## **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 (chenyonggiang) 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

版权©深圳市理邦精密仪器股份有限公司 (Copyright©Edan Instrument,Inc.)

## X8/X10/X12 Monitor de pacient Versiunea 1.0

# Manual de Utilizare





## **Despre acest manual**

P/N: 01.54.458538 MPN: 01.54.458538010 Dată emitere: 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	
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 îrregistrare	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 Operațiile 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 scanerului de coduri de bare	25
Capitolul 4 Alarmele	
4.1 Categoriile alarmelor	
4.1.1 Alarmele fiziologice	
4.1.2 Alarmele 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	
4.4.1 Setarea alarmelor de parametri	
4.4.2 Alarmă audio întreruptă	29
4.4.3 Alarmă sonoră dezactivată	
4.4.4 Reset. alarmă	
4.5 Alarme persistente	31
4.6 Dezactivarea alarmelor cauzate de oprirea senzorilor	31
4.7 Alarme de deconectare a rețelei	31
4.8 Testarea alarmelor	32
Capitolul 5 Informațiile alarmelor	
5.1 Informațiile alarmelor fiziologice	
5.2 Informațiile alarmelor tehnice	
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 Afişajul 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 bătăilor	72
8.6.3 Deconectarea inteligentă a derivațiilor	72
8.6.4 Aspectul afişajului 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 Afişajul 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 aritmie	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	

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 undei pentru respirație	86
9.10 Modificarea orei alarmei de apnee	86
Capitolul 10 Monitorizarea SpO <sub>2</sub>	87
10.1 Prezentare generală	
10.2 Informații de siguranță referitoare la SpO <sub>2</sub>	
10.3 Măsurarea SpO <sub>2</sub>	
10.4 Limitele măsurării	
10.5 Evaluarea exactității unei valori SpO2	90
10.6 Întârziere alarmă SpO <sub>2</sub>	90
10.7 Indice de perfuzie (PI)*	91
10.8 Măsurarea simultană a SpO <sub>2</sub> 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	
14.1 Prezentare generală	101
14.2 Informații de siguranță referitoare la IBP	101
14.3 Procedurile de monitorizare	
14.3.1 Selectarea unei presiuni pentru monitorizare	
14.3.2 Aducerea la zero a traductorului de presiune	
14.3.3 Depanarea aducerii la zero a presiunii (exemplu pentru Art)	
14.3.4 Calibrarea IPB	
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	
14.7.1 Procedurile de calcul	
14.8 Calcularea PPV	106
Capitolul 15 Monitorizarea CO <sub>2</sub>	
15.1 Prezentare generală	107
15.2 Informații de siguranță referitoare la CO <sub>2</sub>	107
15.3 Procedurile de monitorizare	
15.3.1 Aducerea la zero a senzorului	
15.3.2 Modulul de CO <sub>2</sub> pentru fluxul secundar	
15.4 Setarea corecțiilor pentru CO <sub>2</sub>	
15.5 Setarea orei alarmei de apnee	
15.6 Setarea traseelor pentru CO <sub>2</sub>	
Capitolul 16 Monitorizarea CO	
16.1 Prezentare generală	
16.2 Informații de siguranță referitoare la C.O.	
16.3 Monitorizarea C.O	
16.4 Monitorizarea temperaturii s ângelui	116
Capitolul 17 Sistarea	
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	
18.1 Revizuirea graficului de tendințe	
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 h ârtiei	.132
20.3.4 ĥlocuirea h ârtiei	.132
20.3.5 Eliminarea blocajelor de h ârtie	.133
Capitolul 21 Tipărirea rapoartelor de pacient	.134
21.1 Setările imprimantei	.134
21.2 Pornirea și oprirea tipăririi 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	
22.4.2 Activarea/dezactivarea stocării datelor	
22.4.3 Selectarea unui dispozitiv de stocare	
22.4.4 Revizuirea datelor stocate pe dispozitivul de stocare	
22.4.5 Ștergerea datelor stocate pe dispozitivul de stocare	
22.4.6 Exportarea datelor stocate pe dispozitivul intern de stocare	
22.4.7 Formatarea dispozitivului intern de stocare	
22.4.8 Deconectarea unui dispozitiv amovibil	
22.5 MEWS*	
22.5.1 Interfața scorului MEWS	
22.5.2 Criteriile scorului MEWS	
22.5.3 Metoda scorului MEWS	
22.5.4 Rezultatul scorului MEWS	
22.5.5 Tabel tend. MEWS	
Capitolul 23 Utilizarea bateriei	
23.1 Informații de siguranță referitoare la baterie	
23.2 Indicatorul nivelului bateriei	
23.3 Starea bateriei pe ecranul principal	
23.4 Verificarea performanței bateriei	
23.5 Reciclarea bateriei	
23.6 Întreținerea bateriei	
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	<b>145</b>
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	<b>145</b> 145 145
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea 24.1 Informații generale 24.2 Curățarea 24.2.1 Curățarea monitorului	<b>145</b> 145 145 146
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	<b>145</b> 145 145 146 146
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	<b>145</b> 145 145 146 146 146 147
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	<b>145</b> 145 145 146 146 147 148
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	<b>145</b> 145 145 145 146 146 147 148 148
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	<b>145</b> 145 145 145 146 146 147 147 148 148 148
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	<b>145</b> 145 145 145 146 146 147 148 148 148 149 <b>150</b>
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	<b>145</b> 145 145 145 146 146 147 147 148 148 149 <b>150</b>
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea 24.1 Informații generale 24.2 Curățarea 24.2.1 Curățarea monitorului 24.2.2 Curățarea accesoriilor reutilizabile 24.3 Dezinfectarea 24.3.1 Dezinfectarea monitorului 24.3.2 Dezinfectarea accesoriilor reutilizabile 24.4 Curățarea și dezinfectarea altor accesorii <b>Capitolul 25 Întreținerea</b> 25.1 Inspectarea	<b>145</b> 145 145 145 146 146 147 147 148 148 149 150 150
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	145         145         145         146         146         146         147         148         149         150
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	<b>145</b> 145 145 145 146 146 146 147 148 148 149 149 150 150 150 150 152
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	145         145         145         146         146         146         147         148         149         150         152         152         152
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	145         145         145         146         146         146         147         148         149         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         151         152         152         153
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	145         145         145         146         146         146         147         148         149         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         151         152         153         153
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea	145         145         145         145         146         146         146         147         148         149         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         151         152         152         153         153         156
Capitolul 24 Îngrijirea și curățarea         24.1 Informații generale         24.2 Curățarea         24.2.1 Curățarea monitorului         24.2.1 Curățarea accesoriilor reutilizabile         24.2.2 Curățarea accesoriilor reutilizabile         24.3 Dezinfectarea         24.3.1 Dezinfectarea monitorului         24.3.2 Dezinfectarea accesoriilor reutilizabile         24.3.1 Dezinfectarea accesoriilor reutilizabile         24.3.2 Dezinfectarea accesoriilor reutilizabile         24.4 Curățarea și dezinfectarea altor accesorii         Capitolul 25 Întreținerea         25.1 Inspectarea.         25.2 Sarcinile de întreținere și programul de testare         26.1 Garanția și lucrările de service         26.1 Garanția         26.2 Informații de contact         Capitolul 27 Accesoriile         27.1 Accesorii pentru EKG         27.2 Accesorii pentru SpO2         27.3 Accesorii pentru NIBP	145         145         145         145         146         146         147         148         149         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         150         151         152         152         153         153         156         157

27.5 Accesorii pentru IBP	
27.6 Accesorii pentru CO <sub>2</sub>	
27.7 C.O. Accesorii*	
27.8 Alte accesorii	
A Specificațiile produsului	
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 Afişaj	
A.2.5Specificațiile bateriei	
A.2.6 Aparat de îrregistrare	
A.2.7 Gestionarea datelor	
A.3 Wi-Fi (opțional)	164
A.4 EKG	
A.5 RESP	170
A.6 NIBP	170
A.7 SpO <sub>2</sub>	171
A.8 TEMP	
A.9 PR	
A.10 IBP	
A.11 CO <sub>2</sub>	174
A.12 CO	176
A.13 Interfețe	177
A.13.1 Ieșire analogică (Opțională)	177
A.13.2 Sincronizarea defibrilatorului (Opțională)	
A.13.3 Apel asistentă (Opțional)	
A.13.4 Interfețele USB	
A.13.5 Interfața VGA (Opțională)	
A.13.6 Interfața rețelei prin cablu	
B Informații privind compatibilitatea electromagnetică	
B.1 Emisii electromagnetice	
B.2 Imunitate electromagnetică	
B.3 Imunitate electromagnetică	
B.4 Distanțele recomandate de separare	
C Setările implicite	
C.1 Setările implicite pentru informațiile despre pacient	
C.2 Setările de alarmă implicite	
C.3 Setările implicite pentru EKG	
C.4 Setările implicite pentru RESP	

C.5 Setări implicite SpO <sub>2</sub>	
C.6 Setările implicite pentru PR	
C.7 Setările implicite pentru NIBP	
C.8 Setările implicite pentru TEMP	
C.9 Setările implicite pentru IBP	
C.10 Setări implicite CO <sub>2</sub>	
C.11 CO Setările implicite	
D Abrevieri	

# 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 (SpO<sub>2</sub>), frecvența pulsului (PR), presiunea neinvazivă a sângelui (NIBP), presiunea invazivă a sângelui (IBP), dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>), 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, înlocuiti-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 REŢEA 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 Procedaţi cu deosebită atenţie atunci când utilizaţi echipamente medicale electrice. Multe părţi ale circuitului om/maşină, de exemplu pacientul, conectorii, electrozii şi traductoarele, sunt conductoare de curent electric. Este important ca aceste elemente conductoare să nu intre în contact cu alte obiecte conductoare de curent şi împământate atunci când sunt conectate la intrarea izolată pentru pacient a dispozitivului. Acest contact ar traversa izolarea intrării pentru pacient şi ar anula protecţia asigurată de intrarea izolată. Trebuie să nu existe contact în special între electrodul neutru şi masă.

- 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 şi electrice pot afecta funcţionarea corectă a dispozitivului. De aceea, este necesar să vă asiguraţi că toate dispozitivele externe utilizate în apropierea monitorului respectă cerinţele relevante privind compatibilitatea electromagnetică. Echipamentele cu raze X sau dispozitivele IRM reprezintă o posibilă sursă de interferenţe, deoarece pot emite niveluri înalte de radiaţii 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 bazaţi 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 uitaţi că cea mai fiabilă metodă de monitorizare a pacientului combină supravegherea personală atentă cu operarea corectă a echipamentului de monitorizare.
- 15 Accesoriile conectate la interfeţele analogice şi digitale trebuie să fie certificate pentru conformitatea cu standardele IEC/EN aplicabile (de ex. IEC/EN 60950 pentru echipamente de procesare a datelor şi 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 ieşire semnal pentru a configura un sistem medical are răspunderea de a se asigura de conformitatea acestuia cu cerinţele versiunii în vigoare a standardului pentru sistem IEC/EN 60601-1. În cazul în care aveţi 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.

- 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 radiofrecvenţă şi pot interfera cu alte echipamente medicale, inclusiv cu dispozitivele implantate în corpul pacienţilor. Nu uitaţi să efectuaţi testul de compatibilitate electromagnetică înainte de instalare şi ori de câte ori în zona de acoperire a reţelei LAN wireless sunt adăugate noi echipamente medicale.
- 22 După expirarea duratei utile de viaţă, dispozitivul şi 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 deşeuri periculoase. NU le aruncaţi împreună cu deşeurile menajere. La finalul duratei lor de viaţă, încredinţaţi bateriile punctelor de colectare corespunzătoare responsabile pentru reciclarea bateriilor uzate. Pentru informaţii mai detaliate privind reciclarea acestui produs sau a bateriei, contactaţi autorităţile locale sau magazinul din care aţi achiziţionat produsul.
- 23 Ambalajul trebuie predat la deşeuri 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, afişajul EKG revine în interval de 10 secunde dacă se utilizează şi 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 uşurință 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 Monitoarele nu prezintă siguranță la utilizarea în apropierea echipamentelor IRM. Monitoarele 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.

- 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 protecţie 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.

- 46 Atunci când monitorul este utilizat împreună cu echipamente chirurgicale de înaltă frecvenţă, evitaţi contactul conexiunilor conductoare ale traductorului şi cablurilor cu echipamentul chirurgical de înaltă frecvenţă. 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 comunicaţii RF portabile (inclusiv perifericele precum cablurile de antene şi antenele externe) trebuie utilizate la o distanţă mai mare de 30 cm (12 inchi) de orice piesă a monitorului, inclusiv de cablurile specificate de producător. În caz contrar, echipamentul respectiv se poate defecta.

#### <u>ATENȚIE</u>

- 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.

#### <u>ATENȚIE</u>

- 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, asiguraţi-vă că tensiunea și frecvenţa reţelei corespund cerinţelor 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 scanerului.

#### 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 uşurință 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 depăşesc intervalul dat, măsurători nevalide sau valori nemăsurate, va fi afişat -?-.
- 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.

#### <u>ATENȚIE</u>

- 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 Asiguraţi-vă că toate componentele dispozitivului care reţin informaţii personale (cu excepţia suporturilor amovibile) sunt securizate din punct de vedere fizic (adică nu pot fi detaşate 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 şi orice sistem accesibil din exterior trebuie prevăzute protecţii firewall şi/sau alte dispozitive de securitate. Se recomandă folosirea firewall-ului de protecţie Windows sau a oricărui alt firewall care poate proteja împotriva atacurilor Dos şi DDos şi 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 întreţinere sau pentru eliminarea la deşeuri sau în cazul scoaterii acestuia din instituţia medicală din alte motive, este necesar să se ia măsuri pentru a garanta că toate datele pacienţilor au fost eliminate din monitor. (Consultaţi secţiunea 22.4.5 *Ştergerea datelor de pe dispozitivul de stocare*).

#### <u>ATENȚIE</u>

- 10 Când realizați mediul de rețea: 1) Dacă este utilizat un router wireless, porniți funcția de filtrare a adresei MAC a routerului wireless şi 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 şi MFM-CMS sunt în acelaşi VLAN şi 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 reţea, 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	Ŧ	COMPONENTĂ APLICATĂ DE TIP CF CU PROTECȚIE LA DEFIBRILARE
2	À	Atenție
3	R	MR nesigur - Nu vă apropiați de echipamentele de imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)
4	$\rightarrow$	Masă echipotențială
5	$\sim$	Curent alternativ
6	Ó∕⊙	Comutatorul sursei de alimentare
7	SN	NUMĂR DE SERIE
8	물물	Port de rețea
9	¢ t	Conexiune USB (Universal Serial Bus – Magistrală serială universală)

#### 1.3 Explicarea simbolurilor de pe monitor

10	×/×	Anularea semnalelor sonore – SUNET ÎNTRERUPT/DEZ.
11		Măsurarea NIBP
12		Tendință
13	X	Sistarea imaginii
14		Meniu
15	$\bigcirc \bullet$	Ieșire video
16	Ļ	Sincronizare defibrilator/port ieșire semnal
17	$\ominus$	Ieșire
18	$\sim$	Data fabricării
19		PRODUCĂTOR
20	P/N	Număr de piesă
21	E Contraction of the contraction	Simbol general pentru recuperare/reciclare
22		Metodă de eliminare la deșeuri
23	-II	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	$\otimes$	A nu se reutiliza
33	<u> </u>	Pe aici n̂ sus
34		Fragil
35	Ť	Feriți de ploaie
36		Limită de depozitare după număr
37	$\mathbf{\mathbf{k}}$	Manevrați cu grijă
38	X	Nu călcați
39	<b>C €</b> 0123	Marcaj CE
40	EC REP	REPREZENTANT AUTORIZAT N COMUNITATEA EUROPEANĂ

Manualul de utilizare este tipărit în alb și negru.

## Capitolul 2 Instalarea

#### AVERTISMENT:

Setările monitorului trebuie configurate de personalul autorizat al spitalului.

## 2.1 Inspecția 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.:

- 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.

Dacă detectați semne de deteriorare sau dacă monitorul afişează 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, încărcaţi-le după fiecare utilizare a dispozitivului, pentru a vă asigura că dispuneţi 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. Setați 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 SpO<sub>2</sub> (Consultați *Monitorizarea SpO*<sub>2</sub> 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
1	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 Indicatorul de energie al bateriei 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 / Oprire măsurare NIBP — Apăsați acest buton pentru a umfla manşonul 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	ĥcepere/Oprire îrregistrare — 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	Uşa bateriei

## 3.1.3 Vedere laterală



1	Interfața senzorilor
2	Separator de apă CO <sub>2</sub>
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	Ieşire 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 aceluiași 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.



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
17	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.

Reset

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



ĥchiderea 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



## 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 c ând 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.

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 U direct pe ecran; monitorul intră în modul de standby după confirmarea de către utilizator.

ĥ 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 îr. pentru a reporni îrregistrarea.

#### 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 bătăilor 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 <sup>56</sup> 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.

ĥ modul NFC:

- 1. Alarmele 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. Alarmele 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
- 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 bătăilor inimii

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

- 1. Selectați direct tasta de acces rapid
- 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 bătăilor şi 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 opțiuneaLimbă 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:

 Selectați Meniu > Întreținere > Întreț. utiliz., introduceți parola de utilizator ABC şi 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 măsurătorilor nu pot fi afişate.

### 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 **s** sunt afișate în partea de jos a ecranului. Pentru a activa ecranul tactil, selectați simbolul **s** utiliz ând butonul rotativ.

### 3.11 Utilizarea scanerului 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 scaner din Întreț. utiliz. > Gestionare scaner.

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

#### AVERTISMENT:

Codul de început și de sfârșit trebuie setat înainte de a se utiliza scanerul 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 Alarmele

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

#### **AVERTISMENT**

Poate exista un pericol potențial în cazul în care diferite presetări ale alarmelor 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 alarmelor

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

### 4.1.1 Alarmele 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 alarmele, consultați secțiunea *Informațiile alarmelor fiziologice*.

### 4.1.2 Alarmele tehnice

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

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

1. Alarmele 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. Alarmele 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. Alarmele 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.

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

#### Standard:

Nivel alarmă	Notificare
	Modul este "DO-DO-DO-DO-DO-DO, DO-DO-DO-DO", care este
Didicat	declanșat la fiecare 10 secunde. Indicatorul de alarmă se aprinde intermitent în
Kluicat	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.
	Semnalul este de tip "DO-DO-DO" și este declanșat o dată la fiecare 25 de
Madiu	secunde. Indicatorul de alarmă se aprinde intermitent în culoarea galbenă, cu o
Mediu	frecvență de 0,4~0,8 Hz. Mesajul de alarmă se aprinde intermitent pe fundal
	galben, iar în zona de alarmă este afișat simbolul **.
	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
Scăzut	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
	Semnalul este de tip "Di-Di-Di-Di-Di-Di" și este declanșat o dată la fiecare
Ridicat	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.
	Semnalul este de tip "Di-Di-Di" și este declanșat o dată la fiecare 25 de
Mediu	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
	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
Scăzut	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 c ând 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 afisată 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 ineficient. Se recomandă să utilizați setările prestabilite.
- În procesul de configurare a limitei de alarmă HR, în partea de jos se va afişa 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 *(K)* 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 afişează pictograma alarmă sonoră întreruptă

• Monitorul afişează 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 alarmă 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 dispare; 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 alarmă 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 alarmă 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



+
Re

sau tasta permanentă alarmă, 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.

 $\hat{\mathbf{h}}$  Meniu >  $\hat{\mathbf{h}}$ treținere >  $\hat{\mathbf{l}}$ ntreț. utiliz. > Config. alarmă, SpO<sub>2</sub> 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 reţelei

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 declanşează o alarmă sonoră cu informaţii despre Deconectare reţea. În timpul stării de reţea deconectată, activarea funcţiei 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, SpO<sub>2</sub> Fără Puls, SpO<sub>2</sub> Desat și APNEE CO<sub>2</sub> 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	eat 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)		
ST-X scăzut	Poate fi selectat de utilizator		
PVC ridicat	<b>VC ridicat</b> Valoarea PVC măsurată este peste limita de alarmă superioară.		
Asistolă Niciun QRS nu este detectat timp de 4 secunde consecutive		Ridicat	
VFIB/VTAC	VTACSe produce un traseu de fibrilație de 4 secunde sau 5 bătăi ventriculare consecutive și HR ≥100 bpm ventricular.		
Rulare PVCs	lare PVCs $3 \le$ numărul de PVC consecutive < 5		
Cuplet	2 PVC consecutive		
Bigeminism	A fost detectat un ritm dominant de N, V, N, V	Poate fi selectat	
PVC	(N = bătaie supraventriculară, V = bătaie ventriculară).	de utilizator	
Trigeminism PVC	rigeminismVC		

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă
R ре Т	Un tip de PVC unic atunci c ând HR<100, intervalul R-R este mai mic de 1/3 din intervalul mediu, urmat de o pauză compensatorie de 1,25 X 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 $\ge 4$ 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 $\geq 1$ 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.	Ritm vent.5 bătăi ventriculare consecutive și 20 bpm $\leq$ HR ventricular $< 40$ bpm.	
VT susținutăDurata ritmului de tahicardie ventriculară > valoarea prag care a fost setată.		Ridicat
Tah. extremă	Tah. extremăHR $\geq$ Valoarea prag Tah. extremă a fost setată.	
Brad. extremă	HR ≤ Valoarea prag Brad. extremă a fost setată.	Ridicat
VTAC	5 bătăi ventriculare consecutive și HR ventricular $\geq 100$ bpm.	Ridicat
Tah. QRS lărgit	Îndepliniți condițiile de tahicardie și lățimea undei QRS $\geq 160$ ms.	Poate fi selectat de utilizator

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă
VT nesusținută	$3 \le$ Numărul de bătăi ventriculare consecutive < 5 și HR ventricular $\ge 100$ bpm.	Poate fi selectat de utilizator
Fib. atr.	r. Intervalul RR al bătăilor normale trebuie să fie neregulat și se poate vedea că undele f sau P evidente nu există.	
Ritm vent. acc.	5 bătăi ventriculare consecutive și 40 bpm $\leq$ HR ventricular $< 100$ bpm.	Poate fi selectat de utilizator
Pauză	Nu este detectat niciun QRS în valoarea prag a pauzei bătăilor 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	Poate fi selectat de utilizator	
<b>PVCs multiform</b> Forme diferite de bătăi ventriculare premature sunt detectate în 15 bătăi.		Poate fi selectat de utilizator
IPVC	VCBătaia ventriculară unică prematură dintre 2 bătăi sinusale cu interval normal apare mai mult dec ât sau egal cu 3 ori în timp de 30 s.	
Bigeminism PACRitmul 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
TrigeminismRitmul 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 înt ârziere pentru alarma de apnee.	Ridicat
RR ridicat	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
SpO <sub>2</sub>		
SpO <sub>2</sub> ridicat	Valoarea de măsurare SpO <sub>2</sub> depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
SpO <sub>2</sub> scăzut	Valoarea de măsurare SpO <sub>2</sub> 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
SpO <sub>2</sub> 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
ТЕМР		
T1 ridicat	Valoarea de măsurare a canalului T1 depăşește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator
T1 scăzutValoarea de măsurare a canalului T1 este sub limita inferioară de alarmă.		Poate fi selectat de utilizator
T2 ridicat	Valoarea de măsurare a canalului T2 depăşeşte 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
<b>TD ridicat</b> 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 depăşeşte 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 depăşește 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	
CO <sub>2</sub>			
EtCO <sub>2</sub> ridicat	Valoarea de măsurare EtCO <sub>2</sub> depășește limita superioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator	
EtCO <sub>2</sub> scăzut	Valoarea de măsurare EtCO <sub>2</sub> este sub limita inferioară de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator	
FiCO <sub>2</sub> ridicat	Valoarea de măsurare FiCO <sub>2</sub> depășește limitele superioare de alarmă.	Poate fi selectat de utilizator	
APNEE CO <sub>2</sub>	$\hat{\mathbf{h}}$ intervalul setat de $\hat{\mathbf{n}}$ t $\hat{\mathbf{r}}$ ziere pentru alarma de apnee, nu se poate detecta nicio respirație cu ajutorul modulului CO <sub>2</sub> .	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	
СО			
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.	<ol> <li>Electrodul principal sau mai mulți electrozi EKG pentru membre se desprind de piele;</li> <li>Cablul EKG se deconectează de la monitor.</li> </ol>	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	<ol> <li>Dacă tipul electrodului este AUTO, electrodul EKG RL se desprinde de pe piele, 5/6/10 electrozi comută pe 3 electrozi;</li> <li>Dacă tipul electrodului este AUTO, cablul EKG RA se desprinde de pe monitor, 5/6/10 electrozi comută pe 3 electrozi.</li> </ol>	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
Deriv. EKG V2 decon	Electrodul EKG V2 se desprinde de pe piele sau cablul EKG V2 se desprinde.	Scăzut	electrozii, toate derivațiile și toate cablurile pacientului sunt conectate în
Deriv. EKG V3 decon	Electrodul EKG V3 se desprinde de pe piele sau cablul EKG V3 se desprinde.	Scăzut	mou corespunzator.

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
Zgomot EKG	Semnalul de măsurare EKG prezintă multe întreruperi.	Scăzut	pacientului
Comun. EKG eşuată	Eroare a modulului EKG sau eroare de comunicare	Ridicat	Opriți funcția de măsurare a modulului EKG și anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
RESP			
Comun. RESP eşuată	Eroare a modulului RESP sau eroare de comunicare	Ridicat	Opriți 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.
SpO <sub>2</sub>	-	-	-
Senzor SpO <sub>2</sub> decon.	Senzorul de SpO <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> sau eroare de comunicare	Ridicat	Opriți funcția de măsurare a modulului SpO <sub>2</sub> și anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
Er. senzor SpO <sub>2</sub>	Defecțiune la senzorul de SpO <sub>2</sub> sau la cablul prelungitor.	Scăzut	Înlocuiți senzorul de SpO <sub>2</sub> sau cablul prelungitor.
Niciun senzor SpO <sub>2</sub>	Senzorul de SpO <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> și valoarea PR ar putea fi inexacte.	Scăzut	Reconectați senzorul de SpO <sub>2</sub> și schimbați locul măsurătorii. Dacă problema persistă, anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
Semnal zgomotos SpO <sub>2</sub>	Există interferențe cu semnalele de măsurare a SpO <sub>2</sub> 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 eşuată	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 modulului 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	
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	Utilizați o altă metodă pentru a măsura tensiunea arterială
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.		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 slabPulsul este prea slab, iar semnalul detectat este prea slab.		Scăzut	Verificați dacă scurgerea manșetei sau manșeta este înfășurată corect.
ТЕМР			
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
T2 excesiv	Valoarea de măsurare TEMP2 este în afara intervalului de măsurare.	Ridicat	senzorului și starea pacientului

Mesaj	Cauză	Nivel alarmă	Acțiune întreprinsă
Comun. TEMP eşuată	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
Calibrare T2 eşuată	Calibrarea T2 nu a reușit	Ridicat	că funcționează corect.
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.
<b>Comun. YY eşuată</b> (YY reprezintă numele etichetei IBP: Art, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1 și P2)	Comun. YY eşuată YY reprezintă numele etichetei IBP: Art, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1 și P2) Eroare a modulului IBP sau eroare de comunicare		Opriți funcția de măsurare a modulului IBP și anunțați inginerul biomedical sau personalul de service al producătorului.
СО			
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. eşuată	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 interv	Valoarea TI/TB măsurată depășește intervalul de măsurare.	Ridicat	Verificați senzorul de TI/TB.	
CO <sub>2</sub>				
Comun. CO2 eşuată	Eroare a modulului CO <sub>2</sub> sau eroare de comunicare	Ridicat	Asigurați-vă că tava de apă a fost fixată.	
Verificare adaptor CO <sub>2</sub>	separatorul de apă este deconectat sau conectat incorect.	Scăzut	conectați corect separatorul de apă.	
TempDepășităSnzCO <sub>2</sub>	Senzorul de temperatură $CO_2$ depășește +40 °C.	Ridicat	Opriți funcția de măsurare a modulului CO <sub>2</sub> și	
Senzor CO <sub>2</sub> defect	Eroare a modulului CO <sub>2</sub>	Ridicat	anunțați inginerul biomedical.	
FiCO <sub>2</sub> în afara limitei	Concentrația FiCO <sub>2</sub> depășește intervalul de măsurare.	Ridicat	Verificați starea monitorului sau a pacientului și reglați	
EtCO <sub>2</sub> în afara limitei	Concentrația EtCO <sub>2</sub> depășește intervalul de măsurare.	Ridicat	î mod corespunzător.	
Absorbție CO <sub>2</sub>	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	
Baterie descărcată	Bateria este aproape epuizată, iar monitorul se va închide în cur ând.	Ridicat	încărcați bateria.	

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,
Tensiunea de încărcare a bateriei prea mare	Tensiunea de încărcare a bateriei este prea mare	Scăzut	contactați-vă personalul de service.
Aparat îrreg. fără h <i>â</i> rtie	Aparat înreg. fără hârtie	Scăzut	Instalați hârtia
Sondă record. supraîncălzită	Sonda aparatului de îrregistrare este supraîncălzită.	Scăzut	Opriți înregistrarea și reîncercați după ce se răcește sonda.
Imprim. indisponib.	<b>prim. indisponib.</b> Imprimanta selectată nu este disponibilă.		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	<ol> <li>Verificați dacă cablul de rețea este conectat corect.</li> <li>Verificați dacă CMS este pornit.</li> <li>Verificați dacă IP-ul monitorului de pat și CMS se află pe același segment de rețea.</li> </ol>
Redare sunet eşuată	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 <b>Dez</b> .
Tah. extremă dezactivată	Alarma de tahicardie extremă este setată la <b>Dez</b> .
Brad. extremă dezactivată	Alarma de bradicardie extremă este setată la <b>Dez</b> .
VTAC Dez	Alarma VTAC este setată la <b>Dez</b> .
Brad. vent. dezactivată	Alarma de bradicardie vent. este setată la <b>Dez</b> .
Dez. alarmă ARR tastă	Una dintre alarmele ARR este setată la <b>Dez</b> .
Contactul electrodului slab	Electrodul are contact deficient cu corpul pacientului.

Mesaj	Cauză	
Căutare puls SpO <sub>2</sub>	Modulul SpO <sub>2</sub> 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. AnulatăApăsați butonul "Începere/oprire măsurare NIBP" de acces rapidde acces rapidmăsurătoarea.		
Se calibrează	În timpul calibrării	
Calibr. Anulată	Calibrarea este încheiată.	
Rulare test scurg.	Testul de scurgeri este în curs.	
Test scurg. 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 <b>Pornire curățare</b> .	
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 CO <sub>2</sub>	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.	ĥ timpul aducerii la zero, fluctuația presiunii este excesivă.	

Mesaj	Cauză	
Pres <b>î</b> n af inter normal,er.	$\hat{\mathbf{h}}$ timpul aducerii la zero, valoarea presiunii este dincolo de intervalul de aducere la zero.	
Senzor deconect., eroare!	Aducerea la zero c ând 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 n modul Demo.	
Se aduce la 0	Aducere la zero n 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 n 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 ĥregistrare.	
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 <b>NIBP Sim.</b> 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 AI	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 SpO<sub>2</sub> sunt enumerate după cum urmează (% unitate):

	Interval reglabil
SpO <sub>2</sub>	20~100

Limitele Desat pentru SpO<sub>2</sub> sunt enumerate după cum urmează (% unitate):

	Interval reglabil
Limită Desat pentru SpO <sub>2</sub>	20~99

#### AVERTISMENT:

Utilizatorul poate seta intervalul prin Întreţ. utiliz. > Config. alarmă > Limită Desat pentru SpO<sub>2</sub>, limita Desat pentru SpO<sub>2</sub> ar trebui să fie mai mică decât sau egală cu limita inferioară a alarmei SpO<sub>2</sub>.

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

	Interval reglabil
PR (SpO <sub>2</sub> )	30~300
PR (NIBP)	40~240
PR (IBP)	30~300

limitele de alarmă pentru NIBP sunt enumerate după cum urmează: unitate (mmHg, kPa, cmH<sub>2</sub>O,  $1 \text{ mmHg} = 0,133 \text{ kPa}, 1 \text{ mmHg} = 1,36 \text{ cmH}_2\text{O}$ )

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

Limitele de alarmă pentru TEMP sunt enumerate după cum urmează:

	Interval reglabil
T1	0 ℃ (32 F)~50 ℃ (122 F)
T2	0 ℃ (32 F)~50 ℃ (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
РА	-6~120
P1, P2	-50~300

Limitele de alarmă pentru CO2 sunt enumerate după cum urmează:

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

Limitele de alarmă pentru CO sunt enumerate după cum urmează:

	Interval reglabil
ТВ	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, CopilsauNou-ns.
  - Grpă sang: N/A, A, B, AB și O.
  - Stim: Alegeți Activat sau Dez. (selectați Activat dacă pacientul dvs. are un stimulator cardiac).
  - Dată naștere: Introduceți data nașterii pacientului.
  - Dată 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 c ând **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 şi 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 şi nu va declanşa 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

Scanerul 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 scanerului 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 scanerul 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 Asiguraţi-vă că aveţi o conexiune de reţea realizată corect între monitor şi MFM-CMS atunci când funcţia de sincronizare temporală a monitorului este activă. (Setarea implicită este dezactivată. Calea de configurare: Meniu > Întreţinere > Întreţ. 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 Întreţ. 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 afişare

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 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  $\bigcirc$  de pe ecran sau poate selecta **Meniu** > **Config. afişaj** > **Viz. selecție** > **OxyCRG**. Această interfață este utilizată întotdeauna în NICU deoarece parametrii SpO<sub>2</sub>, 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 SpO<sub>2</sub> 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

25

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 acelaşi segment de reţea. Adresele IP ale monitoarelor aflate în aceeaşi reţea LAN trebuie să fie unice; nu puteţi utiliza funcţia 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.
- <sup>4</sup> În fereastra **Vizual. pat**, nu sunt afişate alarmele de depăşire a limitelor parametrilor fiziologici care au loc la alte paturi. De asemenea, alarmele de aritmie şi cele legate de semnele vitale vor fi indicate numai de către pictogramele alarmelor.

### 7.9.1 Deschiderea ferestrei Vizual. pat

ĥainte 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

- Aloca 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 şi electrozilor, asiguraţi-vă că nicio parte conductoare nu se află în contact cu pământul. Verificaţi dacă la pacient sunt ataşaţi în siguranţă toţi electrozii EKG, inclusiv cei neutri, însă nu şi 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 Păstraţi electrozii la temperatura camerei. Deschideţi pachetul de electrozi chiar înainte de utilizare. Nu amestecaţi niciodată tipurile sau mărcile de electrozi. Ar putea apărea probleme din cauza diferenţei de impedanţă. La aplicarea electrozilor, evitaţi oasele proeminente, straturile evidente de grăsime şi principalii muşchi. Mişcarea muşchilor poate conduce la interferenţe electrice. Aplicarea electrozilor pe principalii muşchi, de exemplu pe muşchii toracelui, poate conduce la alarme de aritmie eronate din cauza mişcării excesive a muşchilor.
- 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 afişat mesajul de eroare "Electrozii EKG DEC." și va fi emisă o alarmă sonoră.
- 6 Dacă semnalul EKG depăşeşte intervalul de măsurare, monitorul va indica acest lucru prin mesajul "Semnal EKG depăşit".
- 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 utilizaţi echipamente electrochirurgicale (EC), nu amplasaţi un electrod în apropierea plăcii de împământare a dispozitivului de electrochirurgie; în caz contrar, semnalul EKG va avea foarte multe interferenţe.
- 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 frecvenţă. Verificaţi funcţionarea cablurilor înainte de a le utiliza din nou. Este recomandat să utilizaţi derivaţii 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 specificaţiilor 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 instituţiei dvs. trebuie să se asigure că nicio combinaţie de monitor EKG/defibrilator nu depăşeşte întârzierea maximă recomandată de 60 ms.
- 14 Accesoriile 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 (protecţia împotriva radiaţiilor este 3 V/m) specifică faptul că valorile densităţii câmpului electric care depăşesc 3 V/m pot produce erori de măsurare la diferite frecvenţe. Prin urmare, vă recomandăm să nu utilizaţi echipamente care generează radiaţii 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 depăşesc intervalul nominal, este posibil ca frecvenţa 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 Afişajul 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 depăşită 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 v ârfuri 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 complexele QRS și poate interfere 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 îc âtmodificările 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, complexele 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 bătăilor inimii, clasificarea bătăilor 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.

#### <u>ATENȚIE</u>

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. Setați **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	С	Alb
V1	Maro/Roșu	C1	Alb/Roşu
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 st âng.



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 st âng.
- 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 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 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), derivaţiile trebuie amplasate în poziţii aflate la distanţe egale faţă de electrobisturiu şi placa de împământare a echipamentului electrochirurgical pentru a se evita arsurile. Firele echipamentului electrochirurgical şi 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 bătăilor

Pentru a modifica sursa bătăii, selectați fie **Config. EKG** > **Sursă băt.** sau **Config. PR** > **Sursă băt.** 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 bătăii și emite un sunet "Di" însoțit de o inimă care se aprinde intermitent  $\heartsuit$  în caseta de parametri HR atunci când se detectează o bătaie a inimii. Atunci când se detectează puls, monitorul emite un sunte "Da".

### 8.6.3 Deconectarea inteligentă a derivațiilor

Atunci c ând **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 afişajului EKG

Acesta variază în funcție de setarea **Tip electrod**. Atunci c ând **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 ând **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.

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

#### AVERTISMENT:

- 1 Dacă **3 electrozi** este selectată în meniul **Config. EKG**, numai **Normal** poate fi selectat pentru **Aspect afişaj** 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 şi Vb pot fi setate pe oricare dintre derivațiile V1 ~ V6, dar nu pot fi setate în aceeaşi derivație, Va este derivația V2 implicit, Vb este derivația V5 implicit.
- 4 Dacă opțiunea AUTO este selectată în meniul Config. EKG, când 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 când 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 când începeți monitorizarea EKG. Pentru a modifica starea stimulării în meniul Config. EKG, selectați **Stim** pentru a comuta între **Activare** și **Dez.** Atunci c ând **Stim** este setat la **Activare**:

- Respingerea impulsurilor de stimulare este activată. Aceasta înseamnă că impulsurile stimulatorului cardiac nu sunt contorizate drept complexe QRS suplimentare.

– Simbolul pentru stimulare este afișat ca <sup>|</sup> pe ecranul principal.  $\hat{\mathbf{h}}$  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, algoritmii 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 c â valoarea este mai mare, cu at â 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\_EDAN*2.
- Pentru analiza cu 12 derivații, selectarea amplitudinii conține: 1,25 mm/mV (×0,125),
  2,5 mm/mV (×0,25), 5 mm/mV (×0,5), 10 mm/mV (×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  $\rightarrow$  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 Duratele 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  $\mu$ 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 (undele 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 c ând este necesar. Atunci c ând utilizați funcția de analiză ST, rezultatele analizei ST vor fi afișate în partea dreaptă a ecranului principal.

#### AVERTISMENT:

- 1 Analiza segmentelor STse utilizează la pacienții adulți și copii și nu este validată clinic pentru nou-născuți.
- 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 fibrilaţie/fluctuaţie atrială, este posibil ca nivelul de referinţă EKG să fie neregulat.
  - Pacientul realizează în mod continuu stimulare ventriculară.
  - Şablonul 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 Afişajul ST

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

ST		0.08	aVR	-0.09	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 bătăi 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 st ânga 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.

Alarmele 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	$3 \le$ numărul de PVC consecutive < 5
Cuplet	2 PVC consecutive
Bigeminism	A fost detectat un ritm dominant de N, V, N, V
PVC	(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 c ând HR<100, intervalul R-R este mai mic de 1/3 din intervalul mediu, urmat de o pauză compensatorie de 1,25 X intervalul R-R mediu (următoarea undă R se suprapune pe unda T anterioară).

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

Alarmele ARR	Condiție de apariție	
PVC	PVC unic detectat în bătăi ale inimii normale și numărul de PVC unice	
	consecutive $\geq 4$ în 30 s.	
	Adulți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\leq 0.5$ s.	
Tachy	Copii/nou-născuți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive	
	$\leq 0,375 \text{ s.}$	
Brody	Adulți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\geq$ 1,5 s.	
Drauy	Copii/nou-născuți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\geq 1$ s.	
	Dacă HR < 120 bpm, nu se detectează nicio bătaie pentru perioada de	
Pauză sist.	1,75 ori intervalul RR mediu; sau dacă HR $\ge$ 120 bpm, nu se detectează	
	nicio bătaie timp de o secundă;	
Ritm nereg.	Ritm cardiac neregulat constant	
Stimulare fără	Niciun complex ORS detectat în 300 ms dună puls de stimulare	
captură	Therain complex QRS detectat in 500 ms dupa puis de stimulate.	
Stimulator fără	Niciun puls de stimulare detectat în 1,75 ori intervalul RR după un	
stimulare	complex QRS.	
Brad. vent.	5 bătăi ventriculare consecutive și HR ventricular < 20 bpm.	
Ritm vent.	5 bătăi ventriculare consecutive și 20 bpm $\leq$ HR ventricular $<$ 40 bpm.	
PVC ridicat	Valoarea de măsurare a PVC este mai mare decât limita superioară a	
	alarmei care a fost setată.	
VT sustinută	Durata ritmului de tahicardie ventriculară $\geq$ valoarea prag care a fost	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	setată.	
Tah. extremă	$HR \ge Valoarea prag Tah. extremă a fost setată.$	
Brad. extremă	HR ≤ Valoarea prag Brad. extremă a fost setată.	
VTAC	5 bătăi ventriculare consecutive și HR ventricular $\geq 100$ bpm.	
Tah. QRS	Îndepliniți condițiile de tahicardie și lățimea undei QRS $\geq$ 160 ms.	
lårgit		
VT nesustinută	$3 \leq$ Numărul de bătăi ventriculare consecutive $\leq 5$ și HR ventricular	
2	$\geq$ 100 bpm.	
	Alarma de fibrilație atriala ar trebui sa indeplineasca cele 2 condiții de	
Fib. atr.	mai jos timp de 1 minut:	
	aŭ undele f seu D evidente nu evistă	
<b>Ditm</b> yont acc	ca undere i sau r'evidente nu exista. 5 bătăi ventriculare consecutive si $40$ hpm $\leq$ HR ventricular $\leq 100$ hpm	
	Solitar ventriculare consecutive $3140$ opin $\leq$ Tric ventricular $< 100$ opin.	
Pauză	a fost setată	
Pauze/min	Valoarea de măsurare a Pauze/min mare este mai mare decât limita	
mare	superioară a alarmei care a fost setată	
	Bătăile ventriculare întârziate detectate în bătăile normale ale inimii anar	
VEB	mai mult dec $\hat{a}$ sau egal cu 2 ori $\hat{n}$ timp de 30 s.	
PVCs		
multiform	Forme diferite de bătăi ventriculare premature sunt detectate în 15 bătăi.	
	Bătaia ventriculară unică prematură dintre 2 bătăi sinusale cu interval	
IPVC	normal apare mai mult dec $\hat{a}$ sau egal cu 3 ori $\hat{n}$ timp de 30 s.	

#### Manual de utilizare a monitorului de pacient

Alarmele 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	Ritmul dominant al N, N, A, N, N, A, N, N, A și numărul ritmului
PAC	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 stimulatorulului cardiac:

- nu ar trebui să fie mai lat decât complexul QRS normal

- complexele 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 asistolie 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 depăşesc 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 menţionat 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 şi nu este exact egală cu HR afişat pe interfaţă.
- 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 bătăilor 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 mişcare 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**.

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	3/min până la 50/min
Trigeminism PAC	
Pauze/min mare	1/min până la 20/min

8.9.2.3 Interval reglabil al pragului de alarmă ARR

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 unuipacient;
- Comutarea modului calibrare într-un mod de măsurare normal;

#### AVERTISMENT:

- Pe durata fazei de redeterminare a algoritmului, este posibil ca funcţia de detectare a aritmiei să nu fie disponibilă. Prin urmare, ar trebui să monitorizaţi îndeaproape starea pacientului pe durata fazei de determinare şi timp de câteva minute după, pentru ca algoritmul să obţină rezultate optime de detectare.
- 2 Aveţi grijă să iniţiaţi autodeterminarea ARR numai pe perioade ale ritmului predominant normal şi când semnalul EKG este relativ nezgomotos. 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 şi a evenimentelor de fibrilaţie ventriculară.

Din acest motiv, ar trebui:

- 1) să aveți grijă la autodeterminarea ARR; aceasta s-ar putea să înceapă automat;
- 2) Să luați măsuri lainformațiile 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. şi Oprire scăzută pentru respirație în modul de detectare manuală, este posibil ca monitorul să nu poată detecta apneea. Dacă utilizatorul setează funcția Oprire rid. şi Oprire scăzută la un nivel prea redus, este mai probabil ca monitorul să detecteze activitatea cardiacă şi să o interpreteze în mod fals drept activitate respiratorie în cazul apneei.
- 2 Măsurătorile respiraţiei nu pot detecta toate evenimentele bruşte de subexpunere şi nici nu pot face diferenţa între evenimentele centrale, obstructive şi mixte de asfixiere respiratorie. Afişează doar alarma într-un interval de timp prestabilit, dacă ultima respiraţie este detectată, iar următoarea respiraţie 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 respiraţiei cu artefact cardiogenic în impedanţă poate face dificilă detectarea respiraţiilor sau poate fi în caz contrar considerată ca respiraţie. În unele situaţii, frecvenţa respiraţiilor poate de asemenea corespunde frecvenţei cardiace, făcând dificilă stabilirea datorării semnalului respiraţiei sau ciclului cardiac. Nu vă bazaţi pe monitorizarea RESP ca singură metodă pentru detectarea încetării respiraţiilor. Respectaţi ghidurile spitalului şi cele mai bune practici clinice pentru detectarea apneei, inclusiv pentru monitorizarea unor parametri suplimentari care indică starea de oxigenare a pacientului, precum EtCO<sub>2</sub> şi SpO<sub>2</sub>.
- 5 Pentru diagnosticarea apneei, în special la prematuri și la sugari, siguranța și eficiența măsurătorilor respirației nu au fost validate.
- 6 Pentru a monitoriza respiraţia, pot fi utilizate numai accesorii cu protecţie la interferenţe de la alte instrumente decât ESU. Aceasta se explică prin faptul că impedanţa internă a accesoriilor cu protecţie la interferenţe ESU, necesare pentru operaţia 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 undei respiratorii, verificați setarea Oprire rid. și Oprire 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 impedanță 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 impedanță 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 axilară 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 abdominalămaximă,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 SpO<sub>2</sub>

# 10.1 Prezentare generală

SpO<sub>2</sub> este folosit pentru a măsura saturația cu oxigen a sângelui arterial, care reprezintă procentul de oxihemoglobină din sângele arterial. Parametrul SpO<sub>2</sub> 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 SpO<sub>2</sub> dacă ambalajul sau senzorii sunt deteriorați, ci returnați-i vânzătorului.
- 2 Dacă senzorul de SpO<sub>2</sub> 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 lacerărilor. 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, frecvenţa pulsului SpO<sub>2</sub> poate diferi de frecvenţa cardiacă EKG, fără ca acest lucru să indice o valoare PR (SpO<sub>2</sub>) inexactă.

#### AVERTISMENT:

1 Evitaţi plasarea senzorului pe extremităţile cu cateter arterial sau cu linie venoasă pentru perfuzie intravasculară. Când măsuraţi SpO<sub>2</sub> pe membrul cu manşetă NIBP umflată, activaţi funcţia 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 SpO<sub>2</sub> nu este direct proporțional cu volumul pulsului.
- 4 Dispozitivul este calibrat pentru a afişa saturaţia funcţională cu oxigen.
- 5 Un tester sau simulator funcțional nu poate fi utilizat pentru a evalua precizia SpO<sub>2</sub>. 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 SpO<sub>2</sub> pentru un singur pacient ar trebui să fie mai mic de 30 de zile.

# 10.3 Măsurarea SpO<sub>2</sub>

- 1. Selectați setarea corectă pentru categoria pacientului (adult, copil sau nou-născut), deoarece aceasta este utilizată pentru optimizarea calculului SpO<sub>2</sub> 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 SpO<sub>2</sub>.



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 Inspectaţi senzorul pentru a vă asigura că emiţătorul şi receptorul de lumină sunt aliniate şi că nu există niciun spaţiu între senzor şi deget. Lumina emisă de emiţător trebuie să treacă prin ţesutul pacientului. Cablul senzorului trebuie plasat pe faţa posterioară a mâinii.
- 3 Curăţaţi şi îndepărtaţi orice urma de substanţe cum ar fi lacul de unghii de pe locul de aplicare. Verificaţi periodic pentru a vă asigura că senzorul rămâne poziţionat 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 SpO<sub>2</sub> adiacenţi să interfereze între ei (de exemplu, mai multe măsurători SpO<sub>2</sub> pe acelaşi pacient). Asiguraţi-vă că aţi acoperit senzorul cu un material opac pentru a reduce interferenţele 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 undei pletismografice și stabilitatea valorilor SpO<sub>2</sub>pentru a determina dacă senzorul funcționează corect și dacă măsurătorile de SpO<sub>2</sub> sunt valabile. Utilizați îtotdeauna simultan aceste două indicații pentru a evalua precizia unei valori SpO<sub>2</sub> măsurate.

 $\hat{\mathbf{h}}$  general, calitatea undei pletismografice de SpO<sub>2</sub> reflectă calitatea semnalelor luminoase primite de senzor. O undă de calitate slabă indică reducerea valabilității semnalului. În mod similar, stabilitatea valorilor de SpO<sub>2</sub> reflectă calitatea semnalului. Fiind diferite de variațiile valorilor de SpO<sub>2</sub> măsurate cauzate de factori fiziologici, valorile instabile ale SpO<sub>2</sub> 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 SpO<sub>2</sub> corecte, încercați să limitați mișcarea pacientului, verificați amplasarea senzorului, efectuați măsurătoarea în alt loc sau înlocuiți senzorul.

#### AVERTISMENT:

- Precizia SpO<sub>2</sub> a fost validată în cadrul unor studii controlate realizate pe populaţie, în raport cu un eşantion de referinţă de sânge arterial, măsurată cu un CO-oximetru. Măsurătorile SpO<sub>2</sub> sunt distribuite statistic; se preconizează că doar aproximativ două treimi din măsurători se vor încadra în precizia specificată, în comparaţie cu măsurătorile cu CO-oximetrul. Populaţia de voluntari pentru studii a fost compusă din subiecţi sănătoşi, bărbaţi şi femei cu vârsta cuprinsă între 19 şi 37 de ani, cu variaţii ale pigmentaţiei pielii. Reţineţi că populaţia de studiu a constat în adulţi sănătoşi, şi nu în populaţia 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 şi 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  $SpO_2$  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  $SpO_2$ .

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 repoziționați senzorul sau să găsiți un loc mai bun.

Valoarea PI este afișată în zona parametrilor SpO<sub>2</sub>.

# 10.8 Măsurarea simultană a SpO2 și NIBP

În timp ce măsoară simultan  $SpO_2$  și NIBP pe același membru, utilizatorul poate seta **NIBP Sim.** la **Activat** în meniul **Config. SpO<sub>2</sub>** pentru a bloca starea de alarmă pentru  $SpO_2$  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  $SpO_2$ , 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  $SpO_2$  scade.  $\hat{h}$  meniul **Config. SpO<sub>2</sub>**, 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 SpO<sub>2</sub>. Pentru a schimba sensibilitatea, urmați pașii de mai jos:

- 1 Selectați meniul Config. SpO<sub>2</sub>;
- 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  $SpO_2$  măsurat și ale oricărei tensiuni arteriale.

# 11.2 Setarea sursei de PR

Monitorul oferă o serie de opțiuni pentru sursa de PR. Puteți selecta  $SpO_2$  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 manşetă.
- 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 manşeta 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 manşetă din cauza îndoirii tubului de legătură poate bloca fluxul sangvin și poate duce la rănirea pacentului.

#### **AVERTISMENT**

12 Verificarea calibrării este valabilă numai în cazul adulţilor şi 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 vărsaţi lichide pe echipament sau pe accesorii, în special dacă există riscul ca acestea să pătrundă în tub sau în dispozitivul de măsurare, contactaţi-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 şi altitudinii.
- 5 Valoarea măsurătorii NIBP trebuie să fie explicată de către specialiști.
- 6 Frecvenţa pulsului bazată pe măsurătoarea NIBP poate diferi de frecvenţa cardiacă bazată pe traseul EKG. NIBP măsoară numărul de pulsaţii periferice, frecvenţa 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 diferenţe.
- 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 manşetă. 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 apasați pe manşetă.
- 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 manşetei

- 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 " $\Phi$ " 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** î meniul **Info. pacient**.
- 4. Selectați un mod de măsurare din meniul **Config. NIBP**. Consultați secțiunea *Mesajele de operare* pentru detalii.
- 5. Apăsați 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 Lăţimea manşetei trebuie să fie de aprox. 40% din circumferinţa membrului sau de aprox. 2/3 din lungimea braţului. Partea gonflabilă a manşetei trebuie să fie suficient de lungă pentru a înconjura 80%-100% din membru. O manşetă de dimensiune greşită poate conduce la citiri eronate. Dacă aveţi îndoieli privind dimensiunea manşetei, utilizaţi o altă manşetă, de dimensiuni adecvate, pentru a evita erorile.
- 2 Dacă o măsurătoare NIBP este suspectată, repetaţi măsurătoarea. Dacă în continuare nu aveţi certitudine în privinţa citirii, utilizaţi 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 măsurarea automată în conformitate cu intervalul de timp selectat. Apăsați 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 he 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	Scădeți 0,75 mmHg (0,10 kPa) pentru fiecare		
fiecare centimetru mai sus sau	centimetru mai jos sau		
Adăugați 1,9 mmHg (0,25 kPa) pentru fiecare	Scădeți 1,9 mmHg (0,25 kPa) pentru fiecare		
inch mai sus	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 **Scurg. Rulare test** va apărea indicând faptul că sistemul a îceput 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 **Scurgere NIBP**. Dacă nu este detectată o scurgere la nivelul sistemului atunci c ând 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 **Scurgere 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 c ând numărătoarea 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 Verificaţi dacă sunt detectate defecţiuni ale cablurilor sondei înainte de a începe faza de monitorizare. Deconectaţi cablul canalului 1 al sondei de temperatură şi pe ecran va fi afişat mesajul de eroare Senzor T1 TEMP dec., iar alarma sonoră va fi activată. Situaţia 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 înveliş; rețineți să dezinfectați 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

 $\mathbf{\hat{h}}$  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 şocuri 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 măsuraţi presiunea intracraniană (ICP) la un pacient care stă jos, reglaţi traductorul la acelaşi 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 s ânge arterial
РА	Presiune artera pulmonară
CVP	Presiune venoasă centrală
ICP	Presiune intracraniană
LAP	Presiune atrială stângă
RAP	Presiune atrială dreapta
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)

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

Mesajul de stare listează cauza probabilă a unei calibrări nereușite.

### 14.3.4 Calibrarea IPB

IBP 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:

- 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 pană 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 pană 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 **Parcurg. 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 CO<sub>2</sub> 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:

- 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 "-?-". CPP va fi închis 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 informaţiilor PPV derivate trebuie să fie determinată de un medic. Conform ultimelor publicaţii ştiinţifice, informaţiile PPV se limitează la pacienţii sedaţi, ventilaţi mecanic şi fără aritmie. Dacă rezultatele calculelor din alte situaţii sunt semnificative, aplicabile şi 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;
  - pacienţii prezintă o tulburare funcţională 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= (PPmax - PPmin)/(PPmax + PPmin)/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 CO<sub>2</sub>

# 15.1 Prezentare generală

Monitorul oferă metode de monitorizare a  $CO_2$  în fluxul secundar și fluxul principal. Modulul EDAN Et $CO_2$  este folosit pentru măsurarea fluxul secundar.

Principiul măsurătorii  $CO_2$  se bazează în principal pe faptul că moleculele de  $CO_2$  absorb radiațiile infraroșii cu lungime de undă de 4,3 µm. Intensitatea de absorbție este proporțională cu concentrația de  $CO_2$  din eșantionul de la pacient; concentrația de  $CO_2$  se va calcula conform intensității de absorbție a  $CO_2$  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  $CO_2$  aflat la distanță. Puteți măsura  $CO_2$  în fluxul secundar folosind funcția integrată de măsurare a  $CO_2$  a monitorului. Frecvența respiratorie este calculată prin măsurarea intervalului de timp dintre respirațiile detectate.

# 15.2 Informații de siguranță referitoare la CO<sub>2</sub>

#### **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 şi presiunea barometrică pot influența măsurătoarea CO<sub>2</sub>.
- 4 Monitorul se va deteriora dacă orice tub de aer/orificiu de admisie a aerului/orificiu de evacuare a aerului al modulului de CO<sub>2</sub> este obturat de apă sau alte materiale.
- 5 Precizia măsurătorii CO<sub>2</sub> 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 EtCO<sub>2</sub> 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 eşantionare pot genera afişarea de valori EtCO<sub>2</sub> semnificativ reduse. Asiguraţi-vă întotdeauna că toate componentele sunt bine conectate şi verificaţi etanşeitatea acestora, conform procedurilor clinice standard.
- 11 Nu măsurați CO<sub>2</sub> pe durata administrării de medicamente nebulizate.
- 12 Modulul CO<sub>2</sub> oprește temporar măsurarea pe durata resetării.

#### **AVERTISMENT**

13 Valoarea măsurată a EtCO<sub>2</sub> nu este întotdeauna strâns legată de valoarea paCO<sub>2</sub>, 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 porniţi măsurarea CO<sub>2</sub>; în caz contrar, monitorul se poate opri din cauza nivelului scăzut al bateriei.
- 2 Pentru eliminarea deşeurilor spitaliceşti, cum ar fi fluidele acumulate, gazele de calibrare şi gazele eşantionate, dacă nu se specifică altfel, urmaţi reglementările locale referitoare la eliminarea deşeurilor spitaliceşti.
- 3 Dacă măsurătoarea sau senzorul dă eroare, opriţi măsurătoarea înainte ca personalul calificat de service să remedieze problema.
- 4 Timpul cumulativ de utilizare pentru tubul de eşantionare 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 EtCO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>.
- 2. ĥ meniul Config. CO<sub>2</sub>, setați Mod lucru la Măsurare.
- 3. Selectați Calibrare ad. la 0 în meniul Config. CO<sub>2</sub>.
- 4. După finalizarea calibrării aducerii la zero, mesajul de aducere la zero dispare, iar monitorizarea CO<sub>2</sub> poate fi realizată.

#### 15.3.2 Modulul de CO<sub>2</sub> 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 separartorul 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 eşantionare și previne pătrunderea acestora în modul. Dacă separatorul de apă este aproape plin, înlocuiți-l pentru a evita blocarea căilor respiratorii.
- În cazul unei temperaturi de 37 °C a eşantionului de gaz, al unei temperaturi a camerei de 23 °C şi al unei umidități relative de 100% a eşantionului, 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 şi 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 înlocuiţi separatorul de apă sau dacă suspectaţi valoarea măsurătorii, verificaţi dacă garniturile inelare ale suportului separatorului de apă sunt normale şi instalate corect. Dacă garniturile inelare se deteriorează sau se slăbesc, contactaţi 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.

#### <u>ATENȚIE</u>

- 5 Înlocuiți 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 eşantionat este recirculat la sistemul respirator, folosiți întotdeauna filtrul de bacterii din setul pentru retur de gaz de eşantionare.

#### 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>

Temperatura, vaporii de apă din respirația pacientului, presiunea barometrică și proporțiile de  $O_2$ ,  $N_2O$  și heliu din amestec influențează absorbția de  $CO_2$ . Dacă valorile par în mod imprecis crescute sau reduse, verificați dacă monitorul utilizează corecțiile corespunzătoare.

Următoarele elemente sunt disponibile în meniul **Alte config.**  $CO_2$  : **Compen.**  $N_2O$ , **Compens.**  $O_2$ , **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  $O_2$  și  $N_2O$ , faceți concentrația gazului administrat să se multiplice până la volumul propriu pentru a obține concentrația. De exemplu, administrați 100%  $O_2$  și volumul lui este de 60%, prin urmare compensarea  $O_2$  este: 100% \* 60% = 60%. Concentrația AG este stabilită de aparatul de anesteziere. După setări, interfața va afișa o căsuță 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. CO<sub>2</sub> > 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 CO<sub>2</sub>

Deschideți meniul Config. traseu CO<sub>2</sub> făcând clic pe zona traseului CO<sub>2</sub>:

- 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 c ât valoarea este mai mare, cu at ât 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 Începeţi măsurătoarea CO după stabilizarea temperaturii sângelui, în caz contrar măsurătoarea poate eşua.
- 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.
2	Debit cardiac		Sunt disponibile două moduri: $0 \text{ s} - 30 \text{ s}, 0 \text{ s} - 60 \text{ s}.$ Dacă începeți măsurătoarea în modul $0 \text{ s} - 30 \text{ s}$
3	Indice cardiac		aceasta va trece automat $\hat{n}$ modul $0$ s - 60 s, dacă
4	Zona de pe suprafața corpului		măsurătoarea nu se poate încheia în 30 de secunde.
5	Temperatura s ângelui		ajustare suplimentară pentru valorile X de pe scală.
6	Temperatura materialului injectat	11	<b>Axa Y</b> : Modificați valoarea Y (temperatură) de pe scală. Sunt disponibile trei moduri: $0  ^{\circ}\text{C} - 0.5  ^{\circ}\text{C}$ ,
7	Ora de începere a măsurătorii		0 °C - 1 °C, 0 °C - 2,0 °C. Ajustați scala prin diferentele de temperatură O scală mai mică
8	Zona mesajului de notificare		determină o curbă mai amplă.
9	Taste funcționale		

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

Început: Începeți o măsurătoare

**Oprire**: 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. Repetați 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	Şase 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 iniţierea unei măsurători a debitului cardiac, verificaţi acurateţea configurării pacientului. Calcularea CO se realizează în funcţie de înălţimea şi greutatea pacientului şi 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 aşteptați 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; is activează starea de sistare și este afișat meniul
pop-up <b>Sistare</b> . 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.  $\hat{h}$  modul Re înprosp. ecran, sistemul va baleia traseele de la st înga la dreapta  $\hat{n}$  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	$(\mathbb{M})$	butonului	sau	selectarea	tastei	de	acces	rapid		într-o
perioadă s	curtă de tir	np poa	ate avea dr	ept i	rezultat tras	ee disc	conti	nue pe	e ecrar	۱.	

# 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 I 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 I lângă Cursor pentru a muta cursorul st ânga sau dreapta.
- Selectați si pentru a derula ecranul stânga sau dreapta manual pentru a naviga n graficul de tendințe.
- Selectați **Tab. tend.** pentru a comuta la interfața tendinței.
- Selectați Înregistrare pentru a tipări tendințele afișate curent cu ajutorul aparatului de îrregistrare.
- 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**.

**ĥ** 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 îrregistrare.
- 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 set ând 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 si F pentru a naviga prin mai multe evenimente de alarmă.
- Selectați Înregistrare pentru a tipări evenimentele de alarmă cu ajutorul aparatului de îrregistrare.
- 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** de 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 si 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 **Şterg.** 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 afişat 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 Si F pentru a naviga prin mai multe rezultate ale analizei sau trasee.
- Selectați **Înregistrare** pentru a tipări rezultatele analizei cu ajutorul aparatului de îrregistrare.
- 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 Funcţia de calcul a medicamentului acţionează numai ca un calculator. Valorile pentru greutatea pacientului din meniul Drug Calculation (Calcul medicament) şi din meniul Info pacient sunt independente unele faţă de celelalte. În consecinţă, prin modificarea greutăţii din meniul Drug Calculation (Calcul medicament) nu se va modifica valoarea greutăţii din meniul Info pacient.
- 2 Rezultatele calculului sunt numai cu caracter consultativ, iar semnificația clinică trebuie determinată de către medic.

#### **AVERTISMENT**

Corectitudinea parametrilor introduşi 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. $/ 60 \times \text{Dim PICĂT}.$

### 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 afişat 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, select ând **Obț. inf**.
- 3. Selectați Calcul pentru a genera valoarea parametrului.

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

### 19.2.2 Parametrii introduşi

### 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 stânga
LCWI	Indice lucru mecanic cardiac stânga
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 ejecție

# 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 FiO<sub>2</sub> dacă acestea sunt disponibile de pe monitor, select ând **Obț. inf**.
- 3. Selectați **Calcul** pentru a genera valoarea parametrului.

# 19.3.2 Parametrii introduşi

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

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

### 19.3.3 Parametrii generați

Articole	Nume complet/Descriere
BSA	Suprafața corporală
VO <sub>2</sub> calc	Consumul calculat de oxigen
C (a-v) O <sub>2</sub>	Diferența dintre conținutul de oxigen arterial și venos
O <sub>2</sub> ER	Raportul de extracție a oxigenului
DO <sub>2</sub>	Transportul oxigenului
PAO <sub>2</sub>	Presiune parțială a oxigenului din alveole
AaDO <sub>2</sub>	Diferența dintre oxigenul alveolar și cel arterial
CcO <sub>2</sub>	Conținutul de oxigen din capilare
Qs/Qt	Amestecul venos
CO calc	Debitul cardiac calculat
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>
PaO <sub>2</sub> /PAO <sub>2</sub>	PaO <sub>2</sub> /PAO <sub>2</sub>
AaDO <sub>2</sub> /PaO <sub>2</sub>	AaDO <sub>2</sub> /PaO <sub>2</sub>
DO <sub>2</sub> I	Indicele de livrare a oxigenului
VO <sub>2</sub> I	Indicele de consum al oxigenului
CaO <sub>2</sub> calc	Conținutul calculat de oxigen arterial
CvO <sub>2</sub> 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 FiO<sub>2</sub>, RR, PIP și PEEP dacă acestea sunt disponibile de pe monitor, selectând **Obț. inf**.
- 3. Selectați Calcul pentru a genera valoarea parametrului.

Articole	Nume complet/Descriere
FiO <sub>2</sub>	Fracție procentuală a oxigenului inspirat
RR	Frecvență respirație
PeCO <sub>2</sub>	Presiune parțială a CO <sub>2</sub> expirat mixt
PaCO <sub>2</sub>	Presiune parțială a dioxidului de carbon din artere
PaO <sub>2</sub>	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

# 19.4.2 Parametrii introduşi

# 19.4.3 Parametrii generați

Articole	Nume complet/Descriere
PAO <sub>2</sub>	Presiune parțială a oxigenului din alveole
AaDO <sub>2</sub>	Diferența dintre oxigenul alveolar și cel arterial
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>
PaO <sub>2</sub> /PAO <sub>2</sub>	PaO <sub>2</sub> /PAO <sub>2</sub>
AaDO <sub>2</sub> /PaO <sub>2</sub>	AaDO <sub>2</sub> /PaO <sub>2</sub>
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.

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-ns
Sex	Bărbătesc, Femeiesc, N/A.

# 19.5.2 Parametrii introduşi

# 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 <sub>2</sub> 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 îrregistrare
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	Uşa 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 <b>Conf aparat în</b> (pot fi selectate cel mult trei trasee), selectați <b>Continuu</b> în <b>Oră</b> <b>înreg. R-T</b> . Apăsați <b>i</b> tasta de acces rapid de pe ecran pentru a începe înregistrarea. Apăsați din nou pe tasta de acces rapid pentru a opri înregistrarea.
ĥregistrare în timp real de 8/20 de secunde	Selectați cel puțin un traseu Înreg. în <b>Conf aparat în</b> (pot fi selectate cel mult trei trasee), selectați <b>8 s</b> sau <b>20 s</b> în <b>Oră</b> <b>înreg. R-T</b> , setați <b>Interval înreg.</b> 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.
ĥregistrarea graficului de tendințe	Selectați <b>Meniu &gt; Revizuire &gt; Grafic tend.</b> și faceți clic pe <b>înregistrare</b> pentru a începe înregistrarea.
ĥregistrarea tabelului de tendințe	Selectați <b>Meniu &gt; Revizuire &gt; Tabel tend.</b> și faceți clic pe <b>Înregistrare</b> pentru a începe înregistrarea.
ĥregistrare de revizuire a NIBP	Selectați <b>Meniu &gt; Revizuire &gt; Reviz. NIBP</b> și faceți clic pe <b>înregistrare</b> pentru a începe înregistrarea.
ĥregistrare a revizuirii aritmiei	Selectați <b>Meniu &gt; Revizuire &gt; Reviz. ARR</b> , selectați o alarmă de aritmie și faceți clic pe <b>Înregistrare</b> pentru a îcepe înregistrarea.
ĥregistrare de revizuire a alarmelor	Selectați <b>Meniu &gt; Revizuire &gt; Reviz. alarmă</b> , selectați o alarmă și faceți clic pe <b>Înregistrare</b> pentru a îcepe îrregistrarea.
Înregistrare a titrării cu calculul medicamentului	Selectați Meniu > Funcție obișnuită > Calcul > Doză medicament > Titrare, faceți clic pe Înregistrare pentru a îcepe înregistrarea.

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

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

Aparatul de îrregistrare va opri îrregistrarea 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 *le 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 hâtia 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:

- 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

- Aloca 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 set ând 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 declanşată 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	$\hat{\mathbf{h}}$ fereastra <b>Grafic tend.</b> , faceți clic pe <b>Tipărire</b> pentru a începe tipărirea.

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

((10	Intensitatea semnalului Wi-Fi: Nivelul 4:
(I)	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 reţea wireless sau nu există nicio reţea wireless disponibilă în fereastra Config. Wi-Fi, comutaţi Tip reţea de la Wi-Fi la Cu fir şi apoi din nou la Wi-Fi. Apoi, reîncercaţi să vă conectaţi la o reţea wireless. Dacă în continuare reţeaua wireless nu este conectată, încercaţi să reporniţi monitorul şi conectaţi-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 reţeaua wireless, utilizatorul trebuie să seteze routerul să funcţioneze într-un mod securizat, bazat pe criptare/autentificare (Opţiune recomandată: WPA2-PSK, cu complexitate ridicată, parolă non-dicţionar).

## 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 select ând 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 contiuarea 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

ncepe 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 .

<u>ATENȚIE</u>

- 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 reuşeşte, încercați din nou. Reporniți monitorul și reîncercați formatarea sau contactați personalul de service al producătorului dacă formatarea eşuează 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.

#### <u>ATENȚIE</u>

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 is pentru a accesa interfața MEWS.
- 2. **ĥ 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:

			Valo	are			
	3	2	1	0	1	2	3
HR (bpm)		$\leq 40$	41~50	51~100	101~110	111~129	≥130
SYS (mmHg)	$\leq$ 70	71~80	81~100	101~199		$\geq 200$	
RESP (rpm)		< 9		9~14	15~20	21~29	≥ 30
TEMP ( $^{\circ}$ C)		< 35,0		35,0~38,4		≥ 38,5	
Stare conșt.				А	V	Р	U
Vârstă				< 50	50~70		> 70

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

Stare conșt.	Rezultat afişat
Treaz	А
Răsp. la voce	V
Răsp. la durere	Р
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 îrreg. 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 Oprire 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	3
MEWS = 5	Sub obs.	Galben	5
$5 < MEWS \le 9$	Avertisment	Portocaliu	7
MEWS > 9	Critic	Roșu	10

## 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 viaţă a bateriei depinde de durata şi frecvenţa de utilizare. Durata de viaţă a bateriei este de aproximativ trei ani dacă bateria este întreţinută şi depozitată corespunzător. Durata de viaţă a bateriei poate fi mai scurtă dacă aceasta este utilizată într-un mod inadecvat.
- 3 Sunt necesare verificări periodice ale performanţelor bateriilor. Înlocuiţi 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 distrugeţi bateria: nu perforaţi bateria cu obiecte ascuţite precum acele; nu loviţi bateria cu un ciocan, nu călcaţi pe aceasta, nu o aruncaţi, nu o scăpaţi şi nu o expuneţi unor şocuri puternice; nu dezasamblaţi şi nu modificaţi 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 Opriţi utilizarea bateriei dacă în timpul utilizării, încărcării sau depozitării aceasta prezintă o temperatură, un miros, o decolorare, o deformare sau o stare anormale. Menţineţi-o la distanţă 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%
a 💼	Energie rămasă a bateriei: 50%
	Energie rămasă a bateriei: 25%
a	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 dezasamblați bateriile, nu le aruncați în foc și nu cauzați 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.

### <u>ATENȚIE</u>

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 Curăţarea

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 h ârtie.

### 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. Uscați 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.

#### <u>ATENȚIE</u>

- 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 manşetei 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 SpO<sub>2</sub>

- 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 instituţia responsabilă a unui program de întreţinere satisfăcător poate conduce la defecţiuni ale echipamentului şi 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 Accesoriile

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 Utilizaţi numai accesorii aprobate de EDAN. Utilizarea unor accesorii neaprobate de EDAN poate compromite funcţionalitatea şi performanţele sistemului şi poate implica riscuri de siguranţă. Nu este recomandat să utilizaţi accesorii furnizate de EDAN împreună cu monitoare de pacient furnizate de alţi producători.
- 3 Accesoriile 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.

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

## 27.1 Accesorii pentru EKG

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 SpO<sub>2</sub>

Număr de piesă	Accesorii	
02.57.225029	Senzor SpO <sub>2</sub> reutilizabil pentru adulți, cu 7 pini SH1 /adulți, 2,5 m	
02.01.210120	Senzor SpO <sub>2</sub> SH1 reutilizabil pentru adulți (DB9)	
02.01.210673	Senzor SpO <sub>2</sub> SH3 deformare pentru nou-născuți	
02.01.210122	SenzorSpO <sub>2</sub> SH4 pentru adulți, cu vârf moale din silicon	
02.01.210121	SenzorSpO <sub>2</sub> SH5 pentru copii, cu v ârf moale din silicon	
02.57.225000	Senzor SpO <sub>2</sub> , clip de ureche, pentru adulți/copii, 1 m, reutilizabil	
01.57.471068	Cablu de extensie pentru SpO <sub>2</sub> , 2 m	
01.57.471789	Cablu adaptor SpO <sub>2</sub> cu 7 pini/Cablu prelungitor SpO <sub>2</sub> , 4,0 m	
01.57.471235	Senzor SpO <sub>2</sub> SHD-A, pentru adulți, de unică folosință	
01.57.471236	Senzor SpO <sub>2</sub> SHD-P, pentru copii, de unică folosință	
01.57.471237	Senzor SpO <sub>2</sub> SHD-I, pentru sugari, de unică folosință	
01.57.471238	Senzor SpO <sub>2</sub> 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,Φ7,2 mm*Φ3,6 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/cop 10 ml)	
01.57.471275	Tub de eşantionare pentru $CO_2$ cu conector-tată Luer lock, 2,0 m	
01.57.471282	7.471282 Canulă universală de eșantionare fără filtru (nesterilă). Dimensiune: Adult	

Număr de piesă	Accesorii	
01.57.471283	Canulă universală de eșantionare fără filtru (nesterilă). Dimensiune: Sugar	
01.57.471284	Canulă universală de eșantionare fără filtru (nesterilă). Dimensiune: Nou-născuți	
01.57.471285	Canulă de eșantionare cu flux dublu O <sub>2</sub> +CO <sub>2</sub> (nesterilă). Dimensiune: Adult	
01.57.471286	Canulă de eșantionare cu flux dublu O <sub>2</sub> +CO <sub>2</sub> (nesterilă). Dimensiune: Copil	
01.57.471287	Canulă Capnomask de eșantionare O <sub>2</sub> +CO <sub>2</sub> (nesterilă). Dimensiune: Adult	
01.57.471288	Canulă Capnomask de eșantionare O <sub>2</sub> +CO <sub>2</sub> (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 îrregistrare	
01.23.068023	Scaner coduri de bare Linear (Liniar)	
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 îrregistrare unicod, 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  $\ddagger$  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	$236\pm2 \text{ mm} (W) \times 236\pm2 \text{ mm} (H) \times 147\pm2 \text{ mm} (D)$	< 2,4 kg	Configurații standard fără
X10	$261 \pm 2 \text{ mm} (W) \times 246 \pm 2 \text{ mm} (H) \times 146 \pm 2 \text{ mm} (D)$	< 2,8 kg	baterii sau accesorii
X12	$306\pm2 \text{ mm (W)} \times 309\pm2 \text{ mm (H)} \times 151\pm2 \text{ mm (D)}$	< 3,5 kg	

## A.2.2 Configurația funcțiilor

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

Produs	Afişaj	Mesaje
X8	Afișaj: Ecranul cu funcții de ecran tactil	Un LED de alimentare
	1F1  color de 8	Două LED-uri de alarmă
	Rezoluție: 800×600	Un LED de încărcare
<b>X</b> 10	Maxim 13 trasee	
X10	TFT color de 10,1"	
	Rezoluție: 800×480	
	Maxim 13 trasee	
X12	Afișaj: Ecranul cu funcții de ecran tactil	
	Rezoluție: 800×600	
	Maxim 13 trasee	

## A.2.5Specificațiile bateriei

Timp de	2550 mAh (standard)	$\geq$ 4 h
funcționare	5100 mAh (opțional)	$\geq 8 h$
Condiție	La 20 °C ~30 °C, cu (o) baterie/baterii nouă/noi, complet încărcată/ încărcate, măsurare SpO <sub>2</sub> 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 îrregistrare	Înregistrare continuă în timp real;
	ĥregistrare în timp real de 8 secunde
	ĥregistrare n timp real de 20 secunde
	ĥregistrare a orei
	ĥregistrare a alarmei
	Înregistrarea graficului de tendințe
	Înregistrarea tabelului de tendințe
	ĥregistrare de revizuire a NIBP
	ĥregistrare a revizuirii aritmiei
	ĥregistrare de revizuire a alarmelor
	Înregistrare a titrării cu calculul medicamentului
	ĥregistrare rezultate calcule hemodinamice
	Înregistrare analiză cu 12 derivații
	Înregistrare măsurători CO.

# A.2.7 Gestionarea datelor

Revizuire date

Revizuirea graficului/tabelului	3 ore, la rezoluția implicită de 1 secundă
de tendințe	120 de ore la rezoluția implicită de 1 minut
Datele evenimentelor de	Max. 200 de seturi
alarmă/monitorizare	
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.
tonuniço	
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  $\hat{n}$  dispozitivul de stocare pentru mai multe informații despre stocarea datelor pe suportul de stocare.

# A.3 Wi-Fi (opţional)

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. afişaj	1,25 mm/mV (×0,125), 2,5 mm/mV (×0,25), 5 mm/mV (×0,5),
(Selecție amplificare)	10 mm/mV (×1), 20 mm/mV (×2), 40 mm/mV (×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	Diagnostic: > 95 dB
respingere mod comun)	Monitor: $> 105 \text{ dB}$
	Operație: > 105 dB
	Enhanced: > 105 dB
	Diagnostic 1: $> 105$ dB (când filtrul de rejecție este activat)
	Custom: $> 105 \text{ dB}$ (Filtru trece jos $< 40 \text{ Hz}$ )
	> 95  dB (Filtru trece jos $> 40  Hz$ )
Filtru zg. rețea	h modurile diagnosticare, Diagnostic 1, monitorizare, operație,
	enhanced: 50Hz/60 Hz (filtrul zg. rețea poate fi activat și
	dezactivat manual)
☆Impedanță de intrare	$> 5 M\Omega$
diferențială	
$\stackrel{\scriptstyle \sim}{\sim}$ Interval semnale de	±10 mV PP
intrare	
rightarrow Precizia de reproducere	O eroare de $\leq \pm 20$ % din valoarea nominală a semnalului de ieșire
a semnalului de intrare	sau $\pm 100 \mu$ V, 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	$\pm 800 \text{ mV}$
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, secţ. 201.8.5.5.1.)
Curent de scurgere la pacient	< 10 µA
Semnal scală	1 mV PP, precizie de ±5%
$rightarrow \mathbf{Z}$ gomot sistem	< 30 µVPP
☆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 µS
Precizie A/D	24 biți (Rezoluție minimă: 0,077 uV/LSB)
☆Protecție ESU	Mod tăiere: 300 W
	Mod coagulare: 100 W
	Timp de restabilire: $\leq 10$ 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			
$\stackrel{\wedge}{\sim}$ 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 $\pm 2 \text{ mV}$ și $\pm 700 \text{ mV}$		
	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 µVPP		
☆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: 1. când se aplică amplitudinea QRS de 0,15 mV sau mai mică;		
	<ul> <li>2. când se aplică durata QRS de 10 ms și amplitudinea QRS de 1 mV sau mai mică.</li> <li>Respectă cerințele IEC 60601-2-27: 2011, Sect. 201.12.1.101.15.</li> </ul>		
PVC	<ul> <li>2. când se aplică durata QRS de 10 ms și amplitudinea QRS de 1 mV sau mai mică.</li> <li>Respectă cerințele IEC 60601-2-27: 2011, Sect. 201.12.1.101.15.</li> </ul>		
PVC Interval	<ul> <li>2. când se aplică durata QRS de 10 ms și amplitudinea QRS de 1 mV sau mai mică.</li> <li>Respectă cerințele IEC 60601-2-27: 2011, Sect. 201.12.1.101.15.</li> <li>ADU: (0 - 300) PVC/min</li> </ul>		
PVC Interval	<ul> <li>2. 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.</li> <li>ADU: (0 - 300) PVC/min PED/NEO: (0 - 350) PVC/min</li> </ul>		
PVC Interval Rezoluție	<ul> <li>2. 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.</li> <li>ADU: (0 - 300) PVC/min PED/NEO: (0 - 350) PVC/min</li> <li>1 PVC/min</li> </ul>		
PVC Interval Rezoluție Valoare ST	<ul> <li>2. 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.</li> <li>ADU: (0 - 300) PVC/min PED/NEO: (0 - 350) PVC/min</li> <li>1 PVC/min</li> </ul>		
Precizie	-0,8 mV - +0,8 mV: ±0,02 mV sau 10%, oricare dintre valori este		
---	--	--	--
	mai mare.		
	ĥ 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 ître 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 ş	i 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 s < Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive < 1,5 s.		
	Copii/nou-născuți: 0,375 s < Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive < 1 s.		
Brady	Adulți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\geq$ 1,5 s.		
	Copii/nou-născuți: Interval RR pentru 5 complexe QRS consecutive $\geq 1$ s.		
Intervalul ritmului ventricul	ar		
VTAC	5 bătăi ventriculare consecutive și HR ventricular $\ge$ 100 bpm.		
Ritm vent.	5 bătăi ventriculare consecutive și 20 bpm $\leq$ HR ventricular $< 40$ bpm.		
Brad. vent.	5 bătăi ventriculare consecutive și HR ventricular < 20 bpm.		
Timp maxim de alarmă de pornire pentru tahicardie			
Tahicardie ventriculară	Amplificare 0,5: 10 s		
1 mV 206 bpm	Amplificare 1,0: 10 s Amplificare 2.0: 10 s		
Tahicardie ventriculară	Amplificare 0,5: 10 s		
2 mV 195 bpm	Amplificare 1,0: 10 s		
±	Amplificare 2,0: 10 s		

Timp de răspuns al	Interval HR: 80 bpm	până la 120 bpm		
contorului frecvenței	Interval: $\hat{\mathbf{h}}$ 11 s			
cardiace pentru	Interval HR: între 80 bpm și 40 bpm			
modificarea HR	Interval: $\hat{\mathbf{h}}$ 11 s			
$\frac{1}{\sqrt{2}}$ Respingere undă T	Conform cu IEC e	Conform cu IEC 60601-2-27: 2011 Sect 20112110117		
înaltă	amplitudine minimă r	ecomandată a unei une	de T de 1.2 mV	
niuitu			~ ••• • • • • • •	
Precizia contorului	Respectă cerințele IE	C 60601-2-27: 2011,	Sect. 201.7.9.2.9.101	
frecvenței cardiace și	b) 4), valoarea HR du	ipà 20 de secunde de	stabilizare este afișată	
raspunsul la ritm neregulat	dupa cum urmeaza:			
	Bigeminism ventricul	ar: 80 bpm±1 bpm		
	Bigeminism ventricul	ar cu alternanță lentă:	60 bpm±1 bpm	
	Bigeminism ventricul	ar cu alternanță rapidă	.: 120 bpm±1 bpm	
	Sistole bidirecționale:	91 bpm±1 bpm		
Timp până la alarmă	Alarma Asistolie: $\leq 1$	0 s		
pentru condiții de alarma	Alarma HR scazut: $\leq$	10 s		
pentru rum cardiac	Alarma HK fidicat. ≤	10 \$		
Analizele aritmiei	Asistolă	VFIB/VTAC	Cuplet	
	Ritm vent.	Bigeminism PVC	Trigeminism PVC	
	Tachy	R pe T	PVC	
	Ritm nereg.	Brady	Pauză sist.	
	Stimulator fără	Brad. vent.	Stimulare fără	
	stimulare captură			
	VEBRulare PVCsRitm vent. acc.			
	IPVC	VT nesusținută	PVCs multiform	
	Pauze/min mare	Pauză	Fib. atr.	
	Bigeminism PACPVC ridicatTensiune joa (membru)		Tensiune joasă (membru)	
	Brad. extremă	Trigeminism PAC	Tah. QRS lărgit	
	VT susținută	Tah. extremă	VTAC	
Analiză sincronizare EKG	Parametri medii ai bătăilor inimii			
cu 12 derivații	2 derivații 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 $\Omega$ și 2500 $\Omega$ (cu cabluri EKG cu rezistență de 1 K $\Omega$ )	
Sensibilitate de măsurare	În cadrul intervalului de impedanță la linia de bază: 0,3 $\Omega$	
Lățime de bandă traseu	0,2 - 2,5 Hz (-3 dB)	
Traseu excitație respirație	Sinusoidal, 45,6 kHz(±10%), < 350 μA	
☆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	
$\Rightarrow$ Selecție amplificare	×0,25, ×0,5, ×1, ×2, ×3, ×4, ×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		
1 ,	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	0 mmHg - 300 mmHg		
manșetă			
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 SpO<sub>2</sub>

Conform cu ISO 80601-2-61: 2017.

Interval de măsurare	0% - 100%
Rezoluție	1%

${\sim}$ Perioadă actualizare date	1 s
☆Precizie	1
☆Adulți/Copii	±2% (între 70% și 100% SpO <sub>2</sub> )
	Nedefinită (între 0 și 69% SpO <sub>2</sub> )
☆Nou-născuți	±3% (între 70% și100% SpO <sub>2</sub> )
	Nedefinită (între 0 și 69% SpO <sub>2</sub> )
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	С, Ғ
Interval de măsurare	0 °C - 50 °C (32 °F - 122 °F)
Rezoluție	0,1 °C (0,1 °F)
$\Rightarrow$ Precizie <sup>1</sup>	±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	$\leq$ 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 <sub>2</sub> )	25-300 bpm	±2 bpm	1 bpm
PR (NIBP)	40 bpm până la 240 bpm	$\pm$ 3 bpm sau 3,5%, oricare valoare este mai mare	1 bpm
PR (IBP)	20-300 bpm	<ul> <li>30 bpm - 300 bpm: ±2 bpm sau ±2%, oricare valoare este mai mare;</li> <li>20 bpm - 29 bpm: nedefinită</li> </ul>	1 bpm

### A.10 IBP

Conform cu IEC 60601-2-34: 2011.

C.O.		Măsurare invazivă directă		
Canal			2 canale	
Măsurare	☆Interval de	Art	(0 - +300) mmHg	
IBP	măsurare	РА	(-6 - +120) mmHg	
		CVP/RAP/LAP/ICP	(-10 - +40) mmHg	
		P1/P2	(-50 - +300) mmHg	
	Rezoluție		1 mmHg	
☆Precizie (fără senzor)		senzor)	$\pm 2$ % sau $\pm 1$ mmHg, oricare valoare este mai mare	
			ICP:	
			0 mmHg - 40 mmHg: ± 2 % sau ±1 mmHg, oricare valoare este mai mare;	
			-10 mmHg1 mmHg: nedefinită	
Unitate tensit	une		kPa, mmHg, cmH <sub>2</sub> 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	IBP (exclusiv ICP)	80 mmHg - 300 mmHg
presiune	ICP	10 mmHg - 40 mmHg
Volum dislocat		$7,4 \ge 10^4 \text{ mm}^3 / 100 \text{ mmHg}$

### A.11 CO<sub>2</sub>

Conform cu ISO 80601-2-55: 2011.

Pacient vizat	Adulți, copii, nou-născuți		
Parametri măsurați	EtCO <sub>2</sub> , FiCO <sub>2</sub> , AwRR		
Unitate	mmHg, %, kPa		
☆Interval de	CO <sub>2</sub>	0 mmHg - 150 mmH	g (0 % - 20%)
măsurare	AwRR	2-150 rpm	
	EtCO <sub>2</sub>	1 mmHg	
Rezoluție	FiCO <sub>2</sub>	1 mmHg	
	AwRR	1 rpm	
☆Precizie	EtCO <sub>2</sub>	$\pm 2$ mmHg, 0 mmHg – 40 mmHg $\pm 5\%$ 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	Condiții tipice: Temperatură ambiantă: $(25 \pm 3) \ ^{\circ}$ Presiune barometrică: $(760 \pm 10) \text{ mmHg}$ Gaz echilibrare: N <sub>2</sub> Debit gaz de eșantionare: 100 ml/min.
	AwRR	mare ±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 eşantionare a gazului de 2 m, debit gaz de eşantionare: 100 ml/min) < 500 ms (cu tub de eşantionare a gazului de 2 m, debit gaz de eşantionare: 70 ml/min)		
Timp de răspuns	<ul> <li>&lt; 4 s (cu tub de eşantionare a gazului de 2 m, debit gaz de eşantionare: 100 ml/min)</li> <li>&lt; 4 s (cu tub de eşantionare a gazului de 2 m, debit gaz de eşantionare: 70 ml/min)</li> </ul>		
Mod lucru	Standby, măsurare		
Compensare O <sub>2</sub>	Interval: 0% - 100% Rezoluție: 1% Implicit: 16%		
Compensare N <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> , FiCO <sub>2</sub> , AwRR		
☆ ĥt ârziere 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 <sub>2</sub>	AwRR $\leq$ 80 rpm, respectăcu tub de eșantionare a gazului de 2 m, debit gaz de eșantionare: 100 ml/min)menționată mai sus; AwRR > 80 rpm, EtCO2 coboară 8%; AwRR > 120 rpm, EtCO2 coboară 10%		

AwRR $\leq$ 60 rpm,	cu tub de eşantionare a gazului de 2 m, debit gaz de
respectă precizia	eşantionare: 70 ml/min)
menționată mai sus;	
AwRR > $60$ rpm,	
EtCO <sub>2</sub> coboară 8%;	
AwRR > 90 rpm,	
EtCO <sub>2</sub> coboară 10%;	
AwRR > $120$ rpm,	
EtCO <sub>2</sub> coboară 15%;	

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
Enfluran	5	a fost setată corect.
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<sub>2</sub> cunoscută. S-au folosit concentrații CO<sub>2</sub>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	
СО	0,1 l/min to 20 l/min
ТВ	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	
СО	0,1 l/min
TB, TI	0,1 °C (+0,1 °F)
Precizie	
СО	$\pm$ 5% sau $\pm$ 0,2 L/min, oricare valoare este mai mare
ТВ	$\pm 0,1$ °C (fără senzor)
TI	$\pm$ 0,1 °C (fără senzor)

#### AVERTISMENT:

Cel puţin 90% dintre datele CO trebuie să se afle în regiunea delimitată, iar intervalul inferior de încredere de 95% nu trebuie să depăşească 85%.

### A.13 Interfețe

A.13.1	leşire	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 $\Omega$
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.

Impedanță de ieșire	$<$ 500 $\Omega$
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±10%
Curent limitat	valoare nominală 15 mA
Durată de ridicare și de cobor âre	< 1 ms
Tip interfață	Conector PS2

#### A.13.2 Sincronizarea defibrilatorului (Opțională)

### 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

	PIN.NR.	Nume semnal	Descriere semnal
6	1	IEŞIRE_ANALOG	Semnal ieșire analogică
5 0 2	2	GND	Împământare
4 • • 3	3	IEŞIRE_SYS	Semnal de sincronizare a defibrilatorului
	4	+12V	Alimentare pentru apel asistentă
	5	GND	Împământare
	6	IEȘIRE_ASISTENTĂ	Semnal control apel asistentă

Definirea conectorului PS2 pentru ieșirea analogică/Sincronizarea defibrilatorului/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±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/VSYNC
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		X8, X10 și X12 utilizează energia RF numai
CISPR 11		pentru funcția lor internă. Prin urmare, radiațiile
	Grupa I	lor RF sunt foarte reduse și împrobabil de a
		din apropiere.
Radiații RF		X8, X10 și X12 sunt adecvate utilizării în toate
CISPR 11	Clasa A	stabilimentele, except ându-le pe cele casnice și pe cele conectate direct la reteaua de alimentare
Emisii de armonice		electrică de joasă tensiune care alimentează
IEC/EN 61000-3-2	Clasa A	clădirile utilizate în scopuri casnice.
Fluctuații de		
tensiune/emisii de	Corespunde	
scintilație	Corespunde	
IEC/EN 61000-3-3		

#### 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 complianță	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) c âmp magnetic IEC/EN 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	C âmpurile 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 <sub>T</sub> ; ciclu de 0,5 La 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270° și 315° 0 % U <sub>T</sub> ; ciclu de 1 și 70 % U <sub>T</sub> ; cicluri 25/30) Etapă unică: la 0° 0 % U <sub>T</sub> ; ciclu 250/300	0 % U <sub>T</sub> ; ciclu de 0,5 La 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270° și 315° 0 % U <sub>T</sub> ; ciclu de 1 și 70 % U <sub>T</sub> ; cicluri 25/30) Etapă unică: la 0° 0 % U <sub>T</sub> ; 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 îtreruperilor 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.
<b>NOTĂ</b> U <sub>T</sub> reprezintă nivelului de testare.	í tensiunea curentului a	l lternativ de la rețea îna	inte de aplicarea

\_\_\_\_\_

### 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	Nivel testare	Nivel de	Mediul electromagnetic – îndrumări
imunitate	IEC/EN 60601	complianță	
			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
Radiofrecven	3 V <sub>rms</sub>	3 V <sub>rms</sub>	$d = 1.2\sqrt{P} \qquad 80 \text{ MHz} - 800 \text{ MHz}$
țe conduse IEC/EN	150 kHz – 80 MHz	150 kHz – 80 MHz	$d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz la 2,7 GHz
61000-4-6 Radiofrecven ţe radiate IEC/EN 61000-4-3	6Vrms <sup>c</sup> n̂ benzile ISM n̂tre 0,15 MHz și 80 MHz 3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz Consultați Tabelul 1	6Vrms <sup>c</sup> î benzile ISM ître 0,15 MHz și 80 MHz 3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz Respectați Tabelul 1	$d = 6\sqrt{P} / E_{la} \text{ benzi ale}$ 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, incluz ând 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
			metri (m). Intensitățile câmpurilor față de transmițătoarele RF fixe, în modul determinat de un studiu asupra spațiului electromagnetic <sup>a</sup> trebuie să fie

	mai mici dec ât nivelul de conformitate din fiecare interval de frecvențe. <sup>b</sup>
	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.

- <sup>a</sup> Intensitățile câmpurilor din transmițătoare fixe, cum ar fi stațiile de bază pentru telefoane radio (celulare/fără fir) şi radiouri mobile, radio amator, transmisiuni radio AM şi FM şi 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 şi X12 depăşeşte nivelul de conformitate RF aplicabil de mai sus, X8, X10 şi 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 şi X12.
- <sup>b</sup> **î**h intervalul de frecvențe de la 150kHz la 80MHz, intensitățile câmpurilor trebuie să fie mai mici de 3V/m.
- <sup>c</sup> Benzile ISM (industriale, ştiinţifice şi medicale) între 0,15 MHz şi 80 MHz sunt 6,765 MHz 6,795 MHz, 13,553 MHz 13,567 MHz, 26,957 MHz 27,283 MHz şi 40,66 MHz 40,70 MHz. Benzile radio de amatori între 0,15 MHz şi 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 şi 50,0 MHz la 54,0 MHz.

Frecvența încercării	Bandă <sup>a)</sup> (MHz)	Serviciu <sup>a)</sup>	Modulație <sup>b)</sup>	Putere maximă	Distanță (m)	Nivel de încercare
(MHz)				<b>(W</b> )	(111)	a
						imunității (V/m)
385	380-390	TETRA 400	Modulația impulsurilor <sup>b)</sup> 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM <sup>c)</sup> ±5 kHz deviație 1 kHz semnal sinusoidal	2	0,3	28
710 745 780	704-787	Bandă LTE 13, 17	Modulația impulsurilor <sup>b)</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9
810		GSM 800/900,	Modulatia			
870	800-960	TETRA 800, iDEN 820,	impulsurilor <sup>b)</sup> 18 Hz	2	0,3	28
930		CDMA 850, LTE Band 5				
1720		GSM 1800; CDMA 1900;	Modulatia			
1845	1700-1990	GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4	impulsurilor <sup>b)</sup> 217 Hz	2	0,3	28
1970		25; UMTS				
2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Modulația impulsurilor <sup>b)</sup> 217 Hz	2	0,3	28
5240		W/LANT	Modulația			
5500	5100-5800	wlan 802.11 a/n	impulsurilor <sup>b)</sup>	0,2	0,3	9
5785		00 <b>2</b> ,11 W II	217 Hz			
NOTĂ Dac	ă este necesai	să se obțină NI	VELUL DE ÎNCI	ERCARE A I	MUNITĂȚI	I, 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.						

# Tabelul 1 Specificații de încercare pentru IMUNITATEA PORTULUI INCINTEI la echipamente de comunicații RF wireless

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	Distanța de separare în conformitate cu frecvența transmițătorului (m)			
a transmiţatorului	150 kHz - 80 MHz	80 MHz - 800 MHz	800 MHz - 2,7 GHz	
(W)	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$	
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	Activat			
Înr. alarmă	Dez.				
Nivel alarmă	Mediu				
Limită superioară alarmă	120	160	200		
Limită inferioară alarmă	50	75	100		
Valoare prag analiză A	RR				
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.	ł			
Tip electrod	5 electrozi				
Aspect afişaj	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	ΙΙ		
Baleiaj	12,5 mm/s		
Amplitudine	1		

# C.5 Setări implicite SpO<sub>2</sub>

Setări SpO <sub>2</sub>	ADU	PED	NEO	
Com. alarmă	Activat	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 <sub>2</sub>	80%			

# C.6 Setările implicite pentru PR

Setările PR	ADU	PED	NEO
Sursă PR	SpO <sub>2</sub>		
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	Mediu		
Unitate	mmHg	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 CO<sub>2</sub>

Setări CO <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	16%		
Compensare N <sub>2</sub> O	0%		
Compensare vapori apă	Dez.		
Debit	100%		
Agent anest	0,0%		
Limită superioară alarmă (EtCO <sub>2</sub> )	50	50	45
Limită inferioară alarmă (EtCO <sub>2</sub> )	25	25	30
Limită superioară alarmă (FiCO <sub>2</sub> )	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	$\mathcal{C}$
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 st âng
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
ВР	Presiune a s ângelui
BTPS	Temperatură și presiune corp, saturate
Brady	Bradicardie
CCU	Unitate de terapie cardiologică
CI	Indice cardiac
СО	Debit cardiac
CISPR	International Special Committee on Radio Interference (Comitetul Internațional Special pentru Interferențe Radio)
CMS	Sistem de monitorizare centrală
CO <sub>2</sub>	Dioxid de carbon
СОНЬ	Carboxihemoglobină
Cuplet	Cuplete ventriculare
CVP	Presiune venoasă centrală
с.с.	Curent continuu
Des	Desfluran
Dia	Diastolică
EKG	Electrocardiogramă
EEC	European Economic Community (Comunitatea Economică Europeană)

Abreviere	Nume complet/Descriere
EEG	Electroencefalogramă
СМЕ	Compatibilitate electromagnetică
EMG	Electromielogramă
EMI	Interferență electromagnetică
Enf	Enfluran
ER	Cameră de urgențe
ESU	Unitate de electrochirurgie
Et	Tele-expirator
EtCO <sub>2</sub>	Dioxid de carbon tele-expirator
EtN <sub>2</sub> O	Protoxid de azot tele-expirator
Eto	Etilen oxid
EtO <sub>2</sub>	Oxigen 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 <sub>2</sub>	Fracție a dioxidului de carbon inspirat
FiN <sub>2</sub> O	Fracție a protoxidului de azot inspirat
FiO <sub>2</sub>	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	Contracție ventriculară prematură inserată
Ritm nereg.	Ritm neregulat
Iso	Izofluran
LA	Braţ stâng
LAP	Presiune atrială stângă
LCD	Afișaj cu cristale lichide
LED	Diodă emițătoare de lumină
LL	Picior st âng
Tensiune joasă (membru)	Tensiune QRS scăzută
МАР	Presiune arterială medie
MDD	Directiva privind dispozitivele medicale
MetHb	Methemoglobină
IRM	Imagistică prin rezonanță magnetică
PVCs multiform	Contracții ventriculare premature multiforme
N/A	Nu este cazul
N <sub>2</sub>	Azot
N <sub>2</sub> O	Protoxid de azot
Neo	Nou-născuți
NICU	Unitate de terapie intensivă pentru nou-născuți
NIBP	Presiune neinvazivă a sângelui
VT nesusținută	Tahicardie ventriculară nesusținută
O <sub>2</sub>	Oxigen
OR	Sală de operație
OxyCRG	Cardio-respirogramă pentru oxigen
РА	Arteră pulmonară
Bigeminism PAC	Bigeminism contracție atrială prematură (PAC)
PACU	Secție de reanimare
Trigeminism PAC	Trigeminism contracție atrială prematură (PAC)
PAWP	Presiune pană în artera pulmonară
Ped	Copil
Plet	Pletismogramă

Abreviere	Nume complet/Descriere
PR	Frecvență puls
PVC	Contracție ventriculară prematură
Bigeminism PVC	Bigeminism contracție ventriculară prematură
Trigeminism PVC	Trigeminism contracție 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 <sub>2</sub>	Saturația cu oxigen a pulsului
SQI	Indicator de calitate a semnalului
SR	Raport suprimare
SYS	Tensiune sistolică
VT susținută	Tahicardie ventriculară susținută
Tachy	Tahicardie
ТВ	Temperatura s ângelui
TD	Diferență de temperatură
ТЕМР	Temperatură
ТР	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.

REPREZENTANT ÎN CE

#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



Shanghai International Holding Corp. GmbH Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg Germania TEL: +49-40-2513175 E-mail: shholding@hotmail.com