.**
2. Datele de monitorizare, informațiile despre alarmă, datele stocate și starea monitorului sunt transmise la MFM-CMS.
3. Se iese din starea Alarma audio întreruptă. Stările pentru alarmă audio oprită, alarmă oprită, resetare alarmă și blocare alarmă nu sunt influențate.

Monitorul iese din modul confidențial în oricare dintre următoarele situații:

1. Utilizatorul face clic oriunde pe ecran sau apasă pe orice tastă (cu excepția tastei de pornire/oprire).
2. Se declanșează alarma de baterie descărcată.
3. Monitorul este deconectat de la MFM-CMS.

AVERTISMENT:

Monitorul nu poate intra în modul confidențial atunci când are loc exportarea datelor.

3.3.5 Modul NFC

Modul NFC este menit pentru cazurile în care utilizatorii trebuie să supravegheze constant alarma fiziologică HR. În modul NFC, alarma fiziologică HR este automat sau întotdeauna pornită, iar utilizatorul nu o poate opri. Pentru a configura modul NFC selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz. > Config. alarmă > Mod NFC**, configurați-l pe **Pornit** sau **Oprit**. Modul NFC este în mod implicit dezactivat.

În modul NFC:

1. Alarmerile fiziologice HR sunt întotdeauna activate și nu pot fi dezactivate de utilizator.
2. Utilizatorul nu poate dezactiva alarma sonoră definitiv.
3. Alarma sonoră va ieși din starea dezactivat, iar monitorul intră în starea normală de răspuns la alarmă. **Oră întrerupere** va fi comutată automat la valoarea de **120 s**, poate fi setată manual la **60 s**, **120 s** sau **180 s**.
4. Starea de alarmă audio întreruptă nu este afectată prin intrarea în modul NFC.
5. Este afișat mesajul **NFC Mode On**.

6. Datele de monitorizare, informațiile despre alarmă, datele stocate și starea monitorului sunt transmise la MFM-CMS.

AVERTISMENT:

Modul NFC nu poate coexista cu modul standby. Când monitorul intră în modul standby, modul NFC se va întrerupe automat. După ce iese din modul standby, monitorul va reintra automat în modul NFC.

La ieșirea din modul NFC:

1. Alarmerle fiziologice HR sunt activate și pot fi dezactivate de către utilizator..
2. Funcția **Oră întrerupere** nu reține nicio modificare, iar utilizatorul o poate seta la Permanent.
3. Mesajul **NFC Mode activat** dispare.

3.4 Modificarea setărilor monitorului

3.4.1 Ajustarea luminozității ecranului

Pentru a modifica luminozitatea ecranului:

1. Selectați direct tasta de acces rapid  de pe ecran sau
2. Selectați **Meniu > Funcție obișnuită > Luminozitate**, apoi alegeți setarea adecvată pentru luminozitatea ecranului. **10** este luminozitatea maximă, iar **1** este cea minimă.

3.4.2 Schimbarea datei și a orei

Pentru a modifica data și ora, consultați secțiunea *Setarea datei și a orei*.

AVERTISMENT

Modificarea datei și a orei va influența stocarea datelor privind tendințele.

3.5 Ajustarea volumului

3.5.1 Ajustarea volumului

Volumul tastelor este cel al sunetului emis atunci când utilizatorul selectează orice câmp de pe ecranul monitorului sau când folosește butonul rotativ. Pentru a ajusta volumul tastelor:

1. Selectați direct tasta de acces rapid  de pe ecran sau
2. Selectați **Meniu > Config. sistem > Volum taste**, apoi selectați setarea dorită de volum al tastelor: cinci bare corespund volumului maxim, iar o singură bară celui minim. Dacă nu este selectată nicio bară, sunetul tastelor va fi dezactivat.

3.5.2 Ajustarea volumului alarmelor

Pentru a modifica volumul alarmelor:

1. Selectați direct tasta de acces rapid  de pe ecran sau
2. Selectați **Meniu** > **Config. alarmă** și selectați setarea dorită pentru elementul **Volum alarmă**: cinci bare reprezintă volumul maxim, iar o bară reprezintă volumul minim.

3.5.3 Ajustarea volumului bătailor inimii

Volumul bătailor inimii este derivat din HR sau PR, în funcție de setarea sursei bătaii. Pentru a modifica volumul bătailor:

1. Selectați direct tasta de acces rapid  de pe ecran sau
2. Selectați **Config. EKG** > **Volum bătaie**, apoi selectați setarea dorită: cinci bare corespund volumului maxim, iar o singură bară – celui minim. Dacă nu este selectată nicio bară, va fi dezactivat. Există o corelație directă între frecvența bătailor și valoarea măsurată.

3.6 Verificarea versiunii monitorului

Pentru a verifica versiunea monitorului, selectați **Meniu** > **Funcție obișnuită** > **Despre**; va fi afișată versiunea software-ului monitorului.

3.7 Monitorizarea în rețea

Monitorul poate fi conectat într-o rețea wireless sau prin cablu. Dacă monitorul este conectat la rețea, pe ecran apare simbolul de rețea.

AVERTISMENT:

1. Rețineți că anumite funcții de rețea pot fi limitate pentru monitoarele din rețelele wireless, comparativ cu cele din rețelele prin cablu.
2. La selectarea modului IP dinamic, verificați adresa IP pentru MFM-CMS.

3.8 Setarea limbilor

Pentru a schimba limba:

1. Selectați **Meniu** > **Întreținere** > **Întreț. utiliz.**, apoi introduceți parola corectă **ABC** în interfața afișată.
2. Selectați opțiunea **Limbă** din interfața pop-up pentru a deschide lista de limbi.
3. Selectați din listă limba dorită. Pentru a valida modificarea, reporniți monitorul.

3.9 Calibrarea ecranului

Pentru a calibra ecranul, consultați procedura de mai jos:

1. Selectați **Meniu** > **Întreținere** > **Întreț. utiliz.**, introduceți parola de utilizator **ABC** și selectați **Calibrare ecran tactil** din meniul **Întreț. utiliz.**. Utilizatorul poate de asemenea intra în interfața de calibrare apăsând tasta de acces rapid F9 de pe tastatura conectată.

2. Simbolul  apare pe ecran.
3. Faceți clic în centrul simbolului .

AVERTISMENT:

- 1 Dacă fișierul de calibrare s-a pierdut sau s-a deteriorat, monitorul va intra automat în interfața de calibrare a ecranului.
- 2 În interfața de calibrare a ecranului, ecranul devine gri, iar datele măsurărilor nu pot fi afișate.

3.10 Dezactivarea ecranului tactil

Utilizatorul poate dezactiva ecranul tactil selectând și menținând apăsată tasta permanentă  timp de trei secunde. Mesajul **Ecran blocat** și simbolul  sunt afișate în partea de jos a ecranului. Pentru a activa ecranul tactil, selectați simbolul  utilizând butonul rotativ.

3.11 Utilizarea scannerului de coduri de bare

Pentru a accesa meniul config. cod bare, selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz.** După introducerea parolei **ABC** necesare, selectați **Alte config. > Config. cod bare**. Veți putea apoi seta seria, numele de familie, prenumele etc.

Utilizatorul poate de asemenea verifica informațiile relevante ale dispozitivului scanner din **Întreț. utiliz. > Gestionare scanner**.

Dacă scannerul este conectat pentru prima dată, monitorul va afișa un mesaj de confirmare pentru a întreba utilizatorul dacă noul dispozitiv USB este adăugat ca scanner. Alegeți **Da** pentru a-l adăuga ca scanner, alegeți **Nu** pentru a-l adăuga ca dispozitiv USB. Consultați capitolul *Accesorii* pentru scannerul recomandat.

AVERTISMENT:

Codul de început și de sfârșit trebuie setat înainte de a se utiliza scannerul pentru a actualiza pacientul; în caz contrar, codul de bare nu poate fi recunoscut. După configurarea codului de început și de sfârșit, utilizatorul ar trebui de asemenea să configureze codul bărbat și codul femeie pentru a distinge sexul.

Capitolul 4 Alarmerle

Informațiile de aici privind alarmerle se aplică tuturor măsurătorilor. Informațiile alarmerelor specifice fiecărei măsurători în parte vor fi discutate în secțiunile măsurătorilor.

AVERTISMENT

Poate exista un pericol potențial în cazul în care diferite presetări ale alarmerelor sunt utilizate în diferite zone pentru același echipament sau pentru un echipament asemănător, de exemplu o secție de terapie intensivă sau o sală de operație din secția de cardiologie.

4.1 Categoriile alarmerelor

Monitorul are două tipuri de alarmerle: alarmerle fiziologice și alarmerle tehnice. Monitorul afișează, de asemenea, mesaje pentru utilizator.

4.1.1 Alarmerle fiziologice

Dacă unul sau mai mulți parametri fiziologici de monitorizare a pacientului depășesc limita de alarmă predefinită, monitorul va emite o alarmă, numită alarmă fiziologică. Pentru informații detaliate privind alarmerle, consultați secțiunea *Informațiile alarmerelor fiziologice*.

4.1.2 Alarmerle tehnice

Dacă unul sau mai mulți parametri tehnici ai dispozitivului au o stare anormală, monitorul va emite o alarmă. Alarmerle de acest tip se numesc alarmerle tehnice. Alarmerle tehnice nu pot fi dezactivate. Pentru informații detaliate privind alarmerle, consultați secțiunea *Informațiile alarmerelor tehnice*.

4.1.3 Mesajele

Monitorul poate afișa indicații privind procesul de monitorizare sau alte funcții. Aceste indicații sunt numite mesaje. Pentru informații detaliate privind mesajele, consultați secțiunea *Mesajele*.

4.2 Selectarea unui tip de ton de alarmă

Utilizatorul poate selecta tipul de ton de alarmă, după cum dorește.

1. Selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz.** și introduceți parola necesară **ABC**.
2. Dacă este configurat, selectați **Config. alarmă** și setați **Ton alarmă** la **Standard** sau **Mod 1**.
 - ◆ **Standard**: Sunetul de alarmă standard este conform cu IEC 60601-1-8.
 - ◆ **Mod 1**: Sunetul personalizat al alarmei utilizatorului în conformitate cu aplicațiile clinice.

4.3 Nivelurile de alarmă

Alarmerle dispozitivului pot fi clasificate în trei categorii, în funcție de nivelul de gravitate: alarmerle de nivel ridicat, de nivel mediu și de nivel scăzut.

1. Alarmerle de nivel ridicat

O alarmă de nivel ridicat avertizează operatorul în mod intensiv cu privire la o stare de alarmă de prioritate ridicată, care necesită răspuns imediat din partea operatorului. Dacă nu remediați cauza stării de alarmă, poate surveni decesul sau vătămarea corporală ireversibilă a pacientului.

2. Alarmerle de nivel mediu

O alarmă de nivel mediu avertizează operatorul cu privire la o stare de alarmă de prioritate medie, care necesită răspuns prompt din partea operatorului. Dacă nu remediați cauza stării de alarmă, poate surveni vătămarea corporală reversibilă a pacientului.

3. Alarmerle de nivel scăzut

O alarmă de nivel scăzut anunță operatorul cu privire la o stare de alarmă de prioritate redusă, care necesită răspuns. Durata de răspuns pentru o stare de alarmă de prioritate scăzută poate fi mai mare decât cea pentru o stare de alarmă de prioritate medie. Dacă nu remediați cauza stării de alarmă, poate surveni o stare de disconfort sau o vătămare corporală minoră reversibilă a pacientului.

Alarmerle de nivel ridicat/mediu/scăzut sunt indicate sonor de către sistem în următoarele moduri:

Standard:

Nivel alarmă	Notificare
Ridicat	Modul este „DO-DO-DO-----DO-DO, DO-DO-DO-----DO-DO”, care este declanșat la fiecare 10 secunde. Indicatorul de alarmă se aprinde intermitent în culoarea roșie, cu o frecvență de 1,4~2,8 Hz. Mesajul de alarmă se aprinde intermitent cu fundal roșu, iar simbolul *** este afișat în zona de alarmă.
Mediu	Semnalul este de tip „DO-DO-DO” și este declanșat o dată la fiecare 25 de secunde. Indicatorul de alarmă se aprinde intermitent în culoarea galbenă, cu o frecvență de 0,4~0,8 Hz. Mesajul de alarmă se aprinde intermitent pe fundal galben, iar în zona de alarmă este afișat simbolul **.
Scăzut	Semnalul este de tip „DO-” și este declanșat o dată la fiecare 30 de secunde. Atunci când se declanșează alarma fiziologică, indicatorul de alarmă este aprins continuu în galben. În cazul alarmei tehnice, indicatorul de alarmă este aprins continuu în albastru. Mesajul de alarmă se aprinde intermitent pe fundal galben, iar în zona de alarmă este afișat simbolul *.

Mod 1:

Nivel alarmă	Notificare
Ridicat	Semnalul este de tip „Di-Di-Di-Di-Di-Di” și este declanșat o dată la fiecare 10 secunde. Indicatorul de alarmă se aprinde intermitent în culoarea roșie, cu o frecvență de 1,4~2,8 Hz. Mesajul de alarmă se aprinde intermitent cu fundal roșu, iar simbolul *** este afișat în zona de alarmă.
Mediu	Semnalul este de tip „Di-Di-Di” și este declanșat o dată la fiecare 25 de secunde. Indicatorul de alarmă se aprinde intermitent în culoarea galbenă, cu o frecvență de 0,4~0,8 Hz. Mesajul de alarmă se aprinde intermitent pe fundal galben, iar în zona de alarmă este afișat simbolul **.

Nivel alarmă	Notificare
Scăzut	Semnalul este de tip „Di-” și este declanșat o dată la fiecare 30 de secunde. Atunci când se declanșează alarma fiziologică, indicatorul de alarmă este aprins continuu în galben. În cazul alarmei tehnice, indicatorul de alarmă este aprins continuu în albastru. Mesajul de alarmă se aprinde intermitent pe fundal galben, iar în zona de alarmă este afișat simbolul *.

Intervalul de presiune sonoră pentru semnalele de alarmă standard este între 45 dB și 85 dB, iar pentru Mod 1 este între 30 dB și 85 dB.

Atunci când se produc simultan alarme de nivel diferit, sunetul de alarmă și indicatorul de alarmă declanșează cel mai ridicat nivel de alarmă și se afișează mesajele de alarmă.

Zona parametrilor are două metode de generare a alarmelor: flash fundal și flash text. Utilizatorul poate selecta o metodă din **Meniu > Config. alarmă > Efect vizual**:

1. **Flash text**: textul este afișat intermitent cu o frecvență de 1 Hz.
2. **Flash fundal**: fundalul este afișat intermitent cu o frecvență de 1 Hz.

AVERTISMENT

1. La monitorizarea pacienților, nu vă bazați în mod exclusiv pe sistemul de alarmare sonoră. Ajustarea volumului de alarmă la un nivel redus sau oprirea acestuia în timpul monitorizării pacientului poate genera un pericol pentru pacient. Nu uitați că cea mai fiabilă metodă de monitorizare a pacientului combină supravegherea personală atentă cu operarea corectă a echipamentului de monitorizare.
2. Asigurați-vă că volumul este configurat în mod corespunzător. Dacă presiunea sonoră a alarmei este mai mică decât sau echivalentă cu zgomotul ambiant, poate fi dificil pentru operator să distingă alarma sonoră.
3. În timpul monitorizării, evitați operațiunile ilegale rapide și frecvente. Dacă monitorul se blochează brusc și produce imediat un sunet dur, utilizatorul ar trebui să apese butonul de comutare pentru a opri monitorul.

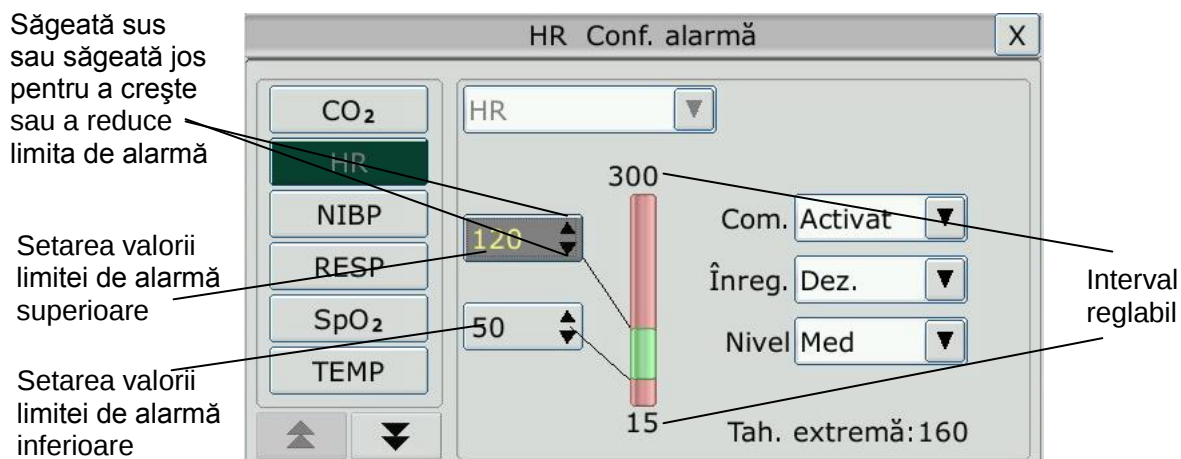
4.4 Controlarea alarmei

4.4.1 Setarea alarmelor de parametri

Setările alarmelor de parametri, inclusiv comutarea alarmei, înregistrarea alarmei, nivelul alarmei și limita de alarmă, sunt disponibile în meniul de configurare a alarmei respective pentru fiecare parametru în parte. Pentru a accesa meniul pentru setările alarmelor de parametri, utilizați tasta de

acces rapid  sau selectați **Meniu > Config. alarmă**, iar apoi faceți clic pe **Opțiuni de alarmă** pentru a deschide meniul indicat mai jos pentru setările alarmei fiecărui parametru. Puteți, de asemenea, accesa acest meniu prin intermediul meniului de configurare al parametrului respectiv.

Atunci când comutatorul de alarmă este dezactivat, pictograma pentru starea Alarmă parametri dezactivată  va fi afișată în zona corespunzătoare a parametrilor.



AVERTISMENT

- 1 Când alarma este setată la **Dez.**, monitorul nu va emite un mesaj de alarmă chiar dacă va surveni o alarmă. Pentru a evita punerea în pericol a vieții pacientului, utilizatorul trebuie să folosească această funcție cu precauție.
- 2 Înainte de monitorizare, asigurați-vă că setările limitelor de alarmă sunt adecvate pentru pacientul dvs.
- 3 Setarea limitelor de alarmă la valori extreme poate face ca sistemul de alarmare să devină inefficient. Se recomandă să utilizați setările prestabilite.
- 4 În procesul de configurare a limitei de alarmă HR, în partea de jos se va afișa valoarea prag pentru Tah. extremă sau Brad. extremă care a fost setată. Limita superioară de alarmă HR ar trebui să fie mai mică decât sau egală cu valoarea prag Tah. extremă, iar limita inferioară de alarmă HR ar trebui să fie mai mare decât sau egală cu valoarea prag Brad. extremă.

4.4.2 Alarmă audio întreruptă

Puteți împiedica temporar alarmele să sune prin apăsarea tastei fizice  de pe panoul frontal sau prin apăsarea tastei de acces rapid  de pe ecran.

Puteți seta durata de întrerupere a alarmei dorite. Durata implicită a întreruperii alarmei este de 120 s.

1. Selectați **Meniu** > **Întreținere** > **Întreț. utiliz.** și introduceți parola necesară, **ABC**.
2. Selectați **Conf. alarmă** și setați **Durată întrerupere** la **60 s**, **120 s** sau **180 s**.

Când alarma este întreruptă,

- ◆ Alarma sonoră este oprită și nu este emisă nicio alarmă.
- ◆ Indicațiile vizuale ale alarmei sunt afișate în continuare.
- ◆ Monitorul afișează pictograma alarmă sonoră întreruptă .

- ◆ Monitorul afișează timpul rămas din intervalul de întrerupere a alarmei, pe fundal roșu.

Când expiră durata de întrerupere a alarmei, starea de alarmă audio întreruptă este automat încheiată și sună alarma. Puteți de asemenea, încheia starea de alarmă întreruptă prin apăsarea tastei fizice .

AVERTISMENT:

Dacă în timpul perioadei de întrerupere a alarmei sonore survine o nouă alarmă, aceasta nu va fi emisă.

4.4.3 Alarmă sonoră dezactivată

Setați **Durată întrerupere** la **Permanent**, apăsați tasta fizică  sau tasta de acces rapid



, monitorul afișează informația: **confirmați dacă doriți să activați funcția de oprire a alarmei audio?** Faceți clic pe **Da**, monitorul va intra în starea de oprire alarmă audio. Faceți clic pe **Nu**, monitorul va menține starea actuală.

- Alarma sonoră este oprită și nu este emisă nicio alarmă.
- Indicațiile vizuale ale alarmei sunt afișate în continuare.

Semnal de reamintire: Când starea de alarmă este dezactivată, la interval de 2 s sunt afișate simbolul de alarmă sonoră dezactivată  și mesajul **Alarmă sonoră dezactivată**, pe fundal roșu.

Dacă este apăsată din nou tasta fizică  sau tasta de acces rapid , alarma sonoră este reluată.

AVERTISMENT:

Dacă în timpul perioadei de dezactivare a alarmei sonore survine o nouă alarmă, aceasta nu va fi emisă.

4.4.4 Reset. alarmă



Selectați direct tasta de acces rapid  de pe ecran. Când alarma este resetată,

- ◆ Nu este emisă nicio alarmă, până când survine o nouă alarmă.
- ◆ În ceea ce privește alarmele active, indicațiile vizuale ale alarmelor sunt în continuare afișate.
- ◆ Toate alarmele persistente sunt șterse. Dacă starea de alarmă nu mai este prezentă, toate indicațiile de alarmă se opresc și alarma este resetată.
- ◆ Aceasta nu va influența configurația stărilor de alarmă fiziologică dezactivată, sunet întrerupt și sunet dezactivat.

AVERTISMENT:

Dacă după resetarea alarmei survine o nouă alarmă, aceasta va fi emisă.

4.5 Alarme persistente

Pentru a configura setarea pentru persistența alarmelor, selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz. > Config. alarmă** și selectați **Opritor alarmă**, opțiune care poate fi setată la **Activat** sau **Dez.**. Atunci când această opțiune este setată la **Dez.**, indicarea alarmelor se încheie la dispariția stării de alarmă. Atunci când opțiunea este setată la **Activat**, indicația vizuală a alarmei este în continuare afișată după ce cauza alarmei dispăre; între timp, pentru informarea utilizatorului, va fi afișată și ora alarmei persistente. Indicația continuă să fie afișată până la confirmarea alarmei.



Puteți folosi tasta permanentă  de pe ecran pentru a confirma alarma persistentă.

4.6 Dezactivarea alarmelor cauzate de oprirea senzorilor

Pentru a seta alarma pentru senzor deconectat, selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz.** și introduceți parola solicitată **ABC**. Apoi, selectați **Config. alarmă** și setați opțiunea **Alrm snzr dec** din lista derulantă. Dacă este setată la **Activat** și se declanșează o alarmă de senzor



deconectat, după ce apasă tasta fizică  sau tasta permanentă  utilizatorul poate dezactiva semnalul sonor de alarmă, însă indicațiile vizuale ale alarmei rămân afișate. Dacă este setată la **Dez.** și se declanșează o alarmă de senzor deconectat, după ce se apasă tasta fizică



 sau tasta permanentă , este anunțată starea de oprire a senzorului printr-un mesaj de notificare. Înseamnă că nu există semnal sonor de alarmă și indicator de alarmă, însă sunt afișate informațiile de notificare.

În **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz. > Config. alarmă**, **SpO₂ Senzor decon.și Derivație EKG dec.** nivelul alarmei poate fi reglat ca **Ridicat**, **Med.** sau **Scăzut**. Aceste niveluri de alarmă sunt setate din fabrică la **Scăzut**.

4.7 Alarme de deconectare a rețelei

Pentru a configura alarmele de deconectare a rețelei, selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz. > Config. alarmă** și selectați **Deconectare alarmă**, opțiune care poate fi setată la **Activat** sau **Dez.** Alarma este dezactivată din fabrică.

AVERTISMENT:

- 1 Atunci când monitorul este conectat la sistemul de monitorizare centrală, trebuie să setați **Deconectare alarmă** la **Activat**.
- 2 Dacă se realizează **Deconectare alarmă** în timpul unei alarme sonore întrerupte sau al unei stări de alarmă sonoră dezactivată, monitorul declanșează o alarmă sonoră cu informații despre **Deconectare rețea**. În timpul stării de rețea deconectată, activarea funcției alarmă sonoră întreruptă sau alarmă sonoră dezactivată poate dezactiva semnalul sonor de alarmă al **Deconectare alarmă**.

4.8 Testarea alarmelor

Când porniți monitorul, acesta va emite un ton „Di” care înseamnă că sunetul din autotest este normal. Între timp, trebuie să verificați ca luminile indicatorului de alarmă să fie normale. Acest lucru confirmă că indicatorii vizuali și sonori ai alarmelor funcționează corect. Pentru testarea suplimentară a alarmelor fiecăreia dintre măsurători, efectuați măsurătorile pe dvs. sau utilizați un simulator. Reglați limitele de alarmă și verificați ca alarmele sistemului să funcționeze în modul așteptat.

Capitolul 5 Informațiile alarmelor

5.1 Informațiile alarmelor fiziologice

AVERTISMENT

Alarmele fiziologice, inclusiv **Asistolă**, **VT susținută**, **APNEE RESP**, **SpO₂ Fără Puls**, **SpO₂ Desat** și **APNEE CO₂** nu pot fi oprite.

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă
EKG		
HR ridicat	Valoarea de măsurare HR depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
HR scăzut	Valoarea de măsurare HR este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
ST-X ridicat	Valoarea ST măsurată depășește limita superioară de alarmă. (X se referă la I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5 sau V6)	Poate fi selectat de utilizator
ST-X scăzut	Valoarea de măsurare ST este sub limita inferioară de alarmă. (X se referă la I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5 sau V6)	Poate fi selectat de utilizator
PVC ridicat	Valoarea PVC măsurată este peste limita de alarmă superioară.	Poate fi selectat de utilizator
Asistolă	Niciun QRS nu este detectat timp de 4 secunde consecutive	Ridicat
VFIB/VTAC	Se produce un traseu de fibrilație de 4 secunde sau 5 bătaii ventriculare consecutive și HR ≥ 100 bpm ventricular.	Ridicat
Rulare PVCs	$3 \leq$ numărul de PVC consecutive < 5	Poate fi selectat de utilizator
Cuplet	2 PVC consecutive	Poate fi selectat de utilizator
Bigeminism PVC	A fost detectat un ritm dominant de N, V, N, V (N = bătaie supraventriculară, V = bătaie ventriculară).	Poate fi selectat de utilizator
Trigeminism PVC	Un ritm dominant de N, N, V, N, N, V	Poate fi selectat de utilizator

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă
R pe T	Un tip de PVC unic atunci când $HR < 100$, intervalul R-R este mai mic de $1/3$ din intervalul mediu, urmat de o pauză compensatorie de $1,25 \times$ intervalul R-R mediu (următoarea undă R se suprapune pe unda T anterioară).	Poate fi selectat de utilizator
PVC	PVC unic detectat în bătăi ale inimii normale și numărul de PVC unice consecutive ≥ 4 în 30 s.	Poate fi selectat de utilizator
Stimulare fără captură	Niciun complex QRS detectat în 300 ms după puls de stimulare.	Poate fi selectat de utilizator
Stimulator fără stimulare	Niciun puls de stimulare detectat în 1,75 ori intervalul RR după un complex QRS.	Poate fi selectat de utilizator
Tachy	Adulți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\leq 0,5$ s. Copii/nou-născuți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\leq 0,375$ s.	Poate fi selectat de utilizator
Brady	Adulți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\geq 1,5$ s. Copii/nou-născuți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive ≥ 1 s.	Poate fi selectat de utilizator
Pauză sist.	Dacă $HR < 120$ bpm, nu se detectează nicio bătaie pentru perioada de 1,75 ori intervalul RR mediu; sau dacă $HR \geq 120$ bpm, nu se detectează nicio bătaie timp de o secundă.	Poate fi selectat de utilizator
Ritm nereg.	Ritm cardiac neregulat constant	Poate fi selectat de utilizator
Brad. vent.	5 bătăi ventriculare consecutive și HR ventricular < 20 bpm.	Poate fi selectat de utilizator
Ritm vent.	5 bătăi ventriculare consecutive și $20 \text{ bpm} \leq HR$ ventricular < 40 bpm.	Poate fi selectat de utilizator
VT susținută	Durata ritmului de tahicardie ventriculară $\geq$ valoarea prag care a fost setată.	Ridicat
Tah. extremă	$HR \geq$ Valoarea prag Tah. extremă a fost setată.	Ridicat
Brad. extremă	$HR \leq$ Valoarea prag Brad. extremă a fost setată.	Ridicat
VTAC	5 bătăi ventriculare consecutive și HR ventricular ≥ 100 bpm.	Ridicat
Tah. QRS lărgit	Îndepliniți condițiile de tahicardie și lățimea unei QRS ≥ 160 ms.	Poate fi selectat de utilizator

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă
VT nesuținută	$3 \leq$ Numărul de bătaii ventriculare consecutive < 5 și HR ventricular ≥ 100 bpm.	Poate fi selectat de utilizator
Fib. atr.	Intervalul RR al bătailor normale trebuie să fie neregulat și se poate vedea că undele f sau P evidente nu există.	Poate fi selectat de utilizator
Ritm vent. acc.	5 bătaii ventriculare consecutive și $40 \text{ bpm} \leq$ HR ventricular < 100 bpm.	Poate fi selectat de utilizator
Pauză	Nu este detectat niciun QRS în valoarea prag a pauzei bătailor inimii care a fost setată.	Poate fi selectat de utilizator
Pauze/min mare	Valoarea de măsurare a Pauze/min mare este mai mare decât limita superioară a alarmei care a fost setată.	Poate fi selectat de utilizator
PVC ridicat	Valoarea de măsurare a PVC este mai mare decât limita superioară a alarmei care a fost setată.	Poate fi selectat de utilizator
VEB	Bătăile ventriculare întârziate detectate în bătaile normale ale inimii apar mai mult decât sau egal cu 2 ori în timp de 30 s.	Poate fi selectat de utilizator
PVCs multiform	Forme diferite de bătaii ventriculare premature sunt detectate în 15 bătaii.	Poate fi selectat de utilizator
IPVC	Bătaia ventriculară unică prematură dintre 2 bătaii sinusale cu interval normal apare mai mult decât sau egal cu 3 ori în timp de 30 s.	Poate fi selectat de utilizator
Bigeminism PAC	Ritmul dominant al N, A, N, A, N, A și numărul ritmului depășește numărul valorii prag care a fost setată (N = bătaie supraventriculară, A = bătaie atrială).	Poate fi selectat de utilizator
Trigeminism PAC	Ritmul dominant al N, N, A, N, N, A, N, N, A și numărul ritmului depășește numărul valorii prag care a fost setată.	Poate fi selectat de utilizator
Tensiune joasă (membru)	Niciuna dintre amplitudinile semnalului derivațiilor I, II și III nu o depășește pe cea a pragului de alarmă care a fost setată. PS: această alarmă este disponibilă numai pentru electrozii 5, 6 sau 10, indisponibilă pentru 3 derivații.	Poate fi selectat de utilizator
RESP		
APNEE RESP	Parametrul RESP nu poate fi măsurat cu timpul setat de înțâzire pentru alarma de apnee.	Ridicat
RR ridicat	Valoarea de măsurare RR depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă
RR scăzut	Valoarea de măsurare RR este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
SpO₂		
SpO₂ ridicat	Valoarea de măsurare SpO ₂ depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
SpO₂ scăzut	Valoarea de măsurare SpO ₂ este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
SpO₂ fără puls	Semnalul la locul de măsurare este prea slab din cauza aprovizionării insuficiente cu sânge și a factorilor de mediu, motiv pentru care monitorul nu poate detecta semnalul pulsului.	Ridicat
SpO₂ desat	Valoarea de măsurare SpO ₂ este sub limita Desat a SpO ₂ .	Ridicat
PR ridicat	Valoarea de măsurare PR depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
PR scăzut	Valoarea de măsurare PR este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
TEMP		
T1 ridicat	Valoarea de măsurare a canalului T1 depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
T1 scăzut	Valoarea de măsurare a canalului T1 este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
T2 ridicat	Valoarea de măsurare a canalului T2 depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
T2 scăzut	Valoarea de măsurare a canalului T2 este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
TD ridicat	Valoarea de măsurare a canalului TD depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
NIBP		
SYS ridicat	Valoarea de măsurare SYS depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
SYS scăzut	Valoarea de măsurare SYS este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
DIA ridicat	Valoarea de măsurare DIA depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă
DIA scăzut	Valoarea de măsurare DIA este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
MAP ridicat	Valoarea de măsurare MAP depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
MAP scăzut	Valoarea de măsurare MAP este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
PR (NIBP) ridicat	Valoarea PR măsurată de la modulul NIBP depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
PR (NIBP) scăzut	Valoarea PR măsurată de la modulul NIBP este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
IBP		
Art SYS ridicat	Valoarea de măsurare Art SYS depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
Art SYS scăzut	Valoarea de măsurare Art SYS este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
Art DIA ridicat	Valoarea de măsurare Art DIA depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
Art DIA scăzut	Valoarea de măsurare Art DIA este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
Art MAP ridicat	Valoarea de măsurare Art MAP depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
Art MAP scăzut	Valoarea de măsurare Art MAP este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
PA SYS ridicat	Valoarea de măsurare PA SYS depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
PA SYS scăzut	Valoarea de măsurare PA SYS este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
PA DIA ridicat	Valoarea de măsurare PA DIA depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
PA DIA scăzut	Valoarea de măsurare PA DIA este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
PA MAP ridicat	Valoarea de măsurare PA MAP depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
PA MAP scăzut	Valoarea de măsurare PA MAP este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă
CVP MAP ridicat	Valoarea de măsurare CVP MAP depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
CVP MAP scăzut	Valoarea de măsurare CVP MAP este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
ICP MAP ridicat	Valoarea de măsurare ICP MAP depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
ICP MAP scăzut	Valoarea de măsurare ICP MAP este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
LAP MAP ridicat	Valoarea de măsurare LAP MAP depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
LAP MAP scăzut	Valoarea de măsurare LAP MAP este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
RAP MAP ridicat	Valoarea de măsurare RAP MAP depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
RAP MAP scăzut	Valoarea de măsurare RAP MAP este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
P1 SYS ridicat	Valoarea de măsurare P1 SYS depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
P1 SYS scăzut	Valoarea de măsurare P1 SYS este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
P1 DIA ridicat	Valoarea de măsurare P1 DIA depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
P1 DIA scăzut	Valoarea de măsurare P1 DIA este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
P1 MAP ridicat	Valoarea de măsurare P1 MAP depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
P1 MAP scăzut	Valoarea de măsurare P1 MAP este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
P2 SYS crescut	Valoarea de măsurare P2 SYS depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
P2 SYS scăzut	Valoarea de măsurare P2 SYS este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
P2 DIA crescut	Valoarea de măsurare P2 DIA depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
P2 DIA scăzut	Valoarea de măsurare P2 DIA este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă
P2 MAP crescut	Valoarea de măsurare P2 MAP depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
P2 MAP scăzut	Valoarea de măsurare P2 MAP este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
CO₂		
EtCO₂ ridicat	Valoarea de măsurare EtCO ₂ depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
EtCO₂ scăzut	Valoarea de măsurare EtCO ₂ este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
FiCO₂ ridicat	Valoarea de măsurare FiCO ₂ depășește limitele superioare de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
APNEE CO₂	În intervalul setat de înțziere pentru alarma de apnee, nu se poate detecta nicio respirație cu ajutorul modulului CO ₂ .	Ridicat
AwRR ridicat	Valoarea de măsurare AwRR depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
AwRR scăzut	Valoarea de măsurare AwRR este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
CO		
TB ridicată	Valoarea TB măsurată este peste limita de alarmă superioară.	Poate fi selectat de utilizator
TB scăzută	Valoarea TB măsurată este sub limita de alarmă inferioară.	Poate fi selectat de utilizator

5.2 Informațiile alarmelor tehnice

AVERTISMENT:

Informațiile alarmelor EKG din tabelul de mai jos utilizează numele electrozilor utilizate în America. Pentru numele europene corespunzătoare ale electrozilor, consultați secțiunea *Instalarea electrozilor*.

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
EKG			
Derivație EKG dec.	1) Electrocul principal sau mai mulți electrozi EKG pentru membre se desprind de piele; 2) Cablul EKG se deconectează de la monitor.	Scăzut	Asigurați-vă că toți electrozii, toate derivațiile și toate cablurile pacientului sunt conectate în mod corespunzător.

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
Deriv. EKG LL dec.	Electrodul EKG LL se desprinde de pe piele sau cablul EKG LL se desprinde de la monitor.	Scăzut	
Deriv. EKG LA decon	Electrodul EKG LA se desprinde de pe piele sau cablul EKG LA se desprinde de la monitor.	Scăzut	
Deriv. EKG RA decon	Electrodul EKG RA se desprinde de pe piele sau cablul EKG RA se desprinde de la monitor.	Scăzut	
Deriv. EKG RL decon	1) Dacă tipul electrodului este AUTO, electrodul EKG RL se desprinde de pe piele, 5/6/10 electrozi comută pe 3 electrozi; 2) Dacă tipul electrodului este AUTO, cablul EKG RA se desprinde de pe monitor, 5/6/10 electrozi comută pe 3 electrozi.	Scăzut	
Deriv. EKG V decon	Electrodul EKG V se desprinde de pe piele sau cablul EKG V se desprinde de la monitor.	Scăzut	
Deriv. EKG V1 decon	Electrodul EKG V1 se desprinde de pe piele sau cablul EKG V1 se desprinde.	Scăzut	Asigurați-vă că toți electrozii, toate derivațiile și toate cablurile pacientului sunt conectate în mod corespunzător.
Deriv. EKG V2 decon	Electrodul EKG V2 se desprinde de pe piele sau cablul EKG V2 se desprinde.	Scăzut	
Deriv. EKG V3 decon	Electrodul EKG V3 se desprinde de pe piele sau cablul EKG V3 se desprinde.	Scăzut	

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
Deriv. EKG V4 decon	Electrodul EKG V4 se desprinde de pe piele sau cablul EKG V4 se desprinde.	Scăzut	
Deriv. EKG V5 decon	Electrodul EKG V5 se desprinde de pe piele sau cablul EKG V5 se desprinde.	Scăzut	
Deriv. EKG V6 decon	Electrodul EKG V6 se desprinde de pe piele sau cablul EKG V6 se desprinde.	Scăzut	
Semnal EKG depășit	Semnalul de măsurare EKG este în afara intervalului de măsurare.	Scăzut	Verificați conexiunea derivației și starea pacientului
Zgomot EKG	Semnalul de măsurare EKG prezintă multe întreruperi.	Scăzut	
Comun. EKG eșuată	Eroare a modulului EKG sau eroare de comunicare	Ridicat	Opriti funcția de măsurare a modulului EKG și anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
RESP			
Comun. RESP eșuată	Eroare a modulului RESP sau eroare de comunicare	Ridicat	Opriti funcția de măsurare a modulului RESP și anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
Zgomot RESP	RR nu poate fi măsurat din cauza mișcării pacientului.	Scăzut	Verificați dacă derivațiile RESP sunt bine conectate. Pentru o monitorizare optimă, asigurați-vă că pacientul este calm.

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
RR depăș.	Valoarea de măsurare RR depășește intervalul de măsurare.	Mediu	Verificați dacă există interferențe cu semnalul respirator. Verificați, de asemenea, dacă pacientul respiră normal; o respirație prea rapidă sau prea lentă poate pune în pericol viața pacientului.
Artefact RESP cardiac	Nu poate fi detectat niciun traseu RESP din cauza apneei sau respirației superficiale a pacientului.	Ridicat	Verificați dacă pacientul respiră normal. Dacă este nevoie, luați măsurile necesare pentru a ajuta pacientul să respire normal. Dacă pacientul respiră normal, încercați să reglați poziția electrozilor pe corpul pacientului pentru a reduce interferențele eventualelor artefacte cardiogenice.
SpO₂			
Senzor SpO₂ decon.	Senzorul de SpO ₂ poate fi deconectat de la pacient sau de la monitor.	Scăzut	Asigurați-vă că senzorul este conectat corect la degetul pacientului sau la alte părți ale corpului acestuia. Asigurați-vă că ați conectat corect monitorul și cablurile.

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
Comun. SpO₂ eșuată	Eroare a modulului SpO ₂ sau eroare de comunicare	Ridicat	Opriți funcția de măsurare a modulului SpO ₂ și anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
Er. senzor SpO₂	Defecțiune la senzorul de SpO ₂ sau la cablul prelungitor.	Scăzut	Înlocuiți senzorul de SpO ₂ sau cablul prelungitor.
Niciun senzor SpO₂	Senzorul de SpO ₂ poate fi deconectat de la pacient sau de la monitor.	Scăzut	Asigurați-vă că ați conectat corect monitorul și senzorul; reconectați senzorul.
Perf. scăzută SpO₂	Semnalul pulsului este prea slab sau perfuzia la locul măsurării este prea scăzută. Valoarea SpO ₂ și valoarea PR ar putea fi inexacte.	Scăzut	Reconectați senzorul de SpO ₂ și schimbați locul măsurătorii. Dacă problema persistă, anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
Semnal zgomotos SpO₂	Există interferențe cu semnalele de măsurare a SpO ₂ din cauza mișcării pacientului, a luminii ambiante, a interferențelor electrice sau a altor elemente.	Scăzut	Verificați starea pacientului și evitați ca acesta să se miște; verificați cablul și asigurați-vă că este conectat corect.
Interferență luminoasă SpO₂	Lumina ambiantă din jurul senzorului este prea puternică.	Scăzut	Reduceți interferența luminii ambiante și evitați expunerea senzorului la lumină puternică.

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
NIBP			
Eroare tip manșetă NIBP	Tipul de manșetă utilizat nu este corespunzător tipului de pacient.	Scăzut	Confirmați tipul de pacient și înlocuiți manșeta.
Comun. NIBP eșuată	Eroare a modulului NIBP sau eroare de comunicare	Ridicat	Opriți funcția de măsurare a modulului NIBP și anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
Scurgere NIBP	Există o scurgere la pompă, supapă, manșetă sau tubul NIBP.	Scăzut	Verificați conexiunile și manșeta înfășurată, pentru a vedea dacă sunt pregătite în mod corespunzător.
Presiune excesivă NIBP	Presiunea a depășit limita superioară de siguranță specificată.	Scăzut	Măsurați din nou; dacă problema persistă, opriți funcția de măsurare a modulului NIBP și anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
Pres iniț NIBP rid	Presiunea inițială este prea ridicată în timpul măsurării	Scăzut	
Pres. aux. excesivă NIBP	Presiunea a depășit a doua limită de siguranță specificată.	Ridicat	Anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
Expirare NIBP	Timpul de măsurare a depășit intervalul specificat.	Scăzut	Măsurați din nou sau utilizați altă metodă de măsurare.

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
Er.Auto-testareNIBP	Erori ale senzorului sau ale altor componente.	Scăzut	Dacă defecțiunea persistă, opriți funcția de măsurare a modului NIBP și anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
Anormal. tensiune sist. NIBP	Presiunea atmosferică sau presiunea din sistem este anormală. Supapa este obstrucționată, așadar dezumflarea eșuează.	Scăzut	Verificați dacă nu este obstrucționată calea de aer sau dacă senzorul de presiune funcționează corespunzător. Dacă problema persistă, contactați-vă personalul de service.
Eroare sistem NIBP	NIBP nu este calibrată.	Ridicat	Contactați-vă personalul de service.
Manșetă largă NIBP	Manșeta nu este înfășurată corespunzător sau nu este conectată.	Scăzut	Înfășurați corect manșeta.
Semnal slab NIBP	Manșeta nu este strânsă suficient sau pulsul pacientului este prea slab.	Scăzut	Utilizați o altă metodă pentru a măsura tensiunea arterială.
Interval NIBP depășit	Toate valorile SYS, DIA și MAP depășesc intervalul de măsurare.	Ridicat	
SYS(NIBP) în afara limitei	Valoarea SYS (NIBP) depășește intervalul de măsurare.	Ridicat	
DIA(NIBP) în afara limitei	Valoarea DIA (NIBP) depășește intervalul de măsurare.	Ridicat	
MAP(NIBP) în afara limitei	Valoarea MAP (NIBP) depășește intervalul de măsurare.	Ridicat	

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
Interferență NIBP	Zgomotul din semnal este prea ridicat sau frecvența pulsului nu este regulată din cauza mișcării pacientului.	Scăzut	Asigurați-vă că pacientul aflat sub monitorizare este nemișcat.
EroareTestScurgNIBP	A eșuat dezumflarea normală în timpul testului de scurgeri; astfel, testul de scurgeri NIBP nu poate fi terminat.	Scăzut	Testați din nou. Dacă problema persistă, contactați-vă personalul de service.
Presiune NIBP scăzută	Poate că presiunea de preumflare nu poate bloca vasul.	Scăzut	Verificați dacă scurgerea manșetei sau manșeta este înfășurată corect.
Puls NIBP anormal	Aritmia este gravă sau frecvența pulsului nu este regulată din cauza mișcării pacientului.	Scăzut	Asigurați-vă că pacientul aflat sub monitorizare este nemișcat.
Semnal puls NIBP slab	Pulsul este prea slab, iar semnalul detectat este prea slab.	Scăzut	Verificați dacă scurgerea manșetei sau manșeta este înfășurată corect.
TEMP			
Senzor T1 TEMP dec.	Cablul de temperatură al canalului 1 al TEMP poate fi deconectat de la monitor.	Scăzut	Verificați cablul și asigurați-vă că este conectat corect
Senzor T2 TEMP dec.	Cablul de temperatură al canalului 2 al TEMP poate fi deconectat de la monitor.	Scăzut	Verificați cablul și asigurați-vă că este conectat corect.
T1 excesiv	Valoarea TEMP1 măsurată este în afara intervalului de măsurare.	Ridicat	Verificați conexiunea senzorului și starea pacientului
T2 excesiv	Valoarea de măsurare TEMP2 este în afara intervalului de măsurare.	Ridicat	

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
Comun. TEMP eșuată	Eroare a modulului TEMP sau eroare de comunicații.	Ridicat	Opriți funcția de măsurare a modulului TEMP și anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
Calibrare T1 eșuată	Calibrarea T1 nu a reușit.	Ridicat	Verificați modulul pentru a vă asigura că funcționează corect.
Calibrare T2 eșuată	Calibrarea T2 nu a reușit	Ridicat	
IBP			
Senzor YY deconect. (YY reprezintă numele etichetei IBP: Art, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1 și P2)	Senzorul IBP cade.	Mediu	Verificați conexiunea senzorului și reconectați-l.
Cateter IBP deconectat	Cateterul IBP cade din cauza mișcării pacientului.	Ridicat	Verificați conectarea cateterului și reconectați-l.
Er. senzor IBP	Defecțiune la senzorul IBP sau la cablul prelungitor.	Mediu	Înlocuiți senzorul IBP sau cablul prelungitor.
Comun. YY eșuată (YY reprezintă numele etichetei IBP: Art, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1 și P2)	Eroare a modulului IBP sau eroare de comunicare	Ridicat	Opriți funcția de măsurare a modulului IBP și anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
CO			
CO Senzor TI deconect.	CO TI deconectat	Scăzut	Introduceți senzorul de temperatură de injecție.
CO Senzor TB deconect.	CO TB deconect.	Scăzut	Introduceți senzorul de TB.

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
Comun. C.O. eșuată	Eroare a modulului CO sau eroare de comunicare	Ridicat	Opriți efectuarea de măsurători cu modulul CO sau anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
CO TEMP în af interval	Valoarea TI/TB măsurată depășește intervalul de măsurare.	Ridicat	Verificați senzorul de TI/TB.
CO₂			
Comun. CO₂ eșuată	Eroare a modulului CO ₂ sau eroare de comunicare	Ridicat	Asigurați-vă că tava de apă a fost fixată.
Verificare adaptor CO₂	separatorul de apă este deconectat sau conectat incorect.	Scăzut	conectați corect separatorul de apă.
TempDepășităSnzCO₂	Senzorul de temperatură CO ₂ depășește +40 °C.	Ridicat	Opriți funcția de măsurare a modulului CO ₂ și anunțați inginerul biomedical.
Senzor CO₂ defect	Eroare a modulului CO ₂	Ridicat	
FiCO₂ în afara limitei	Concentrația FiCO ₂ depășește intervalul de măsurare.	Ridicat	Verificați starea monitorului sau a pacientului și reglați concentrația gazului în mod corespunzător.
EtCO₂ în afara limitei	Concentrația EtCO ₂ depășește intervalul de măsurare.	Ridicat	
Absorbție CO₂	Separatorul de apă SideStream este blocat.	Ridicat	Asigurați-vă că ieșirea de gaz funcționează corect.
Altele			
Baterie descărcată	Bateria este descărcată și rezistă cel puțin 20 de minute.	Mediu	Înlocuiți sau încărcați bateria.
Baterie descărcată	Bateria este aproape epuizată, iar monitorul se va închide în curând.	Ridicat	

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
Eroare baterie	Cedarea bateriei sau a protecției la temperaturi ridicate	Scăzut	Înlocuiți bateria și reporniți monitorul. Sau suspendați încărcarea până când bateria se răcește și apoi continuați încărcarea. Dacă problema persistă, contactați-vă personalul de service.
Curentul bateriei prea mare	Curentul bateriei este prea mare.	Scăzut	Opriți utilizarea bateriei, contactați-vă personalul de service.
Tensiunea de încărcare a bateriei prea mare	Tensiunea de încărcare a bateriei este prea mare	Scăzut	
Aparat înreg. fără hârtie	Aparat înreg. fără hârtie	Scăzut	Instalați hârtia
Sondă record. supraîncălzită	Sonda aparatului de înregistrare este supraîncălzită.	Scăzut	Opriți înregistrarea și reîncercați după ce se răcește sonda.
Imprim. indisponib.	Imprimanta selectată nu este disponibilă.	Scăzut	Verificați conexiunea de rețea și determinați dacă imprimanta prezintă defecțiuni.
Dispoz. amovibil este plin	Pe dispozitivul amovibil rămâne un spațiu mai mic de 10 M.	Scăzut	Ștergeți o parte din datele de pe dispozitivul amovibil sau utilizați un alt dispozitiv amovibil.
Dispoz.amovibil doar în citire	Dispozitivul amovibil este accesibil numai pentru citire.	Scăzut	Reparați dispozitivul amovibil sau înlocuiți-l cu unul nou.

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
Deconectare rețea	La sistemul cu alarmă distribuită, rețeaua monitorului este deconectată.	Scăzut	1) Verificați dacă cablul de rețea este conectat corect. 2) Verificați dacă CMS este pornit. 3) Verificați dacă IP-ul monitorului de pat și CMS se află pe același segment de rețea.
Redare sunet eșuată	Conexiunea circuitului audio este anormală sau difuzorul se desprinde.	Ridicat	Opriți utilizarea monitorului și anunțați personalul de service al producătorului.

5.3 Mesajele

Mesaj	Cauză
Se determină EKG ARR	Este necesară construirea unui șablon al QRS pentru Arr. Analiza este în desfășurare.
Nu se poate analiza ST	Algoritmul ST nu poate genera o valoare ST validă, care poate fi generată de o schimbare mare a valorii măsurate a cardiogramei ST conectate sau a stimulării ventriculare.
Nu se poate analiza EKG	Algoritmul de detectare a aritmiei nu poate analiza datele EKG în mod fiabil.
VFIB/VTAC Dez	Alarma VFIB/VTAC este setată la Dez.
Tah. extremă dezactivată	Alarma de tahicardie extremă este setată la Dez.
Brad. extremă dezactivată	Alarma de bradicardie extremă este setată la Dez.
VTAC Dez	Alarma VTAC este setată la Dez.
Brad. vent. dezactivată	Alarma de bradicardie vent. este setată la Dez.
Dez. alarmă ARR tastă	Una dintre alarmele ARR este setată la Dez.
Contactul electrodului slab	Electrodul are contact deficient cu corpul pacientului.

Mesaj	Cauză
Căutare puls SpO₂	Modulul SpO ₂ analizează semnalul de la pacient și caută pulsul pentru a calcula saturația atunci când senzorul este conectat la pacient.
Măsurare manuală	În modul de măsurare manuală
Măsurare continuă	În modul de măsurare continuă
Măsurare automată	În modul de măsurare automată
Măsurăt. Anulată	Apăsați butonul „Începere/oprire măsurare NIBP” sau tasta de acces rapid  pentru a opri măsurătoarea.
Se calibrează	În timpul calibrării
Calibr. Anulată	Calibrarea este încheiată.
Rulare test scurt.	Testul de scurgeri este în curs.
Test scurt. anulat	Test pneumatic încheiat
Auto-testare modul	Modulul execută auto-testarea.
Măsurare STAT	Blocați vasul pentru a perfora în acest mod.
Mod manometru	Calibrați în acest mod.
Com. la modul de întreț.	Trebui să calibrați în acest mod.
Comutați la modul normal	Trebui să măsurați în modul normal.
Test de scurgere Ok	Nu există nicio scurgere.
Se resetează	Modulul NIBP în curs de resetare
Începeți	Modulul NIBP este în stare inactivă.
Gata	Măsurătoarea NIBP este finalizată.
Asigurați-vă că manșeta este deconectată de la monitor	În Modul curățare utilizatorul face clic pe butonul Pornire curățare .
Curățare reușită	Curățarea s-a terminat cu succes.
Curățare nereușită	Presiune anormală a aerului în modul curățare.
Curățare în curs	Curățarea monitorului este în curs.
Plas sonda pct măs	Sonda nu se află pe locul de măsurare.
Standby CO₂	Comutați de la modul de măsurare la modul standby pentru a aduce modulul în modul de economisire a energiei.
Apăsați 'Aducere la 0'.	Introduceți meniul de aducere la zero IBP și aducerea la zero nu se realizează încă.
Aducere la 0 OK	IBP finalizează aducerea la zero.
Eroare ad 0 pres pulsatilă.	În timpul aducerii la zero, fluctuația presiunii este excesivă.

Mesaj	Cauză
Pres în af inter normal,er.	În timpul aducerii la zero, valoarea presiunii este dincolo de intervalul de aducere la zero.
Senzor deconect., eroare!	Aducerea la zero când senzorul este dezactivat.
Oră nevalidă,eroare ad. la 0.	Ora nu este setată înainte de aducerea la zero.
Nu se poate calibra în modul Demo.	Aducerea la zero în modul Demo.
Se aduce la 0...	Aducere la zero în curs.
Apăsați 'Calibrare'.	Accesați meniul Calibrare și calibrarea nu se realizează încă.
Calibrare OK	Calibrarea s-a încheiat.
Eroare calibrare presiune pulsatilă	În timpul calibrării, fluctuația presiunii este excesivă.
Presiune în afara intervalului	În timpul calibrării, valoarea presiunii este dincolo de intervalul de calibrare.
Eroare aducere la 0 și calibrare	Aducerea la zero nu este realizată înainte de calibrare.
Senzor deconect., eroare.	Realizați calibrarea când senzorul este dezactivat.
Oră nevalidă, Calibrarea a eșuat.	Ora nu este setată înainte de calibrare.
Nu se poate calibra în modul Demo.	Realizați calibrarea în modul Demo.
Se calibrează...	Calibrare în curs.
Param. C.O. lipsă	Parametrul nu este configurat pentru măsurarea CO.
Încălzire finalizată	Monitorul afișează acest mesaj după scoaterea senzorului de pe consola acestuia și încheierea încălzirii.
Measure over (Măsurare finalizată)	După finalizarea măsurării valorii preconizate, datele și mesajul sunt afișate pe interfață.
Expirare măsurare	Rezultatul măsurătorii nu este obținut în termen de 30 s după comutarea modulului în starea Predict (Preconizare).
Imprim. ocupată	Monitorul efectuează o sarcină de imprimare.
Config. aparat înreg. necesară	Dacă monitorul nu este configurat cu o funcție de înregistrare, acesta va indica Config. aparat înr. necesară, după apăsarea butonului Înregistrare.
Nicio imprim. implic.	Nu a fost setată nicio imprimantă implicită.

Mesaj	Cauză
Intrare parametru incompletă, imp. de înreg. scorul	În interfața MEWS, parametrii nu sunt introduși complet.
Niciun modul WIFI detectat	Nu se detectează niciun modul Wi-Fi.
NIBP Sim.	Funcția NIBP Sim. este activată.
Modul NFC activat	Modul NFC este activat.

5.4 Intervalul ajustabil al limitelor de alarmă

Limitele de alarmă pentru EKG sunt enumerate după cum urmează: unitate (bpm)

	Tip de pacient	Interval reglabil
HR	ADU	15~300
	PED/ NEO	15~350

Limitele de alarmă ale analizei ST sunt enumerate după cum urmează: unitate (mV)

	Interval reglabil
ST	-2,0~2,0

Limitele de alarmă pentru RESP sunt enumerate după cum urmează: unitate (rpm)

Tip de pacient	Interval reglabil
ADU	6~120
PED/ NEO	6~150

Limitele de alarmă pentru SpO₂ sunt enumerate după cum urmează (% unitate):

	Interval reglabil
SpO ₂	20~100

Limitele Desat pentru SpO₂ sunt enumerate după cum urmează (% unitate):

	Interval reglabil
Limită Desat pentru SpO ₂	20~99

AVERTISMENT:

Utilizatorul poate seta intervalul prin **Întreț. utiliz. > Config. alarmă > Limită Desat pentru SpO₂**, limita Desat pentru SpO₂ ar trebui să fie mai mică decât sau egală cu limita inferioară a alarmei SpO₂.

Limitele de alarmă pentru PR sunt enumerate după cum urmează: unitate (bpm)

	Interval reglabil
PR (SpO ₂)	30~300
PR (NIBP)	40~240
PR (IBP)	30~300

limitele de alarmă pentru NIBP sunt enumerate după cum urmează: unitate (mmHg, kPa, cmH₂O, 1 mmHg = 0,133 kPa, 1 mmHg = 1,36 cmH₂O)

Tip de pacient		Interval reglabil (mmHg)
ADU	SYS	25~290
	DIA	10~250
	MAP	15~260
PED	SYS	25~240
	DIA	10~200
	MAP	15~215
NEO	SYS	25~140
	DIA	10~115
	MAP	15~125

Limitele de alarmă pentru TEMP sunt enumerate după cum urmează:

	Interval reglabil
T1	0 °C (32 °F)~50 °C (122 °F)
T2	0 °C (32 °F)~50 °C (122 °F)
TD	Limită ridicată: 0,1 °C (32,18 °F)~50 °C (122 °F)

Limitele de alarmă pentru IBP sunt enumerate după cum urmează: unitate (mmHg)

	Interval reglabil
Art	0~300
RAP, LAP, CVP, ICP	-10~40
PA	-6~120
P1, P2	-50~300

Limitele de alarmă pentru CO₂ sunt enumerate după cum urmează:

	Interval reglabil
EtCO ₂	0 mmHg~150 mmHg
FiCO ₂	Limită ridicată: 3 mmHg~50 mmHg
AwRR	2 rpm~150 rpm

Limitele de alarmă pentru CO sunt enumerate după cum urmează:

	Interval reglabil
TB	23 °C (73,4 °F)~43 °C (109,4 °F)

Capitolul 6 Gestionarea pacienților

6.1 Internarea unui pacient

Monitorul afișează datele fiziologice și le stochează în cadrul tendințelor imediat după conectarea unui pacient. Acest lucru vă permite monitorizarea unui pacient care nu este încă internat. Este, însă, important să internați corect pacienții, astfel încât să îi puteți identifica în înregistrări și rapoarte și pe dispozitivele din rețea.

În timpul internării, introduceți date de care monitorul are nevoie pentru o funcționare sigură și precisă. De exemplu, setarea pentru categoria pacientului determină algoritmul pe care îl utilizează monitorul pentru a procesa și calcula anumite măsurători, limitele de siguranță aplicate pentru anumite măsurători și intervalele limitelor de alarmă.

Pentru a interna un pacient:

1. Selectați tasta **Internare** de pe ecran sau.
2. Selectați **Meniu > Config. pacient > Pacient nou**, iar apoi se afișează un mesaj care solicită utilizatorului să confirme actualizarea pacientului.
3. Faceți clic pe **Nu** pentru a anula această operațiune; faceți clic pe **Da**; va fi afișată fereastra **Info pacient**.
4. Introduceți informațiile despre pacient:
 - **Cod pacient**: Introduceți numărul fișei medicale a pacientului.
 - **Nume de familie**: Introduceți numele (de familie) al pacientului.
 - **Prenume**: Introduceți prenumele pacientului.
 - **Nr. pat.**: Selectați un nr. pat de la 1 la 254.
 - **Medic**: Introduceți numele medicului curant al pacientului.
 - **Sex**: **Bărbătesc**, **Femeiesc** și **N/A**.
 - **Tip**: Alegeți tipul pacientului, fie **Adult**, **Copil** sau **Nou-nscut**.
 - **Grpă sang**: **N/A**, **A**, **B**, **AB** și **O**.
 - **Stim**: Alegeți **Activat** sau **Dez.** (selectați **Activat** dacă pacientul dvs. are un stimulator cardiac).
 - **Data naștere**: Introduceți data nașterii pacientului.
 - **Data spitalizare**: Introduceți data internării pacientului.
 - **Înălțime**: Introduceți înălțimea pacientului.
 - **Greut.**: Introduceți greutatea pacientului.

AVERTISMENT:

Crearea unui pacient nou și actualizarea pacientului va determina ștergerea de pe monitor a tuturor datelor asociate acestuia.

6.1.1 Categoria pacientului și starea de stimulare

Setarea pentru categoria pacientului determină algoritmul pe care îl utilizează monitorul pentru a procesa și calcula anumite măsurători, limitele de siguranță aplicate pentru anumite măsurători și intervalele limitelor de alarmă.

Setarea stării de stimulare determină dacă monitorul afișează sau nu impulsurile stimulatorului cardiac. Atunci când **Stim** este setată la **Dez.**, impulsurile de stimulare sunt filtrate și, prin urmare, nu sunt incluse în unda EKG.

AVERTISMENT

1. Modificarea categoriei pacientului poate produce modificarea limitelor de alarmă pentru aritmie și NIBP. Verificați întotdeauna limitele de alarmă pentru a vă asigura că acestea sunt corespunzătoare pentru pacientul dumneavoastră.
2. Pentru pacienții cu stimulator cardiac, trebuie să setați Stim la **Activată**. Dacă acesta este setat incorect la **Dez.**, monitorul poate confunda un impuls de stimulare cu un QRS și nu va declanșa o alarmă în timpul asistolei.

6.2 Internarea rapidă

Dacă nu aveți timpul sau nu dețineți informațiile necesare pentru a interna complet un pacient, utilizați funcția Internare rapidă și completați ulterior restul informațiilor pacientului. Pentru a interna rapid un pacient:

1. Selectați direct tasta de acces rapid  de pe ecran sau
2. Selectați **Meniu > Config. pacient > Internare rapidă**, apoi se va afișa un mesaj prin care utilizatorului i se solicită să confirme actualizarea pacientului.
3. Faceți clic pe **Nu** pentru a anula această operațiune; faceți clic pe **Da** pentru a continua și va fi afișată fereastra **Internare rapidă**.
4. Configurați setările **Tip** și **Stim** la setările corecte și faceți clic pe **Da** pentru a finaliza operațiunea de internare rapidă a pacientului. Dacă doriți să abandonați operația, faceți clic pe **Nu**.

6.3 Recun. cod de bare

Scannerul de coduri de bare poate recunoaște direct și rapid informațiile pacientului, ceea ce poate fi convenabil pentru utilizatori și poate reduce greșelile acestora. Utilizatorul poate scana codul de bare cu ajutorul scannerului sau poate introduce codul de bare cu ajutorul tastaturii, iar apoi informațiile despre pacient vor fi stocate în monitor.

AVERTISMENT:

Codul de început și de sfârșit trebuie setat înainte de a se utiliza scannerul pentru a actualiza pacientul; în caz contrar, codul de bare nu poate fi recunoscut.

6.4 Editarea informațiilor despre pacient

Pentru a edita informațiile despre pacient după internarea acestuia, selectați **Meniu > Config. pacient > Info pacient** și efectuați modificările necesare în interfața pop-up.

6.5 Sistemul de monitorizare centrală

Monitorul poate fi conectat la un sistem de monitorizare centrală. Prin rețea:

1. Monitorul trimite informațiile despre pacient și datele monitorizate sau măsurare în timp real către sistemul de monitorizare centrală.
2. Informațiile de monitorizare în timp real sunt afișate pe sistemul de monitorizare centrală în mod identic cu monitorul, iar sistemul de monitorizare centrală are anumite opțiuni de control bilateral. Acestea pot include modificarea informațiilor despre pacient, primirea pacientului, externarea pacientului etc.

Pentru informații detaliate, consultați *Manualul de utilizare a sistemului de monitorizare centrală MFM-CMS*.

Monitorul acceptă protocolul HL 7.

AVERTISMENT:

- 1 Utilizați conexiunea prin cablu la rețea în locul celei wireless atunci când conectați monitorul din sala de operație la sistemul central de monitorizare, deoarece ESU va afecta funcționarea rețelei wireless, ceea ce poate cauza o cădere a rețelei.
- 2 Asigurați-vă că aveți o conexiune de rețea realizată corect între monitor și MFM-CMS atunci când funcția de sincronizare temporală a monitorului este activă. (Setarea implicită este dezactivată. Calea de configurare: **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz. > Config. dată/oră > Dur. sincroniz.**). Dacă setarea este activată, monitorul va accepta sincronizarea temporală de la MFM-CMS.
- 3 Este posibil ca funcția de sincronizare temporală să nu fie disponibilă pentru toate versiunile software ale MFM-CMS. Contactați departamentul nostru de service sau distribuitorul local pentru mai multe informații.
- 4 Când monitorul este conectat la MFM-CMS (V2.64 de mai sus) și Gateway (V1.1 de mai sus), utilizatorul ar trebui să activeze funcția **Criptare trans.** prin **Întreț. utiliz. > Alte config. > Criptare trans.** pentru a-l valida. Când monitorul este conectat la MFM-CMS (V2.64 de mai sus) și Gateway (V1.1 de mai sus), funcția **Criptare trans.** a monitorului ar trebui dezactivată. Pentru a asigura securitatea, faceți upgrade al MFM-CMS și Gateway la ultima versiune.
- 5 Când construiți rețeaua monitorului și a sistemului MFM-CMS, se recomandă să izolați rețeaua și sistemul Intranet al spitalului utilizând o rețea VLAN, pentru a asigura securitatea rețelei.

Capitolul 7 Interfața cu utilizatorul

7.1 Setarea stilului interfeței

Utilizatorul poate seta interfața în funcție de necesități; printre opțiunile de setare se numără următoarele:

- Baleiajul traseului.
- Parametrii care trebuie monitorizați.

Modificarea anumitor setări poate implica anumite riscuri și, prin urmare, poate fi efectuată numai de către persoane autorizate. După schimbarea setărilor, notificați operatorul.

7.2 Selectarea parametrilor de afișare

Utilizatorul poate selecta parametrii de afișare în funcție de necesitățile de monitorizare și măsurare. Pentru a selecta parametrii:

1. Selectați direct tasta de acces rapid  de pe ecran sau
2. Selectați **Meniu > Config. sistem > Comutare modul.**
3. Selectați parametrii doriți din interfața pop-up.
4. Ieșiți din meniu; pe ecran, parametrii vor fi reglați automat.

7.3 Modificarea poziției traseului

Utilizatorul poate modifica pozițiile traseelor pentru parametrul A și pentru parametrul B după cum urmează:

1. Selectați traseul A și deschideți meniul de configurare al traseului A.
2. Selectați **Modif.** din meniul pop-up și selectați numele dorit pentru eticheta traseului B din lista derulantă.

7.4 Modificarea dispunerii interfeței

Selectați **Meniu > Config. afișaj** pentru a deschide meniul **Config. afișaj** în care puteți

- Selecta ecranul unei funcții conform necesităților clinice, configurând setarea **Viz. selecție.**
- Selectați numărul maxim de trasee care vor fi afișate pe ecran configurând setarea **Nr Num..**
- Decideți dacă să afișați sau nu bara de control setând opțiunea **Bară contr** la **Activat** sau **Dez.**

7.5 Vizualizarea ecranului pentru tendințe

Pentru a vizualiza ecranul de tendințe, apăsați direct tasta de acces rapid  de pe ecran sau selectați **Meniu > Config. afișaj > Viz. selecție > Ecran tend.**

7.6 Vizualizarea ecranului OxyCRG

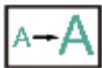
Pentru a vizualiza ecranul OxyCRG, utilizatorul poate apăsa direct tasta de acces rapid  de pe ecran sau poate selecta **Meniu > Config. afișaj > Viz. selecție > OxyCRG**. Această interfață este utilizată întotdeauna în NICU deoarece parametrii SpO₂, HR și Resp ai nou-născuților sunt diferiți de cei ai adulților. OxyCRG se află în jumătatea inferioară a zonei traseului; constă din tendința HR, tendința SpO₂ și tendința RR sau din traseul respirației comprimate.

Selectați traseul OxyCRG pentru a deschide meniul **Config. OxyCRG**, puteți seta:

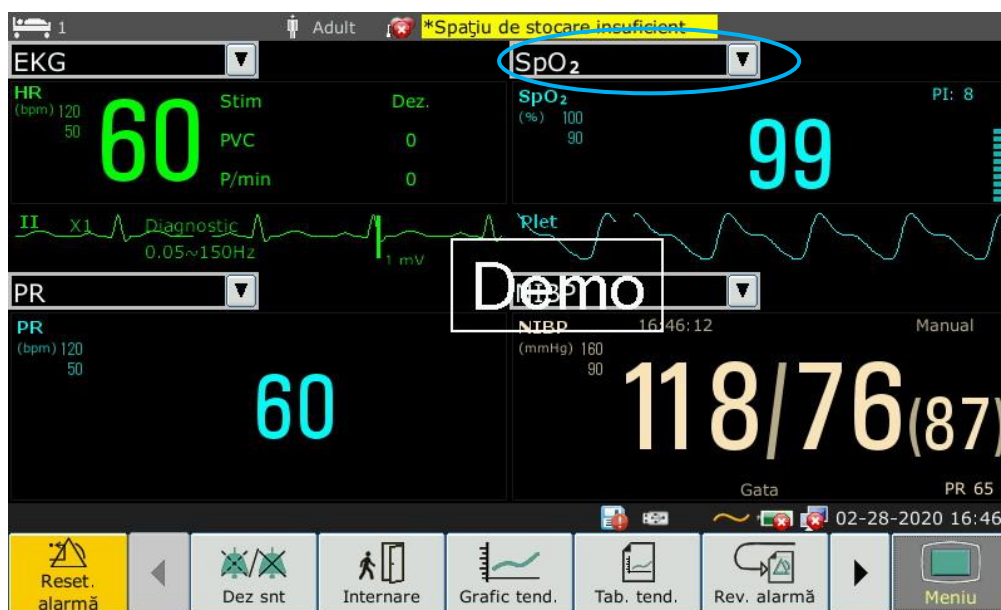
1. **Interval:** setați intervalul la **1 min, 2 min** și **4 min**.
2. **Parametru:** pentru a selecta **RESP** sau **RR**.

7.7 Vizualizarea ecranului cu fonturi mari

Pentru a deschide ecranul cu fonturi mari, consultați procedura de mai jos:

1. Selectați tasta de acces rapid  de pe ecran direct sau.
2. Selectați **Meniu > Config. afișaj > Viz. selecție > Font mare** pentru a deschide această interfață.

Puteți afișa orice parametru disponibil selectând parametrul dorit din lista derulantă a fiecărei secțiuni.



7.8 Vizualizarea ecranului semnelor vitale

Pentru a vizualiza ecranul semnelor vitale, utilizatorul poate apăsa direct tasta de acces rapid



de pe ecran sau selectați **Meniu > Config. afișaj > Viz. selecție > Semne vitale**.

7.9 Vizualizarea ferestrei Vizual. pat

Fereastra **Vizual. pat** permite vizualizarea unui traseu, a datelor numerice ale tuturor parametrilor și a informațiilor privind alarmele pentru un alt pat din aceeași rețea. Monitorul permite vizualizarea a maxim opt paturi.

AVERTISMENT:

- 1 Adresele IP ale monitoarelor configurate cu funcția de vizualizare a paturilor trebuie să se afle în același segment de rețea. Adresele IP ale monitoarelor aflate în aceeași rețea LAN trebuie să fie unice; nu puteți utiliza funcția de vizualizare a paturilor pe monitoarele care prezintă conflicte de adresă IP.
- 2 Pentru a utiliza fără probleme funcția de vizualizare a paturilor, va fi necesar să reporniți monitorul după schimbarea adresei IP a acestuia.
- 3 Pentru a utiliza corect funcția de vizualizare a paturilor, verificați conexiunea de rețea pentru a vă asigura că se află în stare bună.
- 4 În fereastra **Vizual. pat**, nu sunt afișate alarmele de depășire a limitelor parametrilor fiziologici care au loc la alte paturi. De asemenea, alarmele de aritmie și cele legate de semnele vitale vor fi indicate numai de către pictogramele alarmelor.

7.9.1 Deschiderea ferestrei Vizual. pat

Înainte de a deschide fereastra **Vizual. pat**, asigurați-vă că funcția de vizualizare a paturilor este configurată pe monitorul dvs. Pentru a deschide fereastra **Vizual. pat**, selectați **Meniu > Config. afișaj** și alegeți **Vizual. pat** din lista **Viz. selecție**.

7.9.2 Setările ferestrei Vizual. pat

Faceți clic pe fereastra **Vizual. pat** pentru a deschide meniul **Config. vizual. pat**, în care puteți

- Alocă un pat pentru vizualizare selectând numărul patului în lista **Nr. pat**.
- Selecta traseul de afișat în fereastră din lista **Tip undă**.
- utiliza butoanele  și  pentru a afișa în fereastră mai multe informații numerice privind parametrii.

7.10 Modificarea culorilor parametrilor și traseelor

Utilizatorul poate seta culorile în care se afișează parametrii și traseele așa cum dorește. Pentru a schimba culoarea de afișare, selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz.**, și introduceți parola **ABC**. Apoi selectați **Config. culori** pentru a schimba culorile de afișare a parametrilor și traseelor.

7.11 Configurația realizată de utilizator

Selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz.**, introduceți parola **ABC** solicitată, utilizatorii pot salva configurația curentă a monitorului, pot șterge configurația salvată a utilizatorului și o pot renumi. La monitor pot fi salvate trei configurații realizate de utilizatori. Utilizatorii pot selecta cum doresc. Configurația marcată cu ● este configurația curentă.

7.12 Configurația implicită

Pentru a seta configurația implicită, selectați **Meniu > Implicit**. În meniul **Implicit**, utilizatorii pot selecta o configurație prestabilită din fabrică (adulți, copii sau nou-născuți), în funcție de categoria pacientului. De asemenea, utilizatorii pot selecta o configurație de utilizator salvată la monitor, dacă este disponibilă. Pentru mai multe informații despre configurarea efectuată de utilizator, consultați *Configurație realizată de utilizator*.

Pentru a vedea care este configurația utilizată în momentul respectiv, selectați **Meniu > Implicit**. Configurația marcată cu ● este configurația curentă. Dacă nu există nicio configurație marcată, configurația utilizată în momentul respectiv nu figurează printre acestea.

7.13 Configurația Nou-născut*

*Aplicabilă numai pentru X10

Configurația nou-născut este proiectată exclusiv pentru nou-născuți. Când este setată la **Activată**, tipul pacientului este implicit nou-născut și nu poate fi schimbat.

Configurația nou-născut nu este setată de utilizator. Contactați specialiștii autorizați de către producător, dacă este nevoie.

Capitolul 8 Monitorizarea EKG

8.1 Prezentare generală

Electrocardiograma (EKG) măsoară activitatea electrică a inimii și o afișează pe monitor sub forma unor date numerice și a unui traseu. Acest capitol include și informații privind monitorizarea aritmiei și a segmentului ST.

8.2 Informații de siguranță referitoare la EKG

AVERTISMENT

- 1 Utilizați numai electrozii EKG furnizați de către producător atunci când folosiți monitorul pentru monitorizarea EKG.
 - 2 La conectarea cablurilor și electrozilor, asigurați-vă că nicio parte conductoare nu se află în contact cu pământul. Verificați dacă la pacient sunt atașați în siguranță toți electrozii EKG, inclusiv cei neutri, însă nu și partea conductoare sau conexiunea de împământare.
 - 3 Amplasați electrodul cu atenție și asigurați un bun contact. Verificați în fiecare zi dacă există iritații ale pielii produse de electrozii EKG. În caz afirmativ, înlocuiți electrozii la fiecare 24 de ore sau schimbați locul de amplasare al acestora.
 - 4 Păstrați electrozii la temperatura camerei. Deschideți pachetul de electrozi chiar înainte de utilizare. Nu amestecați niciodată tipurile sau mărcile de electrozi. Ar putea apărea probleme din cauza diferenței de impedanță. La aplicarea electrozilor, evitați oasele proeminente, straturile evidente de grăsime și principalii mușchi. Mișcarea mușchilor poate conduce la interferențe electrice. Aplicarea electrozilor pe principalii mușchi, de exemplu pe mușchii toracelui, poate conduce la alarme de aritmie eronate din cauza mișcării excesive a mușchilor.
 - 5 Înainte de monitorizare verificați conexiunea derivației pentru a vă asigura că este corectă. În cazul în care deconectați cablul EKG de la priză, pe ecran va fi afișat mesajul de eroare „Electrozii EKG DEC.” și va fi emisă o alarmă sonoră.
 - 6 Dacă semnalul EKG depășește intervalul de măsurare, monitorul va indica acest lucru prin mesajul „Semnal EKG depășit”.
 - 7 Pentru a evita arsurile, păstrați o distanță sigură între electrozi și radiobisturiu atunci când utilizați echipamente electrochirurgicale.
 - 8 Cablurile EKG pot fi deteriorate dacă sunt conectate la pacient în timpul defibrilării sau al utilizării echipamentelor de înaltă frecvență. Verificați funcționarea cablurilor înainte de a le utiliza din nou. Este recomandat să utilizați derivații EKG rezistente la defibrilare, pentru a evita arsurile.
 - 9 Atunci când utilizați echipamente electrochirurgicale (EC), nu amplasați un electrod în apropierea plăcii de împământare a dispozitivului de electrochirurgie; în caz contrar, semnalul EKG va avea foarte multe interferențe.
 - 10 Electrozii trebuie să fie fabricați din același metal.
 - 11 Cablurile EKG pot fi deteriorate dacă sunt conectate la pacient în timpul defibrilării sau al utilizării echipamentelor de înaltă frecvență. Verificați funcționarea cablurilor înainte de a le utiliza din nou. Este recomandat să utilizați derivații EKG rezistente la defibrilare, pentru a evita arsurile.
-

AVERTISMENT

- 12 Înainte de generarea semnalelor EKG sau de sincronizare a defibrilatorului, asigurați-vă că ieșirea funcționează normal.
 - 13 Conform specificațiilor AAMI, vârful semnalului de descărcare al unui defibrilator sincronizat trebuie să aibă loc în interval de maximum 60 ms de la vârful undei R. Generarea impulsurilor de sincronizare de către monitoarele de pacient va fi întârziată cu maximum 35 ms după vârful undei R. Inginerul biomedical al instituției dvs. trebuie să se asigure că nicio combinație de monitor EKG/defibrilator nu depășește întârzierea maximă recomandată de 60 ms.
 - 14 Accesorii pentru EKG nu sunt adecvate pentru APLICAREA CARDIACĂ DIRECTĂ. (Consultați IEC60601-1 pentru mai multe informații privind definiția APLICĂRII CARDIACE DIRECTE.)
 - 15 Curenții tranzitorii de linie ai monitorului pot fi similari cu traseele cardiace reale, afectând emiterea alarmelor de frecvență cardiacă. Dacă electrodul sau firul de derivație nu este bine strâns sau s-a desprins, monitorul poate fi ușor afectat de răspunsul tranzitoriu al anumitor tipuri de monitoare. Semnalul tranzitoriu generat de izolarea necorespunzătoare a liniei poate fi foarte asemănător cu traseul cardiac efectiv, ceea ce va împiedica afișarea unei alarme de frecvență cardiacă pe monitor. Pentru a evita această situație, utilizatorul ar trebui să verifice firele derivațiilor pentru a se asigura că nu sunt deteriorate și că electrozii au un contact bun cu pielea. Utilizați întotdeauna electrozi noi și urmați procedurile corecte de pregătire a pielii.
 - 16 La un moment dat, monitorul poate fi utilizat numai la un pacient. Monitorizarea mai multor pacienți odată ar putea reprezenta un pericol pentru pacient.
 - 17 Defectarea stimulatorului cardiac: Pe durata unui blocaj cardiac complet sau când stimulatorul cardiac nu poate realiza funcția de stimulare/captare, unda P înaltă (mai mare de 1/5 din înălțimea medie a undei R) poate fi greșit contorizată de monitor, ceea ce conduce la lipsa unei asistole.
 - 18 Monitorul poate fi utilizat în siguranță în prezența echipamentelor de electrochirurgie. Atunci când monitorul este utilizat cu echipamente chirurgicale de înaltă frecvență, utilizatorul (medicul sau asistenta) trebuie să asigure siguranța pacientului.
-

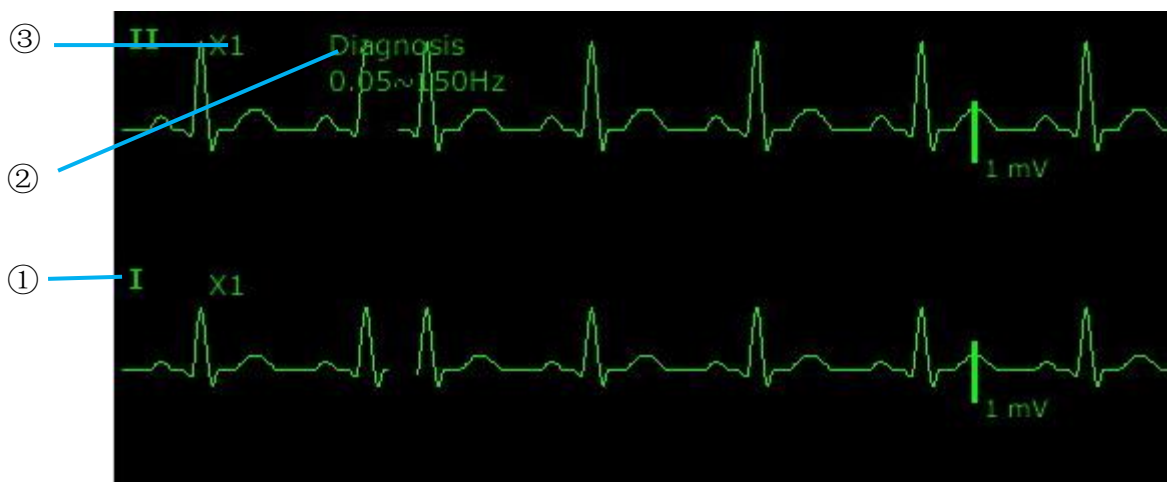
AVERTISMENT:

- 1 Interferențele de la un instrument fără împământare din apropierea pacientului și interferențele ESU pot produce inexactități ale traseului.
- 2 IEC/EN60601-1-2 (protecția împotriva radiațiilor este 3 V/m) specifică faptul că valorile densității câmpului electric care depășesc 3 V/m pot produce erori de măsurare la diferite frecvențe. Prin urmare, vă recomandăm să nu utilizați echipamente care generează radiații electrice în apropierea dispozitivelor de monitorizare EKG/RESP.
- 3 Utilizarea simultană a unui stimulator cardiac și a altui echipament conectat la pacient poate genera un pericol pentru siguranță.
- 4 Dacă semnalele stimulatorului cardiac depășesc intervalul nominal, este posibil ca frecvența cardiacă să fie calculată incorect.

- 5 În setările implicite ale monitorului, traseele EKG sunt primele două trasee din partea superioară a zonei pentru trasee.
- 6 Pentru măsurători la nivelul inimii sau în apropierea acesteia, vă recomandăm să conectați monitorul la sistemul de egalizare a potențialului.
- 7 Pentru protejarea mediului înconjurător, electrozii utilizați trebuie reciclați sau casați în mod adecvat.

8.3 Afișajul EKG

Figura de mai jos are numai valoare de referință.



Simbolul „①” indică numele traseului afișat: sunt alte derivații pentru selecție, precum **I**, **II**, **III**, **aVR**, **aVF**, **aVL**, **V** (pentru 5 electrozi). Dacă doriți să schimbați derivația, consultați secțiunea *Selectarea derivației pentru calcul*.

Simbolul „②” indică setarea Filtrului, sunt cinci opțiuni: **Monitor**, **Operație**, **Diagnostic**, **Enhanced**, **Diagnostic 1** și **Custom**. Dacă doriți să schimbați opțiunea, consultați secțiunea *Modificarea setării filtrului EKG*.

Simbolul „③” indică amplificarea traseului: există mai multe opțiuni, precum **X0.125**, **X0.25**, **X0.5**, **X1**, **X2**, **X4** și **AUTO**. Dacă doriți să schimbați opțiunea, consultați secțiunea *Modificarea dimensiunii traseului EKG*.

8.3.1 Modificarea dimensiunii traseului EKG

Dacă oricare dintre traseele EKG afișate este prea mic sau trunchiat, dimensiunea de pe ecran a acestuia poate fi modificată. Mai întâi selectați **Config. traseu EKG > Amp. EKG**, apoi selectați un factor adecvat din caseta pop-up pentru a ajusta traseul EKG.

X0,125: faceți ca dimensiunea traseului semnalului EKG de 1 mV să corespundă la 1,25 mm;

X0,25: faceți ca dimensiunea traseului semnalului EKG de 1 mV să corespundă la 2,5 mm;

X0,5: faceți ca dimensiunea traseului semnalului EKG de 1 mV să corespundă la 5 mm;

X1: faceți ca dimensiunea traseului semnalului EKG de 1 mV să corespundă la 10 mm;

X2: faceți ca dimensiunea traseului semnalului EKG de 1 mV să corespundă la 20 mm;

X4: faceți ca dimensiunea traseului semnalului EKG de 1 mV să corespundă la 40 mm;

AUTO: permiteți monitorului să aleagă factorul optim de reglare pentru toate traseele EKG.

AVERTISMENT:

Efectul amplificării undei EKG depinde de dimensiunea zonei undei. Indiferent de amplificarea aleasă pentru undă, unda EKG trebuie să încapă în zona corespunzătoare; porțiunea depășită este trunchiată.

8.3.2 Modificarea setărilor filtrului EKG

Setarea filtrului EKG definește modul în care sunt netezite traseele EKG. O abreviere care indică tipul filtrului este afișată sub eticheta derivației de pe afișajul monitorului. Setările filtrului nu influențează măsurarea ST.

Pentru a modifica setarea filtrului în meniul **Config. EKG**, selectați **Filtru**, iar apoi selectați setarea adecvată.

– **Monitor:** Utilizați acest mod în condiții de măsurare normale.

– **Operație:** Filtrul reduce interferențele cu semnalul. Utilizați-l dacă semnalul este distorsionat de interferențe cu frecvență înaltă sau joasă. Interferențele de înaltă frecvență au de obicei drept rezultat vârfuri de mare amplitudine care fac ca semnalul EKG să pară neregulat. Interferențele de frecvență joasă generează, în mod normal, un nivel de referință variabil sau neregulat. În sala de operație, filtrul reduce artefactele și interferențele produse de echipamentele electrochirurgicale. În condiții normale de măsurare, selectarea opțiunii **Operație** poate suprima complexe QRS și poate interfera astfel cu evaluarea clinică a EKG-ului afișat pe monitor.

– **Diagnostic:** Utilizați atunci când este solicitat semnalul nedistorsionat și pot fi păstrate propriile caracteristici. Traseul EKG nefiltrat de lărgimea de bandă de 0,05 Hz~150 Hz este afișat astfel încât modificările efective de tipul aspectelor crestate ale undelor R sau supradenivelările sau subdenivelările discrete ale segmentelor ST să fie vizibile.

– **Enhanced:** Utilizați-l dacă semnalul este distorsionat de interferențe puternice cu frecvență înaltă sau joasă. Dacă există încă interferențe semnificative în semnale atunci când selectați modul de filtru pentru operație, se recomandă să se aleagă modul enhanced. În acest mod, sunt evidențiate informațiile privind ritmul traseului QRS, informațiile despre forma sa nu pot fi considerate criterii de diagnostic. În condiții normale de măsurare, selectarea acestui mod poate inhiba grupul de trasee QRS și poate interfera cu analiza EKG.

– **Diagnostic 1:** Pentru a îndeplini cerințele de filtrare ale analizei ST, se utilizează atunci când analiza ST este activată sau când este vorba de rezultatele analizei ST.

– **Custom:** Utilizatorul poate seta **Filtru trece sus** și **Filtru trece jos** după caz. Frecvența de tăiere a **Filtrului trece sus** poate fi selectată ca: **0,01 Hz, 0,05 Hz, 0,15 Hz, 0,25 Hz, 0,32 Hz, 0,5 Hz și 0,67 Hz**. Frecvența de tăiere a **Filtrului trece jos** poate fi selectată ca: **25 Hz, 35 Hz, 45 Hz, 100 Hz și 150 Hz**. După ce **Filtrul trece sus** și **Filtrul trece jos** sunt configurate, se poate forma intervalul lărgimii de bandă al lărgimii de bandă trece – sus la lărgimea de bandă trece - jos.

8.4 Selectarea derivației pentru calcul

Pentru a seta derivația pentru calcul, selectați **Config. EKG > Calc. Der.** sau, pe interfața **Normal**, faceți clic pe zona traseului derivației pentru calcul, selectați **Calc. Der.** de pe interfața pop-up, pentru a realiza setarea corespunzătoare. Pentru 3 electrozi se pot selecta II, I și III; pentru 5 electrozi se pot selecta II, I, III, aVR, aVL, aVF și V; pentru 6 electrozi se pot selecta II, I, III, aVR, aVL, aVF și derivații care răspund la Va și Vb; pentru 10 electrozi se pot selecta II, I, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 și V6. Complexul QRS normal este definit astfel:

- QRS normal trebuie să se afle fie complet deasupra, fie dedesubtul nivelului de referință și nu trebuie să fie bifazic. Pentru pacienții cu stimulator cardiac, complexe QRS trebuie să fie cel puțin duble față de înălțimea pulsurilor de stimulare.
- QRS trebuie să fie înalt și îngust.
- Undele P și undele T trebuie să fie mai mici de 0,2 mV.

AVERTISMENT:

Asigurați-vă că ați selectat cea mai bună derivație cu cea mai bună amplitudine a traseului și cel mai mare raport semnal/zgomot. Alegerea celei mai bune derivații este importantă pentru testarea bătailor inimii, clasificarea bătailor inimii și detectarea fibrilației ventriculare.

8.5 Procedura de monitorizare

8.5.1 Pregătirea

Pielea nu este un bun conducător de electricitate; prin urmare, pregătirea pielii pacientului este importantă pentru facilitarea unui contact corect al electrozilor cu aceasta.

- Alegeți locuri cu pielea intactă, fără afectări de niciun fel.
- Dacă este necesar, radeți părul din aceste locuri.
- Spălați locurile complet cu apă și săpun. (Nu utilizați niciodată eter sau alcool pur, deoarece acestea cresc impedanța pielii).
- Frecați pielea energic pentru a crește fluxul de sânge capilar din țesuturi și îndepărtați crustele de piele și grăsimea.

8.5.2 Conectarea cablurilor EKG

1. Atașați la electrozi o eclisă sau o clemă înainte de a-i amplasa.
2. Amplasați electrozii pe pacient. Înainte de atașare, aplicați gel conductor pe electrozi dacă aceștia nu au electrolit.
3. Conectați derivația electrodului la cablul de pacient.

ATENȚIE

Pentru a proteja monitorul împotriva deteriorării în timpul defibrilării, pentru a obține informații EKG precise și pentru a asigura protecția împotriva zgomotului și a altor interferențe, utilizați numai electrozi și cabluri specificate de EDAN.

8.5.3 Selectarea tipului de electrod

Pentru a schimba tipul electrodului:

1. Selectați zona parametrilor EKG, și deschideți meniul **Config. EKG**;
2. Setati **Tip electrod** la **3 electrozi**, **5 electrozi**, **6 electrozi**, **10 electrozi** sau **AUTO** în funcție de electrozii utilizați.

8.5.4 Instalarea electrozilor

AVERTISMENT:

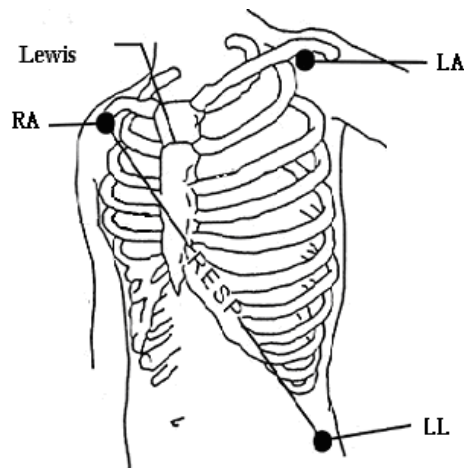
În următorul tabel sunt indicate numele corespunzătoare ale electrozilor utilizați în Europa și America. (Numele electrozilor sunt reprezentate de abrevierile R, L, F, N, C, C1-C6 în Europa; numele corespunzătoare utilizate în America ale acestora sunt RA, LA, LL, RL, V, V1-V6.)

AHA (Standard american)		IEC (Standard pentru Europa)	
Etichete electrozi	Culoare	Etichete electrozi	Culoare
RA	Alb	R	Roșu
LA	Negru	L	Galben
LL	Roșu	F	Verde
RL	Verde	N	Negru
V	Maro	C	Alb
V1	Maro/Roșu	C1	Alb/Roșu
V2	Maro/Galben	C2	Alb/Galben
V3	Maro/Verde	C3	Alb/Verde
V4	Maro/Albastru	C4	Alb/Maro
V5	Maro/Portocaliu	C5	Alb/Negru
V6	Maro/Mov	C6	Alb/Mov

8.5.4.1 Amplasarea pentru 3-electrozi

Exemplul utilizează standardul american; consultați figura de mai jos:

- Amplasare RA – imediat sub claviculă și aproape de umărul drept.
- Amplasare LA – imediat sub claviculă și aproape de umărul stâng.
- Amplasare LL – pe hipogastrul stâng.

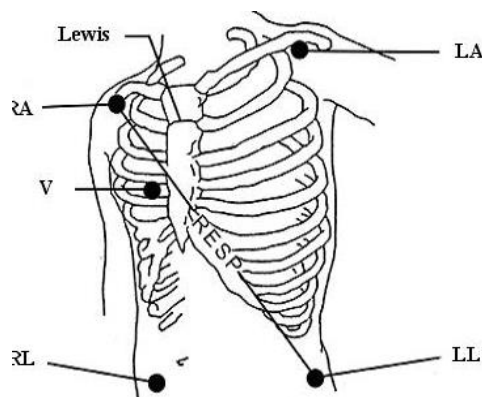


Amplasarea pentru 3 electrozi

8.5.4.2 Amplasarea pentru 5 electrozi

Exemplul utilizează standardul american; consultați figura de mai jos:

- Amplasare RA – imediat sub claviculă și aproape de umărul drept.
- Amplasare LA – imediat sub claviculă și aproape de umărul stâng.
- Amplasare RL – pe hipogastrul drept.
- Amplasare LL – pe hipogastrul stâng.
- Amplasare V – pe torace, poziția depinzând de selectarea derivației dorite.



Amplasarea pentru 5-electrozi

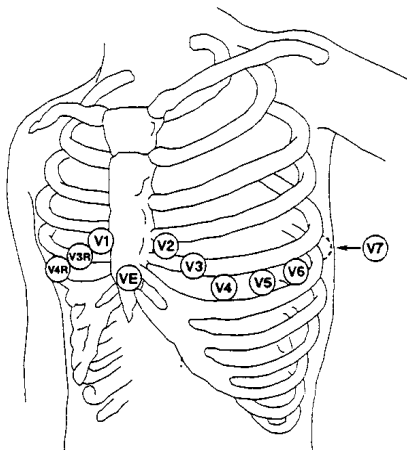
AVERTISMENT:

Pentru a siguranța pacientului, toți electrozii trebuie să fie atașați la pacient.

Pentru 5 fire de electrozi, atașați electrodul V pe una dintre pozițiile indicate, ca mai jos:

- V1 Pe spațiul intercostal IV, la marginea dreaptă a sternului.
- V2 Pe spațiul intercostal IV, la marginea stângă a sternului.
- V3 La mijlocul distanței dintre electrozii V2 și V4.
- V4 Pe spațiul intercostal V, pe linia claviculară stângă.
- V5 Pe linia axilară anterioară stângă, aliniat orizontal cu electrodul V4.

- V6 Pe linia axilară mediană stângă, aliniat orizontal cu electrodul V4.
- V3R-V6R În partea dreaptă a toracelui, în pozițiile corespunzătoare celor din stânga.
- VE Peste poziția xifoidului.
- V7 Pe spațiul intercostal V, la linia axilară posterioară stângă a spatelui.
- V7R Pe spațiul intercostal V, la linia axilară posterioară dreaptă a spatelui.

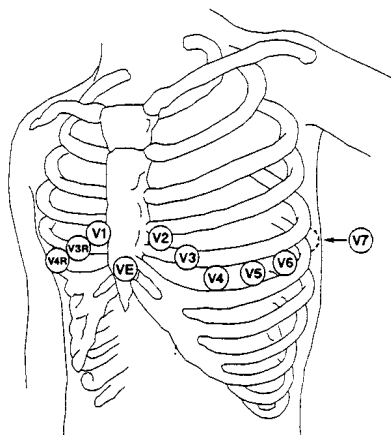


Amplasarea electrozilor V pentru 5 electrozi

8.5.4.3 Amplasarea pentru 6 electrozi

Pentru amplasarea a 6 electrozi, utilizați poziția a 5 electrozi în diagrama schematică pentru a îndepărta cele două derivații toracice. Cele două derivații toracice Va și Vb pot fi amplasate în oricare două poziții de la V1 la V6, după cum este indicat în următoarele derivații toracice. Pentru a vă asigura că eticheta este corectă, amplasările selectate ale Va și Vb trebuie configurate simultan în **Config. EKG**.

- V1 Pe spațiul intercostal IV, la marginea dreaptă a sternului.
- V2 Pe spațiul intercostal IV, la marginea stângă a sternului.
- V3 La mijlocul distanței dintre electrozii V2 și V4.
- V4 Pe spațiul intercostal V, pe linia claviculă stângă.
- V5 Pe linia axilară anterioară stângă, aliniat orizontal cu electrodul V4.
- V6 Pe linia axilară mediană stângă, aliniat orizontal cu electrodul V4.
- V3R-V6R În partea dreaptă a toracelui, în pozițiile corespunzătoare celor din stânga.
- VE Peste poziția xifoidului.
- V7 Pe spațiul intercostal V, la linia axilară posterioară stângă a spatelui.
- V7R Pe spațiul intercostal V, la linia axilară posterioară dreaptă a spatelui.



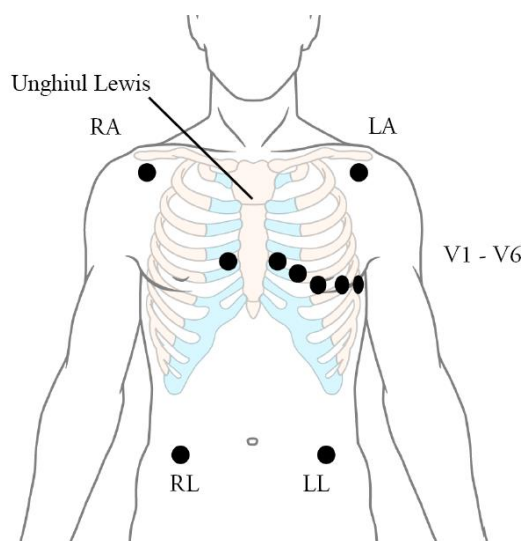
Amplasarea electrozilor V pentru 6-electrozi

8.5.4.4 Amplasarea pentru 10 electrozi

Exemplul utilizează standardul american; cei 10 electrozii ar trebui amplasați după cum urmează:

Electrozii pentru membre sunt amplasați în aceleași poziții utilizate pentru configurația cu 3 electrozi.

- Amplasare RL – pe hipogastrul drept.
- V1: Pe spațiul intercostal IV, la marginea dreaptă a sternului.
- V2: Pe spațiul intercostal IV, la marginea stângă a sternului.
- V3: La mijlocul distanței dintre electrozii V2 și V4.
- V4: Pe spațiul intercostal V, pe linia claviculară stângă.
- V5: Pe linia axilară anterioară stângă, aliniat orizontal cu electrodul V4.
- V6: Pe linia axilară mediană stângă, aliniat orizontal cu electrodul V4.



Amplasarea pentru 10-electrozi

8.5.4.5 Amplasarea recomandată a electrozilor EKG pentru pacienții chirurgicali

AVERTISMENT

Atunci când este utilizat echipament electrochirurgical (EC), derivațiile trebuie amplasate în poziții aflate la distanțe egale față de electrobisturiu și placa de împământare a echipamentului electrochirurgical pentru a se evita arsurile. Firele echipamentului electrochirurgical și cablul EKG nu trebuie să se încurce.

Derivațiile EKG de monitorizare sunt utilizate în principal pentru monitorizarea semnelor vitale ale pacienților. Atunci când utilizați monitorul de pacient împreună cu alte echipamente electrochirurgicale, este recomandat să utilizați derivația EKG cu protecție împotriva defibrilării.

Amplasarea derivațiilor EKG depinde de tipul de operației chirurgicale efectuate. De exemplu, în timpul chirurgiei pe torace deschis, electrozii pot fi amplasați lateral pe torace sau pe spate. În sala de operație, artefactele pot influența traseul EKG ca urmare a utilizării echipamentelor electrochirurgicale. Pentru a contribui la reducerea acestor interferențe, puteți amplasa electrozii pe umărul drept și pe cel stâng, în părțile dreaptă și stângă, aproape de abdomen, iar derivația toracică în partea stângă, în zona mediană a toracelui. Evitați amplasarea electrozilor în partea superioară a brațelor. În caz contrar, traseul EKG va avea dimensiuni prea mici.

AVERTISMENT

Cablurile EKG pot fi deteriorate dacă sunt conectate la pacient în timpul defibrilării sau al utilizării echipamentelor de înaltă frecvență. Verificați funcționarea cablurilor înainte de a le utiliza din nou. Este recomandat să utilizați derivații EKG rezistente la defibrilare, pentru a evita arsurile.

AVERTISMENT:

- 1 Dacă un traseu EKG nu este precis în condițiile în care electrozii sunt fixați corect, schimbați derivațiile afișate pe ecran.
- 2 Interferențele de la un instrument fără împământare din apropierea pacientului și interferențele ESU pot produce inexactități ale traseului.

8.6 Configurarea meniului EKG

8.6.1 Setarea sursei alarmelor

Pentru a schimba sursa alarmelor, selectați **Config. EKG > Sursă alarmă**; va fi afișată apoi o casetă pop-up:

HR: monitorul utilizează HR ca sursă pentru alarmele HR/PR;

PR: monitorul utilizează PR ca sursă pentru alarmele HR/PR;

AUTO: Dacă sursa alarmelor este setată la **AUTO**, monitorul va utiliza frecvența cardiacă din măsurătorile EKG drept sursă a alarmelor oricând măsurătoarea EKG este activată și cel puțin o derivație EKG poate fi măsurată fără apariția unor probleme tehnice. Monitorul va comuta automat la PR ca sursă de alarmă dacă:

- nu mai poate fi măsurată o derivație EKG valabilă și
- o sursă PR este activată și disponibilă.

Apoi, monitorul utilizează frecvența pulsului din măsurătoarea activă în momentul respectiv ca puls de sistem. În timp ce PR este sursa de alarmă, toate alarmele de aritmie și EKG HR sunt deconectate. Dacă o derivație EKG devine din nou disponibilă, monitorul utilizează automat HR ca sursă de alarmă.

8.6.2 Setarea sursei bătailor

Pentru a modifica sursa bătaii, selectați fie **Config. EKG > Sursă băț.** sau **Config. PR > Sursă băț.** Selectați dintre următoarele opțiuni:

HR: HR este sursa de bătaie pentru HR/PR;

PR: PR este sursa de bătaie pentru HR/PR;

AUTO: Dacă sursa de bătaie este setată la **AUTO**, monitorul va utiliza HR ca sursă de bătaie oricând este activată măsurătoarea EKG și poate fi măsurată cel puțin o derivație EKG. Monitorul va comuta automat la PR ca sursă de bătaie dacă:

- nu mai poate fi măsurată o derivație EKG valabilă și
- o sursă PR este activată și disponibilă.

Dacă o derivație EKG redevine disponibilă, monitorul utilizează automat HR ca sursă a bătaii și emite un sunet „Di” însoțit de o inimă care se aprinde intermitent  în caseta de parametri HR atunci când se detectează o bătaie a inimii. Atunci când se detectează puls, monitorul emite un sunet „Da”.

8.6.3 Deconectarea inteligentă a derivațiilor

Atunci când **Tip electrod** este **5 electrozi**, **6 electrozi** sau **10 electrozi** și **DerIntDec** este setat la **Activat**, dacă traseul EKG selectat nu poate fi măsurat deoarece derivația este deconectată sau din alte motive, sistemul va comuta automat la un alt canal de derivație disponibil prin care măsurarea unui traseu este posibilă. Numele derivației afișat deasupra traseului EKG se va modifica automat, de asemenea, pentru a afișa numele derivației curente.

Pentru a schimba setarea de deconectare a derivației inteligente, selectați **Config. EKG > DerIntDec** și selectați setarea dorită.

8.6.4 Aspectul afișajului EKG

Acesta variază în funcție de setarea **Tip electrod**. Atunci când **Tip electrod** este setat la **3 electrozi**, **Aspect afișaj** poate fi setat la **Normal**, iar pe ecranul principal este afișat un singur traseu EKG.

Atunci c ănd **Tip electrod** este setat la **5 electrozi** sau **6 electrozi**, **Aspect afișaj** poate fi setat la **Normal**, **Ecr. compl.** și **Jum. ecr.** Selectați **Normal** pentru a afișa două trasee EKG pe ecranul principal; selectați **Ecr. compl.** pentru a afișa șapte trasee EKG, care ocupă suprafața a șapte trasee de pe ecranul principal; selectați **Jum. ecr.** pentru a afișa pe ecran șapte trasee EKG care ocupă suprafața a patru trasee.

C ănd **Tip electrod** este setat la **10 electrozi**, **Aspect afișaj** poate fi setat la **Normal** și **12 derivații**. Selectați **Normal** pentru a afișa două trasee EKG pe ecranul principal; selectați **12 derivații** pentru a afișa 13 trasee EKG.

C ănd **Tip electrod** este setat la **AUTO**, monitorul poate identifica automat tipul de electrod conform stării concrete a conexiunii electrozilor și poate oferi c ă mai multe date posibile despre derivații atunci c ănd starea semnalului derivației este satisfăcută.

AVERTISMENT:

- 1 Dacă **3 electrozi** este selectată în meniul **Config. EKG**, numai **Normal** poate fi selectat pentru **Aspect afișaj** în submeniu.
- 2 În interfața de afișaj **10 electrozi**, filtrul poate fi setat numai la **Diagnostic**.
- 3 Dacă opțiunea **6 electrozi** este selectată în meniul **Config. EKG**, Va și Vb pot fi setate pe oricare dintre derivațiile V1 ~ V6, dar nu pot fi setate în aceeași derivație, Va este derivația V2 implicit, Vb este derivația V5 implicit.
- 4 Dacă opțiunea **AUTO** este selectată în meniul **Config. EKG**, c ănd electrozii conectați la pacient sunt reduși de la 10 electrozi la 3/5/6 electrozi, utilizatorul poate face clic pe butonul **Actualizare electrod** pentru a permite monitorului să acționeze alarma derivație deconect., conform electrozilor efectivi.
- 5 Dacă opțiunea **AUTO** este selectată în meniul **Config. EKG**, Va și Vb nu pot fi setate atunci c ănd monitorul recunoaște automat sistemul cu 10 electrozi. Va este fixat ca V1, iar Vb este fixat ca V2.

8.6.5 Setarea stării de stimulare

Este important să setați corect starea de stimulare atunci c ănd începeți monitorizarea EKG. Pentru a modifica starea stimulării în meniul **Config. EKG**, selectați **Stim** pentru a comuta ăntre **Activare** și **Dez**. Atunci c ănd **Stim** este setat la **Activare**:

- Respingerea impulsurilor de stimulare este activată. Aceasta înseamnă c ă impulsurile stimulatorului cardiac nu sunt contorizate drept complexe QRS suplimentare.
- Simbolul pentru stimulare este afișat ca ¹ pe ecranul principal. ă n acest moment, pe ecran este afișat artefactul, nu frontul efectiv al stimulatorului cardiac. Toate fronturile stimulatorului cardiac sunt identice, așadar nu furnizează o explicație diagnostică privind dimensiunea și forma frontului stimulatorului cardiac.

AVERTISMENT:

La monitorizarea unui pacient cu stimulator cardiac, setați **Stim** la **Activare**. La monitorizarea unui pacient fără stimulator cardiac, setați **Stim** la **Dez**.

AVERTISMENT

- 1 Pentru pacienții cu stimulatoare cardiace, funcția de stimulare trebuie să fie activată. În caz contrar, impulsurile de stimulare pot fi considerate a fi complexe QRS normale, ceea ce va împiedica detectarea corectă a asistoliei. La modificarea setărilor și internarea pacienților, asigurați-vă că modul de stimulare este întotdeauna corect.
- 2 Electrozi de stimulare externi: La utilizarea stimulatoarelor cardiace cu electrozi de stimulare externi, calitatea aritmiei este grav afectată de nivelul ridicat de energie din impulsul stimulatorului. Din acest motiv, algoritmi aritmiei nu pot detecta stimulatorul fără captare sau asistolă.

Unele impulsuri stimulate pot fi dificil de respins. Atunci când se întâmplă acest lucru, impulsurile sunt contorizate drept complexe QRS și pot conduce la un ritm cardiac incorect și la nedetectarea stopului cardiac sau a unor aritmii. Verificați dacă simbolul pentru stimulare de pe ecran a detectat în mod corect impulsul de stimulare. Mențineți pacienții cu stimulator cardiac sub observație atentă.

8.6.6 Calibrarea EKG

Acest element este utilizat pentru calibrarea traseului EKG. Atunci când selectați din nou acest element din meniul Config. EKG, calibrarea traseului EKG ia sfârșit.

AVERTISMENT:

Pacienții nu pot fi monitorizați în timpul calibrării EKG.

8.6.7 Setările traseului EKG

Pentru a schimba viteza, selectați **Config. traseu EKG > Baleiaj**, apoi selectați o setare adecvată din lista pop-up. Cu cât valoarea este mai mare, cu atât traseul este mai larg.

Selectați **Config. traseu EKG > Cascadă**: Activați sau dezactivați opțiunea Cascadă EKG. Funcția Cascadă se referă la faptul că toate traseele EKG afișate pe ecran ocupă suprafața a două trasee. Această funcție este validă numai când **Aspect afișaj** este setat la **Normal**.

8.7 Monitorizarea EKG cu 12 derivații

În modul de afișare cu 12 derivații, traseele EKG cu 12 derivații și un traseu al derivației de ritm vor fi afișate în zona pentru trasee a ecranului. Derivația de ritm servește la calcularea EKG înainte de comutarea la modul de afișare pentru 12 derivații. De asemenea, în acest mod, filtrarea este setată la **Diagnostic**, iar această setare nu poate fi schimbată.

AVERTISMENT:

- 1 Rezultatele analizei cu 12 derivații sunt numai cu caracter consultativ, iar semnificația clinică trebuie determinată de către medic.
- 2 Dacă semnalul EKG este prea slab, rezultatele analizei cu 12 derivații ar putea fi afectate.

- 3 Referitor la instrucțiunile standardului pentru măsurătoarea EKG și analiza monitorului, vă rugăm să consultați *Măsurătoare inteligentă EKG și Manualul de utilizare a programelor de interpretare_EDAN2*.
- 4 Pentru analiza cu 12 derivații, selectarea amplitudinii conține: 1,25 mm/mV ($\times 0,125$), 2,5 mm/mV ($\times 0,25$), 5 mm/mV ($\times 0,5$), 10 mm/mV ($\times 1$), amplificare AUTO.

8.7.1 Activarea monitorizării EKG cu 6/10 electrozi

Selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz. > Alte config. > Activat 6/10 electrozi** pentru a obține numărul SN care se presupune a fi furnizat către EDAN pentru o parolă corespunzătoare. Introduceți parola în interfața menționată mai sus și reporniți monitorul; funcția de monitorizare EKG cu **6/10 electrozi** va fi activată.

AVERTISMENT:

Dacă funcția de monitorizare EKG cu 6/10 electrozi nu se activează, introduceți din nou parola pentru a reîncerca să o activați.

8.7.2 Funcția de analiză

Dacă monitorul dvs. are configurată funcția de monitorizare EKG cu 12 derivații, acesta dispune și de funcția de analiză automată. Pentru a efectua analiza cu 12 derivații:

1. În meniul **Config. EKG**, setați **Tip electrod** la **10 electrozi** și setați **Aspect afișaj** la **12 derivații**.



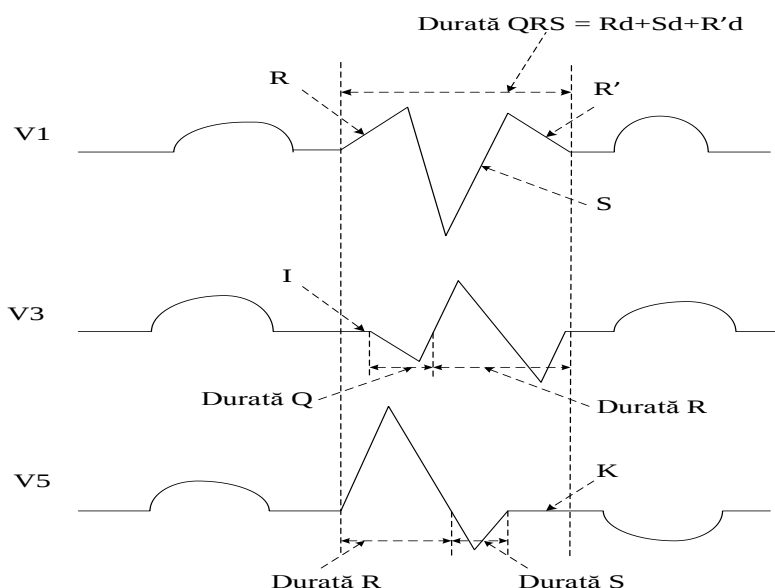
2. Selectați direct tasta de acces rapid de pe ecran.
3. Rezultatele analizei vor fi afișate în fereastra **Revizuire diagnostic** după cca. 10 secunde.

Funcția de măsurare asigură măsurarea automată a unor parametri des utilizați precum frecvența cardiacă, intervalul PR, durata QRS, intervalul QT/QTc, axa P/QRS/T, amplitudinea RV5/SV1 și amplitudinea RV5+SV1. Funcția de interpretare asigură analiza automată a câtorva sute de anomalii precum aritmia, blocul AV, IVCD (bloc de conducere intraventriculară), infarctul miocardic, hipertrofia ventriculară și mărirea atrială, anomalia ST-T și deviația axei electrice.

8.7.3 Duratale traseelor și segmentele izoelectrice

Între începutul și încheierea globală a complexului QRS, părțile semnalului cu o durată mai mare de 6 ms și amplitudine de maximum 20 μ V trebuie definite ca segmente izoelectrice.

Deoarece durata undelor Q, R și S în cazul configurației cu 12 derivații este detectată de către algoritmul EKG, părțile izoelectrice (unde I) de după începutul global al QRS și înainte de încheierea globală a QRS (unda Q) sunt excluse din durata de măsurare a traseului adiacent respectiv.



8.8 Monitorizarea segmentului ST

Monitorul realizează analiza segmentului ST pe bătăile normale și pe cele stimulate atrial și calculează supra- și subdenivelările segmentului ST. Aceste informații pot fi afișate pe monitor sub formă de valori numerice ale ST și șabloane ST.

Funcția de monitorizare a segmentului ST este oprită în mod implicit. O puteți comuta pe **Activat** atunci când este necesar. Atunci când utilizați funcția de analiză ST, rezultatele analizei ST vor fi afișate în partea dreaptă a ecranului principal.

AVERTISMENT:

- 1 Analiza segmentelor ST se utilizează la pacienții adulți și copii și nu este validată clinic pentru nou-născuți.
- 2 În analiza ST, valoarea ST obținută și șablonul ST sunt toate neafectate de modul de filtru selectat. Algoritmul ST folosește un filtru liniar dedicat pentru a asigura că semnalul nu este distorsionat și pentru a asigura mai bine valoarea consecventă și exactă a măsurătorii, iar șablonul ST poate fi obținut în diferite moduri de filtre. Dacă medicul dorește să supravegheze traseul pentru a evalua rezultatul segmentului ST, se recomandă folosirea șablonului ST pentru supraveghere, deoarece nu este afectat de modul de filtru. Dacă traseul în timp real afișat pe interfață este utilizat pentru a evalua rezultatul segmentului ST, se recomandă selectarea modului Diagnostic.
- 3 Monitorizarea fiabilă a segmentului ST poate fi influențată în următoarele situații:
 - Nu puteți obține o derivație cu zgomot redus.
 - Dacă există aritmie, precum fibrilație/fluctuație atrială, este posibil ca nivelul de referință EKG să fie neregulat.
 - Pacientul realizează în mod continuu stimulare ventriculară.
 - Șablonul dominant nu poate fi obținut pentru o durată lungă.
 - Pacientul prezintă bloc de ramură stângă.

În oricare dintre aceste situații, monitorizarea ST trebuie dezactivată.

- 4 Algoritmului ST i-a fost testată precizia datelor privind segmentul ST. Semnificația modificărilor din segmentul ST trebuie determinată de către un medic.
- 5 Dacă utilizați analiza ST, trebuie să reglați punctul de măsurare pentru ST atunci când porniți monitorul. Dacă frecvența cardiacă a pacientului sau traseul EKG se modifică semnificativ, aceasta va afecta dimensiunea intervalului QT, prin urmare punctul ST trebuie să fie stimulat. Dacă punctele echipotențiale sau ST nu sunt setate corect, fragmentele ST ale artefactelor pot fi sub sau supradenivelate. Asigurați-vă întotdeauna că punctul de măsurare pentru ST este adecvat pentru pacientul dumneavoastră.
- 6 Valorile ST pot fi afectate de factori precum medicamente sau tulburări metabolice sau de conducere.
- 7 ST se calculează cu o întârziere fixă din poziția R. Modificarea frecvenței cardiace sau a lățimii QRS poate afecta ST.
- 8 Dacă algoritmul declanșează autodeterminarea (fie manual, fie automat), calcularea segmentului ST va fi reinițializată.

8.8.1 Setarea analizei ST

Pentru a schimba analiza ST, selectați **Config. EKG > Analiză ST**, apoi selectați **Activat** sau **Dez.** din lista pop-up.

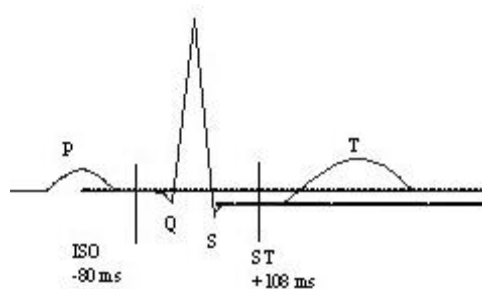
8.8.2 Afișajul ST

Ecranul monitorului dvs. poate fi configurat astfel încât să aibă un aspect diferit de cel din ilustrații.

ST	I	0.08	aVR	-0.09	V	0.04
	II	0.10	aVL	0.03		
	III	0.02	aVF	0.06		

8.8.3 Despre punctele de măsurare a ST

Valoarea ST pentru fiecare complex de bătai este diferența verticală dintre punctul ISO și punctul ST, după cum este indicat în diagrama de mai jos. Punctul izoelectric (ISO) furnizează nivelul de referință, iar punctul ST se află la mijlocul segmentului ST. Punctul J se află în poziția în care complexul QRS își modifică panta; deoarece acesta se află la o distanță fixă de punctul ST, poate fi utilizat pentru determinarea precisă a poziției punctului ST.



PUNCTUL DEF

Punctele de măsurare ST și ISO trebuie reglate la începerea monitorizării și atunci când frecvența cardiacă sau morfologia traseului EKG al pacientului se modifică semnificativ. Asigurați-vă întotdeauna că punctele de măsurare pentru ST sunt adecvate pentru pacient. Complexele QRS anormale nu sunt luate în considerare în analiza segmentului ST.

AVERTISMENT:

În modul DEMO, butonul **Config. punct analiză** nu este disponibil.

8.8.4 Ajustarea punctelor de măsurare pentru ST și ISO

În funcție de configurația monitorului, poziția punctului ST va putea fi selectată, de asemenea.

Aceste două puncte pot fi ajustate prin rotirea butonului. La ajustarea punctului de măsurare pentru ST, sistemul afișează fereastra punctului de măsurare pentru ST. În fereastră, sistemul afișează șablonul complexului QRS. Acesta poate fi reglat utilizând bara de evidențiere a ferestrei. Puteți selecta ISO sau ST rotind butonul spre stânga sau spre dreapta pentru a deplasa linia cursorului. Atunci când cursorul se află în poziția dorită, puteți selecta punctul de bază sau punctul de măsurare.

8.9 Monitorizarea aritmie

8.9.1 Analiza aritmiei

Algoritmul de aritmie este utilizat pentru monitorizarea EKG a pacienților din clinici și detectarea modificării frecvenței cardiace și a ritmului ventricular, servind, de asemenea, la salvarea evenimentelor de aritmie și generarea informațiilor de alarmă. Algoritmul pentru aritmie permite monitorizarea pacienților cu și fără stimulator cardiac. Personalul calificat poate utiliza analiza aritmiei pentru a evalua starea pacientului (frecvența cardiacă, frecvența PVC, ritmul și bătăile ectopice) și a alege tratamentul adecvat. În afară de detectarea modificărilor traseului EKG, algoritmul pentru aritmie permite de asemenea monitorizarea pacienților și generarea de alarme specifice pentru aritmie.

PVCs și Pauze/min măsurate vor fi afișate în interfața principală.

Alarmerle ARR	Condiție de apariție
Asistolă	Niciun QRS nu este detectat timp de 4 secunde consecutive.
VFIB/VTAC	Se produce un traseu de fibrilație de 4 secunde sau 5 bătăi ventriculare consecutive și $HR \geq 100$ bpm ventricular.
Rulare PVCs	$3 \leq \text{numărul de PVC consecutive} < 5$
Cuplet	2 PVC consecutive
Bigeminism PVC	A fost detectat un ritm dominant de N, V, N, V (N = bătaie supraventriculară, V = bătaie ventriculară).
Trigeminism PVC	Un ritm dominant de N, N, V, N, N, V
R pe T	Un tip de PVC unic atunci când $HR < 100$, intervalul R-R este mai mic de 1/3 din intervalul mediu, urmat de o pauză compensatorie de $1,25 \times$ intervalul R-R mediu (următoarea undă R se suprapune pe unda T anterioară).

Alarmerle ARR	Condiție de apariție
PVC	PVC unic detectat în bătaii ale inimii normale și numărul de PVC unice consecutive ≥ 4 în 30 s.
Tachy	Adulți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\leq 0,5$ s. Copii/nou-născuți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\leq 0,375$ s.
Brady	Adulți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\geq 1,5$ s. Copii/nou-născuți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive ≥ 1 s.
Pauză sist.	Dacă HR < 120 bpm, nu se detectează nicio bătaie pentru perioada de 1,75 ori intervalul RR mediu; sau dacă HR ≥ 120 bpm, nu se detectează nicio bătaie timp de o secundă;
Ritm nereg.	Ritm cardiac neregulat constant
Stimulare fără captură	Niciun complex QRS detectat în 300 ms după puls de stimulare.
Stimulator fără stimulare	Niciun puls de stimulare detectat în 1,75 ori intervalul RR după un complex QRS.
Brad. vent.	5 bătaii ventriculare consecutive și HR ventricular < 20 bpm.
Ritm vent.	5 bătaii ventriculare consecutive și $20 \text{ bpm} \leq \text{HR ventricular} < 40 \text{ bpm}$.
PVC ridicat	Valoarea de măsurare a PVC este mai mare decât limita superioară a alarmei care a fost setată.
VT susținută	Durata ritmului de tahicardie ventriculară $\geq$ valoarea prag care a fost setată.
Tah. extremă	HR $\geq$ Valoarea prag Tah. extremă a fost setată.
Brad. extremă	HR $\leq$ Valoarea prag Brad. extremă a fost setată.
VTAC	5 bătaii ventriculare consecutive și HR ventricular ≥ 100 bpm.
Tah. QRS lărgit	Îndepliniți condițiile de tahicardie și lățimea unei QRS ≥ 160 ms.
VT nesusținută	$3 \leq$ Numărul de bătaii ventriculare consecutive < 5 și HR ventricular ≥ 100 bpm.
Fib. atr.	Alarma de fibrilație atrială ar trebui să îndeplinească cele 2 condiții de mai jos timp de 1 minut: Intervalul RR al bătailor normale trebuie să fie neregulat și se poate vedea că undele f sau P evidente nu există.
Ritm vent. acc.	5 bătaii ventriculare consecutive și $40 \text{ bpm} \leq \text{HR ventricular} < 100 \text{ bpm}$.
Pauză	Nu este detectat niciun QRS în valoarea prag a pauzei bătailor inimii care a fost setată.
Pauze/min mare	Valoarea de măsurare a Pauze/min mare este mai mare decât limita superioară a alarmei care a fost setată.
VEB	Bătăile ventriculare întârziate detectate în bătaile normale ale inimii apar mai mult dec ă sau egal cu 2 ori în timp de 30 s.
PVCs multiform	Forme diferite de bătaii ventriculare premature sunt detectate în 15 bătaii.
IPVC	Bătaia ventriculară unică prematură dintre 2 bătaii sinusale cu interval normal apare mai mult dec ă sau egal cu 3 ori în timp de 30 s.

Alarmerle ARR	Condiție de apariție
Bigeminism PAC	Ritmul dominant al N, A, N, A, N, A și numărul ritmului depășește numărul valorii prag care a fost setată (N = bătaie supraventriculară, A = bătaie atrială).
Trigeminism PAC	Ritmul dominant al N, N, A, N, N, A, N, N, A și numărul ritmului depășește numărul valorii prag care a fost setată.
Tensiune joasă (membru)	Amplitudinile semnalului derivațiilor I, II și III nu vor depăși valoarea prag a alarmei care a fost setată. PS: această alarmă este disponibilă numai pentru electrozii 5, 6 sau 10, indisponibilă pentru 3 electrozi.

Selectarea unei derivații EKG pentru Aritmie:

La monitorizarea aritmiei, este important să selectați derivația corespunzătoare.

În cazul pacienților fără stimulator cardiac, procedați după cum urmează:

- complexul QRS ar trebui să fie înalt și îngust (amplitudine recomandată > 0,5 mV)
- unda R ar trebui să fie deasupra sau sub nivelul de referință (dar nu bifazică)
- unda T ar trebui să fie mai mică de 1/3 din înălțimea undei R
- unda P ar trebui să fie mai mică de 1/5 din înălțimea undei R.

Pentru pacienții cu stimulator cardiac, pe lângă indicațiile de mai sus, semnalul stimulatorului cardiac:

- nu ar trebui să fie mai lat decât complexul QRS normal
- complexe QRS ar trebui să fie cel puțin duble față de înălțimea impulsurilor de stimulare
- ar trebui să fie suficient de mare pentru a fi detectat, fără semnal de repolarizare

Conform standardului ISO60601-2-27, nivelul minim pentru detectarea complexului QRS este setat la 0,15 mV, pentru a împiedica detectarea undei P sau a zgomotului nivelului de referință ca și complexe QRS. Reglarea dimensiunii traseului EKG afișat (reglarea amplificării) nu va influența semnalele EKG utilizate pentru analiza aritmiei. Dacă semnalul EKG este prea slab, se poate declanșa o alarmă de asistolă falsă.

Bătăi conduse aberant:

Întrucât nu recunoaște undele P, sistemul de monitorizare nu poate face diferența între bătăile conduse aberant și bătăile ventriculare. Dacă bătaia condusă aberant este asemănătoare cu tahicardia ventriculară, aceasta poate fi clasificată ca ventriculară. Asigurați-vă că selectați o derivație – bătăile conduse aberant au o undă R – cât mai îngustă posibil, pentru a reduce la minimum clasificările incorecte. Bătaia ventriculară ar trebui să aibă un alt aspect față de „bătaia normală”. Medicii ar trebui să fie mai atenți la acești pacienți.

Bloc intermitent de ramură stângă: blocul intermitent de ramură sau alt fenomen de obstrucție a ramurii reprezintă o provocare pentru algoritmul de detectare a aritmiei. Dacă, pe durata blocului, unda QRS suferă o modificare considerabilă a morfologiei comparativ cu QRS normal, bătaia blocată poate fi clasificată incorect ca tahicardie ventriculară, ceea ce rezultă în declanșarea unei alarme de cameră incorecte. Asigurați-vă că selectați o derivație care să blocheze bătaia undei R, cât mai îngustă posibil, pentru a reduce la minimum clasificarea greșită. Bătaia ventriculară ar trebui să aibă un alt aspect față de „bătaia normală”. Medicii ar trebui să fie mai atenți la acești pacienți.

AVERTISMENT:

- 1 Analiza aritmiei este menită să fie utilizată cu versiunea CMS 2.65 sau ulterioară. Actualizați CMS dacă versiunea sa este mai mică decât 2.65.
- 2 Este posibil ca valoarea măsurată a frecvenței cardiace să fie afectată de aritmiile cardiace. Nu vă bazați pe alarmele de frecvență cardiacă atunci când monitorizați pacienți cu aritmie. Supravegheați întotdeauna îndeaproape acești pacienți.
- 3 Din moment ce specificul și sensibilitatea algoritmului de detectare a aritmiei nu depășesc 100%, este posibil ca uneori să fie detectate aritmii false, după cum este posibil ca unele evenimente de aritmie reale să nu fie detectate. Acest lucru este valabil în special când semnalul este zgomotos.
- 4 HR ventricular menționat mai sus se referă la: atunci când numărul PVC consecutive ≥ 3 , algoritmul calculează HR ventricular cu media de 2-8 intervale RR. Metodele sunt diferite de Metoda de ponderare HR a monitorului. Prin urmare, valorile HR ventricular calculate de algoritm pot fi diferite de valorile HR calculate de Metoda de ponderare HR. HR ventricular este pentru a evalua aritmiile și nu este exact egală cu HR afișat pe interfață.
- 5 Rezultatele analizei ARR și valorile HR obținute în timpul analizei ARR și a calculării HR nu sunt afectate de modul de filtru selectat. Algoritmul însuși are o procesare a fluxului de date independentă, care poate asigura mai bine rezultate consecvente și exacte în diferite moduri de filtrare.
- 6 Alarma de fibrilație atrială ar trebui să îndeplinească cele 2 condiții de mai jos timp de 1 minut:
 - Intervalul RR al bătailor normale trebuie să fie neregulat,
 - Se poate vedea că undele f sau P evidente nu există.
- 7 Analiza fibrilației atriale este aplicabilă numai pacienților adulți și nu ar trebui să fie realizată pentru fluctuațiile PVC sau ale stimulării.
- 8 Fluctuația atrială nu poate fi detectată de algoritmul de fibrilație atrială deoarece majoritatea intervalelor lor RR sunt neregulate.
- 9 În următoarele situații poate apărea eroarea de detectare a alarmei de fibrilație atrială:
 - Aritmie sinuzală
 - Bloc atrioventricular
 - Bătăi ventriculare premature frecvente
 - Interferență mioelectrică
 - Artefact de mișcare electrod

8.9.2 Meniul Analiză ARR

8.9.2.1 Activarea și dezactivarea analizei ARR

Pentru a activa sau a dezactiva analiza ARR, în meniul **Config. EKG** selectați **Analiză ARR** pentru a comuta între **Activat** și **Dez.** în interfața pop-up.

8.9.2.2 Configurare alarmă ARR

Selectați **Config. EKG > Analiza ARR > Config. alarmă ARR** pentru a schimba următoarele setări ale alarmei ARR:

- Separat porniți sau opriți fiecare alarmă de aritmie și setați nivelul de alarmă.
- Selectați **Toate alarmele activate/Toate alarmele dezactivate** pentru a porni sau opri toate alarmele de aritmie.
- Setați pragul anumitor alarme de aritmie. Când aritmia depășește pragul său, se va declanșa o alarmă.
- Selectați **Implicit** pentru a restabili setările alarmei ARR la setările implicite din fabrică.

Confirmați modificările pentru a valida setările.

VFIB/VTAC, Tah. extremă, Brad. extremă, VTAC și Brad. vent. sunt alarme ARR cheie și sunt prestabilite ca active. Utilizatorul poate activa/dezactiva acele alarme ARR cheie numai dacă ați etichetat **Autoritatea de activare a alarmei ARR cheie**. Pentru a permite autoritatea,

1. Selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz.** și introduceți parola necesară, **ABC**.
2. Selectați **Config. alarm** și setați **Autoritatea de activare a alarmei ARR cheie** la **Activat**. Dacă oricare dintre alarmele ARR cheie sunt oprite, zona de informații de jos va afișa mesajul **Alarmă ARR cheie dez.** Făcând clic pe mesaje puteți vedea detaliile.

Alarmele pentru **asistolă** și **VT susținută** sunt pe **Activate** în mod prestabilit și nu pot fi dezactivate.

AVERTISMENT

Când alarma ARR este setată la **Dez.**, monitorul nu va emite un mesaj de alarmă chiar dacă va surveni o alarmă. Pentru a evita punerea în pericol a vieții pacientului, utilizatorul trebuie să folosească această funcție cu precauție.

AVERTISMENT:

Alarmele **Stimulare fără captură** și **Stimulator fără stimulare** sunt disponibile numai atunci când **Stim** este setată pe **Activat**.

8.9.2.3 Interval reglabil al pragului de alarmă ARR

Alarma ARR	Interval
PVC ridicat	1/min - 99/min
Pauză	2 s, 2,5 s, 3 s
Tah. extremă	Adulți: 120 bpm - 300 bpm; Copii/nou-născuți: 120 bpm - 350 bpm
Bigeminism PAC Trigeminism PAC	3/min până la 50/min
Pauze/min mare	1/min până la 20/min

Alarma ARR	Interval
VT susținută	15 s - 45 s
Brad. extremă	15 bpm până la 60 bpm
Tensiune joasă (membru)	0,3 mV - 0,8 mV

8.9.2.4 ARR Autodeterminare

Alegeți acest element **Autodeterm.** pentru a începe o procedură de determinare; indicația **Se determină EKG ARR** va fi afișată pe ecran.

Funcția Autodeterminare ARR va fi inițiată automat la:

- Schimbarea tipului de pacient sau a tipului de electrod;
- conectarea sau comutarea derivațiilor pentru calcul;
- schimbarea stării stimulatorului cardiac;
- ieșirea din modul DEMO sau Standby;
- Internarea unui pacient;
- Comutarea modului calibrare într-un mod de măsurare normal;

AVERTISMENT:

- 1 Pe durata fazei de redeterminare a algoritmului, este posibil ca funcția de detectare a aritmiei să nu fie disponibilă. Prin urmare, ar trebui să monitorizați îndeaproape starea pacientului pe durata fazei de determinare și timp de câteva minute după, pentru ca algoritmul să obțină rezultate optime de detectare.
- 2 Aveți grijă să inițiați autodeterminarea ARR numai pe perioade ale ritmului predominant normal și când semnalul EKG este relativ nezmotos. Dacă autodeterminarea ARR are loc pe durata aritmiei, este posibil ca bătăile ectopice să fie identificate în mod eronat drept complexe QRS normale. Acest lucru poate conduce la nedetectarea evenimentelor ulterioare de aritmie.
- 3 Dacă autodeterminarea ARR are loc pe durata ritmului ventricular, este posibil ca bătăile ventriculare să fie identificate în mod eronat drept complexe QRS normale. Acest lucru poate conduce la nedetectarea tahicardiei ventriculare și a evenimentelor de fibrilație ventriculară.

Din acest motiv, ar trebui:

- 1) să aveți grijă la autodeterminarea ARR; aceasta s-ar putea să înceapă automat;
- 2) Să luați măsuri la informațiile de deconectare a electrozilor;
- 3) să verificați întotdeauna corectitudinea alarmei de aritmie.

Capitolul 9 Monitorizarea RESP

9.1 Prezentare generală

Monitorul măsoară respirația din impedanța toracică dintre doi electrozi EKG. Modificarea de impedanță dintre cei doi electrozi, (din cauza mișcărilor toracelui), produce pe ecran un traseu respirator.

9.2 Informații de siguranță referitoare la RESP

AVERTISMENT

- 1 Dacă utilizatorul nu setează corect funcția **Oprire rid.** și **Oprire scăzută** pentru respirație în modul de detectare manuală, este posibil ca monitorul să nu poată detecta apneea. Dacă utilizatorul setează funcția **Oprire rid.** și **Oprire scăzută** la un nivel prea redus, este mai probabil ca monitorul să detecteze activitatea cardiacă și să o interpreteze în mod fals drept activitate respiratorie în cazul apneei.
- 2 Măsurătorile respirației nu pot detecta toate evenimentele bruște de subexpunere și nici nu pot face diferența între evenimentele centrale, obstructive și mixte de asfixiere respiratorie. Afișează doar alarma într-un interval de timp prestabilit, dacă ultima respirație este detectată, iar următoarea respirație nu este detectată, deci nu pot fi utilizate în scopuri diagnostice.
- 3 În cazul operării în condiții conforme cu Standardul EMC EN 60601-1-2 (Imunitate radiată 3 V/m), intensitățile de câmp peste 3 V/m pot produce măsurători eronate la diferite frecvențe. În consecință, se recomandă evitarea utilizării de echipamente cu radiații electrice în imediata apropiere a unității de măsurare a respirației.
- 4 Monitorizarea respirației cu artefact cardiogenic în impedanță poate face dificilă detectarea respirațiilor sau poate fi în caz contrar considerată ca respirație. În unele situații, frecvența respirațiilor poate de asemenea corespunde frecvenței cardiace, făcând dificilă stabilirea datorării semnalului respirației sau ciclului cardiac. Nu vă bazați pe monitorizarea RESP ca singură metodă pentru detectarea încetării respirațiilor. Respectați ghidurile spitalului și cele mai bune practici clinice pentru detectarea apneei, inclusiv pentru monitorizarea unor parametri suplimentari care indică starea de oxigenare a pacientului, precum EtCO₂ și SpO₂.
- 5 Pentru diagnosticarea apneei, în special la prematuri și la sugari, siguranța și eficiența măsurătorilor respirației nu au fost validate.
- 6 Pentru a monitoriza respirația, pot fi utilizate numai accesorii cu protecție la interferențe de la alte instrumente decât ESU. Aceasta se explică prin faptul că impedanța internă a accesoriilor cu protecție la interferențe ESU, necesare pentru operația electrochirurgicală, este prea mare.
- 7 Unele stimulatoare cardiace implantabile își pot regla frecvența de declanșare în funcție de „rata respiratorie pe minut”. Măsurarea respirației în impedanță poate conduce la funcționarea incorectă a acestor stimulatoare cardiace. Pentru a preveni acest lucru, opriți măsurarea respirației.

AVERTISMENT

- 8 În modul de detectare manuală, după modificarea amplificării unei respiratorii, verificați setarea Opreire rid. și Opreire scăzută.
- 9 Măsurarea respirației nu poate fi realizată când sunt utilizate instrumente ESU.
- 10 Când electrodul EKG este amplasat pe membrul pacientului, este posibil ca respirația în impedență să nu fie precisă.

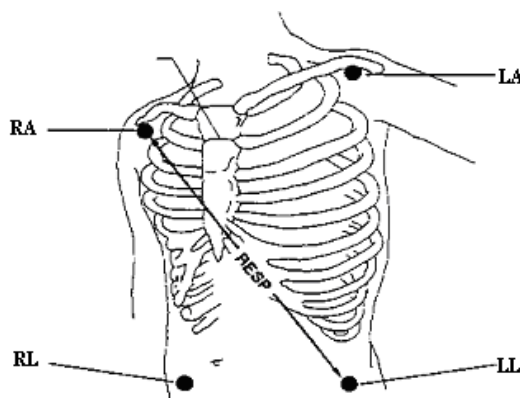
AVERTISMENT:

Nu se recomandă utilizarea monitorizării RESP la pacienții care sunt foarte activi, deoarece aceasta poate produce alarme false.

9.3 Amplasarea electrozilor pentru monitorizarea respirației

Tehnicile corecte de pregătire a pielii pentru amplasarea electrozilor sunt importante pentru măsurarea respirației; pentru aceste informații, consultați capitolul privind EKG.

Semnalul pentru respirație este întotdeauna măsurat între doi dintre electrozii EKG. Se poate selecta între două derivații EKG standard: Derivația I (RA și LA) și derivația II (RA și LL).



Amplasarea electrozilor pentru 5 electrozi

9.4 Suprapunerea cardiacă

Activitatea cardiacă ce afectează traseul respirației este denumită suprapunere cardiacă. Aceasta apare atunci când electrozii pentru respirație detectează modificările de impedență produse de circulația ritmică a sângelui. O amplasare corectă a electrozilor poate contribui la reducerea suprapunerii cardiace; evitați zona ficatului și amplasarea electrozilor respiratori de o parte și de alta a ventriculelor. Acest lucru este deosebit de important pentru nou-născuți.

9.5 Expansiunea toracică

Unii pacienți, în special nou-născuții, prezintă expansiuni toracice laterale. În aceste cazuri, este recomandat să amplasați cei doi electrozi pentru respirație în regiunile toracice axilare medie dreaptă și laterală stângă, în punctul de expansiune maximă a mișcării de respirație a pacientului, pentru a optimiza unda respiratorie.

9.6 Respirația abdominală

Unii pacienți cu mișcări toracice restricționate respiră în principal abdominal. În aceste cazuri, poate fi necesar să amplasați electrodul pentru piciorul stâng în partea stângă a abdomenului, în punctul de expansiune abdominală maximă, pentru a optimiza unda respiratorie.

AVERTISMENT:

Amplasați electrozii roșu și verde în diagonală pentru a optimiza traseul respirației. Evitați includerea zonei ficatului și a ventriculelor inimii pe linia dintre electrozii RESP, pentru a evita suprapunerea cardiacă sau artefactele create de pulsul circulației sângelui. Acest lucru este deosebit de important pentru nou-născuți.

9.7 Selectarea derivației pentru respirație

Pentru a modifica derivația pentru RESP, în meniul **Config. RESP**, selectați **Der. RESP** apoi alegeți derivația corespunzătoare din lista pop-up.

9.8 Schimbarea tipului de oprire

Pentru a schimba modul de calcul, în meniul **Config. RESP**, setați **Tip oprire** la **Manual** sau **AUTO**. În cazul setării la modul **AUTO**, **Oprire rid.** și **Oprire scăzută** sunt indisponibile, iar monitorul calculează automat frecvența respirației. În cazul setării la modul **Manual**, puteți regla liniile întrerupte din zona RESP folosind elementele **Oprire rid.** și **Oprire scăzută**.

9.9 Modificarea dimensiunii undei pentru respirație

Selectați zona traseului RESP pentru a afișa meniul **Config. RESP** :

- Selectați **AMP**, apoi alegeți o valoare adecvată. Cu cât valoarea este mai mare, cu atât amplitudinea traseului este mai mare.
- Selectați **Baleiaj**: Selectați o setare corespunzătoare din lista pop-up.

9.10 Modificarea orei alarmei de apnee

Alarma pentru apnee este o alarmă roșie de prioritate înaltă, utilizată pentru detectarea apneei. Timpul de întârziere pentru alarma de apnee definește perioada de timp dintre momentul în care monitorul nu mai detectează nicio activitate respiratorie și emiterea alarmei de apnee. Utilizatorii ar trebui să o seteze cu grijă.

1. În meniul **Config. RESP**, selectați **Alr apnee**.
2. Selectați setarea dorită din lista pop-up.

Capitolul 10 Monitorizarea SpO₂

10.1 Prezentare generală

SpO₂ este folosit pentru a măsura saturația cu oxigen a sângelui arterial, care reprezintă procentul de oxihemoglobină din sângele arterial. Parametrul SpO₂ poate, de asemenea, asigura un semnal al frecvenței pulsului (PR) și un traseu pletismografic (Plet).

10.2 Informații de siguranță referitoare la SpO₂

AVERTISMENT

- 1 Nu utilizați senzorii de SpO₂ dacă ambalajul sau senzorii sunt deteriorați, ci returnați-i vânzătorului.
- 2 Dacă senzorul de SpO₂ nu funcționează corespunzător, reconectați senzorul sau utilizați unul nou.
- 3 Aplicarea corectă și adecvată a senzorului: dacă senzorul este prea larg, ar putea compromite alinierea optică și chiar să cauzeze desprinderea senzorului. Dacă senzorul este prea strâns (de exemplu locul de aplicare este prea larg sau devine prea larg din cauza edemului), pot apărea la locul de aplicare o presiune excesivă și ischemia țesutului local, hipoxie și lipsa nutriției. Monitorizarea prelungită și continuă poate crește riscul iritațiilor de piele sau al lăcerărilor. Pentru a evita aceste vătămări, utilizatorii ar trebui să verifice periodic pielea din jurul locului de aplicare în funcție de starea pacientului și de senzorul de tensiune, să inspecteze dacă este vreun semn de vătămare a țesutului din jur și să schimbe în mod regulat locul de aplicare. Pentru pacienții al căror fluid este ușor de transferat și/sau pacienții cu edem sistemic sau localizat, utilizatorii trebuie să inspecteze pielea și să schimbe locul de aplicare mai frecvent.
- 4 Utilizați împreună cu oximetrul numai senzori și cabluri de extensie acceptate de către EDAN. Alți senzori și alte cabluri de extensie pot produce o performanță inadecvată a monitorului și/sau vătămări personale minore.
- 5 Nivelurile crescute de oxigen pot predispune un copil prematur la fibroplazie retrolentală. Dacă această situație poate fi luată în considerare, NU setați limita superioară de alarmă la 100%, ceea ce echivalează cu deconectarea alarmei cu limită superioară.
- 6 În caz de aritmie severă, frecvența pulsului SpO₂ poate diferi de frecvența cardiacă EKG, fără ca acest lucru să indice o valoare PR (SpO₂) inexactă.

AVERTISMENT:

- 1 Evitați plasarea senzorului pe extremitățile cu cateter arterial sau cu linie venoasă pentru perfuzie intravasculară. Când măsurați SpO₂ pe membrul cu manșetă NIBP umflată, activați funcția **NIBP Sim..**

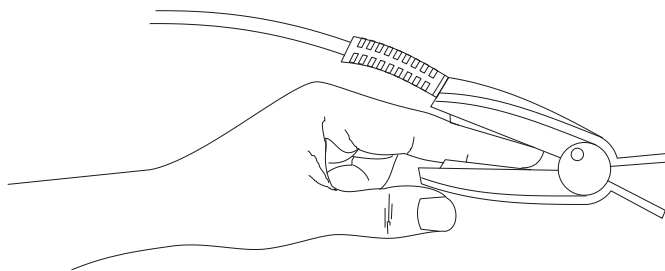
- 2 Când există indicația unei tendințe de dezoxigenare a pacientului, analizați probele de sânge folosind un CO-oximetru de laborator, pentru a înțelege starea pacientului.
- 3 Traseul SpO₂ nu este direct proporțional cu volumul pulsului.
- 4 Dispozitivul este calibrat pentru a afișa saturația funcțională cu oxigen.
- 5 Un tester sau simulator funcțional nu poate fi utilizat pentru a evalua precizia SpO₂. Cu toate acestea, se poate folosi pentru a demonstra că un anumit monitor reproduce o curbă de calibrare care a fost demonstrată independent pentru a atinge o anumită precizie.
- 6 Dacă temperatura din jur crește, operatorul ar trebui să fie atent la locul perfuziei deficiente și să crească frecvența cu care verifică pielea, schimbând locul de măsurare pentru a preveni arsurile. Dacă temperatura inițială a pielii este mai mică de 35°C, temperatura tuturor senzorilor enumerați pe piele nu va depăși 41°C în timpul lucrului.
- 7 Timpul cumulativ de utilizare pentru senzorul SpO₂ pentru un singur pacient ar trebui să fie mai mic de 30 de zile.

10.3 Măsurarea SpO₂

1. Selectați setarea corectă pentru categoria pacientului (adult, copil sau nou-născut), deoarece aceasta este utilizată pentru optimizarea calculului SpO₂ și al valorii numerice a pulsului.
2. În timpul măsurării, asigurați-vă că locul de aplicare:
 - are un flux pulsatil, în mod ideal cu o bună perfuzie circulatorie;
 - nu și-a modificat grosimea, conducând la o potrivire inadecvată a senzorului.

Procedura de măsurare

1. Porniți monitorul.
2. Atașați senzorul pe locul adecvat al degetului pacientului.
3. Cuplați conectorul cablului prelungitor al senzorului la priza pentru SpO₂.



Montarea senzorului

AVERTISMENT

Inspectați locul de aplicare la fiecare două până la trei ore pentru a vă asigura de calitatea pielii și de corectitudinea alinierii optice. În cazul în care calitatea pielii se modifică, mutați senzorul în alt loc. Schimbați locul de aplicare cel puțin la fiecare patru ore. Pentru nou-născuți, schimbați locul de măsurare la fiecare 20 de minute.

AVERTISMENT:

- 1 Coloranții injectați, precum albastrul de metilen sau dishemoglobinele intravasculare, precum methemoglobina și carboxihemoglobina, pot conduce la măsurători imprecise.
- 2 Inspectați senzorul pentru a vă asigura că emițătorul și receptorul de lumină sunt aliniate și că nu există niciun spațiu între senzor și deget. Lumina emisă de emițător trebuie să treacă prin țesutul pacientului. Cablul senzorului trebuie plasat pe fața posterioară a mâinii.
- 3 Curățați și îndepărtați orice urma de substanțe cum ar fi lacul de unghii de pe locul de aplicare. Verificați periodic pentru a vă asigura că senzorul rămâne poziționat corect pe pacient.

10.4 Limitele măsurării

Anumite stări ale pacientului pot afecta măsurătorile sau pot provoca pierderea semnalului pulsului.

Măsurătorile incorecte pot fi provocate, fără limitare, de:

- aplicarea incorectă a senzorului
- surse cu niveluri crescute ale luminii ambiante, cum ar fi lămpile chirurgicale (în special cele cu surse de lumină xenon), lămpile pentru bilirubină, lămpile fluorescente, lămpile prin infraroșu și lumina directă a soarelui
- acoperirea eșuată a senzorului cu material opac în condiții de lumină ambiantă puternică
- hemoglobină disfuncțională
- perfuzie periferică scăzută
- mișcarea excesivă sau bruscă a pacientului
- pulsațiile venoase
- coloranți intravasculari, cum ar fi verde de indocianina sau albastru de metilen
- agenți de colorare aplicați extern (lac de unghii, vopsea, cremă pigmentată)
- defibrilare
- amplasarea senzorului pe o extremitate cu o manșetă de măsurare a tensiunii, un cateter arterial sau un tub intravascular
- interferență electromagnetică

Pierderea semnalului pulsului poate surveni din cauza următoarelor motive:

- senzorul este aplicat prea strâns
- o manșetă de măsurare a tensiunii este umflată pe aceeași extremitate pe care este atașat senzorul
- există o ocluzie arterială în apropierea senzorului
- perfuzie periferică scăzută

AVERTISMENT:

- 1 Pentru a preveni interferențele cu lumina ambiantă, asigurați-vă că senzorul este aplicat corect și că ați acoperit locul senzorului cu un material opac.
- 2 Este posibil ca senzorii SpO₂ adiacenți să interfereze între ei (de exemplu, mai multe măsurători SpO₂ pe același pacient). Asigurați-vă că ați acoperit senzorul cu un material opac pentru a reduce interferențele reciproce.
- 3 Deplasați senzorul într-un loc mai puțin activ și cereți-i pacientului să stea nemișcat, dacă acest lucru este posibil.

10.5 Evaluarea exactității unei valori SpO₂

Puteți verifica calitatea unei pletismografice și stabilitatea valorilor SpO₂ pentru a determina dacă senzorul funcționează corect și dacă măsurătorile de SpO₂ sunt valabile. Utilizați întotdeauna simultan aceste două indicații pentru a evalua precizia unei valori SpO₂ măsurate.

În general, calitatea unei pletismografice de SpO₂ reflectă calitatea semnalelor luminoase primite de senzor. O undă de calitate slabă indică reducerea valabilității semnalului. În mod similar, stabilitatea valorilor de SpO₂ reflectă calitatea semnalului. Fiind diferite de variațiile valorilor de SpO₂ măsurate cauzate de factori fiziologici, valorile instabile ale SpO₂ sunt cauzate de interferențele care afectează semnalele primite de senzor. Problemele menționate mai sus pot fi cauzate de mișcarea pacientului, amplasarea incorectă a senzorului sau defectarea acestuia. Pentru a obține valori de SpO₂ corecte, încercați să limitați mișcarea pacientului, verificați amplasarea senzorului, efectuați măsurătoarea în alt loc sau înlocuiți senzorul.

AVERTISMENT:

- 1 Precizia SpO₂ a fost validată în cadrul unor studii controlate realizate pe populație, în raport cu un eșantion de referință de sânge arterial, măsurată cu un CO-oximetru. Măsurătorile SpO₂ sunt distribuite statistic; se preconizează că doar aproximativ două treimi din măsurători se vor încadra în precizia specificată, în comparație cu măsurătorile cu CO-oximetrul. Populația de voluntari pentru studii a fost compusă din subiecți sănătoși, bărbați și femei cu vârsta cuprinsă între 19 și 37 de ani, cu variații ale pigmentației pielii. Rețineți că populația de studiu a constatat în adulți sănătoși, și nu în populația efectivă destinată utilizării.
- 2 Precizia frecvenței pulsului se obține prin compararea cu frecvența pulsului generată cu un simulator de oxigen arterial (care este și un simulator electronic de puls).
- 3 Pe durata monitorizării, dacă valoarea măsurată de pe monitor diferă semnificativ de starea fiziologică a pacientului, este posibil ca semnalul să fi fost perturbat, rezultând o valoare măsurată inexactă. În acest caz, artefactul poate fi confundat cu o valoare măsurată similară, iar monitorul nu va transmite o alarmă. Pentru asigurarea unei monitorizări precise, este necesar să verificați regulat dacă senzorul este corect aplicat și dacă semnalul este de bună calitate.

10.6 Întârziere alarmă SpO₂

Există o întârziere între un eveniment fiziologic de la locul măsurătorii și alarma corespunzătoare de la monitor. Această întârziere are două componente:

1. Durata de timp dintre apariția evenimentului fiziologic și momentul în care acest eveniment este reprezentat de valorile numerice afișate. Această întârziere depinde de durata de procesare algoritmică și de setarea de sensibilitate. Cu cât este mai mică sensibilitatea configurată, cu atât mai mult timp este necesar pentru ca valorile numerice să reflecte evenimentul fiziologic.
2. Durata de timp dintre depășirea limitei de alarmă de către valorile numerice afișate și indicația alarmei pe monitor. Această întârziere este combinația dintre durata de întârziere configurată pentru alarmă și durata de întârziere generală a sistemului.

10.7 Indice de perfuzie (PI)*

PI este o valoare numerică ce indică nivelul perfuziei. Acesta reflectă nivelul perfuziei la locul de monitorizare.

Deoarece măsurătoarea SpO₂ se bazează pe pulsația provocată de fluxul de sânge care trece prin vas, PI este în funcție de intensitatea pulsului. De asemenea, puteți utiliza PI ca indicator al calității semnalului pentru măsurarea SpO₂.

PI este indicat printr-o valoare de la 0 la 10. Cu cât este mai mare această valoare, cu atât mai bune vor fi perfuzia și calitatea semnalului. Nivelul perfuziei și calitatea semnalului sunt maxime atunci când valoarea atinge 10. Dacă PI are o valoare mai mică decât 2, acest lucru indică o perfuzie scăzută și o calitate slabă a semnalului la locul de monitorizare; trebuie să repositionați senzorul sau să găsiți un loc mai bun.

Valoarea PI este afișată în zona parametrilor SpO₂.

10.8 Măsurarea simultană a SpO₂ și NIBP

În timp ce măsoară simultan SpO₂ și NIBP pe același membru, utilizatorul poate seta **NIBP Sim.** la **Activat** în meniul **Config. SpO₂** pentru a bloca starea de alarmă pentru SpO₂ până când se încheie măsurarea NIBP. Dacă **NIBP Sim.** este setată la **Dez.**, perfuzia scăzută cauzată de măsurătoarea NIBP poate duce la valori inexacte ale SpO₂, ceea ce poate genera alarme fiziologice false.

10.9 Setarea intensității tonului

Dacă modulația tonului este activă, sunetul PR se reduce atunci când nivelul de SpO₂ scade. În meniul **Config. SpO₂**, selectați intensitatea tonului pentru a comuta între **Activat** și **Dez.**

10.10 Setarea sensibilității

Nivelurile diferite de sensibilitate corespund unor frecvențe diferite de reîmprospătare. **Ridicat** indică cea mai mare frecvență de reîmprospătare a valorii SpO₂. Pentru a schimba sensibilitatea, urmați pașii de mai jos:

1. Selectați meniul **Config. SpO₂**;
2. Selectați **Sensib.** pe interfață și selectați sensibilitatea dorită din lista pop-up.

Capitolul 11 Monitorizarea PR

11.1 Prezentare generală

Valoarea numerică a pulsului reprezintă pulsațiile arteriale cauzate de activitatea mecanică a inimii, iar unitatea de măsură este bătaia pe minut (bpm). Puteți obține pulsul în condițiile oricărui semnal SpO₂ măsurat și ale oricărei tensiuni arteriale.

11.2 Setarea sursei de PR

Monitorul oferă o serie de opțiuni pentru sursa de PR. Puteți selecta SpO₂ sau etichetele de tensiune arterială ca sursă de PR în lista **Sursă PR** din meniul **Config. PR**.

11.3 Setarea volumului PR

Selectați **Config. PR > Volum PR**, apoi selectați setarea corectă pentru volumul PR: cinci bare corespund volumului maxim, iar o singură bară celui minim. Dacă nu este selectată nicio bară, sunetul PR va fi dezactivat. Există o corelație directă între frecvența pulsului și valoarea măsurată.

11.4 Selectarea sursei alarmei active

În majoritatea cazurilor, valorile numerice pentru HR și PR sunt identice. Pentru a evita alarmele simultane pentru HR și PR monitorul utilizează fie HR, fie PR drept sursă a alarmei active. Pentru a schimba sursa alarmelor, selectați **Config. PR > Sursă alarmă**; va fi afișată apoi o casetă pop-up:

- **HR**: dacă doriți ca HR să fie sursa de alarmă pentru HR/Puls.
- **PR**: dacă este selectat PR ca sursă de alarmă activă, monitorul vă va solicita să confirmați alegerea. Rețineți că dacă PR este selectat ca sursă de alarmă, alarmele EKG și HR vor fi oprite.
- **AUTO**: Dacă sursa alarmelor este setată la Auto, monitorul va utiliza frecvența cardiacă din măsurătorile EKG drept sursă a alarmelor oricând măsurătoarea EKG este activată și cel puțin o derivație EKG poate fi măsurată fără apariția unei stări de alarmă tehnică. Monitorul va comuta automat la PR ca sursă de alarmă dacă:
 - nu mai poate fi măsurată o derivație EKG valabilă și
 - o sursă PR este activată și disponibilă.

Monitorul utilizează frecvența pulsului din măsurătoarea activă în momentul respectiv ca puls de sistem. În timp ce PR este sursa de alarmă, toate alarmele de aritmie și EKG HR sunt deconectate. Dacă o derivație EKG devine din nou disponibilă, monitorul utilizează automat HR ca sursă de alarmă.

AVERTISMENT:

Alarmele pentru puls sunt generate numai atunci când sursa activă a alarmei este setată la **PR**, o sursă de puls este setată ca puls de sistem, iar alarmele pentru puls sunt activate.

Capitolul 12 Monitorizarea NIBP

12.1 Prezentare generală

Acest monitor utilizează metoda oscilometrică pentru măsurarea NIBP. Acesta poate fi utilizat pentru pacienți adulți, copii și nou-născuți. Se utilizează și pentru paciente însărcinate, inclusiv pentru cele cu preeclampsie.

Dispozitivele oscilometrice măsoară amplitudinea modificărilor de presiune din manșeta compresivă pe măsură ce aceasta se dezumflă de la o valoare peste presiunea sistolică. Amplitudinea crește brusc atunci când pulsul depășește ocluzia de la nivelul arterei. Pe măsură ce presiunea din manșetă continuă să scadă, pulsațiile cresc în amplitudine, ating un maximum (aproximat ca presiune medie), iar apoi se diminuează.

Măsurătorile tensiunii arteriale determinate cu acest dispozitiv respectă cerințele din Standardul Național American pentru Sfigmomanometre electronice sau automate (ISO 81060-2:2013) referitoare la eroarea medie și la abaterea standard. În metoda de investigație clinică cu un sfigmomanometru de referință, al cincilea sunet Korotkoff a fost utilizat pentru a determina presiunea diastolică la adulți, iar al patrulea sunet Korotkoff a fost utilizat pentru a determina presiunea diastolică la copii.

12.2 Informații de siguranță referitoare la NIBP

AVERTISMENT

- 1 Nu măsurați NIBP la pacienții cu siclemie sau cu altă afecțiune în care s-au produs sau sunt așteptate a se produce leziuni ale pielii.
- 2 Nu măsurați NIBP pe braț pe aceeași parte cu o mastectomie.
- 3 Utilizați raționamentul clinic pentru a hotărî dacă veți efectua măsurători frecvente ale tensiunii arteriale la pacienți cu tulburări de coagulare severe, ca urmare a riscului producerii de hematoame la membrul prevăzut cu manșetă.
- 4 Nu aplicați manșeta pe un membru la care s-a montat o perfuzie intravenoasă sau un cateter. Aceasta poate produce leziuni ale țesuturilor în jurul cateterului atunci când perfuzia este încetinită sau blocată în timpul umflării manșetei.
- 5 Nu conectați manșeta la un membru utilizat pentru infuzii IV, deoarece umflarea manșetei poate bloca infuzia, cauzând, eventual, leziuni pacientului.
- 6 Nu puneți manșeta pe un membru pe care există acces sau terapie intravasculară sau un șunt arterio-venos (A-V), altfel pacientul poate suferi leziuni.
- 7 Verificați dacă ați selectat tipul corect de pacient înainte de efectua măsurători. Nu aplicați nivelul mai mare de umflare pentru adulți, limitele de suprapresiune și durata măsurătorii pentru pacienții nou-născuți. Neutilizarea modului pentru nou-născuți la un nou-născut poate bloca fluxul sangvin, ceea ce îi poate face rău pacientului.
- 8 Asigurați-vă că tubul de aer care conectează manșeta de tensiune arterială și monitorul nu este blocat sau încurcat.
- 9 Măsurarea tensiunii arteriale poate provoca temporar funcționarea defectuoasă a altor dispozitive de monitorizare medicală pe același membru.
- 10 Valorile NIBP pot fi afectate de locul de măsurare, de poziția pacientului, de forma fizică sau de situația psihologică a pacientului.
- 11 Presiunea continuă în manșetă din cauza îndoirii tubului de legătură poate bloca fluxul sangvin și poate duce la rănirea pacientului.

AVERTISMENT

- 12 Verificarea calibrării este valabilă numai în cazul adulților și nu poate fi folosită în intervalul de măsurare automată. Nici măsurarea continuă nu poate fi folosită în intervalul de măsurare automată.

AVERTISMENT:

- 1 Este recomandat să nu începeți măsurarea NIBP dacă nivelul bateriei este scăzut sau dacă există riscul ca monitorul să se oprească automat.
- 2 Dacă vărsați lichide pe echipament sau pe accesorii, în special dacă există riscul ca acestea să pătrundă în tub sau în dispozitivul de măsurare, contactați-vă personalul de service.
- 3 Utilizarea continuă a modului de măsurare automată pentru intervale scurte de timp poate conduce la disconfortul pacientului. Măsurarea continuă și măsurarea automată în modul pentru nou-născuți sau pentru copii poate conduce la deteriorarea țesuturilor sau la ischemie.
- 4 Măsurarea NIBP poate fi afectată de valorile extreme ale temperaturii, umidității și altitudinii.
- 5 Valoarea măsurătorii NIBP trebuie să fie explicată de către specialiști.
- 6 Frecvența pulsului bazată pe măsurătoarea NIBP poate diferi de frecvența cardiacă bazată pe traseul EKG. NIBP măsoară numărul de pulsații periferice, frecvența cardiacă este măsurată cu ajutorul semnalului electric al inimii. Când semnalele electrice ale inimii sunt ocazional slabe sau perfuzia periferică a pacientului este scăzută, au loc diferențe.
- 7 Timpul cumulativ de utilizare pentru manșeta NIBP pentru un singur pacient ar trebui să fie mai mic de 24 de ore.

12.3 Limitele măsurării

Măsurătorile sunt imposibile pentru valori extreme ale pulsului, aflate sub 40 bpm sau peste 240 bpm, sau dacă pacientul este conectat la un aparat inimă-plămâni.

Măsurătoarea poate fi inexactă sau imposibilă în următoarele situații:

- Este greu de detectat un puls regulat al presiunii arteriale.
- Pacienți cu aritmii cardiace.
- Pacienți cu mișcări excesive și continue, precum cei cu frisoane sau cu convulsii.
- Pacienții cu modificări rapide ale tensiunii arteriale.
- Pacienții cu șoc sever sau cu hipotermie, situații în care fluxul de sânge este redus în zonele periferice.
- Pacienții obezi, la care un strat gros de țesut adipos din jurul membrului atenuează oscilațiile provenite de la arteră.
- Pacienții cu o extremitate edematoasă.

12.4 Metodele de măsurare

Există trei metode de măsurare a NIBP:

- **Manuală** - măsurătoare la cerere.
- **Auto** - măsurători repetate continuu (interval ajustabil între 1 și 480 de minute). După ce prima măsurătoare începe manual, monitorul va măsura automat valoarea NIBP ca interval prestabilit.
- **Continuă** - măsurătorile sunt efectuate consecutiv într-un interval de cinci minute, iar apoi monitorul comută la modul manual.

AVERTISMENT

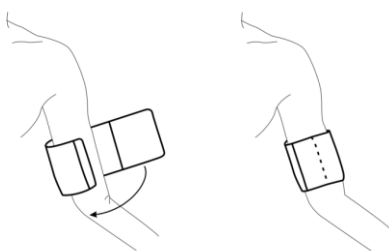
Măsurătorile prelungite ale tensiunii arteriale neinvazive efectuate în modul Auto pot fi asociate cu purpură, ischemie și cu neuropatie pretinse la nivelul membrului prevăzut cu manșetă. La monitorizarea unui pacient, examinați frecvent extremitățile membrului, urmărind dacă își menține culoarea, temperatura și sensibilitatea normale. Dacă sunt observate anomalii, opriți măsurătorile de tensiune arterială.

12.5 Procedurile de măsurare

Pentru a obține măsurători precise, trebuie să respectați următoarele etape:

1. Asigurați-vă că poziția pacientului este normală:
 - ◆ Este așezat confortabil sau întins pe spate, cu picioarele neîncrucișate;
 - ◆ Picioarele se sprijină cu toată talpa pe podea;
 - ◆ Spatele și brațele sunt sprijinite;
 - ◆ Partea mediană a manșetei se află la nivelul atriului drept;
 - ◆ În timpul măsurătorii, relaxați-vă cât mai mult posibil, fără să vorbiți și fără să apăsați pe manșetă.
2. Conectați tubul de aer și porniți monitorul.

Atașați manșeta pentru tensiune arterială la brațul sau la piciorul pacientului și urmați instrucțiunile de mai jos.



Utilizarea manșetei

- Asigurați-vă că manșeta este complet dezumflată.

Aplicați pe corpul pacientului o manșetă de dimensiuni corecte (pentru selectarea dimensiunii manșetei, consultați secțiunea *Accesorii pentru NIBP*) și asigurați-vă că simbolul „Φ” se află deasupra arterei. Asigurați-vă că manșeta nu este strânsă prea mult în jurul membrului. Strângerea excesivă poate produce decolorarea și, în cele din urmă, ischemia extremității.

3. Asigurați-vă că tipul de pacient este selectat corect. Accesați meniul **Config. pacient** din **Meniu**. Rotiți butonul pentru a seta corect opțiunea **Tip** în meniul **Info. pacient**.
4. Selectați un mod de măsurare din meniul **Config. NIBP**. Consultați secțiunea **Mesajele de operare** pentru detalii.
5. Apăsăți butonul  de pe panoul frontal sau o tastă de acces rapid  de pe ecran pentru a începe o măsurătoare.
6. Așteptați până când se realizează prima măsurătoare.

AVERTISMENT:

1. Lățimea manșetei trebuie să fie de aprox. 40% din circumferința membrului sau de aprox. 2/3 din lungimea brațului. Partea gonflabilă a manșetei trebuie să fie suficient de lungă pentru a înconjura 80%-100% din membru. O manșetă de dimensiune greșită poate conduce la citiri eronate. Dacă aveți îndoieli privind dimensiunea manșetei, utilizați o altă manșetă, de dimensiuni adecvate, pentru a evita erorile.
2. Dacă o măsurătoare NIBP este suspectată, repetați măsurătoarea. Dacă în continuare nu aveți certitudine în privința citirii, utilizați altă metodă pentru a măsura tensiunea arterială.
3. Asigurați-vă că manșeta este conectată corect. Scurgerile de aer pot cauza erori de măsurare.
4. Selectați o manșetă de dimensiuni adecvate. O manșetă inadecvată poate cauza măsurători incorecte.
5. Evitați pătrunderea lichidelor în manșetă. Dacă acest lucru are loc, uscați complet manșeta.

12.5.1 Mesajele de operare

1. Măsurare manuală

Accesați meniul **Config. NIBP** și setați elementul **Mod măsurare** la **Manual**. Apoi apăsați butonul  de pe panoul frontal sau o tastă de acces rapid  de pe ecran pentru a începe o măsurare manuală.

2. Măsurarea automată

Accesați meniul **Config. NIBP** și setați elementul **Mod măsurare** la **Auto**, apoi apăsați  butonul de pe panoul frontal sau o tastă de acces rapid  de pe ecran pentru a începe măsurarea automată în conformitate cu intervalul de timp selectat. Apăsăți butonul  sau tasta de acces rapid  pentru a ieși în avans.

În timpul perioadei inactive a procesului de măsurare apăsați  butonul de pe panoul frontal sau o tastă de acces rapid  de pe ecran în orice moment pentru a începe o măsurare manuală.

Apoi, apăsați  butonul de pe panoul frontal sau o tastă de acces rapid  de pe ecran pentru a opri măsurarea manuală; sistemul va continua executarea programului de măsurare automată, în conformitate cu intervalul de timp selectat.

3. Măsurătoarea continuă

Accesați meniul **Config. NIBP** și alegeți elementul **Continuu** pentru a începe o măsurătoare continuă. Măsurătoarea continuă va dura 5 minute.

4. Oprirea măsurătorii continue

În timpul măsurării continue, apăsați  butonul de pe panoul frontal sau o tastă de acces rapid  de pe ecran în orice moment pentru a opri o măsurare continuă.

12.5.2 Corectarea măsurătorii dacă membrul nu este la nivelul inimii

Pentru a corecta valoarea afișată a măsurătorii dacă membrul nu este la nivelul inimii:

Adăugați 0,75 mmHg (0,10 kPa) pentru fiecare centimetru mai sus sau	Scădeți 0,75 mmHg (0,10 kPa) pentru fiecare centimetru mai jos sau
Adăugați 1,9 mmHg (0,25 kPa) pentru fiecare inch mai sus	Scădeți 1,9 mmHg (0,25 kPa) pentru fiecare inch mai jos

12.6 Fereastra Revizuire multiplă NIBP

Pentru a seta afișarea măsurătorilor NIBP, selectați **Config. NIBP > Revizuire**:

- Atunci când opțiunea este setată la **Activare**, o fereastră de măsurători NIBP va fi afișată în zona traseelor de pe interfața principală, iar dimensiunea acestei ferestre variază în funcție de numărul traseelor afișate.
- Atunci când opțiunea este setată la **Dez.**, fereastra nu este afișată pe ecran.

12.7 Resetarea NIBP

Dacă modulul de tensiune nu funcționează corect, iar sistemul nu afișează niciun mesaj privind această problemă, alegeți **Resetare** în meniul **Întreț. utiliz. > Întreținere NIBP** pentru a activa procedura de auto-testare și a restabili astfel sistemul în urma unei perioade de funcționare anormală.

12.8 Calibrarea NIBP

NIBP nu este calibrată de către utilizator. Traductorii de presiune ai manșetei trebuie verificați și calibrați, dacă este necesar, cel puțin o dată la doi ani de către un specialist de service calificat. Consultați manualul de service pentru detalii.

12.9 Testul de scurgeri

Testul de scurgeri se utilizează pentru a detecta etanșeitatea la aer a pompei, a supapei și a traheei NIBP. Dacă există scurgeri, sistemul va afișa mesajul Scurgere NIBP. Detectarea scurgerilor NIBP trebuie realizată cel puțin o dată la doi ani sau în cazul în care considerați că măsurătoarea nu este exactă.

AVERTISMENT

Acest test de scurgeri, în afara faptului de a fi specificat în standardul ISO 81060-1, este destinat folosirii de către utilizator pentru a determina într-un mod simplu dacă există scurgeri de aer pe căile de aer pentru NIBP. Dacă, la finalul testului, sistemul indică faptul că sunt prezente scurgeri de aer în traseul de aer pentru NIBP, contactați producătorul pentru reparații.

Procedura pentru testul de scurgeri

1. Conectați în siguranță manșeta la mufa pentru furtunul de aer al NIBP.
2. Înfășurați manșeta în jurul cilindrului de dimensiune corespunzătoare; nu înfășurați manșeta în jurul membrelor.
3. Asigurați-vă că tipul pacientului a fost setat la **Adult**.
4. Accesați meniul **Întreț. utiliz. > Întreținere NIBP**.
5. Selectați **Test scurg.** Va apărea notificarea **Surg. Rulare test** va apărea indicând faptul că sistemul a început efectuarea testului de scurgeri.

Sistemul va umfla automat sistemul pneumatic la aproximativ 180 mmHg. După 20 până la 40 de secunde, dacă a fost detectată o scurgere la nivelul sistemului, acesta va deschide automat supapa de evacuare pentru a opri testul de scurgere și va indica **Surgere NIBP**. Dacă nu este detectată o scurgere la nivelul sistemului atunci când sistemul pneumatic este umflat la 180 mmHg, acesta se va dezumfla până la o valoare de aproximativ 40 mmHg și va efectua ulterior a doua fază a testului de scurgeri. După 20 până la 40 de secunde, sistemul va deschide automat supapa de evacuare și va furniza indicația corespunzătoare pe baza rezultatului testului.

6. Dacă apare informarea de alarmă **Surgere NIBP**, aceasta indică faptul că căile de aer pot prezenta scurgeri de aer. În acest caz, utilizatorul trebuie să verifice dacă există conexiuni slăbite. După confirmarea conexiunilor sigure, utilizatorul trebuie să efectueze din nou testul de scurgeri. Dacă notificarea de eșec apare în continuare, contactați producătorul pentru a solicita repararea sistemului.

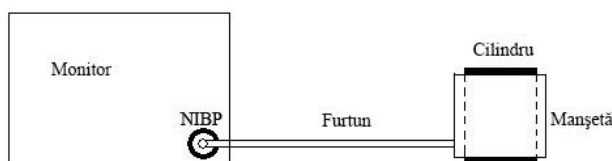


Diagrama testului de scurgeri de aer pentru NIBP

12.10 Setarea modului de umflare

Pentru a schimba modul de umflare:

1. Selectați **Config. NIBP > Mod umflare**;
2. Alegeți opțiunea **Manual** sau **AUTO** din lista derulantă.
 - ♦ Dacă alegeți opțiunea **Manual**, valoarea presetată de către utilizator va fi utilizată ca valoare de umflare atunci când măsurați tensiunea sanguină.
 - ♦ Dacă alegeți opțiunea **AUTO**, valoarea implicită va fi utilizată ca valoare de umflare atunci când măsurați tensiunea sanguină.

12.11 Modul curățare

Pentru a porni modul curățare, selectați **Întreț. utiliz. > Întreținere NIBP > Mod curățare**, faceți clic pe butonul **Pornire curățare**; în acest moment monitorul afișează: **Asigurați-vă că manșeta a fost îndepărtată de pe monitor**. După confirmarea utilizatorului, începe modul curățare. Modul curățare durează trei minute. În acest mod, monitorul afișează **Curățare în curs**; timpul rămas al modului curățare și valoarea manșetei sunt de asemenea afișate. Atunci când număratoarea inversă se termină, monitorul iese automat din modul curățare; dacă utilizatorul trebuie să iasă din modul curățare în avans, faceți clic pe butonul **Stop**.

Când presiunea aerului este anormală, monitorul va opri automat modul curățare și va afișa mesajul de notificare: **Curățare nereușită**.

AVERTISMENT: Modul curățare este disponibil numai atunci când tipul pacientului este adult.

Capitolul 13 Monitorizarea TEMP

13.1 Prezentare generală

Temperatura corpului este măsurată utilizând o sondă cu termistor (un semiconductor a cărui rezistență se modifică în funcție de temperatură), amplasată pe piele sau în rect.

Pot fi utilizate simultan două sonde TEMP pentru a măsura două valori ale TEMP și a calcula diferența de temperatură. Configurația standard utilizează sonda cu amplasare pe piele pentru adulți.

13.2 Informații de siguranță referitoare la TEMP

AVERTISMENT

- 1 Verificați dacă sunt detectate defecțiuni ale cablurilor sondei înainte de a începe faza de monitorizare. Deconectați cablul canalului 1 al sondei de temperatură și pe ecran va fi afișat mesajul de eroare **Senzor T1 TEMP dec.**, iar alarma sonoră va fi activată. Situația este identică pentru celălalt canal.
- 2 Manevrați cu atenție sonda și cablul TEMP. Atunci când nu sunt utilizate, sonda și cablul trebuie înfășurate circular, fără a fi tensionate. Prin tragerea firului în interiorul cablului, se pot deteriora mecanic atât sonda, cât și cablul.
- 3 Sondele de temperatură nu au nevoie de niciun înveliș; rețineți să dezinfecțați sonda după fiecare utilizare pe un pacient.

AVERTISMENT:

- 1 Temperatura zonei de referință a corpului este egală cu temperatura zonei de măsurare.
- 2 Timpul cumulativ de utilizare pentru sonda de temperatură orală sau rectală pentru un singur pacient ar trebui să fie mai mic de 24 de ore.

13.3 Activarea/Dezactivarea T1/T2

În **Meniu > Config. sistem > Comutare modul**, T1 sau T2 poate fi activat/dezactivat separat și nu se vor afecta reciproc.

13.4 Configurarea monitorizării TEMP

Sondele TEMP reutilizabile pot fi conectate direct la monitor. Aplicați sondele TEMP în siguranță pe pacient. Porniți monitorul.

Sunt necesare 5 min pentru ca temperatura corpului să se stabilizeze.

13.5 Calcularea diferenței de temperatură

Monitorul poate calcula și afișa diferența dintre două valori de temperatură scăzând a doua valoare din prima. Diferența este etichetată TD.

Capitolul 14 Monitorizarea IBP

14.1 Prezentare generală

IBP este măsurată prin intermediul unui cateter inserat în sistemul circulator. Un traductor de presiune conectat la cateter convertește forța mecanică exercitată de sânge într-un semnal electric, afișat grafic ca raport dintre presiune și timp pe un ecran al monitorului sau ca valoare numerică pe afișajul digital.

Monitorul măsoară prin două canale tensiunea arterială directă dintr-un vas de sânge selectat și afișează traseele și valorile numerice pentru tensiunea arterială directă măsurată (SYS, DIA și MAP).

14.2 Informații de siguranță referitoare la IBP

AVERTISMENT

- 1 Operatorul trebuie să evite contactul cu părțile conductoare ale dispozitivului atunci când acesta este conectat la pacient.
- 2 Traductorii sau calotele IBP de unică folosință nu trebuie reutilizate.
- 3 Dacă orice tip de lichid, altul decât soluția care urmează a fi infuzată în tubul de presiune sau în traductor, este vărsat pe echipament sau pe accesoriile sale sau dacă pătrunde în traductor sau în monitor, contactați imediat personalul de service al spitalului.
- 4 Cea mai lungă durată a cateterizării arteriale IBP este de 7 zile.
- 5 Toate procedurile invazive implică riscuri pentru pacienți. Utilizați tehnica aseptică și respectați instrucțiunile producătorului cateterului.
- 6 Dacă traductorul de presiune sanguină invazivă este supus la șocuri mecanice, acestea pot genera modificări majore ale funcției de aducere la zero și de calibrare, ceea ce poate conduce la valori măsurate eronate.

AVERTISMENT:

- 1 Utilizați numai traductori de presiune dintre cei enumerați în lista de accesorii pentru IBP.
- 2 Dacă măsurați presiunea intracraniană (ICP) la un pacient care stă jos, reglați traductorul la același nivel cu partea de sus a urechii pacientului. O reglare incorectă poate conduce la valori incorecte.
- 3 Confirmați configurarea limitei de alarmă corectă pentru etichete; limita de alarmă setată este memorată numai pentru eticheta corespunzătoare. Modificarea etichetei poate conduce la modificarea limitei de alarmă.
- 4 Nu realizați calibrarea IBP când un pacient este monitorizat.
- 5 La utilizarea unei ventilări de înaltă frecvență, cateterul ventilatorului nu trebuie să fie direct sau indirect conectat la cateterul arterial la presiune zero. Astfel, se poate reduce variația presiunii, variație care afectează procesul de aducere la zero.

14.3 Procedurile de monitorizare

Etape pregătitoare pentru măsurarea IBP:

1. Conectați cablul de presiune la priza corespunzătoare și porniți monitorul.
2. Pregătiți soluția de spălare.
3. Spălați sistemul, scoateți tot aerul din tub și asigurați-vă că nu există bule de aer în traductor și robineții de închidere.
4. Conectați cateterul pacientului la tubul de presiune, asigurându-vă că nu există aer în cateter sau tubul de presiune.
5. Poziționați traductorul astfel încât să se afle la același nivel cu inima pacientului, aproximativ pe linia axilară medie.
6. Pentru selectarea numelui etichetei, consultați Selectarea unei presiuni pentru monitorizare.
7. Pentru a reseta traductorul la zero, consultați Aducerea la zero a traductorului de tensiune.

AVERTISMENT

Dacă există bule de aer în sistemul de tuburi, spălați din nou sistemul cu soluția. Bulele de aer pot genera valori eronate ale presiunii măsurate.

14.3.1 Selectarea unei presiuni pentru monitorizare

Indicați monitorului presiunea pe care doriți să o monitorizați selectând eticheta acestuia. Etichetele reprezintă identificatori unici pentru fiecare tip de presiune. Atunci când alegeți o etichetă, monitorul utilizează setările stocate pentru aceasta, de exemplu setările de culoare, scală a undei și alarmă. Eticheta determină, de asemenea, algoritmul utilizat pentru procesarea semnalului de presiune; de aceea, selectarea unei etichete incorecte poate genera valori de presiune incorecte. Pentru a selecta eticheta, consultați următorul tabel:

Etichetă	Descriere
ART	Presiune sânge arterial
PA	Presiune artera pulmonară
CVP	Presiune venoasă centrală
ICP	Presiune intracraniană
LAP	Presiune atrială stângă
RAP	Presiune atrială dreaptă
P1-P2	Etichete de presiune nespecifice alternative

AVERTISMENT:

Opțiunea de presiune este validă numai când eticheta este P1/P2 și nu are efect în alte etichete.

14.3.2 Aducerea la zero a traductorului de presiune

Pentru a evita citirile de presiune inexacte, monitorul necesită o aducere la zero validă. Aduceți traductorul la zero în conformitate cu politica spitalului dumneavoastră (cel puțin o dată pe zi). Efectuați aducerea la zero:

- Când utilizați un traductor sau tuburi noi;
- De fiecare dată când cablul traductorului este reconectat la monitor;
- Dacă aveți motive să credeți că măsurătorile de presiune ale monitorului sunt incorecte.

La utilizarea unui modul de presiune, informația de zero este stocată în modul.

Procedura de aducere la zero prezentată mai jos:

1. Opriți robinetul de închidere la pacient.
2. Deschideți traductorul la presiunea atmosferică pentru a compensa presiunea statică și atmosferică exercitate asupra acestuia.
3. În meniul de configurare pentru tensiune, selectați **Aducere la 0**.
4. Atunci când este afișat mesajul **Aducere la 0 Ok**, închideți robinetul de închidere la presiunea atmosferică și deschideți-l pe cel la pacient.

14.3.3 Depanarea aducerii la zero a presiunii (exemplu pentru Art)

Mesajul de stare listează cauza probabilă a unei calibrări nereușite.

Mesaj	Acțiune corectivă
Art ZERO FAIL (EROARE AD 0 Art)	Asigurați-vă că traductorul nu este atașat la pacient.
SENZOR Art DECONNECT, EROARE	Asigurați-vă că traductorul nu este oprit, iar apoi începeți aducerea la zero.
IN DEMO, FAIL (ÎN DEMO; EROARE)	Asigurați-vă că monitorul nu se află în modul DEMO. Contactați tehnicianul de service dacă este necesar.
PRESSURE OVER RANGE, FAIL (PRES. PESTE INTERVAL, EROARE)	Asigurați-vă că robinetul de închidere este ventilat la atmosferă. Dacă problema persistă, contactați tehnicianul de service.
EROARE AD 0 PRES PULSATILĂ	Asigurați-vă că traductorul este ventilat la aer, că nu este conectat la un pacient și încercați din nou.

14.3.4 Calibrarea IPB

IPB nu este calibrat de utilizator. Calibrarea trebuie efectuată de către personal calificat de service, cu frecvența impusă de politica spitalului dvs.

14.4 Modificarea riglelor traseului IBP

Pentru fiecare canal al traseului IBP sunt disponibile trei rigle: superioară, mediană și inferioară. Rigla superioară, cea mediană și cea inferioară pot fi reglate manual de către utilizator:

1. Deschideți meniul **Config. undă** pentru IBP făcând clic pe zona traseului IBP.
2. Selectați o riglă adecvată dintre opțiunile **Riglă sup.**, **Riglă med.** și **Riglă inf.**

14.5 IBP Suprapunere trasee IBP

Monitorul poate afișa trasee IBP suprapuse. Pentru a seta suprapunerea traseelor IBP:

1. Selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz. > Alte config.** și setați **Suprapunere unde IBP** la **Activ** sau **Dez.**
2. Selectați zona traseului IBP pentru a afișa meniul **Config. undă**.
3. Selectați **Adăugare unde IBP** și apoi selectați undele IBP pentru suprapunere din lista pop-up. Pot fi afișate maxim patru trasee suprapuse.
4. După ce ieșiți din interfață, ecranul principal va afișa undele IBP suprapuse. Eticheta care luminează intermitent este principala etichetă a zonei pentru trasee.

Faceți clic pe zona de suprapunere a traseelor IBP de pe ecranul principal și apoi selectați **Configurare rigle**. Utilizatorul poate selecta o riglă corectă pentru suprapunere traseu din opțiunile **Riglă sup.** și **Riglă inf.**

14.6 Măsurarea PAWP

PAWP, presiunea până în artera pulmonară, utilizată pentru a evalua funcția cardiacă, se obține prin introducerea unui cateter de arteră pulmonară cu balon de flotație în vârf în artera pulmonară. Când cateterul este într-una dintre arterele pulmonare mai mici, balonul umflat închide artera, permițând monitorului să înregistreze modificările presiunilor intratoracice care apar pe parcursul ciclului respirator. Utilizatorul poate vizualiza rezultatul măsurătorilor PAWP prin intermediul CMS conectat.

14.6.1 Procedurile de măsurare

Valorile presiunii până în artera pulmonară (PAWP) sunt afectate de starea fluidului, de contractilitatea miocardică, de integritatea supapei și a circulației pulmonare. Cele mai exacte valori PAWP se obțin la sfârșitul ciclului respirator, atunci când presiunea intratoracică este destul de constantă. Puteți folosi traseul respirației ca referință atunci când evaluați traseul PAWP, pentru a asigura temporizarea măsurării constante în raport cu ciclul respirator.

Pentru a începe măsurarea:

1. Pe interfața ecranului standard, selectați fereastra parametrului PA pentru a intra în meniul de configurare al acesteia. Apoi selectați **Configurare > Activare PAWP** pentru a deschide fereastra de măsurare PAWP.
2. Pregătiți și verificați accesoriile în conformitate cu politica spitalului dvs.
3. Introduceți cateterul flotant în artera pulmonară. Apoi umflați balonul și fiți atenți la modificările traseelor PA de pe ecran.

4. După obținerea unui traseu PAWP stabil, apăsați **Sistare** pentru a sista traseul. În starea de sistare, puteți ajusta scala PAWP într-o poziție adecvată selectând **Măsurare** și mutând cursorul în sus și în jos, în funcție de experiența clinică. Selectați **Confirmare** pentru a stoca valorile PAWP, CVP, HR. Pentru a revizui traseul sistat, apăsați **Parcurs. S** și rotiți butonul rotativ în sens orar sau antiorar, după cum doriți. Dacă trebuie să revizuiți valorile PAWP, CVP, HR stocate, selectați **Revizuire PAWP**.
5. Dezumflați balonul atunci când monitorul vă afișează mesajul „**Dezumflați balonul!**”.
6. Dacă trebuie să începeți o nouă măsurătoare, selectați **Remăs.**
7. Faceți clic pe **Ieșire** sau selectați **Configurare > Ieșire PAWP** pentru a ieși.

AVERTISMENT

1. Umflarea prelungită poate cauza hemoragie pulmonară, infarct sau ambele. Umflați balonul timpul minim necesar pentru a obține o măsurătoare exactă.
2. Dacă PAWP (medie) este mai mare decât PA (sistolic), dezumflați balonul și raportați incidentul în conformitate cu politica spitalului, deoarece artera pulmonară s-ar putea rupe accidental, iar valoarea PAWP derivată nu va reflecta starea hemodinamică a pacientului, ci va reflecta numai presiunea din cateter sau balon.
3. Receptorul de presiune din cateter înregistrează modificarea de presiune care apare numai la începutul obstrucției.
4. Datorită întârzierii scurte a măsurării, nu folosiți fluxul secundar CO₂ ca referință directă pentru a stabili punctul de final al respirației din curba de presiune.
5. Dacă balonul nu este umflat, dar cateterul flotant de arteră pulmonară intră în poziția de introducere, traseul tensiunii pulmonare arteriale ia o formă de pană. Urmați pașii standard pentru a acționa corespunzător pentru a corecta această situație.
6. Măsurarea PAWP nu se aplică pacienților copii și nou-născuți.

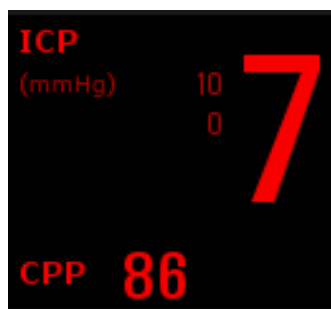
14.7 Calcularea CPP

CPP se calculează scăzând MAP și ICP, ceea ce înseamnă: $CPP = MAP - ICP$.

14.7.1 Procedurile de calcul

Pentru a începe calcularea CPP:

1. Faceți clic pe zona parametrului ICP pentru a intra în interfața **Opțiuni ICP**, selectați **Configurare** pentru a intra în **Config. ICP > Sursă CPP**; sursa CPP este implicită ca artera deschisă curent, putând fi selectată ca **Art**, **P1** sau **P2**. Atunci când există mai multe presiuni arteriale în același timp, nivelul de prioritate ar trebui să fie: $Art > P1 > P2$.
2. Să luăm P1 ca exemplu: dacă P1 este selectat ca Sursă CPP, când MAP și ICP sunt măsurate amândouă, zona ICP va afișa CPP și valoarea sa, ca în imaginea de mai jos, unitatea fiind aceeași ca ICP. Se va afișa CPP invalid „-?” dacă ieșiți din parametrul ICP.



14.8 Calcularea PPV

Variația presiunii pulsului (PPV) se calculează plecând de la anumite valori ale presiunii arteriale și reflectă variația dintre presiunea maximă a pulsului și presiunea minimă a pulsului în 30 de secunde. Presiunea pulsului este afectată de volumul sistolic, rezistența arterială și elasticitatea arterială.

AVERTISMENT

- 1 Valoarea clinică a informațiilor PPV derivate trebuie să fie determinată de un medic. Conform ultimelor publicații științifice, informațiile PPV se limitează la pacienții sedați, ventilați mecanic și fără aritmie. Dacă rezultatele calculelor din alte situații sunt semnificative, aplicabile și sigure din punct de vedere clinic, trebuie determinat de un medic.
- 2 În situațiile de mai jos, este posibil ca valoarea PPV calculată să nu fie exactă:
 - frecvența respiratorie este mai mică de 8 rpm;
 - volumul tidal din timpul ventilării este mai mic de 8 ml/kg;
 - pacienții prezintă o tulburare funcțională acută a ventriculului drept (boală cardiacă pulmonară).
- 3 Măsurătoarea PPV a fost validată numai în cazul pacienților adulți.

PPV se calculează conform ecuației de mai jos:

$$PPV = (PP_{\max} - PP_{\min}) / (PP_{\max} + PP_{\min}) / 2 * 100\%$$

Pentru a selecta o presiune arterială ca sursă PPV:

1. Selectați zona parametrilor PPV pentru a intra în meniul **Config. PPV**.
2. Selectați **Art**, **P1**, **P2** sau **AUTO** ca **Sursă PPV**.

Numai când P1 și P2 reprezintă presiunea arterială, pot fi selectați ca sursă PPV. Atunci când opțiunea este setată la **AUTO** și există mai multe presiuni arteriale în același timp, nivelul de prioritate ar trebui să fie: Art > P1 > P2.

Capitolul 15 Monitorizarea CO₂

15.1 Prezentare generală

Monitorul oferă metode de monitorizare a CO₂ în fluxul secundar și fluxul principal. Modulul EDAN EtCO₂ este folosit pentru măsurarea fluxului secundar.

Principiul măsurătorii CO₂ se bazează în principal pe faptul că moleculele de CO₂ absorb radiațiile infraroșii cu lungime de undă de 4,3 μm. Intensitatea de absorbție este proporțională cu concentrația de CO₂ din eșantionul de la pacient; concentrația de CO₂ se va calcula conform intensității de absorbție a CO₂ detectate în eșantionul de la pacient.

Măsurarea în fluxul secundar implică prelevarea unui eșantion de gaz respirator cu debit constant din căile respiratorii ale pacientului și analizarea acestuia cu ajutorul unui senzor de CO₂ aflat la distanță. Puteți măsura CO₂ în fluxul secundar folosind funcția integrată de măsurare a CO₂ a monitorului. Frecvența respiratorie este calculată prin măsurarea intervalului de timp dintre respirațiile detectate.

15.2 Informații de siguranță referitoare la CO₂

AVERTISMENT

- 1 Nu utilizați dispozitivul în medii cu gaz anestezic inflamabil.
- 2 Dispozitivul trebuie utilizat de către personal medical instruit, calificat și autorizat de EDAN.
- 3 Protoxidul de azot, nivelurile crescute de oxigen, heliul, xenonul, hidrocarburile halogenate, precum și presiunea barometrică pot influența măsurătoarea CO₂.
- 4 Monitorul se va deteriora dacă orice tub de aer/orificiu de admisie a aerului/orificiu de evacuare a aerului al modului de CO₂ este obturat de apă sau alte materiale.
- 5 Precizia măsurătorii CO₂ va fi influențată de următoarele motive: traseul de aer a fost puternic obstrucționat; o conexiune cu scurgeri a traseului de aer sau o variație rapidă a temperaturii mediului.
- 6 Respectați precauțiile privitoare la descărcările electrostatice (ESD) și interferențele electromagnetice (EMI) la și de la alt echipament.
- 7 Dacă se utilizează ventilația mecanică, trebuie să se seteze corect compensarea gazelor. O setare necorespunzătoare poate genera un rezultat incorect la măsurare.
- 8 Nu amplasați cablurile senzorului sau tubul într-un mod care să cauzeze încurcarea sau obturarea acestora.
- 9 Modulul EDAN EtCO₂ este echipat cu compensare automată a presiunii aerului; prin urmare, setarea manuală nu este necesară.
- 10 Scurgerile de la nivelul sistemului respirator sau al sistemului de eșantionare pot genera afișarea de valori EtCO₂ semnificativ reduse. Asigurați-vă întotdeauna că toate componentele sunt bine conectate și verificați etanșeitatea acestora, conform procedurilor clinice standard.
- 11 Nu măsurați CO₂ pe durata administrării de medicamente nebulizate.
- 12 Modulul CO₂ oprește temporar măsurarea pe durata resetării.

AVERTISMENT

- 13 Valoarea măsurată a EtCO₂ nu este întotdeauna strâns legată de valoarea paCO₂, în special în cazul nou-născuților, al pacienților cu afecțiuni pulmonare, cu embolism pulmonar sau ventilați necorespunzător.

AVERTISMENT:

- 1 Dacă este emisă alarma de baterie aproape descărcată, nu porniți măsurarea CO₂; în caz contrar, monitorul se poate opri din cauza nivelului scăzut al bateriei.
- 2 Pentru eliminarea deșeurilor spitalicești, cum ar fi fluidele acumulate, gazele de calibrare și gazele eșantionate, dacă nu se specifică altfel, urmați reglementările locale referitoare la eliminarea deșeurilor spitalicești.
- 3 Dacă măsurătoarea sau senzorul dă eroare, opriți măsurătoarea înainte ca personalul calificat de service să remedieze problema.
- 4 Timpul cumulativ de utilizare pentru tubul de eșantionare pentru un singur pacient ar trebui să fie mai mic de 30 de zile.

15.3 Procedurile de monitorizare

15.3.1 Aducerea la zero a senzorului

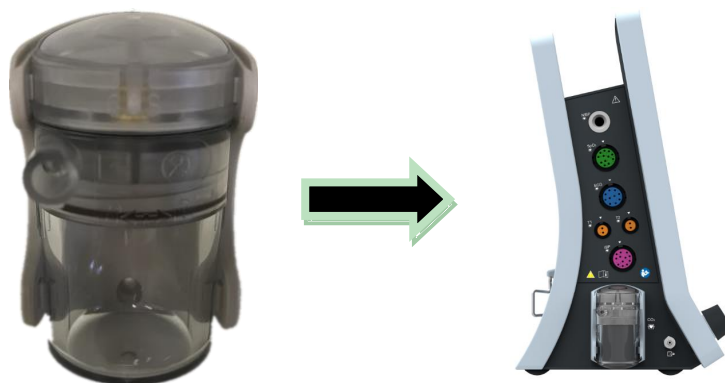
Modulul EDAN EtCO₂ realizează automat aducerea la zero; numai atunci când măsurătoarea este anormală sau rezultatele măsurătorii sunt incerte, puteți realiza aducerea la zero după cum urmează:

1. Așteptați până când mesajul de încălzire dispare de pe monitor; țineți monitorul la distanță de sursa de CO₂.
2. În meniul **Config. CO₂**, setați **Mod lucru** la **Măsurare**.
3. Selectați **Calibrare ad. la 0** în meniul **Config. CO₂**.
4. După finalizarea calibrării aducerii la zero, mesajul de aducere la zero dispare, iar monitorizarea CO₂ poate fi realizată.

15.3.2 Modulul de CO₂ pentru fluxul secundar

15.3.2.1 Etapele măsurării

1. Fixați separatorul de apă pe suportul acestuia, aflat în partea stângă a monitorului. Confirmați că este bine fixat.



2. Conectați canula de eșantionare sau tubul de eșantionare la separatorul de apă.
3. Setați **Mod lucru** la **Măsurare**.
4. Pentru pacienții intubați, va fi necesar un adaptor pentru căile respiratorii. Pentru pacienții neintubați, utilizați canula nazală sau masca de eșantionare.



Instalarea canulei nazale

ATENȚIE

- 1 Separatorul de apă colectează picăturile de apă condensate în tubul de eșantionare și previne pătrunderea acestora în modul. Dacă separatorul de apă este aproape plin, înlocuiți-l pentru a evita blocarea căilor respiratorii.
 - 2 În cazul unei temperaturi de 37 °C a eșantionului de gaz, al unei temperaturi a camerei de 23 °C și al unei umidități relative de 100% a eșantionului, separatorul de apă se va umple după cca. 90 de ore la un debit de 100 ml/min, după cca. 130 de ore la un debit de 70 ml/min și după cca. 180 de ore la un debit de 50 ml/min. În cadrul utilizării clinice normale, separatorul de apă va putea fi utilizat o perioadă mai lungă înainte de a se umple. Este recomandat să înlocuiți lunar separatorul de apă.
 - 3 Atunci când înlocuiți separatorul de apă sau dacă suspectați valoarea măsurătorii, verificați dacă garniturile inelare ale suportului separatorului de apă sunt normale și instalate corect. Dacă garniturile inelare se deteriorează sau se slăbesc, contactați personalul de service al EDAN.
 - 4 Pentru a preveni funcționarea anormală a modulului, asigurați-vă că butonul de detectare al separatorului de apă nu este atins din greșeală.
-

ATENȚIE

- 5 Înllocuiți și eliminați separatorul de apă dacă se blochează. Nu-l refolosiți, în caz contrar valoarea măsurată nu va fi precisă, iar dispozitivul se va putea chiar deteriora.
- 6 Debitul eșantionului de gaz de 50 ml/min se aplică numai pacienților a cărei frecvență respiratorie variază de la 0 rpm la 40 rpm.

AVERTISMENT:

- 1 Deconectați separatorul de apă de la suport sau setați **Mod lucru** la **Standby** atunci când modulul nu se află în uz.
- 2 Pentru a evita transmiterea infecțiilor între pacienți, nu racordați tubul de evacuare la circuitul de ventilație. Dacă gazul eșantionat este recirculat la sistemul respirator, folosiți întotdeauna filtrul de bacterii din setul pentru retur de gaz de eșantionare.

15.3.2.2 Îndepărtarea gazelor de evacuare din sistem

AVERTISMENT

Nu racordați tubul de evacuare la circuitul de ventilație, conectați orificiul de evacuare la un sistem de eliminare; se pot transmite infecții încrucișate dacă gazul eșantionat este recirculat în sistemul respirator. Atunci când utilizați măsurarea CO₂ în fluxul secundar la pacienții care primesc sau care au primit recent anestezice, nu expuneți personalul medical la anestezice.

Utilizați un tub de evacuare pentru a elimina gazul de eșantionare într-un sistem de eliminare. Atașați tubul la senzorul de flux secundar de la conectorul de ieșire.

15.4 Setarea corecțiilor pentru CO₂

Temperatura, vaporii de apă din respirația pacientului, presiunea barometrică și proporțiile de O₂, N₂O și heliu din amestec influențează absorbția de CO₂. Dacă valorile par în mod imprecis crescute sau reduse, verificați dacă monitorul utilizează corecțiile corespunzătoare.

Următoarele elemente sunt disponibile în meniul **Alte config. CO₂ : Compen. N₂O, Compens. O₂ , Anest. Agent, Compen. vapori și Debit pomp**. Concentrația gazului compensat trebuie să se bazeze pe concentrația actuală a gazului administrat pacientului. În ceea ce privește O₂ și N₂O, faceți concentrația gazului administrat să se multiplice până la volumul propriu pentru a obține concentrația. De exemplu, administrați 100% O₂ și volumul lui este de 60%, prin urmare compensarea O₂ este: 100% * 60% = 60%. Concentrația AG este stabilită de aparatul de anestezie. După setări, interfața va afișa o casuță de dialog: **Confirmați modificarea setărilor?** Și setările detaliate sunt afișate sub avertisment. Faceți clic pe **Da** pentru a confirma și clic pe **Nu** pentru a anula setările.

AVERTISMENT:

Verificați dacă valoarea de compensare este corectă, în caz contrar poate fi afectată precizia măsurătorii.

15.5 Setarea orei alarmei de apnee

Acesta determină limita de timp după care monitorul emite o alarmă la oprirea respirației pacientului.

1. Selectați **Config. CO₂ > Alr apnee**;
2. Alegeți timpul alarmei pentru apnee din lista pop-up.

AVERTISMENT

Siguranța și eficiența metodei de măsurare a respirației în ceea ce privește detectarea apneei, în special a apneei la prematuri și la copiii mici, nu a fost stabilită.

15.6 Setarea traseelor pentru CO₂

Deschideți meniul **Config. traseu CO₂** făcând clic pe zona traseului CO₂:

- ♦ Alegeți **Mod** și setați-l la **Curbă** sau **Plină** din lista pop-up;
- ♦ Selectați **Baleiaj** și alegeți o setare corespunzătoare din lista pop-up. Cu cât valoarea este mai mare, cu atât traseul este mai larg.

Capitolul 16 Monitorizarea CO.

16.1 Prezentare generală

Funcția de măsurare a debitului cardiac (CO) măsoară invaziv debitul cardiac și alți parametri hemodinamici utilizând metoda diluției termice. Metoda diluției termice constă în injectarea unei soluții reci în sistemul circulator și în măsurarea modificărilor de temperatură cauzate de soluția rece prin intermediul termistorului cateterului flotant din artera pulmonară, iar valoarea CO este calculată utilizând curba de termodiluție.

Întrucât CO este o valoare variabilă, trebuie realizată o serie de măsurători pentru a obține o valoare CO medie precisă. Utilizați întotdeauna media mai multor măsurători pentru deciziile terapeutice. Monitorul poate salva maximum 6 rezultate ale măsurătorilor.

16.2 Informații de siguranță referitoare la C.O.

AVERTISMENT

- 1 Asigurați-vă că accesoriile aplicate sunt în conformitate cu Cerințele de siguranță pentru dispozitive medicale.
- 2 Trebuie evitat contactul accesoriilor cu carcasa metalică conductoare, la aplicare sau la conectare.
- 3 Toate procedurile invazive implică riscuri pentru pacienți. Utilizați tehnica aseptică și respectați instrucțiunile producătorului cateterului.
- 4 Este posibil ca, pe durata electrochirurgiei, rezultatele măsurătorilor CO să nu fie corecte.
- 5 Cateterul flotant CO va fi îndepărtat sau reintrodus după 3 zile.

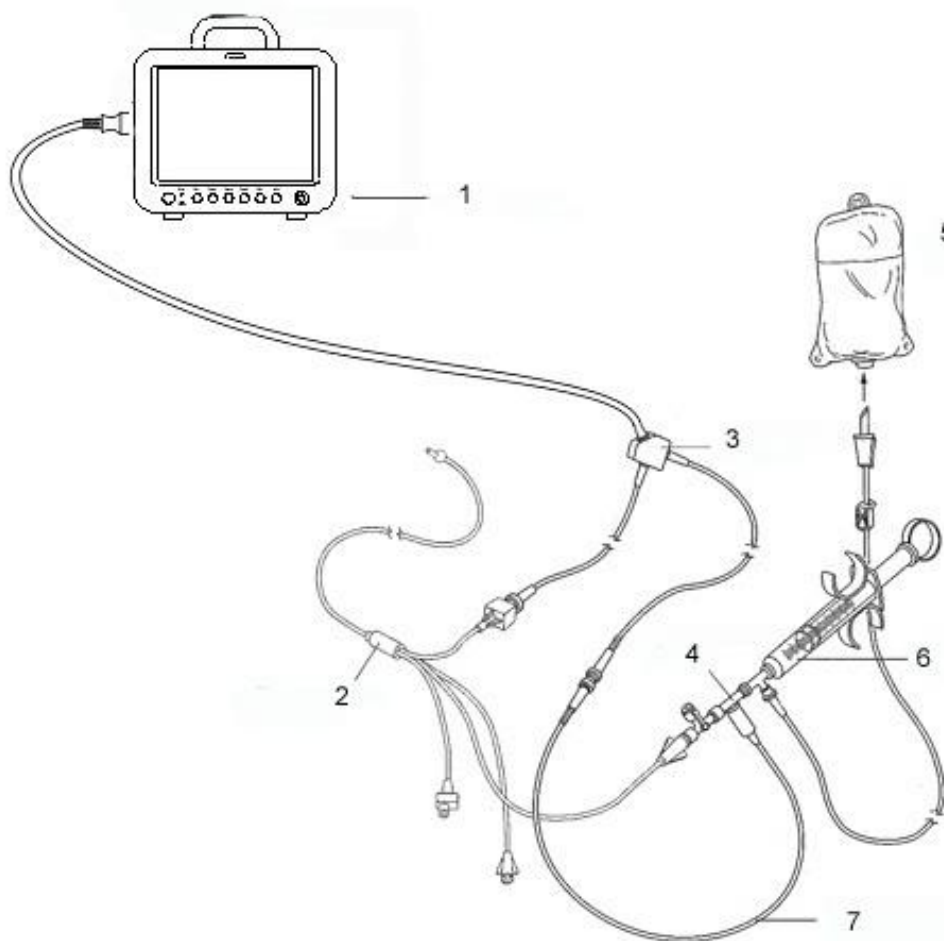
AVERTISMENT:

- 1 Setați bine comutatorul de injecție. Calculul debitului cardiac se bazează pe starea comutatorului de injecție la sfârșitul măsurătorii. În consecință, după ce ați selectat comutatorul de injecție, nu-l modificați până când măsurătoarea nu s-a finalizat.
- 2 Începeți măsurătoarea CO după stabilizarea temperaturii sângelui, în caz contrar măsurătoarea poate eșua.
- 3 Pentru a înlocui termistorul cateterului, introduceți coeficientul de calcul al cateterului la elementul **Constant**, în conformitate cu instrucțiunea.
- 4 Măsurarea CO nu se aplică pacienților copii și nou-născuți.

16.3 Monitorizarea C.O.

Pregătirea măsurătorilor:

1. Conectați cablul de interfață pentru debitul cardiac la priza corespunzătoare și porniți monitorul.
2. Atașați conectorul sondei de injecție și conectorul termistorului cateterului în componentele corespunzătoare ale cablului de interfață pentru debitul cardiac.

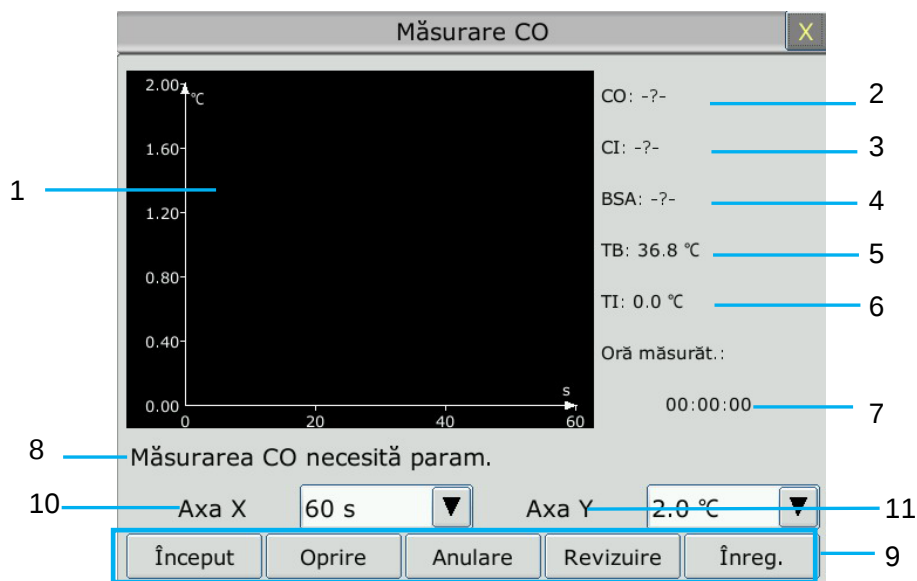


- 1: Monitor; 2: Cateter cu termodiluție; 3: Cablu de debit cardiac; 4: Carcasa senzorului de substanță injectabilă; 5: Substanța injectabilă; 6: Sistemul de administrare; 7: Sondă de temperatură a materialului de injecție în linie.

CO debit cardiac

3. Deschideți fereastra cu informații despre pacient, pentru a confirma înălțimea și greutatea pacientului.
4. În meniul Config. C.O., setați:
 - **Constantă C.O.:** Constanta de calcul este asociată cu cateterul și cu volumul de injecție. Când se schimbă cateterul, reglați valoarea **Constantă** în meniul **Config. C.O.** pe baza descrierii produsului furnizată de către producător. După confirmarea utilizatorului, intră în vigoare setarea.
 - **Sursă TEMP INJ:** Selectați **Auto** sau **Manual** din listă; în cazul setării la **Manual**, sistemul afișează direct temperatura materialului injectat din INJ. TEMP. Asigurați-vă că valoarea INJ TEMP este corectă, în caz contrar măsurătoarea CO poate fi afectată. În cazul setării la **Auto**, sistemul obține temperatura materialului injectat prin eșantionare.

Realizarea măsurătorilor C.O.

1. Selectați elementul **Măsurare CO** din meniul **Opțiune C.O.**

1	Curbă de măsurare	10	Axa X: Modificați valoarea X (timp) de pe scală. Sunt disponibile două moduri: 0 s - 30 s, 0 s - 60 s. Dacă începeți măsurătoarea în modul 0 s - 30 s, aceasta va trece automat în modul 0 s - 60 s, dacă măsurătoarea nu se poate încheia în 30 de secunde. După comutare, nu mai poate fi efectuată nicio ajustare suplimentară pentru valorile X de pe scală.
2	Debit cardiac		
3	Indice cardiac		
4	Zona de pe suprafața corpului		
5	Temperatura sângelui		
6	Temperatura materialului injectat	11	Axa Y: Modificați valoarea Y (temperatură) de pe scală. Sunt disponibile trei moduri: 0 °C - 0,5 °C, 0 °C - 1 °C, 0 °C - 2,0 °C. Ajustați scala prin diferențele de temperatură. O scală mai mică determină o curbă mai amplă.
7	Ora de începere a măsurătorii		
8	Zona mesajului de notificare		
9	Taste funcționale		

Tastele funcționale din fereastra de măsurare a debitului cardiac (CO) sunt explicate în următorul tabel:

Început: Începeți o măsurătoare

Opre: Dacă temperatura sângelui nu a fost atinsă în cursul unei durate mai lungi de timp, măsurătoarea nu se poate opri automat. Utilizați acest buton pentru a opri măsurătoarea și a afișa rezultatul calculului CI, CO.

Anulare: Anulați procesul de măsurare sau anulați rezultatul în urma măsurătorii.

Înregistrare: Tipăriți curba.

Revizuire: Accesați fereastra **Revizuire**

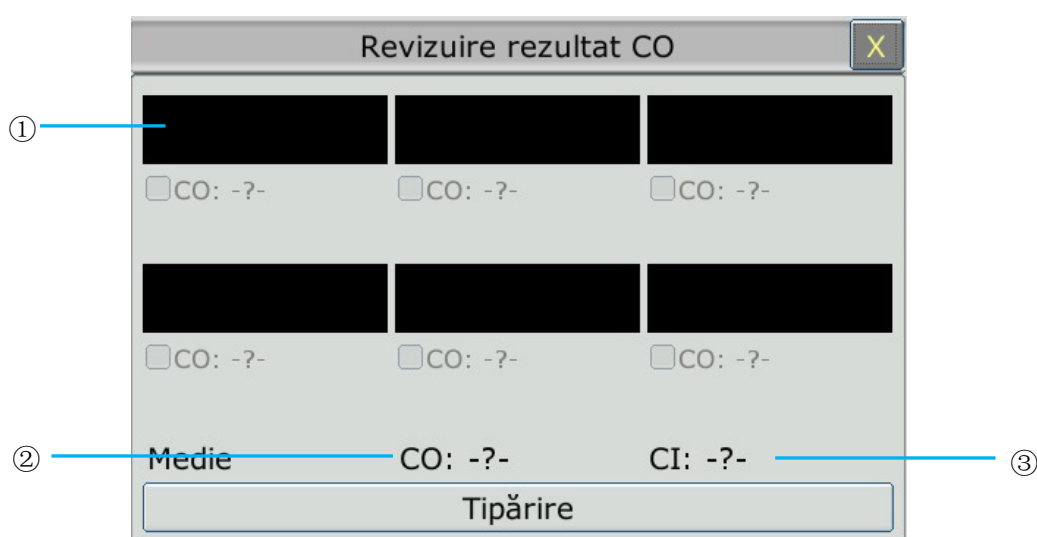
2. Măsurătoarea trebuie efectuată atunci când pe ecran apare mesajul „**Gata pt măsurătoare nouă**”. Apăsați butonul **Început**, apoi începeți injectarea. În timpul măsurătorii sunt afișate curba de termodiluție, temperatura curentă a sângelui și temperatura substanței injectate. Trasarea

curbei se va opri automat la încheierea măsurătorii, iar valorile CO și CI (2 și 3 în figura de mai sus) vor fi calculate și afișate pe ecran. Monitorul va afișa CO și ora de începere a măsurătorii (7 din ilustrația de mai sus) în zona parametrilor.

Pentru a asigura acuratețea măsurătorii, se recomandă ca între două măsurători consecutive să existe un interval rezonabil. Lungimea intervalului poate fi setată în meniul Config. C.O. (unitate de timp: secunda). Pe ecran este afișat contorul de timp al intervalului. Următoarea măsurătoare nu poate fi realizată până când timpul nu revine la zero și nu apare mesajul **Gata pt măsurătoare nouă**. Limitele configurabile pentru **Interval** sunt: de la 5 la 300 de secunde.

Repetăți această procedură până când ați realizat măsurătorile dorite.

Pot fi salvate cel mult șase măsurători. Dacă efectuați măsurători suplimentare, măsurătoarea cea mai veche va fi ștearsă automat la salvarea celei de-a șaptea curbe. În fereastra de revizuire a CO selectați curbele necesare dintre cele 6 curbe de măsurare, iar pe monitor se va calcula și se va afișa automat media valorilor CO și C.I. după cum urmează:



Fereastra pentru CO Editare

◆ Conținut afișat în fereastră:

①	Șase curbe ale celor șase măsurători și valoarea CO.
②	Valoarea medie CO.
③	Valoarea medie CI

AVERTISMENT

- 1 Constanta de calcul pentru măsurătoare trebuie să fie adecvată pentru cateterul utilizat.
- 2 Înainte de inițierea unei măsurători a debitului cardiac, verificați acuratețea configurării pacientului. Calcularea CO se realizează în funcție de înălțimea și greutatea pacientului și de coeficientul de calcul; prin urmare, o introducere incorectă duce la erori de calcul.

AVERTISMENT:

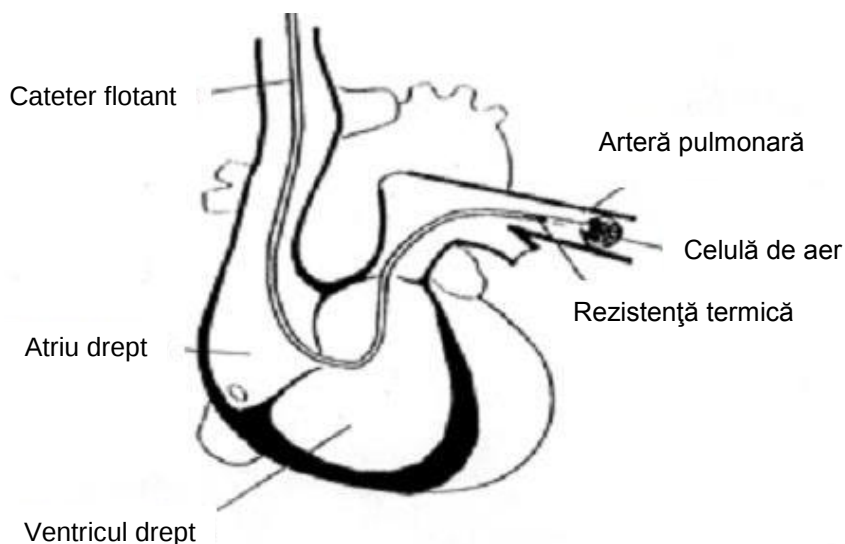
- 1 Alarma pentru temperatura sângelui nu va funcționa în timpul măsurării debitului cardiac. Aceasta va fi reluată automat atunci când măsurarea este finalizată.
- 2 Se recomandă ca utilizatorul să apese injectorul în interval de patru secunde după apăsarea butonului **Început**.
- 3 Se recomandă să așteptați cel puțin 1 minut (sau mai mult, în funcție de starea clinică a pacientului) înainte de a începe următoarea măsurătoare.

16.4 Monitorizarea temperaturii sângelui

Monitorizarea temperaturii sângelui poate fi efectuată dacă măsurătoarea CO nu este în curs de realizare. Temperatura sângelui este măsurată de termistorul situat la capătul distal al cateterului flotant din artera pulmonară.

Alarma pentru temperatura sângelui nu va funcționa în timpul măsurării CO. La finalizarea măsurătorii, funcția va fi reluată automat.

Temperatura curentă a sângelui este afișată în zona parametrului CO.



Locația cateterului cu termodiluție

Capitolul 17 Sistarea

17.1 Prezentare generală

La monitorizarea unui pacient, utilizatorul poate sista și examina traseele. În general, utilizatorul poate examina trasee sistate de maximum 120 de secunde. Funcția de sistare a acestui monitor are următoarele caracteristici:

- Starea Înghețare poate fi activată pe oricare ecran funcțional.
- Odată ce intră în starea de sistare, sistemul părăsește toate celelalte meniuri funcționale. În plus, sistemul sistează toate traseele din zona Trasee a ecranului de bază, traseele Full Lead ECG (EKG toate deriv.) și traseele suplimentare de pe interfața Full Lead ECG (EKG toate deriv.) (dacă există). Zona parametrilor se reîmprospătează, însă, în modul normal.
- Traseele înghețate pot fi revizuite și înregistrate.

17.2 Accesarea/părăsirea stării de sistare

17.2.1 Accesarea stării de sistare

Dacă sistemul nu se află în starea de sistare, apăsați  tasta fizică de pe panoul de control al monitorului sau tasta de acces rapid  pentru a părăsi meniul curent. Apăsați  din nou butonul sau selectați tasta de acces rapid;  se activează starea de sistare și este afișat meniul pop-up **Sistare**. În starea Sistare, toate traseele sunt sistate și nu sunt reîmprospătate.

17.2.2 Părăsirea stării de sistare

În starea de sistare, executarea oricăreia dintre următoarele operații va conduce la părăsirea stării de sistare de către sistem:

- Închideți meniul **Sistare**.
- Apăsați  butonul de panoul de control sau selectați tasta de acces rapid  din nou;
- Executați orice operațiune care declanșează ajustarea ecranului sau care afișează un nou meniu.

După părăsirea stării Sistare, sistemul va goli ecranul de trasee și va relua afișarea traseelor în timp real. În modul Re înprosp. ecran, sistemul va baleia traseele de la stânga la dreapta în zona pentru trasee.

Apăsați  butonul de pe panoul de control sau selectați tasta de acces rapid , iar meniul **Sistare** va apărea în zona de jos a ecranului. În același timp, sistemul sistează traseele.

AVERTISMENT:

Apăsarea repetată a  butonului sau selectarea tastei de acces rapid  într-o perioadă scurtă de timp poate avea drept rezultat trasee discontinue pe ecran.

17.3 Revizuirea unui traseu sistat

Prin deplasarea traseului sistat, puteți revizui o porțiune din acesta care corespunde ultimelor 120 de secunde ale acestuia înainte de sistare. Pentru un traseu de mai puțin de 120 de secunde, partea rămasă este afișată ca o linie dreaptă. Selectați **Timp** în meniul **Sistare** și folosiți tastele-săgeată sus/jos pentru a deplasa undele sistate și a putea revizui porțiunile din acestea care nu sunt afișate pe ecranul curent.

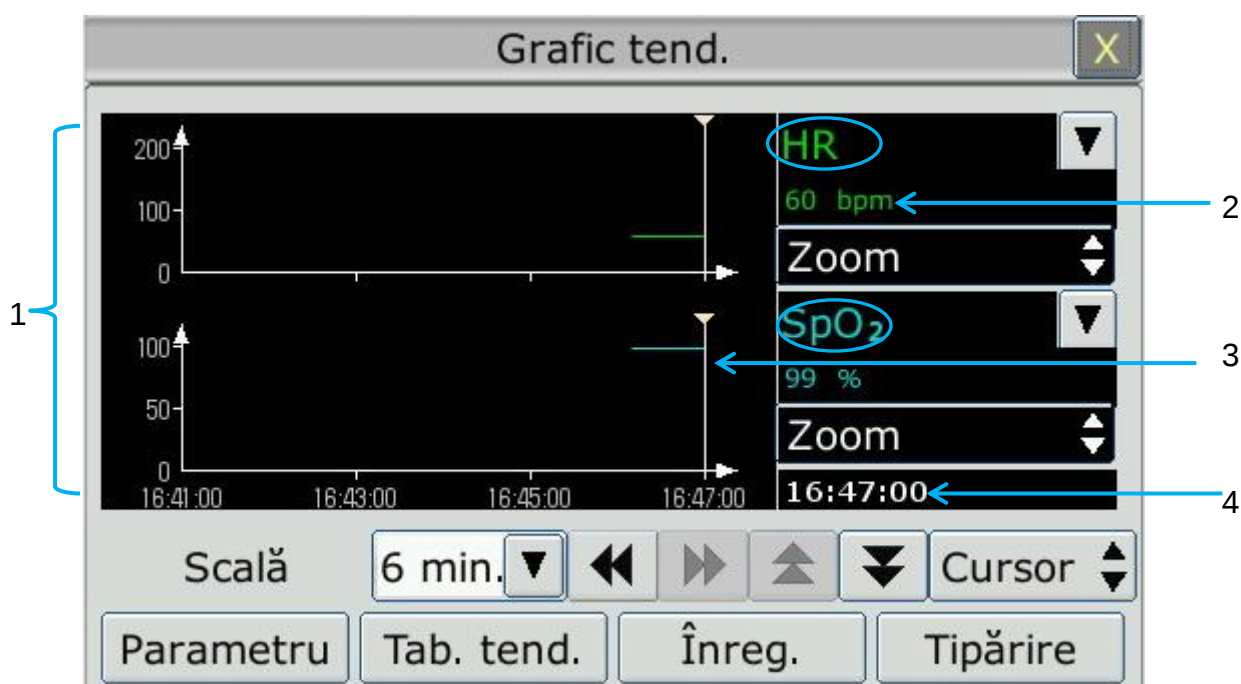
Capitolul 18 Revizuirea

Monitorul furnizează 120 de ore de date de tendințe ale tuturor parametrilor, stocarea a 1200 de rezultate ale măsurătorilor NIBP, 200 de evenimente de alarmă, 200 de evenimente de aritmie și 50 de seturi de rezultate ale analizei cu 12 derivații. Acest capitol oferă instrucțiuni detaliate pentru revizuirea tuturor datelor.

18.1 Revizuirea graficului de tendințe

Pentru a revizui graficul de tendințe apăsați tasta **Grafic tend.**  de pe ecran sau selectați **Meniu > Revizuire > Grafic tend.**

În graficul de tendințe, axa y este valoarea de măsurare, iar axa x reprezintă timpul. Cu excepția NIBP, alte tendințe sunt afișate drept curbe continue.



- 1 Zona curbei de tendințe
- 2 Zona tendințelor: afișează valorile măsurătorilor la timpul indicat de cursor.
- 3 Cursor
- 4 Timp cursor

În fereastra de revizuire a graficului de tendințe:

- Selectați **Parametru** și puteți alege parametrii necesari pentru a fi afișați în graficul de tendințe.
- Pentru a afișa o tendință diferită a parametrului, puteți fie să:
 - ♦ Selectați ▼ lângă numele parametrului și alegeți parametrul dorit din lista pop-up (după cum este indicat în cercul roșu de mai sus).
 - ♦ Apăsați simbolurile ▲ și ▼ pentru a comuta parametrii din lot.

- Selectați **Zoom** pentru a ajusta scala tendinței. Odată ce este reglată scala tendințelor în interfața de revizuire a graficelor de tendințe, se schimbă și scala tendințelor parametrului corespunzător în **Ecran tend.** al interfeței principale.
- Selectați **Interval timp** pentru a modifica lungimea datelor tendinței afișate pe ecranul curent. **6 min., 12 min., 30 min., 1 h, 2 h, 4 h, 6 h, 12 h, 24 h, 36 h** și **48 h** sunt opționale.
- Selectați  lângă **Cursor** pentru a muta cursorul stânga sau dreapta.
- Selectați  și  pentru a derula ecranul stânga sau dreapta manual pentru a naviga în graficul de tendințe.
- Selectați **Tab. tend.** pentru a comuta la interfața tendinței.
- Selectați **Înregistrare** pentru a tipări tendințele afișate curent cu ajutorul aparatului de înregistrare.
- Selectați **Tipărire** pentru a tipări graficul de tendințe cu ajutorul imprimantei.

18.2 Revizuirea tabelului de tendințe

Pentru a revizui tabelul de tendințe apăsați tasta **Tab. tend.**  de pe ecran sau selectați **Meniu > Revizuire > Tab. tend.**

În fereastra de revizuire a tabelului de tendințe;

- Selectați **Parametru** și puteți alege parametrii necesari pentru a fi afișați în tabelul de tendințe.
- Selectați **Interval** pentru a schimba intervalul datelor de tendință. **1 s, 5 s, 30 s, 1 min., 3 min., 5 min., 10 min., 15 min., 30 min., 60 min.** și **NIBP** sunt opționale. Selectați **NIBP** pentru a vizualiza datele de tendințe în funcție de timpul de măsurare NIBP.
- Selectați , ,  și  pentru a derula ecranul manual pentru a naviga tabelul de tendințe.
- Selectați **Grafic tend.** pentru a comuta la interfața graficului de tendințe.
- Selectați **Înregistrare** pentru a tipări tendințele afișate curent cu ajutorul aparatului de înregistrare.
- Selectați **Înregistrare toate** pentru a tipări tendințele afișate curent cu ajutorul aparatului de înregistrare.
- Selectați **Tipărire** pentru a tipări raportul tabelului de tendințe cu ajutorul imprimantei.

18.3 Revizuirea NIBP

Pentru a revizui tabelul de măsurare NIBP apăsați tasta **Revizuire NIBP**  de pe ecran sau selectați **Meniu > Revizuire > Revizuire NIBP.**

În fereastra de revizuire NIBP:

- Selectați **Unitate** pentru a schimba unitatea de tensiune.

- Selectați  și  pentru a naviga prin mai multe date de măsurare NIBP.
- Selectați **Înregistrare** pentru a tipări tendințele afișate curent cu ajutorul aparatului de înregistrare.
- Selectați **Tipărire** pentru a tipări raportul revizuirii NIBP cu ajutorul imprimantei.

18.4 Revizuirea alarmelor

Pentru a revizui evenimentul de alarmă apăsați tasta **Revizuire alarmă**  de pe ecran sau selectați **Meniu > Revizuire > Revizuire alarmă**.

În fereastra de revizuire alarmă:

- Selectați **Tip even.** pentru a alege parametrul necesar din lista pop-up, iar utilizatorul poate revizui evenimentul de alarmă al parametrilor specifici.
- Selectați **Index orar** pentru a seta ora de sfârșit a revizuirii alarmei.
 - ◆ **Oră curentă:** evenimentele de alarmă survenite înaintea momentului curent sunt afișate în interfața de revizuire a evenimentelor de alarmă.
 - ◆ **Definit de utilizator:** utilizatorul poate defini ora revizuirii setând caseta de oră afișată în cadrul interfeței. Evenimentele de alarmă survenite înaintea momentului **Definit de utilizator** sunt afișate în interfața de revizuire a evenimentelor de alarmă.
- Selectați  și  pentru a naviga prin mai multe evenimente de alarmă.
- Selectați **Înregistrare** pentru a tipări evenimentele de alarmă cu ajutorul aparatului de înregistrare.
- Selectați **Tipărire** pentru a tipări raportul evenimentelor de alarmă cu ajutorul imprimantei.

AVERTISMENT:

Monitorul poate stoca maximum 200 de evenimente de alarmă. Imediat ce spațiul de stocare pentru evenimentele de alarmă se umple, cel mai vechi eveniment de alarmă va fi înlocuit de cel mai nou.

18.5 Revizuirea ARR

Pentru a revizui evenimentul de alarmă ARR, apăsați tasta **Reviz. ARR**  pe ecran sau selectați **Config. EKG > Analiză ARR > Reviz. ARR** sau **Meniu > Revizuire > Reviz. ARR**.

În fereastra de revizuire ARR sunt afișate ultimele evenimente de aritmie. Selectați  și  pentru a naviga prin mai multe evenimente de alarmă ARR. Puteți selecta un eveniment de alarmă și accesa interfața de revizuire a alarmelor pentru a obține mai multe informații. În interfața de revizuire a alarmelor, puteți:

- ◆ Deplasați traseul la dreapta sau la stânga pentru a revizui întregul traseu de 8 secunde.
- ◆ Selectați **Înregistrare** și tipăriți traseul de aritmie folosind aparatul de înregistrare.
- ◆ Conform nevoilor clinice curente, selectați un alt nume din lista derulantă a opțiunii **Reden.**

pentru evenimentul de aritmie. Confirmați modificările pentru a valida setările.

- ◆ Selectați **Șterg.** pentru a elimina un anumit eveniment de aritmie.
- ◆ Selectați **Listă alarme** sau **Ieșire** pentru a reveni la interfața de revizuire a aritmiei.

AVERTISMENT:

- 1 Dacă există mai mult de 200 de evenimente de aritmie, monitorul le va păstra numai pe cele mai recente.
- 2 Numele evenimentului de aritmie va fi afișat în zona de stare a alarmelor.
- 3 Redenumirea este disponibilă numai pentru evenimentul de alarmă ARR al pacientului curent, nu pentru cel al istoricului pacientului.

18.6 Revizuirea analizei cu 12 derivații

Pentru a revizui rezultatul analizei cu 12 derivații, apăsați tasta **Revizuire analiză**  de pe ecran sau selectați **Meniu > Revizuire > Revizuire analiză**.

În fereastra de revizuire a analizei cu 12 derivații:

- Utilizatorul poate comuta între rezultate și trasee. Selectați **Traseu** pentru a revizui analiza traseelor și **Rezultat** pentru a revizui rezultatele analizei.
- Selectați **Șterg.** pentru a șterge o rezultatele analizei afișate pe ecranul curent.
- Selectați  și  pentru a naviga prin mai multe rezultate ale analizei sau trasee.
- Selectați **Înregistrare** pentru a tipări rezultatele analizei cu ajutorul aparatului de înregistrare.
- Selectați **Tipărire** pentru a tipări raportul analizei cu ajutorul imprimantei.

Capitolul 19 Calculul și tabelul de titrare

Monitorul asigură o funcție de calcul și de înregistrare și un tabel de titrare. Calculele sunt date ale pacientului care nu sunt măsurate direct, ci calculate de monitor.

Monitorul poate efectua calculul medicamentului, calculul hemodinamic, calculul oxigenării, calculul ventilației și calculul funcției renale și acceptă și funcția de înregistrare.

AVERTISMENT:

- 1 Funcția de calcul a medicamentului acționează numai ca un calculator. Valorile pentru greutatea pacientului din meniul Drug Calculation (Calcul medicament) și din meniul Info pacient sunt independente unele față de celelalte. În consecință, prin modificarea greutății din meniul Drug Calculation (Calcul medicament) nu se va modifica valoarea greutății din meniul Info pacient.
- 2 Rezultatele calculului sunt numai cu caracter consultativ, iar semnificația clinică trebuie determinată de către medic.

AVERTISMENT

Corectitudinea parametrilor introduși și compatibilitatea rezultatelor calculate ar trebui atent verificate. EDAN nu răspunde pentru consecințele care rezultă în urma unor erori de intrare sau de operare.

19.1 Calcularea medicamentelor

19.1.1 Procedurile de calcul

1. Fereastra de calculare a medicamentelor se afișează selectând **Meniu > Funcție obișnuită > Calcul > Doză medicament**.
2. Selectați caseta derulantă corectă la opțiunea **Medicament** și selectați numele dorit al medicamentului dintre cele 15 medicamente enumerate după cum urmează. Numele de medicamente **Medicam. A**, **Medicam. B**, **Medicam. C**, **Medicam. D** și **Medicam. E** pot fi definite de către utilizator.
 - Medicam. A, Medicam. B, Medicam. C, Medicam. D și Medicam. E
 - Aminofilină
 - Dobutamină
 - Dopamină
 - Epinefrină
 - Heparină
 - Isuprel
 - Lidocaină
 - Nipridă
 - Nitroglicerină
 - Pitocin

3. Sistemul generează valori care nu pot fi considerate rezultate de calcul. Utilizatorul trebuie să introducă valorile corecte ale parametrilor în funcție de instrucțiunile medicului.
4. Introduceți manual greutatea pacientului sau obțineți această valoare de la monitor selectând **Obț. inf.**
5. Introduceți valoarea corectă a parametrului.
6. Confirmați dacă rezultatul calculului este corect.

Pentru calculul dozelor sunt utilizate următoarele formule:

Concentrație = Cantitate / Volum

Debit Inf. = DOZĂ / Concentrație

Durată = Cantitate / Doză

Doză = Rată × Concentrație

Debit PERF = Debit INF. / 60 × Dim PICĂT.

19.1.2 Unitatea de calcul

Pentru calculele fiecărui medicament se utilizează o unitate sau o serie fixă de unități. În cadrul aceleiași serii de unități, valoarea binară a unei unități variază în funcție de valoarea introdusă a parametrului.

Unitățile de calcul ale medicamentelor sunt cele indicate mai jos:

Medicament	Unitate
MEDICAM. A, MEDICAM. B, MEDICAM. C, Aminofilină, Dobutamină, Dopamină, Epinefrină, Isuprel, Lidocaină, Nipridă, Nitroglicerină	g, mg, mcg
MEDICAM. D, Pitocin, Heparină	Ku, mu, Unitate
MEDICAM. E	mEq

La definirea unui medicament, selectați Medicam. A, Medicam. B, Medicam. C, Medicam. D și Medicam. E în funcție de seria de unități.

AVERTISMENT:

- 1 Calculul medicamentelor este afișat ca valoare nevalidă înainte ca utilizatorul să editeze numele medicamentului și greutatea pacientului, iar utilizatorul nu poate introduce nicio valoare.
- 2 Valorile Debit perf și Dim picăt sunt nevalide în modul pentru nou-născuți.

19.1.3 Tabelul de titrare

După încheierea calculării medicamentului, utilizatorul poate deschide opțiunea **Titrare** în interfața **Doză medicament**.

Utilizatorul poate modifica următoarele elemente din tabelul de titrare:

- De bază

- Pas
- Tip doză

Datele din tabelul de titrare vor varia odată cu modificările de mai sus. Utilizatorul poate efectua următoarele:

- Selectați  și  pentru a vedea mai multe date.
- Înregistrați datele afișate în fereastra curentă selectând butonul **Înreg.**

19.2 Calculul caracteristicilor hemodinamice

19.2.1 Procedurile de calcul

1. Interfața calculului caracteristicilor hemodinamice se afișează selectând **Meniu > Funcție obișnuită > Calcul > Hemodinamică**.
2. Introduceți manual valorile necesare în această interfață. Puteți, de asemenea, obține valorile pentru HR, CO, PA MAP, CVP și PAWP dacă acestea sunt disponibile de pe monitor, selectând **Obț. inf.**
3. Selectați **Calcul** pentru a genera valoarea parametrului.

19.2.2 Parametrii introduși

Articole	Nume complet/Descriere
PAWP	Presiune până în artera pulmonară
CVP	Presiune venoasă centrală
CO	Debit cardiac
HR	Frecvență cardiacă
EDV	Volum diastolic final
AP MAP	Tensiune arterială medie
PA MAP	Presiune medie în artera pulmonară
Înălțime	/
Greutate	/

19.2.3 Parametrii generați

Articole	Nume complet/Descriere
CI	Indice cardiac
BSA	Suprafața corporală
SV	Volum bătaie
SVI	Indice volum bătaie

Articole	Nume complet/Descriere
SVR	Rezistență vasculară sistemică
SVRI	Indice rezistență vasculară sistemică
PVR	Rezistență vasculară pulmonară
PVRI	Indice rezistență vasculară pulmonară
LCW	Lucru mecanic cardiac st ânga
LCWI	Indice lucru mecanic cardiac st ânga
RCW	Lucru mecanic cardiac dreapta
RCWI	Indice lucru mecanic cardiac dreapta
LVSW	Lucru mecanic bătaie ventriculară stânga
LVSWI	Indice lucru mecanic bătaie ventriculară stânga
RVSW	Lucru mecanic bătaie ventriculară dreapta
RVSWI	Indice lucru mecanic bătaie ventriculară dreapta
EF	Fracție de ejeție

19.3 Calcularea oxigenării

19.3.1 Procedura de calcul

1. Selectați **Meniu > Funcție obișnuită > Calcul > Oxigenare**.
2. Introduceți manual valorile necesare în această interfață. Puteți, de asemenea, obține valorile pentru înălț. pacient, greut. pacient, CO și FiO₂ dacă acestea sunt disponibile de pe monitor, selectând **Obț. inf.**
3. Selectați **Calcul** pentru a genera valoarea parametrului.

19.3.2 Parametrii introduși

Articole	Nume complet/Descriere
CO	Debit cardiac
FiO ₂	Fracție procentuală a oxigenului inspirat
PaO ₂	Presiune parțială a oxigenului din artere
PaCO ₂	Presiune parțială a dioxidului de carbon din artere
SaO ₂	Saturația cu oxigen a sângelui arterial
PvO ₂	Presiune parțială a oxigenului din sângele venos
SvO ₂	Saturația cu oxigen a sângelui venos
Hb	Hemoglobină
CaO ₂	Conținutul de oxigen al sângelui arterial

Articole	Nume complet/Descriere
CvO ₂	Conținutul de oxigen al sângelui venos
VO ₂	Consumul de oxigen
RQ	Coeficientul respirator
ATMP	Presiune atmosferică
Înălțime	/
Greutate	/

19.3.3 Parametrii generați

Articole	Nume complet/Descriere
BSA	Suprafața corporală
VO ₂ calc	Consumul calculat de oxigen
C (a-v) O ₂	Diferența dintre conținutul de oxigen arterial și venos
O ₂ ER	Raportul de extracție a oxigenului
DO ₂	Transportul oxigenului
PAO ₂	Presiune parțială a oxigenului din alveole
AaDO ₂	Diferența dintre oxigenul alveolar și cel arterial
CcO ₂	Conținutul de oxigen din capilare
Qs/Qt	Amestecul venos
CO calc	Debitul cardiac calculat
PaO ₂ /FiO ₂	PaO ₂ /FiO ₂
PaO ₂ /PAO ₂	PaO ₂ /PAO ₂
AaDO ₂ /PaO ₂	AaDO ₂ /PaO ₂
DO ₂ I	Indicele de livrare a oxigenului
VO ₂ I	Indicele de consum al oxigenului
CaO ₂ calc	Conținutul calculat de oxigen arterial
CvO ₂ calc	Conținutul calculat de oxigen venos

19.4 Calcularea ventilației

19.4.1 Procedura de calcul

1. Selectați **Meniu > Funcție obișnuită > Calcul > Ventilație**.
2. Introduceți manual valorile necesare în această interfață. Puteți, de asemenea, obține valorile pentru FiO₂, RR, PIP și PEEP dacă acestea sunt disponibile de pe monitor, selectând **Obț. inf.**
3. Selectați **Calcul** pentru a genera valoarea parametrului.

19.4.2 Parametrii introduși

Articole	Nume complet/Descriere
FiO ₂	Fracție procentuală a oxigenului inspirat
RR	Frecvență respirație
PeCO ₂	Presiune parțială a CO ₂ expirat mixt
PaCO ₂	Presiune parțială a dioxidului de carbon din artere
PaO ₂	Presiune parțială a oxigenului din artere
VT	Volum tidal
RQ	Coeficientul respirator
ATMP	Presiune atmosferică
PIP	Presiune de inspirație de vârf
PEEP	Presiune pozitivă la sfârșitul expirului

19.4.3 Parametrii generați

Articole	Nume complet/Descriere
PAO ₂	Presiune parțială a oxigenului din alveole
AaDO ₂	Diferența dintre oxigenul alveolar și cel arterial
PaO ₂ /FiO ₂	PaO ₂ /FiO ₂
PaO ₂ /PAO ₂	PaO ₂ /PAO ₂
AaDO ₂ /PaO ₂	AaDO ₂ /PaO ₂
MV	Minut-volum
VD	Volumul spațiului mort fiziologic
VD/VT	Spațiul mort fiziologic ca procent din volumul tidal
VA	Volumul alveolar
Cdyn	Dinamica complianței

19.5 Calculul funcției renale

19.5.1 Procedura de calcul

1. Selectați **Meniu > Funcție obișnuită > Calcul > Funcție renală**.
2. Introduceți manual valorile necesare în această interfață.
3. Selectați **Calcul** pentru a genera valoarea parametrului.

19.5.2 Parametrii introduși

Articole	Nume complet/Descriere
URK	Potasiul din urină
URNa	Sodiul din urină
Urină	Urină
Posm	Osmolalitatea plasmatică
Uosm	Osmolalitatea urinei
SerNa	Sodiul din ser
SCr	Creatinina din ser
UCr	Creatinina din urină
BUN	Azot ureic în sânge
UUN	Azot ureic în urină
Înălțime	/
Greutate	/
Tip	Tip de pacient: Adult, Copil, Nou-nscut
Sex	Bărbătesc, Femeiesc, N/A.

19.5.3 Parametrii generați

Articole	Nume complet/Descriere
URNaEx	Excreție sodiu în urină
URKEx	Excreție potasiu în urină
Na/K	Raport sodiu/potasiu
CNa	Clearance sodiu
CCr	Rată clearance creatinină
CUUN	Rată clearance azot ureic în urină
FENa	Excreție fracțională a sodiului
FEUr	Excreție fracțională a ureei
Cosm	Clearance osmolar
CH ₂ O	Clearance apă liberă
U/P osm	Raport de osmolalitate urină/plasmă
BUN/SCr	Raport creatinină/azot ureic în sânge
U/SCr	Raport creatinină urină/ser

Capitolul 20 Înregistrarea

Pentru monitor se utilizează un aparat de înregistrare matriceal termic ce asigură mai multe tipuri de înregistrare și tipărirea informațiilor pacientului, a datelor de măsurare, a traseelor datelor de revizuire etc.



1	Indicatorul de înregistrare
2	Tasta de alimentare cu hârtie: apăsați această tastă pentru a începe sau opri alimentarea cu hârtie de înregistrare fără a tipări nimic pe aceasta.
3	Fanta de ieșire pentru hârtie
4	Ușa aparatului de înregistrare

20.1 Funcționarea aparatului de înregistrare

- Înregistrarea traseelor este tipărită la o viteză de 12,5 mm/s, 25 mm/s sau 50 mm/s.
- Hârtie de tipărire cu lățime de 48 mm.
- Aparatul poate înregistra până la trei trasee.
- Timp și traseu de înregistrare, în timp real și selectabile de către utilizator.
- Intervalul de înregistrare automată este setat de către utilizator, iar traseul va corespunde înregistrării în timp real.

AVERTISMENT:

Este recomandat să nu utilizați aparatul de înregistrare dacă nivelul bateriei este scăzut sau dacă există riscul ca monitorul să se oprească automat.

20.2 Începerea și oprirea înregistrării

Monitorul asigură mai multe tipuri de înregistrare pe bandă. Puteți începe înregistrarea urmând pașii de mai jos:

Tip de înregistrare	Descriere/Procedură
Înregistrare continuă în timp real	Selectați cel puțin un traseu Înreg. în Conf aparat înr (pot fi selectate cel mult trei trasee), selectați Continuu în Oră înreg. R-T . Apăsați  tasta de acces rapid de pe ecran pentru a începe înregistrarea. Apăsați din nou pe tasta de acces rapid pentru a opri înregistrarea.
Înregistrare în timp real de 8/20 de secunde	Selectați cel puțin un traseu Înreg. în Conf aparat înr (pot fi selectate cel mult trei trasee), selectați 8 s sau 20 s în Oră înreg. R-T , setați Interval înreg. după cum este necesar, apăsați pe tasta de acces rapid  pentru a începe înregistrarea. Apăsați din nou pe tasta de acces rapid pentru a opri înregistrarea sau, după ce timpul de înregistrare R-T s-a scurs, monitorul oprește automat înregistrarea. Timpul de execuție pentru fiecare traseu este de 8 sau 20 de secunde. Intervalul de înregistrare poate fi setat la: Dez. , 10 min. , 20 min. , 30 min. , 40 min. , 50 min. , 1 h , 2 h , 3 h , 4 h . Durata implicită de înregistrare este de 8 s.
Înregistrarea graficului de tendințe	Selectați Meniu > Revizuire > Grafic tend. și faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.
Înregistrarea tabelului de tendințe	Selectați Meniu > Revizuire > Tabel tend. și faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.
Înregistrare de revizuire a NIBP	Selectați Meniu > Revizuire > Reviz. NIBP și faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.
Înregistrare a revizuirii aritmiei	Selectați Meniu > Revizuire > Reviz. ARR , selectați o alarmă de aritmie și faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.
Înregistrare de revizuire a alarmelor	Selectați Meniu > Revizuire > Reviz. alarmă , selectați o alarmă și faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.
Înregistrare a titrării cu calculul medicamentului	Selectați Meniu > Funcție obișnuită > Calcul > Doză medicament > Titrare , faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.

Tip de înregistrare	Descriere/Procedură
Înregistrare rezultate calcule hemodinamice	Selectați Meniu > Funcție obișnuită > Calcul > Hemodinamică , faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.
Înregistrarea rezultatelor calculului oxigenării	Selectați Meniu > Funcție obișnuită > Calcul > Oxigenare , faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.
Înregistrarea rezultatelor calculului ventilației	Selectați Meniu > Funcție obișnuită > Calcul > Ventilație , faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.
Înregistrarea rezultatelor calculării funcției renale	Selectați Meniu > Funcție obișnuită > Calcul > Funcție renală , faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.
Înregistrare analiză cu 12 derivații	Selectați Config. EKG > Revizuire 12 der și faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.
Înregistrare măsurători CO.	Select Opțiune C.O. > Măsurare C.O. , faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.
Înregistrarea traseelor sistate	În fereastra Sistare , faceți clic pe Înregistrare pentru a începe înregistrarea.

Pentru a opri manual înregistrarea, faceți clic din nou pe **Înregistrare** în ferestrele corespunzătoare.

Aparatul de înregistrare va opri înregistrarea în următoarele situații:

- Sarcina de înregistrare este încheiată.
- Nu există hârtie în aparatul de înregistrare.
- O defecțiune împiedică funcționarea corectă a aparatului de înregistrare.

AVERTISMENT:

Puteți, de asemenea, utiliza tasta de acces rapid  de pe ecran pentru a porni sau opri manual înregistrarea.

20.3 Operațiile și mesajele de stare ale aparatului de înregistrare

20.3.1 Cerințe privind hârtia de înregistrare

Dacă se utilizează hârtie de înregistrare non-standard, este posibil ca aparatul de înregistrare să nu funcționeze, calitatea înregistrării să fie redusă sau capul termosensibil de tipărire să fie deteriorat.

20.3.2 Funcționarea corectă

- Atunci când aparatul de înregistrare funcționează, hârtia de înregistrare iese din acesta cu o viteză constantă. Nu trageți hârtia în exterior; în caz contrar, aparatul de înregistrare poate fi deteriorat.
- Nu porniți aparatul de înregistrare atunci când acesta nu are hârtie de înregistrare.

20.3.3 Terminarea hârtiei

Atunci când este afișată alarma **Aparat înreg. fără hârtie**, aparatul de înregistrare nu poate porni. Introduceți corect hârtia de înregistrare.

20.3.4 Înlocuirea hârtiei

1. Trageți în exterior arcul superior al carcasei aparatului de înregistrare pentru a desprinde carcasa, în modul indicat în figura următoare.



2. Introduceți o rolă nouă de hârtie în caseta de hârtie, cu fața de tipărire orientată în sus.



3. Asigurați poziționarea corectă și aliniată a hârtiei.



4. Trageți în afară 2 cm de hârtie și închideți carcasa aparatului de înregistrare.

AVERTISMENT:

Procedați cu atenție atunci când introduceți hârtia. Evitați deteriorarea capului de tipărire termo-sensibil. Nu lăsați mecanismul de fixare al aparatului de înregistrare deschis decât atunci când introduceți hârtie sau depanați aparatul.

20.3.5 Eliminarea blocajelor de hârtie

Atunci când aparatul de înregistrare funcționează necorespunzător sau emite sunete neobișnuite, deschideți carcasa acestuia pentru a verifica dacă hârtia s-a blocat. Îndepărtați blocajele de hârtie astfel:

- Tăiați hârtia de înregistrare din marginea de alimentare.
- Deschideți carcasa aparatului de înregistrare.
- Introduceți din nou hârtia.

AVERTISMENT:

- 1 Dacă monitorul nu este configurat cu o funcție de înregistrare, acesta va indica **Config. aparat înreg. necesară** după apăsarea butonului .
- 2 Nu atingeți capul de tipărire termo-sensibil atunci când efectuați o înregistrare continuă.

Capitolul 21 Tipărirea rapoartelor de pacient

Rapoartele de pacient pot fi tipărite pe o imprimantă de serie HP, conectată la monitor.

AVERTISMENT:

Utilizați o imprimantă HP Laser Jet P2055dn, model testat pentru compatibilitatea cu monitorul.

21.1 Setările imprimantei

Puteți configura pe monitor setările imprimantei înainte de a tipări rapoartele pacienților. Faceți clic pe tasta de acces rapid  sau selectați **Meniu > Config. sistem > Config. imprim.** și puteți

- Alocă o imprimantă conectată local în rețea selectând-o din lista **Imprimantă**.
- Efectua căutări între imprimantele disponibile, conectate la monitor, făcând clic pe **Căutare imprim.**
- Activa sau dezactiva imprimarea față-verso setând elementul **TipFațăVer** la **Activat** sau **Dez.**

Rapoartele vor fi tipărite pe hârtie A4, iar setarea implicită este cea de tipărire pe o singură față.

AVERTISMENT:

- 1 La prima utilizare a unei imprimante conectate în rețea, va fi necesar să căutați toate imprimantele disponibile din rețeaua locală.
- 2 Asigurați-vă că IP-ul imprimantei și cel al monitorului se află în același segment de rețea.
- 3 Nu faceți clic pe **Căutare imprim.** în timpul tipăririi rapoartelor pacienților; în caz contrar, imprimanta poate opri lucrarea curentă de tipărire.
- 4 Atunci când o imprimantă primește simultan lucrări de tipărire de la mai multe monitoare aflate în rețea, poate surveni în conflict între lucrările de tipărire. Verificați starea de utilizare a monitoarelor și imprimantelor din rețea înainte de utilizare pentru a evita conflictele dintre lucrările de imprimare.
- 5 Asigurați-vă că hârtia este suficientă înainte de a tipări rapoarte ale pacienților; în caz contrar, va fi declanșată alarma **Imprim. indisponib.**

21.2 Pornirea și oprirea tipăririi rapoartelor

Puteți tipări zece tipuri de rapoarte de pacient urmând procedura de mai jos:

Tip raport	Procedură
Raportul graficului de tendințe	În fereastra Grafic tend. , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.

Tip raport	Procedură
Raportul tabelului de tendințe	În fereastra Tab. tend. , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.
Raportul traseelor de alarmă	În fereastra Revizuire alarmă , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.
Raportul de revizuire a NIBP	În fereastra Revizuire NIBP , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.
Raportul de revizuire a aritmiei	În fereastra Reviz. ARR , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.
Raport analiză cu 12 derivații	În fereastra Reviz. diagnostic , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.
Raport analiză traseu cu 12 derivații	În fereastra Revizuire traseu diagnostic cu 12 derivații , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.
Raportul de titrare a calculului medicamentului	În fereastra Titrare , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.
Raport calcularea oxigenării	În fereastra Oxigenare , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.
Raport calcularea ventilației	În fereastra Ventilație , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.
Raport calculul funcției renale	În fereastra Funcție renală , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.
Raportul de măsurare a CO.	În fereastra Măsurare C.O. , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.
Raportul de hemodinamică	În fereastra Hemodinamică , faceți clic pe Tipărire pentru a începe tipărirea.

Pentru a opri lucrarea curentă de tipărire, faceți clic pe **Oprire tipărire** în ferestrele indicate mai sus.

AVERTISMENT:

Nu puteți porni simultan mai multe lucrări de tipărire. Înainte de a porni o nouă lucrare de tipărire, este necesar să opriți lucrarea curentă de tipărire sau să așteptați finalizarea acesteia.

Capitolul 22 Alte funcții

22.1 Apelarea asistenților medicali

Monitorul include un port dedicat pentru apelarea asistenților medicali, care poate fi conectat la sistemul de apelare al asistenților medicali din spital printr-un cablu dedicat. Activați această funcție urmând pașii de mai jos:

1. Selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz.** și introduceți parola necesară, **ABC**;
2. Selectați **Alte config. > Ieșire aux.**;
3. Alegeți **Activare** în lista **Apel asistentă**.

22.2 Ieșirea analogică și sincronizarea defibrilatorului

Monitorul transmite semnale analogice de ieșire către accesorii. De asemenea, dacă la monitor este conectat un defibrilator, monitorul poate genera impulsuri de sincronizare a defibrilatorului. Activați această funcție urmând pașii de mai jos:

1. Selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz.** și introduceți parola necesară, **ABC**;
2. Selectați **Alte config. > Ieșire aux.**;
3. Alegeți **Ieșire analogică** sau **Defibrilare** în lista **Ieșire aux.**

22.3 Wi-Fi

Modulele Wi-Fi se configurează opțional în monitoare. Înainte de a conecta monitorul la o rețea wireless, este necesar să configurați setările monitorului conform procedurii de mai jos:

1. Selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz.** și introduceți parola necesară, **ABC**.
2. În meniul **Întreț. utiliz.**, selectează **Întreținere rețea**.
3. În meniul **Întreținere rețea**, selectați **Wi-Fi** din lista **Tip rețea**. Faceți clic pe **Config.** pentru a deschide fereastra **Config. Wi-Fi**. În această fereastră vor fi listate rețelele disponibile.
4. Alegeți o rețea din fereastră. Dacă rețeaua respectivă are setată o parolă, vi se va solicita să introduceți parola.

Dacă monitorul este conectat cu succes la rețeaua selectată, acest lucru va fi indicat de mesajul **Conectat**, iar adresa IP locală a monitorului va fi afișată în fereastra **Config. Wi-Fi**. De asemenea, un simbol care indică starea conexiunii de rețea va fi afișat în partea de jos a ecranului principal. Sensul simbolurilor de stare a conexiunii de rețea sunt explicate mai jos:

	Intensitatea semnalului Wi-Fi: Nivelul 4:
	Intensitatea semnalului Wi-Fi: Nivelul 3:
	Intensitatea semnalului Wi-Fi: Nivelul 2:
	Intensitatea semnalului Wi-Fi: Nivelul 1:

AVERTISMENT:

1. Rețineți că anumite funcții bazate pe rețea pot fi limitate pentru monitoarele din rețele wireless în comparație cu cele conectate la rețele prin cablu.

- 2 Obstacolele pot afecta transmiterea datelor și pot chiar cauza pierderi de date.
- 3 Dacă monitorul nu se conectează la nicio rețea wireless sau nu există nicio rețea wireless disponibilă în fereastra **Config. Wi-Fi**, comutați **Tip rețea** de la **Wi-Fi** la **Cu fir** și apoi din nou la **Wi-Fi**. Apoi, reîncercați să vă conectați la o rețea wireless. Dacă în continuare rețeaua wireless nu este conectată, încercați să reporniți monitorul și conectați-vă din nou.
- 4 Utilizați dispozitivul wireless recomandat de EDAN; în caz contrar, pot apărea unele situații excepționale, cum ar fi deconectarea frecventă a monitorului de la rețea.
- 5 Unitatea wireless este compatibilă doar cu canalele 1-11.
- 6 Când intensitatea semnalului este de nivelul 2 sau inferior, semnalul poate fi instabil, iar calitatea transmisiei semnalului poate fi degradată.
- 7 Când monitorul este conectat la sistemul MFM-CMS prin rețeaua wireless, utilizatorul trebuie să seteze routerul să funcționeze într-un mod securizat, bazat pe criptare/autentificare (Opțiune recomandată: WPA2-PSK, cu complexitate ridicată, parolă non-dicționar).

22.4 Stocarea datelor pe dispozitivul de stocare

22.4.1 Datele stocate pe dispozitivul de stocare

Consultați secțiunea A.2.7 *Gestionarea datelor* pentru mai multe informații despre volumul datelor pentru un singur pacient.

Când datele unui singur pacient ating valoarea maximă, puteți alege **Continuă stocarea** sau **Se oprește stocarea** selectând **Meniu > Funcție obișnuită > Stoc. date > dacă datele unui singur pacient sunt complete**.

Dacă selectați **Continuă stocarea**, după ce datele unui pacient sunt complete, cele mai vechi date sunt înlocuite de ultimele date.

Dacă selectați **Se oprește stocarea**, monitorul oprește stocarea datelor, iar ultimele date nu pot fi stocate atunci când datele unui pacient ajung la maximum. De exemplu, dacă toate datele pacientului (de exemplu, graficul de tendințe, tabelul de tendințe, măsurătorile NIBP, evenimentul de aritmie, evenimentul de alarmă și analiza cu 12 derivații), cu excepția traseelor, ajung la maximum, monitorul oprește stocarea; numai traseele continuă stocarea până când sunt complete.

AVERTISMENT:

- 1 Timpul de stocare variază în funcție de volumul de date al parametrilor pacientului. Atunci când stocarea datelor unui pacient ajunge la 240 de ore, monitorul creează un folder nou pentru continuarea stocării datelor.
- 2 Când spațiul de stocare este insuficient, monitorul va opri stocarea datelor indiferent dacă utilizatorul selectează **Continuă stocarea** sau **Se oprește stocarea**.

22.4.2 Activarea/dezactivarea stocării datelor

Pentru a activa/dezactiva funcția de stocare a datelor, selectați **Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz. > Alte config.** și setați **Stoc.date** la **Activare** sau **Dez.**.

Monitorul oprește stocarea datelor pe dispozitivul de stocare dacă:

- Nu este selectat niciun dispozitiv de stocare.
- Pe dispozitivul de stocare nu există suficient spațiu pentru stocarea datelor.
- Dispozitivul amovibil este accesibil numai pentru citire.
- Funcția de stocare a datelor este dezactivată.
- Monitorul este oprit.
- Alimentarea electrică este oprită.

22.4.3 Selectarea unui dispozitiv de stocare

Pentru a configura dispozitivul de stocare, selectați **Meniu > Funcție obișnuită > Stoc. date > Mediu de stocare** și alegeți mediul de stocare dorit de pe lista pop-up. Pot fi selectate opțiunile **Disp. intern de stocare** și **Dispoz. amovibil**.

Atunci când selectați **Disp. intern de stocare** ca suport de stocare, dacă este configurat, numele dispozitivului de stocare se va schimba automat în **Disp. intern de stocare**. Puteți conecta simultan la monitor mai multe dispozitive amovibile, însă numai unul va fi operațional. Puteți selecta dispozitivul amovibil pe care doriți să îl utilizați selectând **Meniu > Funcție obișnuită > Stoc. Date > Disp. stocare** și alegând numele dispozitivului de pe listă. În mod implicit, dispozitivul operațional va fi primul dispozitiv conectat.

După ce configurați dispozitivul de stocare dorit, faceți clic pe ieșire. Dacă dispozitivul de stocare începe stocarea datelor, monitorul este indicat de simbolul . Dacă nu este suficient spațiu pe dispozitivul de stocare sau dacă dispozitivul de stocare poate fi doar citit/este deteriorat, este afișat simbolul .

ATENȚIE

- 1 Nu toate dispozitivele amovibile sunt compatibile cu monitorul; utilizați dispozitivele amovibile recomandate de EDAN.
- 2 Nu activați comutatorul pentru modul „numai citire” atunci când dispozitivul amovibil este conectat la monitor.

22.4.4 Revizuirea datelor stocate pe dispozitivul de stocare

Pentru a revizui datele stocate pe dispozitivul de stocare, selectați **Meniu > Revizuire > Istoric pacient**. Puteți alege să revizuiți dispozitivul de stocare dorit din lista pop-up. Alegeți un pacient de pe listă pentru a revizui datele, inclusiv informații despre pacient, graficul de tendințe, tabelul de tendințe, măsurătorile NIBP, evenimentul de aritmie, evenimentul de alarmă, analiza cu 12 derivații și traseul.

22.4.5 Ștergerea datelor stocate pe dispozitivul de stocare

Pentru a șterge datele unui pacient, alegeți pacientul dorit din listă după ce selectați **Meniu > Revizuire > Istoric pacient** și apoi faceți clic pe **Șter. date** în meniul **Revizuire**. Va fi necesară confirmarea ștergerii.

Pentru a șterge datele tuturor pacienților, selectați **Meniu > Revizuire > Istoric pacient** și faceți clic pe **Șter. globală date** în meniul **Exam. istoric pacient**. Va fi necesară confirmarea.

22.4.6 Exportarea datelor stocate pe dispozitivul intern de stocare

Pentru a exporta datele unui pacient de pe dispozitivul intern de stocare pe dispozitivul amovibil, alegeți pacientul dorit din listă după ce selectați **Meniu> Revizuire> Istoric pacient** și apoi faceți clic pe **Exp. date curente** în meniul **Revizuire**.

Pentru a exporta datele tuturor pacienților, selectați **Meniu> Revizuire> Istoric pacient** și faceți clic pe **Se exp. toate datele** în meniul **Exam. istoric pacient**.

22.4.7 Formatarea dispozitivului intern de stocare

Pentru a formata dispozitivul intern de stocare, selectați **Meniu> Întreținere> Întreț. utiliz. > Alte config. > Format. disp. intern de stoc.** Va fi necesară confirmarea.

AVERTISMENT:

- 1 După ce dispozitivul de stocare intern este formatat, toate datele vor fi șterse.
- 2 Nu va fi necesară repornirea monitorului după formatarea cu succes a dispozitivului. Dispozitivul de stocare intern poate fi identificat și încărcat automat.
- 3 Dacă formatarea nu reușește, încercați din nou. Reporniți monitorul și reîncercați formatarea sau contactați personalul de service al producătorului dacă formatarea eșuează în mod repetat.

22.4.8 Deconectarea unui dispozitiv amovibil

Înainte de a deconecta un dispozitiv amovibil de la monitor, este necesar să selectați **Meniu > Dispoz. amovibil** și să faceți clic pe **Scoatere** pentru a dezinstala dispozitivul amovibil. În acest meniu, puteți verifica și capacitatea rămasă a dispozitivului de stocare.

ATENȚIE

Nu deconectați dispozitivul amovibil fără a utiliza mai întâi funcția **Scoatere** în timpul stocării datelor; în caz contrar, dispozitivul amovibil poate fi deteriorat.

22.5 MEWS*

*Nu este disponibilă în SUA.

Puteți utiliza Sistemul de Avertizare Rapidă Modificat pentru a obține un scor de avertizare timpurie pe baza valorii de măsurare sau a valorii introduse a fiecărui semn vital. În funcție de scorul calculat, va fi afișată o listă cu recomandările adecvate.

Funcția MEWS este implicit **Dez.** Pentru selectare funcție contactați personalul de service al producătorului.

AVERTISMENT:

Rezultatele scorului MEWS sunt numai cu caracter consultativ, iar semnificația scorului trebuie determinată de către medic.

22.5.1 Interfața scorului MEWS

Există trei metode de a accesa interfața sistemului de scor MEWS, după cum urmează:



1. Faceți clic pe pictograma de acces rapid pentru a accesa interfața MEWS.
2. În **Meniu > Funcție obișnuită**, faceți clic pe **MEWS** pentru a accesa interfața MEWS.
3. Faceți clic pe parametrul MEWS din interfața principală pentru a accesa interfața MEWS.

22.5.2 Criteriile scorului MEWS

În interfața MEWS, selectați **Criterii** pentru a verifica criteriile scorului, după cum urmează:

Valoare							
	3	2	1	0	1	2	3
HR (bpm)		≤ 40	41~50	51~100	101~110	111~129	≥ 130
SYS (mmHg)	≤ 70	71~80	81~100	101~199		≥ 200	
RESP (rpm)		< 9		9~14	15~20	21~29	≥ 30
TEMP (°C)		< 35,0		35,0~38,4		≥ 38,5	
Stare conșt.				A	V	P	U
Vârstă				< 50	50~70		> 70

Relația dintre nivelul de conștiență și rezultatul său afișat este indicată mai jos:

Stare conșt.	Rezultat afișat
Treaz	A
Răsp. la voce	V
Răsp. la durere	P
Nu răsp.	U

22.5.3 Metoda scorului MEWS

MEWS include două metode: Calculator scor MEWS și Scor MEWS automat.

1. **Calc. scor MEWS.** Dacă alegeți Calc. scor MEWS, este necesară introducerea manuală a **HR/PR, TEMP, RR, SYS, Ani, Conșt.**, apoi faceți clic pe **Pornire înreg. scor**, iar monitorul va calcula și apoi afișa rezultatul scorului.

AVERTISMENT:

Dacă informațiile de mai sus nu sunt introduse complet, monitorul va afișa următoarele informații: **Intrare parametru incompletă, imp. de înreg. scorul.**

2. **Scor MEWS automat.** Dacă alegeți Scor MEWS automat, este necesară introducerea manuală a **Ani** și **Conșt.** După ce faceți clic pe **Pornire înreg. scor**, monitorul va afișa rezultatul MEWS care va fi actualizat cu același interval ca măsurătorile NIBP. Făcând clic pe **Oprește înreg. scor** ați putea ieși din scorul MEWS.

22.5.4 Rezultatul scorului MEWS

Rezultatele MEWS includ MEWS, ora și nivelul de gravitate. Relația pentru valoare și nivelul de gravitate este după cum urmează:

MEWS	Grad de severitate	Culoare	Simbol
MEWS < 5	Nu e urgent	Verde	
MEWS = 5	Sub obs.	Galben	
5 < MEWS ≤ 9	Avertisment	Portocaliu	
MEWS > 9	Critic	Roșu	

22.5.5 Tabel tend. MEWS

Tabelul de tendințe oferă scorurile MEWS ale pacientului monitorizat într-o anumită perioadă de timp; include ora scorului, parametrii și valoarea scorului, scorul MEWS. Pentru a verifica tabelul de tendințe, faceți clic pe butonul **Tab. tend.** în interfața **MEWS**.

AVERTISMENT:

Tabelul de tendințe este șters după ce ați internat pacienți noi.

Capitolul 23 Utilizarea bateriei

Acest monitor poate funcționa pe baterie, ceea ce asigură funcționarea continuă a acestuia chiar și atunci când alimentarea cu c.a. este întreruptă. Bateria se reîncarcă oricând monitorul este conectat la o sursă de alimentare cu c.a. În timpul monitorizării, dacă alimentarea cu c.a. este întreruptă, monitorul va fi alimentat de bateria internă. Atunci când monitorul este alimentat de baterie, acesta se va opri automat în momentul descărcării complete a bateriei.

23.1 Informații de siguranță referitoare la baterie

AVERTISMENT

- 1 Înainte de a utiliza bateria cu litiu-ion reîncărcabilă (denumită în continuare baterie), citiți cu atenție manualul de utilizare și măsurile de siguranță.
- 2 Durata de viață a bateriei depinde de durata și frecvența de utilizare. Durata de viață a bateriei este de aproximativ trei ani dacă bateria este întreținută și depozitată corespunzător. Durata de viață a bateriei poate fi mai scurtă dacă aceasta este utilizată într-un mod inadecvat.
- 3 Sunt necesare verificări periodice ale performanțelor bateriilor. Înlocuiți bateria dacă este necesar.
- 4 Nu atingeți borna pozitivă (+) și cea negativă (-) cu obiecte metalice și nu depozitați bateria împreună cu obiecte metalice, care pot cauza scurtcircuite.
- 5 Nu deconectați bateria în timpul monitorizării.
- 6 Nu încălziți și nu aruncați bateria în foc.
- 7 Nu utilizați și nu depozitați bateria în apropierea flăcărilor deschise și în locuri în care temperaturile pot depăși 60°C.
- 8 Nu scufundați, nu aruncați și nu udați bateria în/cu apă potabilă sau sărată.
- 9 Nu distrugeți bateria: nu perforați bateria cu obiecte ascuțite precum acele; nu loviți bateria cu un ciocan, nu călcați pe aceasta, nu o aruncați, nu o scăpați și nu o expuneți unor șocuri puternice; nu dezasamblați și nu modificați bateria.
- 10 La acest monitor pot fi folosite numai bateria originală. Nu sudați firul de alimentare pe borna bateriei.
- 11 În cazul în care substanțele scurse din baterie vă ajung în ochi, nu vă frecați ochii. Spălați-vă bine ochii cu apă curată și solicitați imediat consultul unui medic. În cazul în care substanțele scurse din baterie vă ajung pe piele sau pe haine, spălați-le bine imediat cu apă proaspătă.
- 12 Evitați imediat incendiile atunci când detectați scurgeri sau mirosuri suspecte.
- 13 Opriti utilizarea bateriei dacă în timpul utilizării, încărcării sau depozitării aceasta prezintă o temperatură, un miros, o decolorare, o deformare sau o stare anormală. Mențineți-o la distanță de monitor.
- 14 Nu utilizați bateria dacă prezintă semne serioase de zgâriere sau de deformare.
- 15 Atunci când monitorul funcționează pe baterie, nu înlocuiți bateria în timpul monitorizării pacienților; în caz contrar, monitorul va fi oprit, ceea ce poate afecta starea pacientului.
- 16 Nu puneți bateria în monitor cu (+) și (-) în modul incorect.
- 17 Utilizați bateria pentru executarea unui set uniform de funcții; acest lucru poate prelungi durata de viață a bateriei.

23.2 Indicatorul nivelului bateriei

Indicatorul cu eticheta Baterie de pe panoul frontal al monitorului luminează verde atunci când monitorul este alimentat de la baterie și galben atunci când bateria este în curs de încărcare. Indicatorul nu este aprins atunci când monitorul nu este alimentat sau complet alimentat sau atunci când folosește alimentarea de la rețea.

23.3 Starea bateriei pe ecranul principal

Simbolurile privind starea bateriei indică starea fiecărei baterii detectate și energia combinată a bateriilor rămasă.



Energie rămasă a bateriei: 100%.



Energie rămasă a bateriei: 75%



Energie rămasă a bateriei: 50%



Energie rămasă a bateriei: 25%



Bateriile sunt aproape descărcate și trebuie reîncărcate imediat.



Nu este instalată nicio baterie.

23.4 Verificarea performanței bateriei

Performanța bateriilor reîncărcabile se poate deteriora în timp. Procedurile recomandate aici pentru întreținerea bateriei pot încetini acest proces.

1. Deconectați pacientul de la monitor și opriți toate activitățile de monitorizare și de măsurare.
2. Porniți monitorul și încărcați bateria în mod continuu mai mult de 6 ore.
3. Deconectați monitorul de la priză și lăsați-l să funcționeze până la epuizarea completă a energiei bateriei și închiderea monitorului.
4. Timpul de funcționare a bateriei va reflecta performanțele acesteia.

Dacă timpul de funcționare este semnificativ mai mic decât cel precizat în specificații, înlocuiți bateria sau contactați personalul de service.

23.5 Reciclarea bateriei

Atunci când bateria nu se mai menține încărcată, va trebui înlocuită. Scoateți bateria uzată din monitor și reciclați-o în mod corespunzător.

AVERTISMENT

Nu dezamblați bateriile, nu le aruncați în foc și nu cauzăți scurtcircuite ale acestora. Acestea se pot aprinde, pot exploda sau pot avea scurgeri de electrolit, cauzând leziuni corporale.

23.6 Întreținerea bateriei

Bateriile trebuie verificate în mod regulat, pentru a le menține durata utilă de viață.

Îndepărtați bateriile din monitor dacă acestea nu sunt utilizate o perioadă îndelungată de timp. Când sunt depozitate, reîncărcați bateriile cel puțin o dată la 6 luni.

Descărcați complet bateria lunar.

Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea

Pentru curățarea sau dezinfectarea echipamentului utilizați numai substanțe și metode aprobate de către EDAN. Garanția nu acoperă deteriorările produse de utilizarea unor substanțe sau metode neaprobate.

EDAN Instruments a validat instrucțiunile de curățare și dezinfectare din acest manual de utilizare. Personalul medical are responsabilitatea de a urma aceste instrucțiuni pentru a asigura o curățare și o dezinfectare adecvate.

24.1 Informații generale

Asigurați-vă permanent că monitorul, cablurile și accesoriile nu prezintă urme de praf și murdărie. Pentru a preveni deteriorarea dispozitivului, respectați această procedură:

- Utilizați numai substanțele de curățare și dezinfectare recomandate în acest manual. Alte substanțe pot deteriora produsul (caz în care deteriorările nu vor fi acoperite de garanție), pot reduce durata de viață a acestuia sau îi pot reduce nivelul de siguranță.
- Diluați întotdeauna substanțele conform instrucțiunilor producătorului.
- În absența altor indicații, nu scufundați în lichid nicio parte a echipamentului și niciun accesoriu.
- Nu turnați lichide pe sistem.
- Nu permiteți pătrunderea lichidului în carcasă.
- Nu utilizați niciodată materiale abrazive (cum ar fi bureți de sârmă sau materiale de lustruire).
- Inspectați monitorul și accesoriile reutilizabile după curățarea și dezinfectarea acestora.

ATENȚIE

Dacă vărsați lichide pe echipament, pe baterie sau pe accesorii, sau dacă acestea sunt scufundate accidental în lichid, contactați personalul dumneavoastră de service sau un inginer de service EDAN.

24.2 Curățarea

Dacă un dispozitiv sau accesoriu a intrat în contact cu pacientul, curățarea și dezinfectarea dispozitivului vor fi obligatorii după fiecare utilizare. Dacă nu a avut loc contactul cu pacientul și dispozitivele nu prezintă semne de contaminare, le puteți curăța și dezinfecta o dată pe zi.

Agenții de curățare validați pentru curățarea monitorului și accesoriile reutilizabile sunt:

- Detergent neagresiv, cu pH neutru sau aproape neutru
- Etanol (75%)
- Izopropanol (70%)

Agenții de curățare trebuie aplicați și îndepărtați cu ajutorul unei lavete curate, moi și neabrazive sau al prosoapelor de hârtie.

24.2.1 Curățarea monitorului

AVERTISMENT

Înainte de curățarea monitorului, asigurați-vă că echipamentul este oprit și deconectat de la rețeaua electrică.

Pentru a curăța suprafața monitorului, urmați pașii de mai jos:

1. Opriți monitorul și deconectați-l de la rețeaua electrică.
2. Ștergeți bine întreaga suprafață exterioară a echipamentului, inclusiv ecranul, folosind o lavetă moale umezită cu soluția de curățare, până ce nu mai există semne de contaminare.
3. După curățare, ștergeți soluția de curățare cu o lavetă sau cu un prosop curat, umezit cu apă de la robinet, până ce nu mai rămân urme vizibile de agent de curățare.
4. Uscăți monitorul într-un loc răcoros, bine ventilat.

24.2.2 Curățarea accesoriilor reutilizabile

24.2.2.1 Curățarea ansamblului cablului EKG

1. Ștergeți ansamblul cablului folosind o lavetă moale umezită cu soluția de curățare, până ce nu mai există semne de contaminare.
2. După curățare, ștergeți soluția de curățare cu o lavetă sau cu un prosop curat, umezit cu apă de la robinet, până ce nu mai rămân urme vizibile de agent de curățare.
3. Ștergeți umezeala rămasă cu o lavetă uscată.
4. Lăsați ansamblul cablului să se usuce la aer.

24.2.2.2 Curățarea manșetei de tensiune

Curățarea manșetei:

1. Scoateți burduful de aer înainte de a curăța manșeta.
2. Spălați manual manșeta, folosind o soluție de curățare; curățați burduful de aer folosind o lavetă moale, umezită cu soluția de curățare, până ce dispar toate semnele de contaminare.
3. După curățare, clătiți manșeta și ștergeți soluția de curățare cu o lavetă sau cu un prosop curat, umezit cu apă de la robinet, până ce nu mai rămân urme de agent de curățare.
4. Ștergeți umezeala rămasă cu o lavetă uscată.
5. După curățare, lăsați manșeta să se usuce complet la aer.

Înlocuirea burdufului de aer:

După curățare, înlocuiți burduful de aer din manșetă, urmând pașii de mai jos:

1. Rulați burduful pe lungime și introduceți-l în manșetă prin deschiderea de mari dimensiuni de la unul din capetele manșetei.

2. Înfiletați furtunul din manșetă, prin orificiul de mici dimensiuni din partea superioară a manșetei.
3. Ajustați burduful până când acesta se așează în poziție.

24.2.2.3 Curățarea senzorului de SpO₂

1. Ștergeți suprafețele senzorului și cablului folosind o lavetă moale umezită cu soluția de curățare, până ce nu mai există semne de contaminare.
2. Ștergeți zona de contact cu pacientul a senzorului folosind un bețișor cu cap de bumbac umezit cu soluția de curățare, până ce nu mai există semne de contaminare.
3. După curățare, ștergeți soluția de curățare cu o lavetă sau cu un prosop curat, umezit cu apă de la robinet, până ce nu mai rămân urme vizibile de agent de curățare.
4. Ștergeți umezeala rămasă cu o lavetă uscată.
5. Lăsați senzorul să se usuce la aer.

24.2.2.4 Curățarea cablurilor IBP/C.O.

1. Ștergeți cablurile folosind o lavetă moale umezită cu soluția de curățare, până ce nu mai există semne de contaminare.
2. După curățare, ștergeți soluția de curățare cu o lavetă sau cu un prosop curat, umezit cu apă de la robinet, până ce nu mai rămân urme vizibile de agent de curățare.
3. Ștergeți umezeala rămasă cu o lavetă uscată.
4. Lăsați cablurile să se usuce la aer.

24.2.2.5 Curățarea sondei senzorului TEMP

1. Ștergeți zona de contact cu pacientul folosind o lavetă moale umezită cu soluția de curățare, până ce nu mai există semne de contaminare.
2. După curățare, ștergeți soluția de curățare cu o lavetă sau cu un prosop curat, umezit cu apă de la robinet, până ce nu mai rămân urme vizibile de agent de curățare.
3. Ștergeți umezeala rămasă cu o lavetă uscată.
4. Lăsați senzorul/sonda să se usuce la aer.

24.3 Dezinfectarea

Pentru dispozitivele și accesoriile care au intrat în contact cu suprafețe acoperite de mucoase, este necesar un nivel înalt de dezinfectare; pentru celelalte accesorii, puteți utiliza un nivel scăzut de dezinfectare. Curățați monitorul și accesoriile reutilizabile înainte de dezinfectare. Dezinfectanții validați pentru curățarea monitorului și a accesoriilor reutilizabile sunt următorii:

- Etanol (75%)
- Izopropanol (70%)
- Cidex OPA (numai dezinfecție de nivel ridicat a sondei de temperatură intracavitară)

Dacă se utilizează etanol sau izopropanol pentru curățare și dezinfectare, este necesar să se utilizeze o lavetă nouă pentru etapa de dezinfecție.

AVERTISMENT

Monitorul și accesoriile reutilizabile trebuie dezinfectate pentru a se evita transmiterea infecțiilor între pacienți.

ATENȚIE

- 1 Nu utilizați dezinfectanți cu mai multe ingrediente active, altele decât cele enumerate, de ex. dezinfectantul bromură de amoniu dimetil didecil, care conține sare de amoniu cuaternar.
 - 2 Deși monitorul rezistă chimic la curățare cu cei mai obișnuiți agenți de curățare, dezinfectanți și detergenți non-caustici utilizați în spitale, anumiți detergenți sau dezinfectanți nu sunt recomandați și pot păta monitorul, de ex. dezinfectant bromura de amoniu dimetil didecil, care conține sare de amoniu cuaternar.
-
-

24.3.1 Dezinfectarea monitorului

AVERTISMENT

Înainte de dezinfectarea monitorului, asigurați-vă că echipamentul este oprit și deconectat de la rețeaua electrică.

Pentru a dezinfecta monitorul, urmați pașii de mai jos:

1. Opriți monitorul și deconectați-l de la rețeaua electrică.
2. Ștergeți afișajul folosind o lavetă moale, curată, umezită cu soluția de dezinfectare.
3. Ștergeți suprafața exterioară a echipamentului folosind o lavetă moale, umezită cu soluția de dezinfectare.
4. După dezinfectare, ștergeți soluția de dezinfectare cu o lavetă uscată, dacă este necesar.
5. Lăsați monitorul să se usuce timp de minim 30 de minute într-un loc răcoros și bine ventilat.

24.3.2 Dezinfectarea accesoriilor reutilizabile

24.3.2.1 Dezinfectarea ansamblului cablului EKG

1. Ștergeți ansamblul cablului folosind o lavetă moale, umezită cu soluția de dezinfectare.
2. După dezinfectare, ștergeți soluția de dezinfectare cu o lavetă uscată.
3. Lăsați ansamblul cablului să se usuce la aer timp de minim 30 de minute.

24.3.2.2 Dezinfectarea manșetei de tensiune

Dezinfectarea manșetei:

1. Scoateți burduful de aer înainte de a dezinfecta manșeta.
2. Ștergeți manșeta și burduful de aer folosind o lavetă moale, umezită cu soluția de dezinfectare.

3. Lăsați manșeta și burduful să se usuce la aer timp de minim 30 de minute.

Înlocuirea burdufului de aer:

După dezinfectare, introduceți burduful în manșetă. Consultați secțiunea 24.2.2.2 pentru mai multe informații.

AVERTISMENT:

Utilizarea prelungită a agentului de dezinfectare poate cauza decolorarea manșetei.

24.3.2.3 Dezinfectarea senzorului de SpO₂

1. Ștergeți suprafețele senzorului și cablului folosind o lavetă moale, umezită cu soluția de dezinfectare.
2. Ștergeți zona de contact cu pacientul a senzorului folosind un bețișor cu cap de bumbac umezit cu soluția de dezinfectare.
3. După dezinfectare, ștergeți soluția de dezinfectare cu o lavetă uscată.
4. Lăsați senzorul să se usuce la aer timp de minim 30 de minute.

24.3.2.4 Dezinfectarea cablurilor IBP/C.O.

1. Ștergeți cablurile folosind o lavetă moale, umezită cu soluția de dezinfectare.
2. După dezinfectare, ștergeți soluția de dezinfectare cu o lavetă uscată.
3. Lăsați cablurile să se usuce la aer timp de minim 30 de minute.

24.3.2.5 Dezinfectarea senzorului TEMP

Senzorii intracavitari de temperatură trebuie să treacă printr-un proces de dezinfectare de nivel înalt înainte și după utilizarea asupra fiecărui nou pacient. Cidex OPA este agentul validat pentru dezinfectarea de nivel înalt. Consultați instrucțiunile dezinfectantului pentru instrucțiuni de dezinfectare. Dezinfectarea de nivel înalt a fost validată prin scufundarea în dezinfectant timp de 12 minute. Clătiți și uscați componentele urmând instrucțiunile de pe eticheta produsului Cidex OPA. Nu umeziți conectorul senzorului.

Pentru senzorii de temperatură cu amplasare pe piele, urmați procedura de dezinfectare de mai jos, folosind numai etanol sau izopropanol:

1. Ștergeți zona de contact cu pacientul folosind o lavetă moale, umezită cu soluția de dezinfectare (etanol sau izopropanol).
2. După dezinfectare, ștergeți soluția de dezinfectare cu o lavetă uscată.
3. Lăsați senzorul să se usuce la aer.

24.4 Curățarea și dezinfectarea altor accesorii

Pentru a curăța și dezinfecta alte accesorii, consultați instrucțiunile furnizate împreună cu acestea. Dacă accesoriile nu sunt însoțite de instrucțiuni, consultați acest manual pentru instrucțiuni de curățare și dezinfectare a monitorului.

Capitolul 25 Întreținerea

AVERTISMENT

- 1 Neimplementarea de către persoana, spitalul sau instituția responsabilă a unui program de întreținere satisfăcător poate conduce la defecțiuni ale echipamentului și la posibile pericole pentru sănătate.
- 2 Dacă descoperiți o problemă legată de orice echipament, contactați-vă personalul de service sau furnizorul autorizat.

25.1 Inspectarea

Verificarea generală a monitorului, inclusiv verificarea de siguranță, trebuie realizată de către personal calificat la fiecare 24 de luni și după fiecare reparație.

Trebuie verificate următoarele elemente:

- Dacă sunt îndeplinite cerințele privitoare la condițiile de mediu și la alimentarea cu energie.
- Dacă există deteriorări ale cablului de alimentare și dacă izolația acestuia corespunde cerințelor.
- Dacă dispozitivul și accesoriile sunt deteriorate.
- Accesorii specificate.
- Dacă sistemul de alarmă funcționează corespunzător.
- Dacă aparatul de înregistrare funcționează adecvat și dacă hârtia corespunde cerințelor.
- Performanța bateriei
- Dacă toate funcțiile de monitorizare sunt în stare bună.
- Dacă rezistența de împământare și curentul de scurgere corespund cerințelor.

Dacă sunt identificate deteriorări sau anomalii, nu utilizați monitorul și contactați centrul local de service.

25.2 Sarcinile de întreținere și programul de testare

Întreținerea se execută la cel puțin doi ani sau conform prevederilor reglementărilor locale. Următoarele sarcini trebuie efectuate numai de către specialiștii de service calificați ai EDAN. Contactați un furnizor de service instruit de EDAN, dacă monitorul necesită un test de siguranță sau de performanță. Curățați și dezinfectați echipamentul pentru a-l decontamina înainte de a-l testa sau de a efectua lucrări de întreținere asupra acestuia.

Întreținerea și programul de testare	Frecvență
Verificări de siguranță. Teste selectate conform standardului IEC60601-1	Cel puțin o dată la fiecare doi ani sau în funcție de necesități, după fiecare reparație în care sursa de alimentare este scoasă sau înlocuită sau dacă monitorul a suferit căderi.
Verificați toate funcțiile de monitorizare și funcțiile de măsurare	Cel puțin o dată la doi ani sau în funcție de necesități.

EDAN va face disponibile pe diagramele circuitelor de cerere, liste de parte componentă, descrieri, calibrare instrucțiuni sau alte informații care va asista personalului de serviciu pentru repararea acelor părți ale echipamentului care sunt desemnate de EDAN ca reparabile de personalului de serviciu.

(English: EDAN will make available on request circuit diagrams, component part lists, descriptions, calibration instructions, or other information that will assist service personnel to repair those parts of the equipment that are designated by EDAN as repairable by service personnel.)

Capitolul 26 Garanția și lucrările de service

26.1 Garanția

EDAN garantează respectarea de către produsele EDAN a specificațiilor nominale ale acestora, precum și lipsa defectelor legate de materiale și manoperă în perioada de garanție.

Garanția va fi anulată în caz de:

- a) deteriorare cauzată de manipulare incorectă în timpul transportului;
- b) deteriorare cauzată de utilizarea sau de întreținerea incorecte;
- c) deteriorare cauzată de modificări sau de reparații efectuate de către persoane neautorizate de EDAN;
- d) deteriorare cauzată de accidente;
- e) înlocuire sau îndepărtare a etichetei cu numărul de serie și a etichetei de fabricație.

Dacă se determină că un produs acoperit de această garanție prezintă defecte legate de materiale, componente sau manoperă, iar aceste defecțiuni sunt aduse la cunoștința producătorului în perioada de garanție, EDAN va repara sau va înlocui, conform propriei decizii și gratuit, piesele defecte. EDAN nu va oferi un produs înlocuitor pentru utilizare pe perioada reparațiilor produsului defect.

26.2 Informații de contact

Dacă aveți eventuale întrebări referitoare la întreținere, la specificațiile tehnice sau la defecțiunile dispozitivelor, contactați distribuitorul local.

Alternativ, puteți trimite un e-mail departamentului de service EDAN la adresa: support@edan.com.cn.

Capitolul 27 Accesorii

Puteți comanda accesorii din magazinul online EDAN, aflat la adresa www.edan.com.cn, sau puteți contacta reprezentantul local EDAN pentru detalii.

AVERTISMENT

- 1 Nu reutilizați niciodată traductori, senzori sau alte accesorii de unică folosință sau concepute pentru utilizarea asupra unui singur pacient. Reutilizarea poate compromite funcționalitatea dispozitivului și performanța sistemului și poate produce un potențial pericol.
- 2 Utilizați numai accesorii aprobate de EDAN. Utilizarea unor accesorii neaprobate de EDAN poate compromite funcționalitatea și performanțele sistemului și poate implica riscuri de siguranță. Nu este recomandat să utilizați accesorii furnizate de EDAN împreună cu monitoare de pacient furnizate de alți producători.
- 3 Accesoriiile sterile IBP și CO sunt deja sterilizate; pentru informații despre metodă consultați eticheta de pe ambalaj. Nu utilizați un accesoriu sterilizat dacă ambalajul acestuia este deteriorat.

AVERTISMENT:

Traductorii și senzorii au o durată de valabilitate limitată. Consultați eticheta de pe pachet.

Este posibil ca următoarele cabluri să nu fie disponibile în toate țările. Verificați disponibilitatea la furnizorul EDAN local.

27.1 Accesorii pentru EKG

Număr de piesă	Accesorii
01.57.471380	3 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, AHA, fixare prin presare
01.57.471388	3 derivații, 12 pini, protecție la interferențe ESU, AHA, fixare prin presare
01.57.471378	3 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, AHA, clemă
01.57.471386	3 derivații, 12 pini, protecție la interferențe ESU, AHA, clemă
01.57.471379	3 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, IEC, fixare prin presare
01.57.471387	3 derivații, 12 pini, protecție la interferențe ESU, IEC, fixare prin presare
01.57.471377	3 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, IEC, clemă
01.57.471385	3 derivații, 12 pini, protecție la interferențe ESU, IEC, clemă
01.57.471226	5 derivații, 12 pini, protecție la interferențe ESU, pentru adulți/copii

Număr de piesă	Accesorii
01.57.471227	Cablu principal EKG, 5 derivații, 12 pini, protecție la interferențe ESU, AHA/IEC, 5,0 m, reutilizabil
01.57.471228	5 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, pentru adulți/copii
01.57.471229	5 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, pentru adulți/copii
01.13.036620	5 derivații, clemă, AHA, pentru adulți/copii, extins
01.13.036621	5 derivații, AHA, pentru adulți/copii
01.13.036622	5 derivații, fixare prin presare, AHA, pentru adulți/copii, extins
01.13.036623	5 derivații, fixare prin presare, AHA, pentru adulți/copii
01.13.036624	5 derivații, clemă, IEC, pentru adulți/copii, extins
01.13.036625	5 derivații, clemă, IEC, pentru adulți/copii
01.13.036626	5 derivații, fixare prin presare, IEC, pentru adulți/copii, extins
01.13.036627	5 derivații, fixare prin presare, IEC, pentru adulți/copii
01.57.471979	6 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, pentru adulți/copii
01.57.471980	6 derivații, clemă, AHA, pentru adulți/copii
01.57.471981	6 derivații, fixare prin presare, AHA, pentru adulți/copii
01.57.471982	6 derivații, clemă, IEC, pentru adulți/copii
01.57.471983	6 derivații, fixare prin presare, IEC, pentru adulți/copii
01.57.040203	12 derivații, fixare prin presare, IEC, pentru adulți/copii
01.57.471163	12 derivații, clemă, IEC, pentru adulți/copii
01.57.109101	12 derivații, fixare prin presare, AHA, pentru adulți/copii
01.57.471169	12 derivații, clemă, AHA, pentru adulți/copii
01.57.471072	12 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, AHA, pentru adulți/copii
01.57.471168	12 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, IEC, adult/copil
01.57.471461	3 derivații, clemă, IEC, 1,0 m, reutilizabil
01.57.471462	Fire EKG pentru membre, 3 derivații, fixare prin presare, IEC, 1,0 m, reutilizabile

Număr de piesă	Accesorii
01.57.471463	3 derivații, clemă, AHA, 1,0 m, reutilizabil
01.57.471464	Fire EKG pentru membre, 3 derivații, fixare prin presare, AHA, 1,0 m, reutilizabile
01.57.471465	5 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, clemă, IEC, 3,4 m, reutilizabil
01.57.471466	5 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, clemă, AHA, 3,4 m, reutilizabil
01.57.471467	5 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, fixare prin presare, IEC, 3,4 m, reutilizabil
01.57.471468	5 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, fixare prin presare, AHA, 3,4 m, reutilizabil
01.57.471473	5 derivații, 12 pini, protecție la interferențe ESU, clemă, IEC, 3,4 m, reutilizabil
01.57.471474	5 derivații, 12 pini, protecție la interferențe ESU, clemă, AHA, 3,4 m, reutilizabil
01.57.471475	5 derivații, 12 pini, protecție la interferențe ESU, fixare prin presare, IEC, 3,4 m, reutilizabil
01.57.471476	5 derivații, 12 pini, protecție la interferențe ESU, fixare prin presare, AHA, 3,4 m, reutilizabil
01.57.471481	3 derivații, 12 pini, protecție la interferențe ESU, AHA/IEC, 2,7 m, reutilizabil
01.57.471482	3 derivații, 12 pini, protecție la interferențe ESU, AHA/IEC, 5,0 m, reutilizabil
01.57.471483	3 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, AHA/IEC, 2,7 m, reutilizabil
01.57.471484	3 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, AHA/IEC, 5,0 m, reutilizabil
01.57.471196	3 derivații, fixare prin presare, AHA, pentru nou-născuți
01.57.471198	3 derivații, clemă, AHA, pentru nou-născuți
01.57.471195	3 derivații, fixare prin presare, IEC, pentru nou-născuți
01.57.471197	3 derivații, clemă, IEC, nou-născut
01.57.471194	3 derivații, 12 pini, rezistent la defibrilare, pentru nou-născuți
01.57.471861	Electrozi EKG de unică folosință
01.57.471858	Electrozi EKG de unică folosință

Număr de piesă	Accesorii
01.57.471862	Electrozi EKG de unică folosință
01.57.471859	Electrozi EKG de unică folosință
01.57.471897	Electrozi EKG de unică folosință
01.57.471898	Electrozi EKG de unică folosință
01.57.472011	Electrozi EKG de unică folosință
01.57.472012	Electrozi EKG de unică folosință
01.57.472013	Electrozi EKG de unică folosință
01.57.472014	Electrozi EKG de unică folosință
01.57.471276	Electrozi EKG de unică folosință
01.57.471056	Electrozi EKG de unică folosință
01.57.471057	Electrozi EKG de unică folosință
01.57.471060	Electrozi EKG de unică folosință

27.2 Accesorii pentru SpO₂

Număr de piesă	Accesorii
02.57.225029	Senzor SpO ₂ reutilizabil pentru adulți, cu 7 pini SH1 /adulți, 2,5 m
02.01.210120	Senzor SpO ₂ SH1 reutilizabil pentru adulți (DB9)
02.01.210673	Senzor SpO ₂ SH3 deformare pentru nou-născuți
02.01.210122	SenzorSpO ₂ SH4 pentru adulți, cu vârf moale din silicon
02.01.210121	SenzorSpO ₂ SH5 pentru copii, cu vârf moale din silicon
02.57.225000	Senzor SpO ₂ , clip de ureche, pentru adulți/copii, 1 m, reutilizabil
01.57.471068	Cablu de extensie pentru SpO ₂ , 2 m
01.57.471789	Cablu adaptor SpO ₂ cu 7 pini/Cablu prelungitor SpO ₂ , 4,0 m
01.57.471235	Senzor SpO ₂ SHD-A, pentru adulți, de unică folosință
01.57.471236	Senzor SpO ₂ SHD-P, pentru copii, de unică folosință
01.57.471237	Senzor SpO ₂ SHD-I, pentru sugari, de unică folosință
01.57.471238	Senzor SpO ₂ SHD-N, pentru nou-născuți, de unică folosință

27.3 Accesorii pentru NIBP

Număr de piesă	Accesorii
01.57.471326	Manșetă NIBP, E5, pentru sugari, 10-15 cm, reutilizabilă
01.57.471327	Manșetă NIBP, E6, pentru copii mici, 13-17 cm, reutilizabilă
01.57.471328	Manșetă NIBP, E7, pentru copii, 16-21,5 cm, reutilizabilă
01.57.471329	Manșetă NIBP, E8, pentru adulți mici, 20,5-28 cm, reutilizabilă
01.57.471330	Manșetă NIBP, E9, pentru adulți, 27-35 cm, reutilizabilă
01.57.471331	Manșetă NIBP, E10, pentru adulți mari, 34-43 cm, reutilizabilă
01.57.471396	Manșetă NIBP, E11, coapsă, 42-54 cm, reutilizabilă
01.57.471323	Manșetă NIBP, nou-născuți, 10-15 cm, reutilizabilă
01.57.471324	Manșetă NIBP, nou-născuți, 6-11 cm, reutilizabilă
01.57.471157	Manșetă NIBP pentru nou-născuți, nr. 1, 3-6 cm, reutilizabilă
01.57.471158	Manșetă NIBP pentru nou-născuți, nr. 2, 4-8 cm, reutilizabilă
01.57.471159	Manșetă NIBP pentru nou-născuți, nr. 3, 6-11 cm, reutilizabilă
01.57.471160	Manșetă NIBP pentru nou-născuți, nr. 4, 7-13 cm, reutilizabilă
01.57.471161	Manșetă NIBP pentru nou-născuți, nr. 5, 8-15 cm, reutilizabilă
01.59.473007	Furtun NIBP/3,0 m, $\Phi 7,2$ mm* $\Phi 3,6$ mm, TPU 85A, gri

27.4 Accesorii pentru TEMP

Număr de piesă	Accesorii
01.15.040225	Sondă-termometru/piele, pentru adulți, 3 m, reutilizabilă
01.15.040226	Sondă-termometru/piele, pentru adulți, 3 m, reutilizabilă
01.15.040227	Sondă-termometru/rectală/orală, pentru adulți, 3 m, reutilizabilă
01.15.040228	Sondă-termometru, rectal/oral, pentru adulți, 3 m, reutilizabilă
01.15.040253	Sondă-termometru/piele, pentru nou-născuți/sugari, 3 m, reutilizabilă
01.15.040254	Sondă-termometru/rectală/orală, pentru nou-născuți/sugari, 3 m, reutilizabilă
01.15.040255	Sondă-termometru/piele, pentru nou-născuți/sugari, 3 m, reutilizabilă

Număr de piesă	Accesorii
01.15.040256	Sondă-termometru/rectală/orală, pentru nou-născuți/sugari, 3 m, reutilizabilă

27.5 Accesorii pentru IBP

Număr de piesă	Accesorii
01.57.471070	Cablu interfață traductor de tensiune IBP/Interfață model BD
01.57.471172	Cablu interfață traductor de tensiune IBP/Interfață tip EDWARD
01.57.471173	Cablu interfață traductor de tensiune IBP/Interfață tip Hospira
01.57.471166	Cablu interfață traductor de tensiune IBP/Interfață tip UTAH
01.57.471836	Cablu interfață traductor de tensiune IBP/Interfață tip B.Braun cu 12 pini
01.57.471971	Cablu IBP cu două canale și 12 pini (BD)
01.57.471972	Cablu IBP cu două canale și 12 pini (EDWARD)
01.57.471973	Cablu IBP cu două canale și 12 pini (HOSPIRA)
01.57.471974	Cablu IBP cu două canale și 12 pini (UTAH)
01.57.471975	Cablu IBP cu două canale și 12 pini (B.Braun)
01.57.40121	Traductor SPU IDTX Enhanced/BD DT-4812
01.57.471664	Traductor de tensiune de unică folosință
01.57.471665	Traductor de tensiune de unică folosință
01.57.471666	Traductor de tensiune de unică folosință
01.57.471880	Traductor de tensiune reutilizabil
01.57.471881	Dom de unică folosință

27.6 Accesorii pentru CO₂

Număr de piesă	Accesorii
01.57.471034	Profil T de tipul L
02.01.210520	Recipient separator de apă (utilizare asupra unui singur pacient, adulți/copii, 10 ml)
01.57.471275	Tub de eșantionare pentru CO ₂ cu conector-tată Luer lock, 2,0 m
01.57.471282	Canulă universală de eșantionare fără filtru (nesterilă). Dimensiune: Adult

Număr de piesă	Accesorii
01.57.471283	Canulă universală de eşantionare fără filtru (nesterilă). Dimensiune: Sugar
01.57.471284	Canulă universală de eşantionare fără filtru (nesterilă). Dimensiune: Nou-născuți
01.57.471285	Canulă de eşantionare cu flux dublu O ₂ +CO ₂ (nesterilă). Dimensiune: Adult
01.57.471286	Canulă de eşantionare cu flux dublu O ₂ +CO ₂ (nesterilă). Dimensiune: Copil
01.57.471287	Canulă Capnomask de eşantionare O ₂ +CO ₂ (nesterilă). Dimensiune: Adult
01.57.471288	Canulă Capnomask de eşantionare O ₂ +CO ₂ (nesterilă). Dimensiune: Copil

27.7 C.O. Accesorii*

* Numai pentru modelul X12.

Număr de piesă	Accesorii
01.57.471071	Cablu pentru debitul cardiac
01.13.40119	Sondă de temperatură de injecție în linie (BD 684056-SP4042)
01.57.40120	Carcasă pentru sondă de temperatură de injecție în linie (BD 680006-SP5045)
01.57.40121	Traductor SPU IDTX Enhanced/BD DT-4812
01.57.100175	Seringă de control (Medex MX387)

AVERTISMENT:

Cateterul cu termodiluție este necesar pentru măsurarea debitului cardiac (CO). Compatibilitatea cateterului Swan-Ganz (tip 131HF7 și 741HF7), produs de Edwards Lifesciences Corporation, cu monitorul a fost validată. Contactați Edwards pentru mai multe detalii.

27.8 Alte accesorii

Număr de piesă	Accesorii
01.13.036638	Cablu de alimentare, lungime 1,8 m, VDE
01.13.037122	Cablu de alimentare, lungime 1,8 m, standard american, clasă medicală
01.57.078035	Hârtie aparat înregistrare
01.23.068023	Scanner coduri de bare Linear (Linier)
02.04.241690	Trusă de asamblare braț monitor pacient (X8/X10, coș mare)
02.04.101976	Coș cadru rulant (în partea inferioară)

Număr de piesă	Accesorii
02.04.241699	Trusă de asamblare braț monitor pacient (M3/iM50)
83.60.261069	Cărucior MT-206 (roți metalice, X8/X10)
83.60.261116	Cărucior MT-206 (roți de plastic, X8/X10)
01.13.114214	Cablu de împământare
01.18.052245	Unitate flash USB Netac (U208, 4 G, USB 2.0)
02.01.210633	Aparat de înregistrare uncod, Port serial/paralel
01.17.052452	Card de memorie SD (8 GB, Clasa 4)
01.21.064380	Baterie litiu-ion reîncărcabilă, 2550 mAh, 10,8 V
01.21.064381	Baterie litiu-ion reîncărcabilă, 5100 mAh, 10,8 V
02.01.211226	Trusă de asamblare braț monitor pacient
02.01.211225	Trusă de asamblare braț monitor pacient
02.04.241697	Trusă de asamblare braț monitor pacient (iM60/iM70)
02.04.241688	Trusă de asamblare braț monitor pacient (X12, cu coș)
02.01.211227	Trusă asamblare adaptor cărucior (X12)
02.04.101984	Trusă adaptor cărucior M3
83.60.261083	Cărucior MT-206 (roți metalice, X12)
83.60.261118	Cărucior MT-206 (roți de plastic, X12)

AVERTISMENT:

Denumirea componentei poate varia în funcție de context, însă numărul componentei este același.

A Specificațiile produsului

AVERTISMENT:

Modul de funcționare a echipamentului marcat cu ☆ se consideră mod de funcționare esențial.

A.1 Clasificarea

Tip cu protecție la electrocutare	Echipament Clasa I și echipament cu alimentare internă
Nivel protecție la electrocutare	CF
Protecția împotriva pătrunderii	IPX1
Metodă de dezinfectare/sterilizare	Consultați capitolul Îngrijirea și curățarea, pentru detalii.
Sistem de lucru	Echipament cu funcționare continuă
Respectă standardele	IEC 60601-1: 2005+A1:2012; IEC 60601-1-2: 2014; EN 60601-1: 2006+A1:2013; EN 60601-1-2: 2015; IEC 60601-2-49: 2011

A.2 Specificații fizice

A.2.1 Dimensiune și greutate

Produs	Dimensiune	Greutate	
X8	236 ±2 mm (W) × 236 ±2 mm (H) × 147 ±2 mm (D)	< 2,4 kg	Configurații standard, fără baterii sau accesorii
X10	261 ±2 mm (W) × 246 ±2 mm (H) × 146 ±2 mm (D)	< 2,8 kg	
X12	306 ±2 mm (W) × 309 ±2 mm (H) × 151 ±2 mm (D)	< 3,5 kg	

A.2.2 Configurația funcțiilor

Produs	Configurație standard	Configurație opțională
X8	EKG (3 electrozi), EKG (5 electrozi), RESP, TEMP (T1), SpO ₂ , NIBP	EKG (6 electrozi), EKG (10 electrozi), CO ₂ , Wi-Fi
X10	EKG (3 electrozi), EKG (5 electrozi), RESP, TEMP (T1, T2), SpO ₂ , NIBP	EKG (6 electrozi), EKG (10 electrozi), IBP, CO ₂ , Wi-Fi
X12	EKG (3 electrozi), EKG (5 electrozi), RESP, TEMP (T1, T2), SpO ₂ , NIBP	EKG (6 electrozi), EKG (10 electrozi), IBP, CO ₂ , CO, Wi-Fi

A.2.3 Specificații de mediu

Este posibil ca monitorul să nu respecte specificațiile de performanță prezentate aici, dacă este utilizat în afara intervalelor de temperatură și umiditate specificate.

Atunci când monitorul și produsele utilizate împreună cu acesta au specificații de mediu diferite, intervalele de respectat pentru combinația de produse sunt cele comune specificațiilor tuturor produselor implicate.

Temperatură		
De lucru	+0 °C - +40 °C(32 °F~104 °F) Atunci când bateria este încărcată: +0 °C până la +35 °C (32 °F~95 °F)	
Transport și depozitare	-20 °C până la +55 °C(-4 °F~131 °F)	
Umiditate		
De lucru	15% RH ~ 95% RH (fără condens)	
Transport și depozitare	15% RH ~ 95% RH (fără condens)	
Altitudine		
De lucru	86 kPa ~ 106 kPa	
Transport și depozitare	70 kPa ~ 106 kPa	
Sursă de alimentare	100 V-240 V~, 50 Hz/60 Hz	
	X8	Curent =1,0 A-0,5 A;
	X10/X12	Curent =1,4 A-0,7 A.

A.2.4 Afișaj

Produs	Afișaj	Mesaje
X8	Afișaj: Ecranul cu funcții de ecran tactil TFT color de 8" Rezoluție: 800×600 Maxim 13 trasee	Un LED de alimentare Două LED-uri de alarmă Un LED de încărcare
X10	Afișaj: Ecranul cu funcții de ecran tactil TFT color de 10,1" Rezoluție: 800×480 Maxim 13 trasee	
X12	Afișaj: Ecranul cu funcții de ecran tactil TFT color de 12,1" Rezoluție: 800×600 Maxim 13 trasee	

A.2.5 Specificațiile bateriei

Timp de funcționare	2550 mAh (standard)	≥ 4 h
	5100 mAh (opțional)	≥ 8 h
Condiție	La 20 °C ~30 °C, cu (o) baterie/baterii nouă/noi, complet încărcată/încărcate, măsurare SpO ₂ continuă și mod automat de măsurare a NIBP la intervale de 15 minute, luminozitate setată la „1”.	
Timp de încărcare	2550 mAh (standard)	$\leq 3,5$ h, 90% încărcare
	5100 mAh (opțional)	$\leq 6,5$ h, 90% încărcare
Condiție	Temperatură ambientală: 20 °C ~30 °C.	

A.2.6 Aparat de înregistrare

Lățime înregistrare	48 mm
Viteză hârtie	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Traseu	3
Tipuri de înregistrare	Înregistrare continuă în timp real; Înregistrare în timp real de 8 secunde Înregistrare în timp real de 20 secunde Înregistrare a orei Înregistrare a alarmei Înregistrarea graficului de tendințe Înregistrarea tabelului de tendințe Înregistrare de revizuire a NIBP Înregistrare a revizuirii aritmiei Înregistrare de revizuire a alarmelor Înregistrare a titrării cu calculul medicamentului Înregistrare rezultate calcule hemodinamice Înregistrare analiză cu 12 derivații Înregistrare măsurători CO.

A.2.7 Gestionarea datelor

Revizuire date

Revizuirea graficului/tabelului de tendințe	3 ore, la rezoluția implicită de 1 secundă 120 de ore la rezoluția implicită de 1 minut
Datele evenimentelor de alarmă/monitorizare	Max. 200 de seturi
Revizuirea măsurătorilor NIBP	1200 de seturi

Evenimente de aritmie	Max. 200 de seturi
Revizuire analiză cu 12 derivații	Max. 50 de seturi

Consultați Capitolul 18 *Revizuire* pentru mai multe informații despre revizuirea datelor.

Stocarea datelor

Un set de date ale unui pacient poate conține următoarele informații:

Graficul de tendințe și tabelul de tendințe	Perioadă de 240 de ore, rezoluție: 1 min.
Revizuirea măsurătorilor NIBP	1200 de seturi
Revizuirea alarmei	200 de seturi
Evenimente de aritmie	200 de seturi
Revizuire analiză cu 12 derivații	50 de seturi
Trasee complete	3- electrozi/5- electrozi/6- electrozi: 48 de ore 10- electrozi: 35 de ore

Următoarea capacitate de stocare pentru un spațiu extins de 1G este cu caracter consultativ:

Date parametri continui	Perioadă de 720 de ore, rezoluție: 1 min.
Date NIBP	Cel puțin 68000 seturi
Eveniment alarme fiziologice	Cel puțin 4500 seturi
Evenimente de aritmie	Cel puțin 4500 seturi
Trasee complete	720 de ore

Consultați secțiunea 22.4 *Stocare date în dispozitivul de stocare* pentru mai multe informații despre stocarea datelor pe suportul de stocare.

A.3 Wi-Fi (opțional)

IEEE	802.11b/g/n
Bandă de frecvență	Bandă ISM de 2,4 GHz
Modulație	OFDM cu BPSK, QPSK, 16-QAM și 64-QAM 802.11b cu CCK și DSSS
Putere transmisă tipică (± 2 dBm)	17 dBm pentru 802.11b DSSS 17 dBm pentru 802.11b CCK 15 dBm pentru 802.11g/n OFDM

A.4 EKG

Respectă cerințele IEC 60601-2-25: 2011, IEC 60601-2-27: 2011.

Mod Derivație	3-electrozi: I, II, III 5-electrozi: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V 6-electrozi: I, II, III, aVR, aVL, aVF și derivații care răspund la Va Vb. 10-electrozi: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Standard electrod	AHA, IEC
☆Sensib. afișaj (Selecție amplificare)	1,25 mm/mV ($\times 0,125$), 2,5 mm/mV ($\times 0,25$), 5 mm/mV ($\times 0,5$), 10 mm/mV ($\times 1$), 20 mm/mV ($\times 2$), 40 mm/mV ($\times 4$), amplificare AUTO
☆Baleiaj	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Lățime de bandă (-3dB)	Diagnostic: 0,05 Hz - 150 Hz Diagnostic 1: 0,05 Hz - 40 Hz Monitor: 0,5 Hz - 40 Hz Operație: 1 Hz - 20 Hz Enhanced: 2 Hz ~18 Hz Custom: Filtru trece sus și Filtru trece jos (Consultați 8.3.2)
☆CMRR (Raport de respingere mod comun)	Diagnostic: > 95 dB Monitor: > 105 dB Operație: > 105 dB Enhanced: > 105 dB Diagnostic 1: > 105 dB (când filtrul de rejecție este activat) Custom: > 105 dB (Filtru trece jos < 40 Hz) > 95 dB (Filtru trece jos > 40 Hz)
Filtru zg. rețea	În modurile diagnosticare, Diagnostic 1, monitorizare, operație, enhanced: 50Hz/60 Hz (filtrul zg. rețea poate fi activat și dezactivat manual)
☆Impedanță de intrare diferențială	> 5 M Ω
☆Interval semnale de intrare	± 10 mV PP
☆Precizia de reproducere a semnalului de intrare	O eroare de $\leq \pm 20$ % din valoarea nominală a semnalului de ieșire sau ± 100 μV, oricare este mai mare. Eroarea totală și răspunsul în frecvență sunt în conformitate cu IEC 60601-2-27: 2011, Sect. 201.12.1.101.1.

☆Toleranță potențial de compensare electrod	± 800 mV
Curent auxiliar (detectare deconectare derivații)	Electrod activ: < 100 nA Electrod de referință: < 900 nA
☆Timp de refacere după defibrilare	< 5 s (măsurat fără electrozi conform IEC60601-2-27:2011, secț. 201.8.5.5.1.)
Curent de scurgere la pacient	< 10 μ A
Semnal scală	1 mV PP, precizie de $\pm 5\%$
☆Zgomot sistem	< 30 μ VPP
☆Diafonie pe mai multe canale	$\leq 5\%$ din semnalul de intrare Respectă cerințele IEC 60601-2-27: 2011, Sect. 201.12.1.101.5.
☆Răspuns în frecvență și la impuls	Răspuns în frecvență: Intră un semnal sinusoidal de 1 mV, 5 Hz, iar amplitudinea semnalului de ieșire rămâne în intervalul 71% - 110% la 0,67 Hz și 40 Hz. Intră un semnal triunghiular de 1,5 mV 200 ms, 1 Hz, iar semnalul de ieșire este între 11,25 mm și 15 mm. Răspuns la impuls: Valoare de dislocuire: $\leq 0,1$ mV Pantă: $\leq 0,3$ mV/s după finalul impulsului. Respectă cerințele IEC 60601-2-27: 2011, Sect. 201.12.1.101.8.
Frecvență de eșantionare	1000 Hz
Durată de comutare a canalului de eșantionare	< 80 μ S
Precizie A/D	24 biți (Rezoluție minimă: 0,077 μ V/LSB)
☆Protecție ESU	Mod tăiere: 300 W Mod coagulare: 100 W Timp de restabilire: ≤ 10 s
Suprimarea interferențelor electrochirurgicale	Test conform cu ANSI/AAMI EC13:2002, Sect. 5.2.9.14. Conform cu ANSI/AAMI EC13:2002, Sect. 4.2.9.14.
Viteză minimă de salt de intrare (derivația II)	$> 2,5$ V/s
☆Durată de resetare la linia de bază	< 3 s

Impuls de stimulare	
☆Indicator de puls	Pulsul este marcat dacă se întrunesc condițiile din IEC 60601-2-27: 2011, Sect. 201.12.1.101.12: Amplitudine: între ± 2 mV și ± 700 mV Lățime: între 0,1 ms și 2,0 ms Timp de creștere: între 10 μs și 100 μs
☆Respingere puls	Pulsul este respins dacă se întrunesc cerințele IEC 60601-2-27: 2011, Sect. 201.12.1.101.13: Amplitudine: între ± 2 mV și ± 700 mV Lățime: 0,1 ms la 2,0 ms Timp de creștere: între 10 μs și 100 μs
Derivație de detectare a impulsurilor de stimulare: una dintre derivațiile I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6	
Frecvența cardiacă	
Calcul HR	
☆Interval	ADU: 15-300 bpm PED/NEO: 15 bpm până la 350 bpm
☆Precizie	$\pm 1\%$ sau 1 bpm, oricare valoare este mai mare
Rezoluție	1 bpm
Sensibilitate	$\geq 300 \mu$ VPP
☆Interval de detectare QRS	Intervalul de detectare a depășit cerința descrisă în standard: Lățime: 70 ms~120 ms pentru adulți, 40 ms~120 ms pentru copii/nou-născuți. Amplitudine: 0,5 mv~5 mv În modul pentru adulți, aceste două semnale nu primesc răspuns: - când se aplică amplitudinea QRS de 0,15 mV sau mai mică; - când se aplică durata QRS de 10 ms și amplitudinea QRS de 1 mV sau mai mică. Respectă cerințele IEC 60601-2-27: 2011, Sect. 201.12.1.101.15.
PVC	
Interval	ADU: (0 - 300) PVC/min PED/NEO: (0 - 350) PVC/min
Rezoluție	1 PVC/min
Valoare ST	
Interval	-2,0 mV - +2,0 mV

Precizie	-0,8 mV - +0,8 mV: $\pm 0,02$ mV sau 10%, oricare dintre valori este mai mare. În afara acestui interval: nespecificat.
Rezoluție	0,01 mV
Metodă de ponderare HR	
Metoda 1	Frecvența cardiacă este calculată excluzându-se valorile minimă și maximă de la cele mai recente 12 intervale și făcându-se media între cele 10 intervale RR reziduale.
Metoda 2	Dacă fiecare dintre cele 3 intervale RR consecutive este mai mare de 1200 ms, atunci cele mai recente patru intervale RR sunt ponderate pentru a calcula HR.
Intervalul ritmului sinusal și SV	
Tachy	Adulți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\leq 0,5$ s. Copii/nou-născuți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\leq 0,375$ s.
Normal	Adulți: $0,5 \text{ s} < \text{Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive} < 1,5 \text{ s}$. Copii/nou-născuți: $0,375 \text{ s} < \text{Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive} < 1 \text{ s}$.
Brady	Adulți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\geq 1,5$ s. Copii/nou-născuți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive ≥ 1 s.
Intervalul ritmului ventricular	
VTAC	5 bătaii ventriculare consecutive și HR ventricular ≥ 100 bpm.
Ritm vent.	5 bătaii ventriculare consecutive și $20 \text{ bpm} \leq \text{HR ventricular} < 40 \text{ bpm}$.
Brad. vent.	5 bătaii ventriculare consecutive și HR ventricular < 20 bpm.
Timp maxim de alarmă de pornire pentru tahicardie	
Tahicardie ventriculară 1 mV 206 bpm	Amplificare 0,5: 10 s Amplificare 1,0: 10 s Amplificare 2,0: 10 s
Tahicardie ventriculară 2 mV 195 bpm	Amplificare 0,5: 10 s Amplificare 1,0: 10 s Amplificare 2,0: 10 s

Timp de răspuns al contorului frecvenței cardiace pentru modificarea HR	Interval HR: 80 bpm până la 120 bpm Interval: $\hat{H}$ 11 s Interval HR: între 80 bpm și 40 bpm Interval: $\hat{H}$ 11 s		
☆Respingere undă T înaltă	Conform cu IEC 60601-2-27: 2011, Sect. 201.12.1.101.17 amplitudine minimă recomandată a unei unde T de 1,2 mV		
Precizia contorului frecvenței cardiace și răspunsul la ritm neregulat	Respectă cerințele IEC 60601-2-27: 2011, Sect. 201.7.9.2.9.101 b) 4), valoarea HR după 20 de secunde de stabilizare este afișată după cum urmează: Bigeminism ventricular: 80 bpm$\pm$1 bpm Bigeminism ventricular cu alternanță lentă: 60 bpm$\pm$1 bpm Bigeminism ventricular cu alternanță rapidă: 120 bpm$\pm$1 bpm Sistole bidirecționale: 91 bpm$\pm$1 bpm		
Timp până la alarmă pentru condiții de alarmă pentru ritm cardiac	Alarmă Asistolie: $\leq$ 10 s Alarmă HR scăzut: $\leq$ 10 s Alarmă HR ridicat: $\leq$ 10 s		
Analizele aritmiei	Asistolă	VFIB/VTAC	Cuplet
	Ritm vent.	Bigeminism PVC	Trigeminism PVC
	Tachy	R pe T	PVC
	Ritm nereg.	Brady	Pauză sist.
	Stimulator fără stimulare	Brad. vent.	Stimulare fără captură
	VEB	Rulare PVCs	Ritm vent. acc.
	IPVC	VT nesușinută	PVCs multiform
	Pauze/min mare	Pauză	Fib. atr.
	Bigeminism PAC	PVC ridicat	Tensiune joasă (membru)
	Brad. extremă	Trigeminism PAC	Tah. QRS lărgit
	VT susținută	Tah. extremă	VTAC
Analiză sincronizare EKG cu 12 derivații	Parametri medii ai bățăilor inimii		
	Frecvență cardiacă (bpm)		
	Limită de timp pentru unda P (ms)		
	Interval PR (ms)		
	Interval QRS (ms)		
	QT/QTc (ms)		
	AXA P-QRS-T		

A.5 RESP

Metodă	Impedanță între RA-LL, RA-LA
Cablu de măsurare	Opțiunile sunt cablul I și cablul II. Setarea implicită este Derivația II.
Tip calcul	Manual, automat
Interval impedanță la linia de bază	Între 200 Ω și 2500 Ω (cu cabluri EKG cu rezistență de 1 K Ω)
Sensibilitate de măsurare	În cadrul intervalului de impedanță la linia de bază: 0,3 Ω
Lățime de bandă traseu	0,2 - 2,5 Hz (-3 dB)
Traseu excitație respirație	Sinusoidal, 45,6 kHz($\pm 10\%$), < 350 μ A
☆Interval de măsurare RR	
☆Adult	între 0 rpm și 120 rpm
☆Nou-născut/Copil	între 0 rpm și 150 rpm
Rezoluție	1 rpm
☆Precizie	
☆Adult	între 6 rpm și 120 rpm: ± 2 rpm între 0 rpm și 5 rpm: nespecificat
☆Nou-născut/Copil	între 6 rpm și 150 rpm: ± 2 rpm între 0 rpm și 5 rpm: nespecificat
☆Selecție amplificare	$\times 0,25$, $\times 0,5$, $\times 1$, $\times 2$, $\times 3$, $\times 4$, $\times 5$
☆Baleiaj	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
☆Setarea duratei de alarmă pentru apnee	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s; valoarea implicită este 20 s.

A.6 NIBP

Conform cu IEC 80601-2-30: 2009+A1: 2013

C.O.	Oscilometrie
Mod	Manual, Automat, Continuu
Interval de măsurare în modul AUTO (unitate: minute)	1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/180/240/360/480
Continuu	5 min, intervalul este 5 s

Tip de măsurare	SYS, DIA, MAP, PR
☆Interval de măsurare	
☆Mod pentru adulți	SYS: 25 mmHg - 290 mmHg DIA: 10 mmHg - 250 mmHg MAP: 15 mmHg - 260 mmHg
☆Mod pentru copii	SYS: 25 mmHg - 240 mmHg DIA: 10 mmHg - 200 mmHg MAP: 15 mmHg - 215 mmHg
☆Mod pentru nou-născuți	SYS: 25 mmHg - 140 mmHg DIA: 10 mmHg - 115 mmHg MAP: 15 mmHg - 125 mmHg
☆Tip de alarmă	SYS, DIA, MAP, PR (NIBP)
☆Interval de măsurare presiune manșetă	0 mmHg - 300 mmHg
Rezoluție presiune	1 mmHg
☆Eroare medie maximă	±5 mmHg
☆Deviație standard maximă	8 mmHg
Perioadă maximă de măsurare	
Adulți/Copii	120 s
Nou-născuți	90 s
Perioadă de măsurare tipică	20 s - 35 s (în funcție de HR/perturbare mișcări)
Protecție împotriva suprapresiunii cu două canale independente	
Adult	(297 ±3) mmHg
Copil	(245 ±3) mmHg
Nou-născut	(147 ±3) mmHg
Presiune de preumflare	
Mod pentru adulți	Interval: 80/100/120/140/150/160/180/200/220/240 mmHg
Mod pentru copii	Interval: 80/100/120/140/150/160/180/200 mmHg
Mod nou-născuți	Interval: 60/70/80/100/120 mmHg

A.7 SpO₂

Conform cu ISO 80601-2-61: 2017.

Interval de măsurare	0% - 100%
Rezoluție	1%

☆Perioadă actualizare date	1 s
☆Precizie	
☆Adulți/Copii	±2% (între 70% și 100% SpO ₂)
	Nedefinită (între 0 și 69% SpO ₂)
☆Nou-născuți	±3% (între 70% și 100% SpO ₂)
	Nedefinită (între 0 și 69% SpO ₂)
Senzor	
Lumină roșie	(660 ±3) nm
Lumină infraroșie	(905 ±10) nm
Energie luminoasă emisă	< 15 mW
PI	
Interval de măsurare	0-10, valoarea PI nevalidă este 0.
Rezoluție	1

AVERTISMENT:

Informațiile despre intervalul lungimii de undă pot fi foarte utile, mai ales pentru clinicieni (de exemplu, atunci când se utilizează terapia fotodinamică).

A.8 TEMP

Conform cu ISO 80601-2-56: 2018.

C.O.	Rezistență termică
Poziție	Piele, cavitatea bucală, rect
Parametru măsurat	T1, T2, TD (valoarea absolută a T2 minus T1)
Canal	X8:1
	X10/X12:2
Tip senzor	YSI-10K și YSI-2.252K
Unitate	°C, °F
Interval de măsurare	0 °C - 50 °C (32 °F - 122 °F)
Rezoluție	0,1 °C (0,1 °F)
☆Precizie ¹	±0,3 °C
Timp reîmprospătare	La fiecare 1 - 2 s
Calibrare temperatură	La un interval de 5 până la 10 minute
Mod de măsurare	Mod direct
Durată de răspuns tranzitoriu	≤ 30 s

Nota 1: Precizia constă în două părți, după cum urmează:

- Precizie (fără senzor): $\pm 0,1$ °C
- Precizie cu senzor: $\leq \pm 0,2$ °C

A.9 PR

	Interval de măsurare	Precizie	Rezoluție
PR (SpO ₂)	25-300 bpm	± 2 bpm	1 bpm
PR (NIBP)	40 bpm până la 240 bpm	± 3 bpm sau 3,5%, oricare valoare este mai mare	1 bpm
PR (IBP)	20-300 bpm	30 bpm - 300 bpm: ± 2 bpm sau $\pm 2\%$, oricare valoare este mai mare; 20 bpm - 29 bpm: nedefinită	1 bpm

A.10 IBP

Conform cu IEC 60601-2-34: 2011.

C.O.			Măsurare invazivă directă
Canal			2 canale
Măsurare IBP	☆Interval de măsurare	Art	(0 - +300) mmHg
		PA	(-6 - +120) mmHg
		CVP/RAP/LAP/ICP	(-10 - +40) mmHg
		P1/P2	(-50 - +300) mmHg
	Rezoluție		1 mmHg
	☆Precizie (fără senzor)		± 2 % sau ± 1 mmHg, oricare valoare este mai mare ICP: 0 mmHg - 40 mmHg: ± 2 % sau ± 1 mmHg, oricare valoare este mai mare; -10 mmHg - -1 mmHg: nedefinită
Unitate tensiune			kPa, mmHg, cmH ₂ O
Senzor de presiune			
Sensibilitate			5 μV/V/mmHg
Interval impedanță			300 Ω - 3000 Ω
Filtru			c.c.~ 12,5 Hz; c.c.~ 40 Hz

Aducere la 0		Interval: ± 200 mmHg
Interval de calibrare presiune	IBP (exclusiv ICP)	80 mmHg - 300 mmHg
	ICP	10 mmHg - 40 mmHg
Volum dislocat		$7,4 \times 10^4 \text{ mm}^3 / 100 \text{ mmHg}$

A.11 CO₂

Conform cu ISO 80601-2-55: 2011.

Pacient vizat	Adulți, copii, nou-născuți		
Parametri măsurați	EtCO ₂ , FiCO ₂ , AwRR		
Unitate	mmHg, %, kPa		
☆Interval de măsurare	CO ₂	0 mmHg - 150 mmHg (0 % - 20%)	
	AwRR	2-150 rpm	
Rezoluție	EtCO ₂	1 mmHg	
	FiCO ₂	1 mmHg	
	AwRR	1 rpm	
☆Precizie	EtCO ₂	± 2 mmHg, 0 mmHg – 40 mmHg	Condiții tipice: Temperatură ambiantă: (25 $\pm$ 3) °C Presiune barometrică: (760 $\pm$ 10) mmHg Gaz echilibrare: N ₂ Debit gaz de eșantionare: 100 ml/min.
		$\pm 5\%$ din valoarea măsurată, 41 mmHg – 70 mmHg	
		$\pm 8\%$ din valoarea măsurată, 71 mmHg – 100 mmHg	
		$\pm 10\%$ din valoarea măsurată, 101 mmHg – 150 mmHg	
		$\pm 12\%$ din valoarea măsurată sau ± 4 mmHg, oricare valoare este mai mare	Toate condițiile
	AwRR	± 1 rpm	

Deviația preciziei de măsurare	Respectă cerințele privind precizia de măsurare	
Debit gaz de eșantionare	50 ml/min, 70 ml/min sau 100 ml/min (implicit), precizie: ± 15 ml/min	
Timp de încălzire	Afișare valoare în 20 s; precizia nominală se atinge în max. 2 minute.	
Timp de creștere	< 400 ms (cu tub de eșantionare a gazului de 2 m, debit gaz de eșantionare: 100 ml/min)	
	< 500 ms (cu tub de eșantionare a gazului de 2 m, debit gaz de eșantionare: 70 ml/min)	
Timp de răspuns	< 4 s (cu tub de eșantionare a gazului de 2 m, debit gaz de eșantionare: 100 ml/min)	
	< 4 s (cu tub de eșantionare a gazului de 2 m, debit gaz de eșantionare: 70 ml/min)	
Mod lucru	Standby, măsurare	
Compensare O ₂	Interval: 0% - 100% Rezoluție: 1% Implicit: 16%	
Compensare N ₂ O	Interval: 0% - 100% Rezoluție: 1% Implicit: 0%	
Compensare AG	Interval: 0% - 20% Rezoluție: 0,1% Implicit: 0%	
Compensare vapori apă	DEZ. (implicit), ACTIV	
Calibrare ad. la 0	Suport	
Calibrare	Suport	
☆ Alarmă	EtCO ₂ , FiCO ₂ , AwRR	
☆ Întârziere alarmă apnee	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s; valoarea implicită este 20 s.	
Rată de eșantionare a datelor	100 Hz	
Modif.EtCO ₂ ¹	AwRR $\leq$ 80 rpm, respectă precizia menționată mai sus; AwRR > 80 rpm, EtCO ₂ coboară 8%; AwRR > 120 rpm, EtCO ₂ coboară 10%	cu tub de eșantionare a gazului de 2 m, debit gaz de eșantionare: 100 ml/min)

	$AwRR \leq 60 \text{ rpm}$, respectă precizia menționată mai sus; $AwRR > 60 \text{ rpm}$, $EtCO_2$ coboară 8%; $AwRR > 90 \text{ rpm}$, $EtCO_2$ coboară 10%; $AwRR > 120 \text{ rpm}$, $EtCO_2$ coboară 15%;	cu tub de eșantionare a gazului de 2 m, debit gaz de eșantionare: 70 ml/min)
--	--	--

Nota 1: Utilizați un dispozitiv echivalent cu EN ISO 80601-2-55 fig 201.101 pentru a măsura la raportul I/E 1:2. Precizia frecvenței respiratorii este determinată de frecvența dispozitivului, iar modificarea valorii tele-expirator se referă la valoarea nominală.

Efectele gazelor interferente:

Gaz	Nivel gaz (%)	Efect cantitativ/Comentarii
Protoxid de azot	60	Gazul interferent nu va afecta valoarea măsurată dacă compensarea O_2 , N_2O și a agenților anestezici a fost setată corect.
Halotan	4	
Enfluran	5	
Izofluran	5	
Sevofluran	5	
Desfluran	15	

AVERTISMENT:

Precizia frecvenței respiratorii a fost verificată utilizându-se o configurație de testare cu solenoid care să furnizeze dispozitivului o undă pătrată cu o concentrație CO_2 cunoscută. S-au folosit concentrații CO_2 de 5% și 10%. Frecvența respiratorie a variat în cadrul intervalului dispozitivului. Criteriul Trecut/Respins a fost folosit pentru compararea frecvenței respiratorii de la senzor cu frecvența undei rectangulare.

A.12 CO .

Numai pentru modelul X12.

C.O.	Tehnica termodiluției
Parametri măsurați	CO , TB, TI
Interval de măsurare	
CO	0,1 l/min to 20 l/min
TB	23 °C - 43 °C (73,4 °F - 109,4 °F)
TI	-1 °C până la 27 °C (30,2 °F până la 80,6 °F)

Rezoluție	
CO	0,1 l/min
TB, TI	0,1 °C (+0,1 °F)
Precizie	
CO	± 5% sau ± 0,2 L/min, oricare valoare este mai mare
TB	± 0,1 °C (fără senzor)
TI	± 0,1 °C (fără senzor)

AVERTISMENT:

Cel puțin 90% dintre datele CO trebuie să se afle în regiunea delimitată, iar intervalul inferior de încredere de 95% nu trebuie să depășească 85%.

A.13 Interfețe**A.13.1 Ieșire analogică (Opțională)**

Lățime de bandă (-3 dB; frecvență de referință: 10 Hz)	Diagnostic/Monitor: 0,5 Hz - 40 Hz Diagnostic 1: 0,05 Hz - 40 Hz Operație: 1 Hz - 20 Hz Enhanced: 2 Hz ~18 Hz Custom: Când Filtrul trece jos < 40 Hz, lățimea de bandă este Filtrul trece sus ~ Filtrul trece jos; Când Filtrul trece jos > 40 Hz, lățimea de bandă este Filtrul trece sus ~40 Hz.
Întârziere maximă de transmisie (modul diagnosticare)	500 ms
Sensibilitate	1 V/1 mV ±10%
Respingere/amplificare STIMULARE	Nu este cazul.
Afișarea traseului	În funcție de derivațiile de calcul.
În conformitate cu Standardul și Directiva	Respectă cerințele din EN60601-1 în materie de protecție împotriva scurtcircuitării și în ceea ce privește curentul de scurgere.
Impedanță de ieșire	< 500 Ω
Tip interfață	Conector PS2

AVERTISMENT:

La utilizarea ieșirii analogice, setați derivația pentru calcul, după cum urmează:

- 1) În modul cu 3 electrozi, setați Derivația I, Derivația II sau Derivația III.
- 2) În modul cu 5 electrozi, setați Derivația I, Derivația II sau Derivația V.
- 3) În modul cu 6 electrozi, setați Derivația I, II, III și derivațiile care răspund la Va, Vb.
- 4) În modul cu 10 electrozi, setați Derivația I, Derivația II, Derivația III sau Derivația V1~V6.

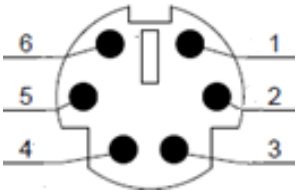
A.13.2 Sincronizarea defibrilatorului (Opțională)

Impedanță de ieșire	< 500 Ω
Întârziere maximă	35 ms (de la unda R maximă la marginea de la începutul pulsului)
Traseu	Undă dreptunghiulară
Amplitudine	Nivel ridicat: 3,5 V - 5,5 V, furnizând un curent de ieșire maxim de 1 mA; Nivel scăzut: < 0,5 V, furnizând un curent de ieșire maxim de 5 mA
Amplitudinea minimă necesară a undei R	0,3 mV
Lățime puls	100 ms $\pm 10\%$
Curent limitat	valoare nominală 15 mA
Durată de ridicare și de coborâre	< 1 ms
Tip interfață	Conector PS2

A.13.3 Apel asistentă (Opțional)

Mod de acționare	Tensiune de ieșire
Sursă de alimentare	$\leq 12,6$ VDC, 200 mA Max.
Semnal interfață	Sursă de alimentare de 12 V și traseu PWM
Tip interfață	Conector PS2

Definirea conectorului PS2 pentru ieșirea analogică/Sincronizarea defibrilatorului/Apel asistentă

	PIN.NR.	Nume semnal	Descriere semnal
	1	IEȘIRE_ANALOG	Semnal ieșire analogică
	2	GND	Împământare
	3	IEȘIRE_SYS	Semnal de sincronizare a defibrilatorului
	4	+12V	Alimentare pentru apel asistentă
	5	GND	Împământare
	6	IEȘIRE_ASISTENTĂ	Semnal control apel asistentă

A.13.4 Interfețele USB

Număr de interfețe USB	Standard: 2
Mod de acționare	Interfață HOST, protocol USB 1.0/2.0
Sursă de alimentare	5 VDC $\pm$ 5%, 500 mA Max.
Tip interfață	Port USB de tip A

A.13.5 Interfața VGA (Opțională)

Număr de interfețe VGA	1
Rată de reîmprospătare orizontală	(30-94) KHZ
Semnal video	0,7 Vpp la 75 Ohmi, semnal TTL HSYNC/VSYN
Tip interfață	Conector DB-15 mamă

A.13.6 Interfața rețelei prin cablu

Specificație	100-Base TX (IEEE802.3)
Tip interfață	Interfață de rețea standard RJ-45

B Informații privind compatibilitatea electromagnetică - Îndrumări și declarația producătorului

B.1 Emisii electromagnetice

Îndrumări și declarația producătorului – radiații electromagnetice		
X8, X10 și X12 sunt destinate utilizării într-un mediu electromagnetic conform specificațiilor de mai jos. Clientul sau utilizatorul X8/X10/X12 trebuie să asigure utilizarea acestora într-un astfel de mediu.		
Test de emisii	Conformitate	Mediul electromagnetic – îndrumări
Radiații RF CISPR 11	Grupa 1	X8, X10 și X12 utilizează energia RF numai pentru funcția lor internă. Prin urmare, radiațiile lor RF sunt foarte reduse și improbabil de a genera interferențe în echipamentele electronice din apropiere.
Radiații RF CISPR 11	Clasa A	
Emisii de armonice IEC/EN 61000-3-2	Clasa A	
Fluctuații de tensiune/emisii de scintilație IEC/EN 61000-3-3	Corespunde	X8, X10 și X12 sunt adecvate utilizării în toate stabilimentele, exceptându-le pe cele casnice și pe cele conectate direct la rețeaua de alimentare electrică de joasă tensiune care alimentează clădirile utilizate în scopuri casnice.

AVERTISMENT:

Caracteristicile EMISIILOR dispozitivelor X8, X10 și X12 le fac adecvate pentru a fi utilizate în spații industriale și spitale (CISPR 11 clasa A). Dacă sunt folosite într-un mediu rezidențial (pentru care este nevoie de CISPR 11 clasa B), este posibil ca X8, X10 și X12 să nu asigure protecția adecvată împotriva serviciilor de comunicare prin radiofrecvență. Este posibil ca utilizatorul să fie nevoit să ia măsuri de diminuare, cum ar fi mutarea sau reorientarea echipamentului.

B.2 Imunitate electromagnetică

Îndrumări și declarația producătorului – imunitatea electromagnetică
X8, X10 și X12 sunt destinate utilizării într-un mediu electromagnetic conform specificațiilor de mai jos. Clientul sau utilizatorul X8, X10 și X12 trebuie să asigure utilizarea acestora într-un astfel de mediu.

Test de imunitate	Nivel testare IEC/ EN 60601	Nivel de compliance	Mediul electromagnetic – îndrumări
Descărcare electrostatică (ESD) IEC/EN 61000-4-2	± 8 kV contact ± 15 kV aer	± 8 kV contact ± 15 kV aer	Podelele trebuie să fie din lemn, beton sau plăci ceramice. Dacă podelele sunt acoperite cu material sintetic, umiditatea relativă trebuie să fie de cel puțin 30%.
Supracurenți/impulsuri electrice tranzitorii rapide IEC/EN 61000-4-4	± 2 kV pentru linii de alimentare electrice	± 2 kV pentru linii de alimentare electrice	Calitatea rețelei de alimentare trebuie să fie cea a unui mediu comercial sau spitalicesc tipic.
Supratensiune IEC/EN 61000-4-5	±1 kV de la fază la fază ±2 kV de la fază la masă	±1 kV de la fază la fază ±2 kV de la fază la masă	Calitatea rețelei de alimentare trebuie să fie cea a unui mediu comercial sau spitalicesc tipic.
Frecvență de alimentare (50/60 Hz) câmp magnetic IEC/EN 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Câmpurile magnetice ale frecvenței de rețea trebuie să fie la niveluri caracteristice unei locații tipice dintr-un mediu comercial sau spitalicesc tipic.

Căderi de tensiune, scurte întreruperi și variații de tensiune pe cablurile de alimentare. IEC/EN 61000-4-11	0 % U_T; ciclu de 0,5 La 0 °; 45 °; 90 °; 135 °; 180 °; 225 °; 270 ° și 315 ° 0 % U_T; ciclu de 1 și 70 % U_T; cicluri 25/30) Etapă unică: la 0 ° 0 % U_T; ciclu 250/300	0 % U_T; ciclu de 0,5 La 0 °; 45 °; 90 °; 135 °; 180 °; 225 °; 270 ° și 315 ° 0 % U_T; ciclu de 1 și 70 % U_T; cicluri 25/30) Etapă unică: la 0 ° 0 % U_T; ciclu 250/300	Calitatea rețelei de alimentare trebuie să fie cea a unui mediu comercial sau spitalicesc tipic. Dacă utilizatorul X8, X10 și X12 are nevoie de utilizare continuă în timpul întreruperilor de alimentare cu energie electrică, se recomandă ca X8, X10 și X12 să fie alimentate de la o sursă de alimentare neîntreruptibilă sau de la o baterie.
NOTĂ U_T reprezintă tensiunea curentului alternativ de la rețea înainte de aplicarea nivelului de testare.			

B.3 Imunitate electromagnetică

Îndrumări și declarația producătorului – imunitatea electromagnetică			
X8, X10 și X12 sunt destinate utilizării într-un mediu electromagnetic conform specificațiilor de mai jos. Clientul sau utilizatorul X8, X10 și X12 trebuie să asigure utilizarea acestora într-un astfel de mediu.			
Test de imunitate	Nivel testare IEC/EN 60601	Nivel de complianță	Mediul electromagnetic – îndrumări
Radiofrecvențe conduse IEC/EN 61000-4-6	3 V _{rms} 150 kHz – 80 MHz 6V _{rms} ^c în benzile ISM între 0,15 MHz și 80 MHz	3 V _{rms} 150 kHz – 80 MHz 6V _{rms} ^c în benzile ISM între 0,15 MHz și 80 MHz	Echipamentul de comunicații RF portabil și mobil nu trebuie utilizat la o distanță în raport cu orice parte a X8, X10 și X12, inclusiv cablurile, mai mică decât distanța de separare recomandată calculată din ecuația aplicabilă frecvenței transmițătorului.
			Distanța de separare recomandată $d = 1.2\sqrt{P}$ 150 KHz - 80 MHz
			$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz - 800 MHz
			$d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz la 2,7 GHz
Radiofrecvențe radiate IEC/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz Consultați Tabelul 1	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz Respectați Tabelul 1	$d = 6\sqrt{P} / E$ la benzi ale echipamentelor de comunicații RF wireless (echipamentele de comunicații RF portabile (inclusiv periferice, cum sunt cablurile de antenă și antenele externe) nu trebuie să fie utilizate la o distanță mai mică de 30 cm (12 inci) față de orice parte a monitorului, incluzând cablurile specificate de producător).
			Unde P este puterea de ieșire maximă a transmițătorului exprimată în wați (W), în conformitate cu producătorul transmițătorului, iar d este distanța de separare recomandată exprimată în metri (m).
			Intensitățile câmpurilor față de transmițătoarele RF fixe, în modul determinat de un studiu asupra spațiului electromagnetic ^a trebuie să fie

			mai mici dec ă nivelul de conformitate din fiecare interval de frecvențe.^b În vecinătatea echipamentelor marcate cu următorul simbol se pot produce interferențe: 
--	--	--	--

NOTA 1 La 80 MHz și 800 MHz se va aplica intervalul superior de frecvență.

NOTA 2 Este posibil ca aceste recomandări să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția din structuri, obiecte și oameni și reflexia de pe acestea.

- ^a Intensitățile câmpurilor din transmițătoare fixe, cum ar fi stațiile de bază pentru telefoane radio (celulare/fără fir) și radiouri mobile, radio amator, transmisiuni radio AM și FM și transmisiuni TV, nu pot fi teoretic estimate cu precizie. Pentru a evalua mediul electromagnetic ca urmare a transmițătoarelor RF fixe, trebuie luat în considerare un studiu privitor la spațiul electromagnetic. În cazul în care intensitatea măsurată a câmpului din locația de utilizare a X8, X10 și X12 depășește nivelul de conformitate RF aplicabil de mai sus, X8, X10 și X12 trebuie urmărite pentru a se verifica funcționarea normală a acestora. Dacă este observată o funcționare anormală, pot fi necesare măsuri suplimentare, cum ar fi reorientarea sau relocarea X8, X10 și X12.
- ^b În intervalul de frecvențe de la 150kHz la 80MHz, intensitățile câmpurilor trebuie să fie mai mici de 3V/m.
- ^c Benzile ISM (industriale, științifice și medicale) între 0,15 MHz și 80 MHz sunt 6,765 MHz - 6,795 MHz, 13,553 MHz - 13,567 MHz, 26,957 MHz - 27,283 MHz și 40,66 MHz - 40,70 MHz. Benzile radio de amatori între 0,15 MHz și 80 MHz sunt de la 1,8 MHz la 2,0 MHz; 3,5 MHz la 4,0 MHz; 5,3 MHz la 5,4 MHz; 7 MHz la 7,3 MHz; 10,1 MHz la 10,15 MHz; 14 MHz la 14,2 MHz; 18,07 MHz la 18,17 MHz; 21,0 MHz la 21,4 MHz; 24,89 MHz la 24,99 MHz; 28,0 MHz la 29,7 MHz și 50,0 MHz la 54,0 MHz.

Tabelul 1 Specificații de încercare pentru IMUNITATEA PORTULUI INCINTEI la echipamente de comunicații RF wireless

Frecvența încercării (MHz)	Bandă ^{a)} (MHz)	Serviciu ^{a)}	Modulație ^{b)}	Putere maximă (W)	Distanță (m)	Nivel de încercare a imunității (V/m)
385	380-390	TETRA 400	Modulația impulsurilor ^{b)} 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM ^{c)} ± 5 kHz deviație 1 kHz semnal sinusoidal	2	0,3	28
710	704-787	Bandă LTE 13, 17	Modulația impulsurilor ^{b)} 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Modulația impulsurilor ^{b)} 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700-1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulația impulsurilor ^{b)} 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Modulația impulsurilor ^{b)} 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Modulația impulsurilor ^{b)} 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						
NOTĂ Dacă este necesar să se obțină NIVELUL DE ÎNCERCARE A IMUNITĂȚII, distanța dintre ECHIPAMENTUL EM sau SISTEMUL EM poate fi redusă la 1 m. Distanța de încercare de 1 m este permisă de IEC 61000-4-3.						

- a) Pentru unele servicii, numai frecvențele legăturii în amonte sunt incluse.
- b) Sarcina electrică va fi modulată utilizând un semnal de undă rectangulară a ciclului de funcționare de 50 %.
- c) Ca alternativă la modulația FM, 50 % din modulația impulsurilor la 18 Hz poate fi utilizată deoarece nu reprezintă modulația reală, acesta fiind cel mai rău caz.

B.4 Distanțele recomandate de separare

Distanțele de separare recomandate între echipamentele de comunicații RF portabile și mobile și X8, X10 și X12			
X8, X10 și X12 sunt destinate utilizării într-un mediu electromagnetic în care perturbațiile RF radiate sunt controlate. Clientul sau utilizatorul X8, X10 și X12 poate contribui la prevenirea interferențelor electromagnetice menținând o distanță minimă între echipamentele (transmițătoarele) de comunicații RF portabile și mobile și X8, X10 și X12, conform recomandărilor de mai jos, în funcție de puterea maximă generată de echipamentul de comunicații.			
Puterea de ieșire maximă nominală a transmițătorului (W)	Distanța de separare în conformitate cu frecvența transmițătorului (m)		
	150 kHz - 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz - 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz - 2,7 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Pentru transmițătoarele catalogate ca având o putere de ieșire maximă neenumerată mai sus, distanța de separare d recomandată exprimată în metri (m) poate fi estimată utilizând ecuația aplicabilă frecvenței transmițătorului, unde P este puterea de ieșire maximă a transmițătorului exprimată în wați (W) în conformitate cu producătorul transmițătorului.			
NOTA 1 La 80 MHz și 800 MHz, se aplică distanța de separare pentru intervalul de frecvențe mai mare.			
NOTA 2 Este posibil ca aceste recomandări să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția din structuri, obiecte și oameni și reflexia de pe acestea.			

C Setările implicite

Această anexă conține cele mai importante setări implicite ale monitorului, în modul în care acesta este livrat din fabrică.

Notă: Dacă monitorul a fost preconfigurat conform cerințelor dumneavoastră, setările de la livrare vor fi diferite de cele implicite enumerate aici.

C.1 Setările implicite pentru informațiile despre pacient

Setările pentru informațiile despre pacient	
Tip de pacient	Adult
Stim	Dez.

C.2 Setările de alarmă implicite

Setări de alarmă	
Oră întrerupere	120 s
Alrm snzr dec	Dez.
Opritor alarmă	Dez.

C.3 Setările implicite pentru EKG

Setările EKG	ADU	PED	NEO
Com. alarmă	Activat		
Înr. alarmă	Dez.		
Nivel alarmă	Mediu		
Limită superioară alarmă	120	160	200
Limită inferioară alarmă	50	75	100
Valoare prag analiză ARR			
Tensiune joasă (membru)	0,5 mV		
Pauză	3 s		
VT susținută	30 s		
Bigeminism PAC	8/min		
Pauze/min mare	8/min		

PVC ridicat	10/min		
Trigeminism PAC	16/min		
Tah. extremă	160	180	200
Brad. extremă	30	50	60
Stim	Dez.		
Tip electrod	5 electrozi		
Aspect afișaj	Normal		
Filtru	Monitor		
DerIntDec	Dez.		
Volum inimă	3		
Analiză ST	ADU	PED	NEO
Analiză ST	Dez.		
Com. alarmă	Dez.		
Nivel alarmă	Mediu		
Înr. alarmă	Dez.		
Limită superioară alarmă (ST-X)	0,2		
Limită inferioară alarmă (ST-X)	-0,2		
X se referă la I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5 sau V6.			
Analiză ARR			
Analiză ARR	Activat		
Nivel alarmă PVC	Mediu		
Comutator alarmă PVC	Dez.		
Înregistrare alarmă PVC	Dez.		
Setări alarmă ARR	Com. alarmă	Nivel alarmă	Înr. alarmă
Asistolă	Activ (nereglabil)	Ridicat (nereglabil)	Dez.
VFIB/VTAC	Activat	Ridicat (nereglabil)	Dez.
R pe T	Activat	Mediu	Dez.
PVC	Dez.	Scăzut	Dez.
Cuplet	Activat	Scăzut	Dez.

Rulare PVCs	Activat	Scăzut	Dez.
Bigeminism PVC	Activat	Mediu	Dez.
Trigeminism PVC	Activat	Scăzut	Dez.
Tachy	Activat	Mediu	Dez.
Brady	Activat	Mediu	Dez.
Pauză sist.	Dez.	Scăzut	Dez.
Ritm nereg.	Dez.	Scăzut	Dez.
Stimulare fără captură	Activat	Mediu	Dez.
Stimulator fără stimulare	Activat	Mediu	Dez.
Brad. vent.	Activat	Ridicat (nereglabil)	Dez.
Ritm vent.	Activat	Mediu	Dez.
VT susținută	Activ (nereglabil)	Ridicat (nereglabil)	Dez.
Tah. extremă	Activat	Ridicat (nereglabil)	Dez.
Brad. extremă	Activat	Ridicat (nereglabil)	Dez.
VTAC	Activat	Ridicat (nereglabil)	Dez.
Tah. QRS lărgit	Activat	Mediu	Dez.
VT nesusținută	Activat	Mediu	Dez.
Fib. atr.	Activat	Mediu	Dez.
Ritm vent. acc.	Activat	Scăzut	Dez.
Pauză	Activat	Mediu	Dez.
Pauze/min mare	Activat	Mediu	Dez.
PVC ridicat	Activat	Mediu	Dez.
VEB	Dez.	Scăzut	Dez.
PVCs multiform	Dez.	Scăzut	Dez.
IPVC	Dez.	Scăzut	Dez.
Bigeminism PAC	Dez.	Scăzut	Dez.
Trigeminism PAC	Dez.	Scăzut	Dez.
Tensiune joasă (membru)	Dez.	Scăzut	Dez.

C.4 Setările implicite pentru RESP

Setările RESP	ADU	PED	NEO
Com. alarmă	Activat		
Înr. alarmă	Dez.		
Nivel alarmă	Mediu		
Limită superioară alarmă	30	30	100
Limită inferioară alarmă	8	8	30
Ora alarmei pentru apnee	20 s		
Tip calcul	Auto		
Tip Resp	II		
Baleiaj	12,5 mm/s		
Amplitudine	1		

C.5 Setări implicite SpO₂

Setări SpO ₂	ADU	PED	NEO
Com. alarmă	Activat		
Înr. alarmă	Dez.		
Nivel alarmă	Mediu		
Limită superioară alarmă	100	100	95
Limită inferioară alarmă	90	90	88
Intensitate ton	Activat		
Baleiaj	12,5 mm/s		
Limită Desat pentru SpO ₂	80%		

C.6 Setările implicite pentru PR

Setările PR	ADU	PED	NEO
Sursă PR	SpO ₂		
Com. alarmă	Activat		
Înr. alarmă	Dez.		
Nivel alarmă	Mediu		
Limită superioară alarmă	120	160	200
Limită inferioară alarmă	50	75	100
Volum puls	3		
Sursă alarmă	Auto		

C.7 Setările implicite pentru NIBP

Setările NIBP	ADU	PED	NEO
Com. alarmă	Activat		
Înr. alarmă	Dez.		
Nivel alarmă	Mediu		
Limită superioară alarmă (SYS)	160	120	90
Limită inferioară alarmă (SYS)	90	70	40
Limită superioară alarmă (Map)	110	90	70
Limită inferioară alarmă (Map)	60	50	30
Limită superioară alarmă (DIA)	90	70	60
Limită inferioară alarmă (DIA)	50	40	20
Valoare umflare	160	140	100
Unitate	mmHg		
Interval	Manual		

C.8 Setările implicite pentru TEMP

Setările TEMP	ADU	PED	NEO
Com. alarmă	Activat		
Înr. alarmă	Dez.		
Nivel alarmă	Mediu		
Limită superioară alarmă (T1)	39,0	39,0	39,0
Limită inferioară alarmă (T1)	36,0	36,0	36,0
Limită superioară alarmă (T2)	39,0	39,0	39,0
Limită inferioară alarmă (T2)	36,0	36,0	36,0
Limită superioară alarmă (TD)	2,0	2,0	2,0
Unitate	°C		

C.9 Setările implicite pentru IBP

Setările IBP	ADU	PED	NEO
Com. alarmă	Activat		
Înr. alarmă	Dez.		
Nivel alarmă	Mediu		
Unitate	mmHg		
Filtru	12,5 Hz		
	SYS, DIA, MAP	SYS, DIA, MAP	SYS, DIA, MAP
Limită superioară alarmă (ART, P1, P2)	160, 90, 110	120, 70, 90	90, 60, 70
Limită inferioară alarmă (ART, P1, P2)	90, 50, 70	70, 40, 50	55, 20, 35
Limită superioară alarmă (PA)	35, 16, 20	60, 4, 26	60, 4, 26
Limită inferioară alarmă (PA)	10, 0, 0	24, -4, 12	24, -4, 12
	MAP	MAP	MAP

Limită superioară alarmă (CVP, RAP, LAP, ICP)	10	4	4
Limită inferioară alarmă (CVP, RAP, LAP, ICP)	0	0	0

C.10 Setări implicite CO₂

Setări CO ₂	ADU	PED	NEO
Com. alarmă	Activat		
Înr. alarmă	Dez.		
Nivel alarmă	Mediu		
Mod lucru	Standby		
Unitate	mmHg		
Ora alarmei pentru apnee	20 s		
Compensare O ₂	16%		
Compensare N ₂ O	0%		
Compensare vapori apă	Dez.		
Debit	100%		
Agent anest	0,0%		
Limită superioară alarmă (EtCO ₂)	50	50	45
Limită inferioară alarmă (EtCO ₂)	25	25	30
Limită superioară alarmă (FiCO ₂)	4	4	4
Limită superioară alarmă (AwRR)	30	30	100
Limită inferioară alarmă (AwRR)	8	8	30
Baleiaj	6,25 mm/s		
Amplitudine	Scăzut		

C.11 CO Setările implicite

CO Setări	ADU
Com. alarmă	Activat
Înr. alarmă	Dez.
Nivel alarmă	Mediu
Limită superioară alarmă (TB)	40,0
Limită inferioară alarmă (TB)	30,0
Sursă de temperatură de injecție	Auto
Unitate de temperatură	°C
Interval	30
Constant	0,542

D Abrevieri

Abreviere	Nume complet/Descriere
c.a.	Curent alternativ
Ritm vent. acc.	Ritm ventricular accelerat
Adu	Adult
Fib. atr.	Fibrilație atrială
AG	Gaz anestezic
Art	Arterial
aVF	Electrod amplificat picior stâng
aVL	Electrod amplificat braț stâng
aVR	Electrod amplificat braț drept
AwRR	Frecvență a respirațiilor la nivelul căilor de aer
BC	Număr impulsuri tranzitorii rapide
BIS	Indice bispectral
BP	Presiune a sângelui
BTPS	Temperatură și presiune corp, saturate
Brady	Bradycardie
CCU	Unitate de terapie cardiologică
CI	Indice cardiac
CO	Debit cardiac
CISPR	International Special Committee on Radio Interference (Comitetul Internațional Special pentru Interferențe Radio)
CMS	Sistem de monitorizare centrală
CO ₂	Dioxid de carbon
COHb	Carboxihemoglobină
Cuplet	Cuplete ventriculare
CVP	Presiune venoasă centrală
c.c.	Curent continuu
Des	Desfluran
Dia	Diastolică
EKG	Electrocardiogramă
EEC	European Economic Community (Comunitatea Economică Europeană)

Abreviere	Nume complet/Descriere
EEG	Electroencefalogramă
CME	Compatibilitate electromagnetică
EMG	Electromielogramă
EMI	Interferență electromagnetică
Enf	Enfluran
ER	Cameră de urgențe
ESU	Unitate de electrochirurgie
Et	Tele-expirator
EtCO ₂	Dioxid de carbon tele-expirator
EtN ₂ O	Protoxid de azot tele-expirator
Eto	Etilen oxid
EtO ₂	Oxygen tele-expirator
Tah. extremă	Tahicardie extremă
Brad. extremă	Bradicardie extremă
FCC	Federal Communication Commission (Comisia Federală de Comunicare)
FDA	Agenția S.U.A. pentru alimente și medicamente
Fi	Fracție gaz inspirat
FiCO ₂	Fracție a dioxidului de carbon inspirat
FiN ₂ O	Fracție a protoxidului de azot inspirat
FiO ₂	Fracție a oxigenului inspirat
Hal	Halotan
Hb	Hemoglobină
Hb-CO	Monoxid de carbon în hemoglobină
HR	Frecvență cardiacă
IBP	Presiune invazivă a sângelui
ICG	Cardiografie de impedanță
ICP	Presiune intracraniană
ATI	Unitate de terapie intensivă
ID	Identificare
IEC	International Electrotechnical Commission (Comisia Electrotehnică Internațională)
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers

Abreviere	Nume complet/Descriere
	(Institutul de Inginerie Electrică și Electronică)
IPVC	Contrație ventriculară prematură inserată
Ritm nereg.	Ritm neregulat
Iso	Izofluran
LA	Braț stâng
LAP	Presiune atrială stângă
LCD	Afișaj cu cristale lichide
LED	Diodă emițătoare de lumină
LL	Picior stâng
Tensiune joasă (membru)	Tensiune QRS scăzută
MAP	Presiune arterială medie
MDD	Directiva privind dispozitivele medicale
MetHb	Methemoglobină
IRM	Imagistică prin rezonanță magnetică
PVCs multiform	Contrații ventriculare premature multiforme
N/A	Nu este cazul
N ₂	Azot
N ₂ O	Protoxid de azot
Neo	Nou-născuți
NICU	Unitate de terapie intensivă pentru nou-născuți
NIBP	Presiune neinvazivă a sângelui
VT nesuținută	Tahicardie ventriculară nesuținută
O ₂	Oxigen
OR	Sală de operație
OxyCRG	Cardio-respirogramă pentru oxigen
PA	Arteră pulmonară
Bigeminism PAC	Bigeminism contracție atrială prematură (PAC)
PACU	Secție de reanimare
Trigeminism PAC	Trigeminism contracție atrială prematură (PAC)
PAWP	Presiune până în artera pulmonară
Ped	Copil
Plet	Pletismogramă

Abreviere	Nume complet/Descriere
PR	Frecvență puls
PVC	Contrație ventriculară prematură
Bigeminism PVC	Bigeminism contrație ventriculară prematură
Trigeminism PVC	Trigeminism contrație ventriculară prematură
R	Dreapta
RA	Braț drept
RAP	Presiune atrială dreapta
Resp	Respirație
RHb	Hemoglobină redusă
RL	Picior drept
RM	Mecanică respiratorie
RR	Frecvență respiratorie
Rulare PVCs	Rulare contracții ventriculare premature
SEF	Frecvență la extremitățile spectrului
Sev	Sevofluran
SpO ₂	Saturația cu oxigen a pulsului
SQI	Indicator de calitate a semnalului
SR	Raport suprimare
SYS	Tensiune sistolică
VT susținută	Tahicardie ventriculară susținută
Tachy	Tahicardie
TB	Temperatura s ângelui
TD	Diferență de temperatură
TEMP	Temperatură
TP	Putere totală
USB	Universal Serial Bus - Magistrală serială universală
VEB	Sistolă ventriculară întârziată
Brad. vent.	Bradicardie ventriculară
Ritm vent.	Ritm ventricular
VFIB/VTAC	Fibrilație ventriculară/Tahicardie ventriculară
VTAC	Tahicardie ventriculară
Tah. QRS lărgit	Tahicardie QRS lărgită

P/N: 01.54.458538
MPN: 01.54.458538010



EDAN INSTRUMENTS, INC.

#15 Jinhui Road, Jinsha Community, Kengzi Sub-District
Pingshan District, 518122 Shenzhen, P.R.China

Email: info@edan.com.cn

Tel: +86-755-2689 8326 Faks: +86-755-2689 8330
www.edan.com.cn



REPREZENTANT ÎN CE

Shanghai International Holding Corp. GmbH
Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg Germania
TEL: +49-40-2513175
E-mail: shholding@hotmail.com