

# Monitor pentru pacient B155M/B125M/ B125P/B105M/B105P

Manual de utilizare

Versiunea software 3.0



5828000-RO  
Revizia 1  
Romanian | limba română  
© 2020 General Electric Company  
Toate drepturile rezervate

---

## Notificare

Informațiile din acest manual se aplică la versiunea de software menționată pe prima pagină a manualului. Datorită inovațiilor continue aduse produsului, specificațiile din acest manual pot fi modificate fără notificare.

## Istoricul edițiilor revizuite

Ediția revizuită	Data	Motivul modificării
1	2020-08-17	Ediția inițială.

---

# Cuprins

<b>Standarde și reglementări.....</b>	<b>1</b>
Conformitatea cu standardele.....	1
IEC 60601-1.....	1
Regulamentul UE privind dispozitivele medicale.....	2
CISPR 11.....	2
Comisia Federală de Comunicații.....	2
Directiva echipamente radio.....	3
Producătorul CE și reprezentantul UE.....	3
Anul de aplicare a marcajului CE.....	3
<b>Despre acest manual.....</b>	<b>4</b>
Modul de utilizare a prezentului manual.....	4
Cui se adresează prezentul manual.....	4
Convenții utilizate în manual.....	4
Convenții de denumire a modulului de achiziție.....	4
Ilustrații și nume.....	5
Documente asociate.....	5
Comandarea manualelor.....	5
Accesarea manualelor online.....	5
Accesarea manualelor de pe monitor.....	5
Mărci comerciale.....	6
Mărci ale terților.....	6
Responsabilitatea producătorului.....	6
Disponibilitatea produsului.....	6
<b>Siguranța.....</b>	<b>7</b>
Termeni care indică mesaje de siguranță.....	7
Siguranța sistemului.....	7
Mesaje de avertisment privind siguranța afișate de sistem.....	7
Indicații de utilizare - avertismente.....	7
Avertismente legate de accesorii.....	8
Avertismente privind cablurile.....	9
Avertismente privind defibrilarea.....	9
Avertismente legate de siguranța electrică.....	10
Avertismente legate de EMC.....	12
Avertismente legate de sistem.....	13
Avertismente legate de cerințele privind locația.....	14
Mesaje de atenționare privind siguranța afișate de sistem.....	14

Indicații de utilizare - atenționări .....	14
Pierderea de date .....	14
Atenționare cu privire la alimentarea cu energie electrică .....	15
Atenționări cu privire la compatibilitatea electromagnetică (EMC) .....	15
Atenționări cu privire la cerințele privind locația .....	15
Atenționări privind eliminarea .....	15
Mesaje de notificare privind siguranța .....	16
Măsuri de siguranță privind sarcinile electrostatice .....	16
Indicații de utilizare .....	16
Indicații de utilizare .....	16
Indicații privind utilizarea E-COP .....	17
Indicații privind utilizarea modulelor E-sCO, E-sCAiO, N-CAiO .....	17
Indicații privind utilizarea E-miniC .....	17
Indicații de utilizare a entropiei .....	17
Indicații privind utilizarea E-NMT .....	18
Destinația prevăzută a cadrului B1X5-F2 .....	18
Utilizarea prevăzută a recorderului B1X5-REC .....	18
Beneficii clinice .....	18
Beneficii clinice .....	18
Beneficiile clinice ale cadrului B1X5-F2 .....	18
Beneficiile clinice ale recorderului B1X5-REC .....	18
Utilizatorii prevăzuți .....	19
Contraindicații .....	19
Identificator unic al dispozitivului (UDI) .....	19
Țara de origine .....	19
Raportarea incidentelor grave .....	20
Cerințe de instruire a utilizatorului .....	20
Riscurile reziduale .....	20
<b>Introducere în sistem .....</b>	<b>21</b>
Măsuri de siguranță privind sistemul .....	21
Avertismente legate de sistem .....	21
Atenționare cu privire la sistem .....	22
Scurtă descriere a echipamentului .....	22
Modele de produs .....	23
Componentele sistemului .....	24
Vedere din față .....	25
Vedere din stânga .....	26
Vedere din dreapta .....	26
Vedere din spate .....	27
Module de achiziție .....	27
Limitele compatibilității modulului .....	27

Module de achiziție identice.....	27
Modul E-COP.....	28
Modul E-miniC.....	28
Modulele E-sCAiO, E-sCO și N-CAiO .....	29
Modul E-ENTROPY.....	29
Modul E-NMT .....	29
Cadru B1X5-F2.....	30
Recorder B1X5-REC .....	30
Bateria monitorului.....	30
Verificarea încărcării bateriei cu software-ul monitorului .....	31
Simboluri de încărcare a bateriei monitorului, afișate pe ecran.....	31
Alte dispozitive .....	32
InSite RSvP .....	32
Simboluri pe echipament .....	32
<b>Noțiuni de bază pentru monitorizare .....</b>	<b>37</b>
Măsuri de siguranță privind utilizarea .....	37
Avertismente legate de operare .....	37
Aspecte de reținut cu privire la instalarea monitorului .....	37
Conectarea și deconectarea componentelor .....	38
Conectarea modului B1X5-F2 .....	38
Conectarea modului E .....	38
Scoaterea modului E .....	38
Conectarea recorderului B1X5-REC .....	39
Introducerea recorderului B1X5-REC .....	39
Scoaterea recorderului .....	39
Conectarea la rețeaua electrică.....	40
Tastele de pe interfața cu utilizatorul.....	40
Simbolurile de pe interfața cu utilizatorul .....	43
Aspectul ecranului.....	45
Aspectul ecranului principal .....	45
Aspectul formei de undă .....	45
Aspectul de afișare a numerelor mari.....	46
Aspectul normal al meniului.....	46
Exemplu de meniu .....	46
Aspectul de afișare pat-la-pat .....	47
Opțiuni de meniu .....	48
Selectarea opțiunilor de meniu cu ecranul tactil.....	48
Selectarea opțiunilor de meniu cu butonul Trim Knob .....	48
Introducerea datelor .....	48
Blocarea ecranului.....	48
Pornirea și oprirea monitorului.....	49
Oprirea automată a monitorului.....	49

Gestionarea parolelor .....	49
Configurarea parolei la prima utilizare.....	49
Importul setărilor de pe dispozitivul USB la prima utilizare .....	49
Configurarea manuală a parolei.....	50
Schimbarea parolelor.....	50
Configurarea politicii privind parolele .....	50
Generarea și exportul cheii de recuperare.....	51
Resetarea parolelor .....	51
Resetarea parolei prin codul de activare .....	51
Resetarea parolei prin cheia de recuperare de pe dispozitivul USB .....	51
Verificarea performanței .....	52
Întreruperea alimentării de la rețea .....	52
Descărcarea jurnalelor pe discul USB.....	52
<b>Configurarea monitorului înainte de utilizare .....</b>	<b>53</b>
Măsurile de siguranță privind câmpul formei de undă.....	53
Ecran normal.....	53
Reglarea volumului sunetelor.....	53
Reglarea strălucirii ecranului .....	53
Modificările configurației ecranului.....	54
Aspectul de afișare pentru formele de undă .....	54
Aspectul de afișare a numerelor mari .....	54
Setarea aspectului de afișare pentru forme de undă .....	54
Selectarea modului de afișare pentru formele de undă IBP .....	55
Setarea aspectului de afișare pentru numerele mari .....	55
Configurarea parametrilor .....	55
Configurarea opțiunilor de imprimare .....	55
Efectuarea altor modificări ale configurației.....	55
Transferul setărilor de pe un monitor pe altul .....	56
Exportul setărilor .....	56
Importul setărilor.....	56
<b>Pornirea și oprirea monitorizării .....</b>	<b>57</b>
Începerea și finalizarea măsurilor de siguranță.....	57
Avertismente la pornirea și oprirea monitorizării.....	57
Atenție la pornirea și oprirea monitorizării.....	57
Despre setările de utilizator implicite.....	57
Despre modurile utilizator .....	57
Selectarea unui mod .....	58
Lista de control pre-monitorizare.....	58
Pornirea monitorizării.....	58
Introducerea datelor despre pacient cu ajutorul monitorului .....	59

Despre modul în așteptare .....	59
Pornirea modului de așteptare.....	59
Sfârșitul modului în așteptare .....	60
Despre funcția de mutare .....	60
Deplasarea între unități.....	60
Deplasarea între paturi .....	60
Adăugarea de unități și paturi noi (deplasare manuală) .....	61
Selectarea dispozitivului de imprimare .....	61
Despre modul de noapte .....	61
Setarea și intrarea în modul de noapte .....	61
Ieșirea din modul de noapte .....	62
Despre modul Demo.....	62
Despre deconectarea pacientului .....	62
Deconectarea pacientului.....	63
Despre continuarea monitorizării .....	63
<b>Alarmer.....</b>	<b>64</b>
Măsurile de siguranță privind alarmer .....	64
Avertismente legate de alarmă.....	64
Prezentare generală a alarmer.....	67
Tipuri de alarmer .....	67
Situatii de alarmă .....	67
Alarmer numai difuzate.....	67
Verificarea funcției de alarmă.....	67
Indicații vizuale de alarmă .....	68
Pictogramele de alarmă de pe ecran .....	68
Descrierea alarmer și a mesajelor cu informații.....	68
Despre funcția mesajelor de alarmă.....	68
Semnale vizuale de alarmă și niveluri de prioritate .....	69
Indicații acustice de alarmă .....	69
Semnale de alarmă acustică.....	69
Tonuri de alarmă.....	69
Reglarea volumului alarmer .....	70
Semnale auditive cu caracter informativ .....	70
Alarmer de parametri .....	70
Setarea limitelor alarmer pentru parametri .....	70
Setarea automată a limitelor de alarmă .....	70
Limite automate de alarmă .....	71
Revenirea la limitele de alarmă implicite.....	71
Prioritățile și creșterea priorității alarmer .....	71
Nivelurile de prioritate a alarmer .....	71
Creșterea priorității pentru alarmer .....	72
Selectarea nivelurilor de prioritate ale alarmer pentru parametri .....	72
Setarea alarmer de aritmie .....	72

Punere pe pauză și întreruperea alarmelor acustice .....	73
Caracteristica de dezactivare a alarmelor acustice .....	73
Activarea/dezactivarea alarmelor audio .....	73
Întrerupere sonoră și comportamente de resetare a alarmei .....	74
Dezactivarea alarmelor cu tasta pentru pauză audio .....	74
Alarmele penetrante .....	76
Lista alarmelor „penetrante” .....	76
Alarmele persistente .....	76
Managementul de la distanță a alarmelor .....	77
Apel Asistentă .....	77
Setările de alarmă după o pană de curent .....	77
Datele de alarmă memorate în timpul unui ciclu de alimentare cu energie sau al unei pene de curent .....	77
<b>ECG .....</b>	<b>79</b>
Măsură de siguranță ECG .....	79
Avertismente legate de ECG .....	79
Atenționări referitoare la ECG .....	81
Limitările măsurătorilor ECG .....	81
Aspecte de reținut cu privire la ECG .....	81
Configurarea măsurătorii ECG .....	82
Conectarea echipamentului ECG la pacient .....	82
Pregătirea locurilor de aplicare a electrozilor la pacient .....	82
Aplicarea electrozilor la pacient .....	83
Amplasarea electrozilor pentru ECG cu 3 sau cu 5 derivații .....	83
Amplasarea electrozilor pentru ECG cu 10 derivații pentru monitorizare cardiacă .....	84
Amplasarea electrozilor pentru ECG standard de repaus cu 10 derivații .....	84
Verificarea măsurătorii ECG .....	85
Utilizarea măsurătorii ECG .....	85
Setările derivațiilor ECG .....	85
Selectarea primei derivații ECG afișate .....	85
Selectarea celei de-a doua derivații ECG afișate .....	85
Selectarea celei de-a treia derivații ECG afișate .....	86
Selectarea poziției derivației ECG V .....	86
Trecerea la un cablu ECG cu mai puține fire de derivație .....	86
Dezactivarea alarmei pentru derivații ECG deconectate .....	86
Selectarea dimensiunii formei de undă ECG .....	86
Selectarea vitezei de baleiere a formei de undă hemodinamice .....	87
Setarea volumului sunetului pentru bătăile inimii .....	87
Selectarea filtrului pentru forma de undă ECG .....	87
Setarea lățimii complexului QRS .....	87
Setarea sursei primare pentru HR .....	88
Afișarea unei a doua valori HR .....	88
Afișarea grilei ECG .....	88
Vizualizarea și imprimarea tuturor formelor de undă ECG .....	88



Reînvățarea tiparului QRS al pacientului .....	89
Limitele de alarmă ECG.....	89
Setarea limitelor de alarmă HR.....	89
Setarea limitelor de alarmă CVP.....	90
Setarea limitelor alarmei CSV.....	90
Informații practice privind măsurătoarea ECG .....	90
Sursă alternativă de frecvență a pulsului .....	90
Algoritm AUTO .....	90
Rezolvarea problemelor privind ECG .....	91
Detectarea stimulatorului cardiac .....	91
Avertismente legate de detectarea stimulatorului cardiac.....	91
Aspecte de reținut cu privire la detectarea stimulatorului cardiac.....	92
Selectarea detectării stimulatorului cardiac .....	92
Rezolvarea problemelor privind detectarea stimulatorului cardiac.....	92
Monitorizarea aritmiei.....	93
Avertismente privind monitorizarea aritmiei.....	93
Limitările măsurătorilor de aritmie .....	95
Setarea alarmelor de aritmie .....	95
Setarea condițiilor de alarmă Tahi V.....	95
Setarea intervalului de pauză a alarmei.....	96
Setarea lungimii SVT .....	96
Setarea HR pentru SVT .....	96
Mesaje de alarmă de aritmie.....	96
Despre criteriile Tahi V.....	98
Descrierea detectării aritmiei .....	98
Rezolvarea problemelor privind aritmia .....	99
Detectarea ST.....	99
Despre analiza ST .....	99
Limitările măsurătorilor pentru detectarea ST .....	100
Ajustarea manuală a punctului ST .....	100
Ajustarea punctului de măsurare izoelectric (ISO) .....	100
Ajustarea punctului J.....	100
Setarea limitelor de alarmă pentru grupuri de derivații.....	100
<b>Impedanța respiratorie .....</b>	<b>102</b>
Măsuri de siguranță privind respirația.....	102
Avertismente legate de respirație .....	102
Atenționări legate de respirație .....	103
Limitările măsurătorilor de respirație.....	103
Aspecte de reținut cu privire la respirație.....	103
Configurarea măsurătorii respirației.....	104
Conectarea la pacient a echipamentului pentru respirație .....	104
Pregătirea locurilor de aplicare la pacient a electrozilor pentru respirație.....	104
Detectarea respirației și derivația pentru respirație .....	105
Poziționarea electrozilor pentru derivația I pentru respirație.....	105

Poziționarea electrodului pentru derivația II pentru respirație.....	106
Poziționarea electrodului pentru derivația RL-LL pentru respirație.....	106
Verificările legate de măsurătorile respirației.....	106
Utilizarea măsurătorii respirației.....	107
Pornirea măsurătorii de respirație.....	107
Selectarea derivației pentru respirație.....	107
Selectarea dimensiunii formei de undă pentru respirație.....	107
Selectarea sensibilității formei de undă.....	107
Selectarea vitezei formei de undă.....	107
Selectarea sursei frecvenței respiratorii.....	108
Setarea întârzierii alarmei de apnee.....	108
Setarea întârzierii alarmei Fără respirație pentru nou-născuți.....	108
Setarea limitelor alarmei de frecvență respiratorie.....	108
Oprirea măsurării respirației.....	108
Descrierea măsurării respirației.....	109
Remediarea problemelor privind respirația.....	109
<b>Pulsoximetrie .....</b>	<b>110</b>
Precauții de siguranță privind SpO <sub>2</sub> .....	110
Avertismente legate de SpO <sub>2</sub> .....	110
Atenționări privind SpO <sub>2</sub> .....	115
Limitările măsurătorilor SpO <sub>2</sub> .....	115
Aspecte de reținut cu privire la SpO <sub>2</sub> .....	115
Instrucțiuni de măsurare pentru SpO <sub>2</sub> .....	116
Indicații privind măsurarea cu tehnologia și senzorul GE TruSignal .....	116
Îndrumări privind măsurarea cu tehnologia și senzorii Masimo SET.....	116
Informații adiționale privind tehnologia MASIMO.....	117
Avertismente Masimo.....	117
Atenționări Masimo.....	119
Aspecte de reținut cu privire la Masimo.....	121
Îndrumări privind măsurarea cu tehnologia și senzorul Nellcor OxiMax.....	122
Informații adiționale privind tehnologia Covidien .....	122
Configurarea măsurătorii SpO <sub>2</sub> .....	123
Conectarea la pacient a echipamentului de măsurare a SpO <sub>2</sub> .....	123
Pregătirea conectării SpO <sub>2</sub> .....	123
Verificarea măsurătorii SpO <sub>2</sub> .....	123
Testere pentru funcționalitatea SpO <sub>2</sub> .....	124
Utilizarea măsurătorii SpO <sub>2</sub> .....	124
Modificarea scalei formei de undă SpO <sub>2</sub> .....	124
Selectarea timpului de mediere a răspunsului pentru GE TruSignal SpO <sub>2</sub> .....	124
Selectarea timpului de mediere pentru Masimo SpO <sub>2</sub> .....	124
Selectarea nivelului de sensibilitate a senzorului Masimo SpO <sub>2</sub> .....	125
Setarea SpO <sub>2</sub> pentru a afișa indexul de perfuzie.....	125

Selectarea SpO <sub>2</sub> drept sursă principală a frecvenței cardiace .....	125
Ajustarea volumului tonului bipului de puls pentru SpO <sub>2</sub> .....	126
Setarea limitelor de alarmă SpO <sub>2</sub> .....	126
Setarea întârzierii alarmei Masimo SpO <sub>2</sub> .....	126
Oprirea măsurării SpO <sub>2</sub> .....	126
Interpretarea valorilor SpO <sub>2</sub> .....	127
Intensitatea semnalului SpO <sub>2</sub> .....	127
Calitatea formei de undă SpO <sub>2</sub> .....	127
Stabilitatea formei de undă SpO <sub>2</sub> .....	127
Lungimile de undă și puterea de ieșire optică pentru SpO <sub>2</sub> .....	127
Măsurarea SpO <sub>2</sub> și interferențele.....	128
Remediarea problemelor privind SpO <sub>2</sub> .....	128
<b>Presiune arterială neinvazivă .....</b>	<b>131</b>
Măsurări de siguranță privind NIBP.....	131
Avertismente legate de NIBP .....	131
Atenționări privind NIBP.....	133
Limitările măsurătorilor NIBP .....	133
Aspecte de reținut cu privire la NIBP .....	134
Configurarea măsurătorii NIBP .....	135
Conectarea la pacient a echipamentului NIBP .....	135
Pregătirea conectării pacientului la echipamentul NIBP.....	135
Măsurătoarea NIBP pe ecran.....	135
Manșete NIBP .....	136
Selectarea și așezarea manșetei NIBP.....	136
Selectarea dimensiunii manșetei NIBP .....	136
Presiunea de umflare inițială a manșetei NIBP .....	137
Selectarea presiunii inițiale de umflare automată a manșetei NIBP .....	137
Selectarea presiunii țintă de umflare a manșetei NIBP .....	137
Măsurători NIBP manuale.....	137
Pornirea sau oprirea unei singure măsurători NIBP din meniul NIBP.....	137
Pornirea sau oprirea unei singure măsurători NIBP de la o tastă .....	137
Măsurători NIBP automate.....	138
Modul NIBP Auto (NIBP automat).....	138
Setarea duratei ciclului între măsurătorile NIBP .....	138
Configurarea seriilor personalizate pentru măsurarea NIBP .....	138
Pornirea sau oprirea măsurătorii Auto NIBP din meniul NIBP.....	138
Modul NIBP STAT .....	138
Pornirea și oprirea unei măsurări Stat NIBP unice .....	138
Volumul NIBP și setările afișajului .....	139
Ajustarea volumului tonului la terminarea măsurării NIBP .....	139
Selectarea unității de măsură pentru presiunea sanguină .....	139

Selectarea culorii NIBP.....	139
Alarme NIBP.....	139
Setarea limitelor de alarmă NIBP.....	139
Dezactivarea alarmelor NIBP cu tasta pentru pauză audio.....	139
Descrierea măsurării NIBP.....	140
Tehnologia DINAMAP SuperSTAT pentru NIBP.....	140
Tehnologia de dezumflare în trepte DINAMAP Step Deflation.....	141
Remediarea problemelor NIBP.....	142
<b>Presiune arterială invazivă.....</b>	<b>143</b>
Măsuri de siguranță privind presiunea sanguină invazivă.....	143
Avertismente privind presiunile invazive.....	143
Aspecte de reținut cu privire la presiunea măsurată invaziv.....	144
Configurarea măsurătorilor de presiune sanguină invazivă.....	145
Conectarea la pacient a echipamentului de măsurare invazivă a presiunilor cu un monitor.....	145
Conectarea la pacient a echipamentului de măsurare invazivă a presiunilor cu un modul E-COP.....	146
Conectarea traductorului și a cablului de măsurare invazivă a presiunii.....	146
Verificarea măsurătorii invazive a presiunii.....	146
Afișarea măsurătorilor invazive de presiune pe ecranul monitorului.....	146
Selectarea modului de afișare pentru formele de undă IBP.....	147
Utilizarea măsurării presiunii arteriale invazive.....	147
Corespondența măsurării invazive a presiunilor.....	147
Despre aducerea la zero a traductorilor de presiune invazivă.....	148
Aducerea la zero a traductorilor de presiune invazivă.....	148
Selectarea unei etichete pentru canalul de presiune invazivă.....	148
Selectarea dimensiunii formei de undă a presiunii invazive.....	149
Optimizarea scalei formei de undă a presiunii invazive.....	149
Selectarea vitezei de baleiere a formei de undă hemodinamice.....	149
Selectarea formatului de afișare a presiunii invazive.....	149
Selectarea presiunii invazive drept sursă principală a frecvenței cardiace.....	150
Selectarea modului de ventilație.....	150
Selectarea timpului de răspuns pentru presiunea măsurată invaziv.....	150
Selectarea filtrului de reducere a zgomotului pentru presiunea măsurată invaziv.....	150
Setarea limitelor de alarmă pentru presiunea măsurată invaziv.....	151
Variația presiunii sistolice și variația presiunii pulsului.....	151
Modificarea sursei SPV.....	151
Măsurarea presiunii capilare pulmonare de ocluzie (PCWP).....	151
Afișarea câmpului numeric PCWP.....	151
Efectuarea unei măsurători automate a presiunii capilare pulmonare de ocluzie.....	151
Pentru a porni o nouă măsurare a presiunii capilare pulmonare de ocluzie.....	152
Alte opțiuni din meniul <b>Wedge</b> .....	152
Informații practice privind presiune sanguină invazivă.....	152
Parametrii presiunilor măsurate invaziv.....	152

Remedierea problemelor apărute la măsurarea invazivă a presiunilor .....	152
<b>Temperatură .....</b>	<b>155</b>
Măsuri de siguranță privind temperatura .....	155
Avertismente privind temperatura .....	155
Aspecte de reținut cu privire la temperatură .....	155
Configurarea măsurătorilor de temperatură .....	156
Conectarea la pacient a echipamentului pentru măsurarea temperaturii .....	156
Pregătirea pacientului pentru măsurarea temperaturii .....	156
Verificarea măsurătorii de temperatură .....	156
Măsurarea temperaturii pe ecranul monitorului .....	156
Utilizarea măsurătorilor de temperatură .....	157
Modificarea etichetei de poziție a senzorului de temperatură .....	157
Selectarea unității de măsură pentru temperatură .....	157
Setarea alarmelor de temperatură .....	157
Informații practice privind temperatura .....	157
Remedierea problemelor privind temperatura .....	158
<b>Debitul cardiac .....</b>	<b>159</b>
Măsuri de siguranță C.O. ....	159
Avertismente legate de C.O. ....	159
Limitările măsurătorilor de C.O. ....	160
Aspecte de reținut cu privire la C.O. ....	160
Configurarea măsurătorii C.O. ....	161
Conectarea la pacient a echipamentului C.O. cu sondă coaxială .....	161
Tasta modulului C.O. ....	161
Pregătirea măsurătorii C.O. ....	161
Verificarea măsurătorii C.O. ....	162
Parametrii debitului cardiac, E-COP .....	162
Utilizarea măsurătorii C.O. ....	162
Introducerea datelor despre pacient pentru valoarea C.I. ....	162
Opțiunile selectabile pentru cateterele C.O. ....	162
Selectarea tipului de cateter C.O. ....	163
Introducerea unui cateter C.O. definit de utilizator .....	163
Moduri de măsurare a C.O. ....	163
Efectuarea unei măsurări automate a C.O. ....	163
Efectuarea unei măsurări manuale a C.O. ....	164
Măsurători C.O. de probă .....	164
Editarea mediei C.O. ....	165
Anularea unei măsurători C.O. ....	165
Setarea unei măsurători a fracției de ejeecție ventriculară dreaptă (REF) .....	165
Selectarea scalei C.O. ....	165
Selectarea elementelor afișate cu C.O./C.I. ....	165
Setarea alarmei Tsang .....	165

Ajustarea presiunii capilare din meniul de debit cardiac .....	166
Oprirea măsurării debitului cardiac.....	166
Informații practice privind C.O.....	166
Curba de tip wash-out a debitului cardiac .....	166
Cum să îmbunătățiți acuratețea C.O.....	166
Remediarea problemelor apărute la măsurarea C.O.....	167
<b>Gaze respiratorii.....</b>	<b>171</b>
Măsurări de siguranță privind gazele respiratorii .....	171
Avertismente referitoare la gazele în căile respiratorii.....	171
Atenționări privind gazele respiratorii.....	173
Limitările măsurătorilor privind gazele în căile respiratorii .....	174
De reținut cu privire la gazele respiratorii.....	174
Configurarea măsurătorilor gazelor în căile respiratorii.....	175
Conectarea la pacient a echipamentului pentru gaze în căile respiratorii cu modul de gaz.....	175
Conectarea la pacient a echipamentului pentru gaze în căile respiratorii cu modulul E-miniC, configurare pentru terapie intensivă .....	176
Setarea măsurătorii gazelor în căile respiratorii.....	176
Conectarea alternativă la pacient a echipamentului pentru gaze în căile respiratorii.....	177
Traheostomia .....	177
Ventilația cu mască .....	177
Ventilația sugarilor.....	178
Verificarea măsurătorii gazelor în căile respiratorii.....	178
Parametri gaze respiratorii.....	178
Parametrii gazelor în căile respiratorii, module de gaze .....	178
Parametri gaze respiratorii, E-miniC.....	179
Utilizarea modulelor E pentru măsurarea CO <sub>2</sub> .....	179
Pornirea măsurătorii CO <sub>2</sub> .....	179
Pornirea și oprirea pompei .....	180
Selectarea scalei CO <sub>2</sub> .....	180
Selectarea nivelului de FiO <sub>2</sub> .....	180
Selectarea nivelului de N <sub>2</sub> O .....	180
Selectarea vitezei de baleiere a CO <sub>2</sub> .....	180
Selectarea unității de măsură pentru CO <sub>2</sub> .....	181
Setarea alarmelor de limită pentru CO <sub>2</sub> .....	181
Utilizarea modulului E pentru măsurarea O <sub>2</sub> .....	181
Pornirea măsurătorii O <sub>2</sub> .....	181
Selectarea scalei O <sub>2</sub> .....	181
Selectarea vitezei de baleiere a O <sub>2</sub> .....	181
Setarea alarmelor de limită pentru O <sub>2</sub> .....	181
Utilizarea modulului E pentru a măsura AA și CO <sub>2</sub> .....	182
Pornirea măsurătorii agentului anestezic și a N <sub>2</sub> O .....	182
Selectarea scalei agentului.....	182

Selectarea vitezei de baleiere a agentului .....	182
Setarea alarmelor de limită ale agentului.....	182
Utilizarea modulului E pentru a măsura MAC, MACage și echilibru ET .....	182
Setarea calculației MACage .....	183
Prevenirea contaminării sălii de operație .....	183
Evacuarea prin rezervorul ventilatorului.....	183
Evacuarea prin intermediul sistemului de evacuare a gazului anestezic .....	183
Conectarea direct la sistemul de evacuare.....	183
Oprirea măsurătorii gazelor în căile respiratorii .....	183
Calibrarea gazelor respiratorii.....	184
Instrucțiuni de întreținere a capcanei de reținere a apei .....	184
Principiile măsurătorii gazelor respiratorii .....	185
Descrierea măsurătorii gazelor în căile respiratorii, modulele E-sCAiO, E-sCO și N-CAiO .....	185
Descrierea măsurării gazelor respiratorii, E-miniC.....	186
Prelevarea probelor de gaz din fluxul lateral .....	186
Concentrația minimă alveolară (MAC) .....	187
MAC și MACage .....	187
Surse de referință utilizate pentru valorile MAC și MACage .....	187
Valorile MAC ale diferitelor anestezice în oxigen .....	188
Valorile MAC ale diferitelor anestezice în N <sub>2</sub> O 65%.....	189
Amestec gazos ET.....	189
Identificarea automată a agentului .....	189
Principiile măsurătorii CO <sub>2</sub> .....	190
Forma de undă CO <sub>2</sub> normal .....	190
Originea formei de undă CO <sub>2</sub> .....	190
Căderi în capnogramă .....	191
Interpretarea măsurătorii oxigenului.....	191
Informații practice privind gazele respiratorii.....	192
Managementul ventilației.....	192
Prevenirea contaminării sistemului respirator.....	192
Prevenirea efectelor umidității.....	193
Modulele de furnizarea oxigenului, E-sCAiO, E-sCO și N-CAiO .....	193
Consumul și absorbția de oxigen .....	193
Eliminarea azotului.....	193
Reducerea debitului .....	193
Nivelul de anestezie: Modulele E-sCAiO și N-CAiO .....	194
Absorbția agentului anestezic.....	194
Rezolvarea problemelor privind gazele în căile respiratorii .....	194
<b>Entropie .....</b>	<b>196</b>
Măsuri de siguranță privind entropia .....	196
Avertismente legate de entropie.....	196
Atenționări cu privire la entropie.....	197

Limitările măsurării entropiei.....	197
Aspecte de reținut cu privire la entropie.....	198
Configurarea măsurătorii entropiei.....	199
Conectarea la pacient a echipamentului pentru entropie.....	199
Tastele modulului de entropie.....	199
Pregătirea pacientului pentru măsurarea entropiei.....	199
Verificarea măsurătorii entropiei.....	199
Utilizarea măsurătorii entropiei.....	200
Selectarea scalei de entropie.....	200
Selectarea vitezei de baleiere EEG.....	200
Selectarea formatului de afișare a entropiei.....	200
Selectarea lungimii tendinței entropiei.....	200
Utilizarea verificării manuale a senzorului de entropie.....	200
Utilizarea verificării automate a senzorului de entropie.....	201
Ocolirea verificării senzorului de entropie.....	201
Setarea limitelor alarmelor de entropie.....	201
Oprirea măsurării entropiei.....	201
Bazele măsurării entropiei.....	201
Descrierea măsurării entropiei.....	201
Parametrii entropiei.....	202
Frecvența entropiei și intervalele de afișare.....	202
Interpretarea valorilor entropiei.....	202
Relația valorilor entropiei cu EEG și starea pacientului.....	202
Indicații privind intervalul de entropie.....	203
Raportul de suprimare a impulsului (BSR).....	204
Informații practice privind entropia.....	204
Depanare entropie.....	204
Studii de referință despre entropie.....	205
Studii de referință privitoare la entropie care susțin reducerea cantității anumitor medicamente.....	205
Studii de referință privitoare la entropie care susțin dozarea anumitor medicamente.....	205
Studii de referință privitoare la utilizarea entropiei la pacienți pediatrici.....	206
<b>Transmitere neuromusculară.....</b>	<b>207</b>
Măsuri de siguranță NMT.....	207
Avertismente privind NMT.....	207
Atenționări privind NMT.....	208
Limitările măsurătorilor NMT.....	208
Aspecte de reținut cu privire la NMT.....	208
Configurarea măsurătorii NMT.....	209
Conectarea la pacient a echipamentului NMT.....	209
Tastele modulului NMT.....	209
Pregătirea pacientului pentru măsurarea NMT.....	209
Pregătirea instalării ElectroSenzorului.....	210



Pregătirea instalării MecanoSenzorului.....	210
Verificarea măsurătorii NMT.....	211
Conexiuni NMT alternative.....	211
Tendențele grafice NMT pe ecranul monitorului .....	211
Utilizarea măsurătorii NMT .....	212
Pornirea măsurării NMT.....	212
Modificarea curentului pentru stimulul NMT .....	212
Modificarea duratei ciclului NMT .....	212
Schimbarea tipului de stimulare.....	212
Ajustarea volumului bipului NMT .....	212
Utilizarea atenționării de revenire NMT.....	212
Măsurarea relaxării profunde .....	213
Continuarea măsurării NMT.....	213
Repornirea măsurării NMT în sala de operație după inducție.....	213
Oprirea măsurării NMT.....	213
Noțiuni de bază pentru măsurătoarea NMT .....	214
Descrierea măsurării NMT .....	214
MecanoSenzor și kinemiografia (KMG) .....	214
Senzorul ElectroSenzor și electromiografia (EMG) .....	214
Moduri de stimulare .....	214
Interpretarea valorilor NMT .....	214
Modul succesiune de 4 secuse (TOF) .....	215
Modul stimulare cu dublu impuls (DBS).....	215
Modul evaluarea răspunsului după stimularea tetanică (PTC).....	215
Modul secusă unică (ST) .....	215
Informații practice privind NMT.....	216
Remediarea problemelor NMT.....	216
<b>Tendențe, instantanee, istoric alarme, OxiCRG, raport complet și scor avertizare precoce.....</b>	<b>218</b>
.....	<b>218</b>
Măsurări de siguranță privind datele pacientului.....	218
Atenționări legate de datele pacientului.....	218
Ferestrele cu datele pacientului.....	218
Tendențe grafice .....	218
Vizualizarea tendințelor grafice .....	218
Modificarea scalelor tendinței grafice .....	219
Rezoluția tendinței grafice .....	219
Setarea paginilor de tendințe grafice.....	220
Tendențe numerice .....	220
Vizualizarea tendințelor numerice.....	220
Modificarea intervalului de timp al tendințelor numerice .....	220
Imprimarea tendințelor numerice.....	220
Exportul tendințelor numerice pe discul USB.....	221
Instantanee .....	221
Descrierea instantaneelor .....	221

Configurarea instantaneelor.....	222
Instantanee create manual.....	222
Instantanee create automat.....	222
Vizualizarea instantaneelor .....	222
Istoric alarme.....	222
Vizualizarea istoricului alarmelor .....	222
OxiCRG .....	223
Descrierea OxiCRG.....	223
Vizualizarea OxiCRG în timp real .....	223
Vizualizarea instantaneului OxiCRG.....	223
Configurarea instantaneelor OxiCRG .....	224
Raportul complet.....	224
Descrierea raportului complet.....	224
Vizualizarea raportului complet.....	224
Accesați fereastra Raport complet pentru o anumită oră .....	224
Setarea vitezei de baleiere pentru Raport complet .....	224
Scorul de avertizare precoce (EWS).....	225
Descrierea scorului de avertizare precoce.....	225
Vizualizarea EWS.....	225
Calcularea EWS.....	226
Vizualizarea istoricului EWS .....	226
Vizualizarea riscului clinic al EWS .....	226
Vizualizarea ghidului EWS .....	226
Modificări de dată/oră în timpul conectării pacientului.....	226
Ștergerea datelor pacientului.....	227
<b>Imprimare.....</b>	<b>228</b>
Descrierea imprimării .....	228
Opțiunile dispozitivului de imprimare .....	228
Schimbarea imprimantei.....	228
Verificarea stării imprimării.....	228
Imprimarea formelor de undă .....	229
Imprimarea formelor de undă la alarme .....	229
Pornirea imprimării unei forme de undă.....	229
Oprirea imprimării unei forme de undă.....	229
Configurarea întârzierii imprimării.....	230
Configurarea vitezei imprimării.....	230
Configurarea duratei imprimării.....	230
Selectarea formelor de undă de imprimat .....	230
Imprimarea tendințelor.....	230
Imprimarea tendințelor numerice.....	230
Formatul de imprimare .....	231
Formatul de imprimare al formei de undă.....	231
Formatul de imprimare al tendințelor numerice.....	231

Introducerea hârtiei pentru imprimanta termică.....	231
<b>Vizualizarea altor pacienți monitorizați.....</b>	<b>233</b>
Despre vizualizarea altor pacienți monitorizați .....	233
Vizualizare automată a paturilor la distanță cu situație de alarmă .....	234
Selectarea tipului de notificare a alarmei .....	234
Selectarea nivelului de prioritate a alarmei pentru care să fiți notificat.....	234
Schimbarea setărilor pentru mai multe paturi.....	235
Afișarea alarmei următoare de la patul la distanță .....	235
Vizualizarea paturilor la distanță.....	235
Pauza audio pentru alarmele de la paturile la distanță.....	236
Imprimarea manuală a formelor de undă pentru paturile la distanță .....	236
<b>Curățarea, dezinfectarea și întreținerea .....</b>	<b>237</b>
Curățarea și întreținerea .....	237
Curățarea.....	237
Avertismente privind curățarea .....	237
Atenționări privind curățarea .....	238
Detergenți permiși .....	238
Aspecte de reținut cu privire la curățare.....	238
Instrucțiuni de curățare .....	239
Blocarea ecranului .....	239
Instrucțiuni generale privind curățarea .....	239
Instrucțiuni de curățare a le altor dispozitive .....	240
Dezinfectarea .....	240
Aspecte de reținut cu privire la dezinfectare .....	240
Dezinfectanți permiși .....	240
Întreținerea.....	241
Avertismente privind întreținerea.....	241
Înainte de lucrările planificate de întreținere sau de verificările la intervale regulate.....	242
Întreținerea planificată pentru monitor .....	242
Întreținerea planificată pentru modul.....	242
Verificări periodice recomandate .....	242
Verificări zilnice .....	242
Verificați la fiecare două luni .....	242
Verificați la fiecare șase luni .....	243
Verificați la fiecare 24 luni .....	243
<b>Mesaje.....</b>	<b>244</b>
Mesaje privind măsurătoarea ECG.....	244
Mesaje privind măsurătoarea impedanței respirației .....	246
Mesaje privind măsurătoarea SpO <sub>2</sub> .....	247
Mesaje privind măsurătoarea NIBP .....	248
Mesaje privind măsurătoarea presiunilor invazive .....	250

---

Mesaje privind măsurătoarea temperaturii .....	254
Mesaje privind măsurătoarea C.O.....	254
Mesaje privind măsurătoarea gazelor .....	256
Mesaje privind măsurătoarea de entropie.....	259
Mesaje privind măsurătoarea NMT.....	261
Mesaje privind tendințele și instantaneele .....	262
Mesaje privind diferite situații .....	263
<b>Abrevieri .....</b>	<b>266</b>
Lista abrevierilor .....	266

# Standarde și reglementări

## Conformitatea cu standardele

Acest produs este conform cu următoarele standarde.

- IEC 60601-1/GB9706.1: Standardul general de siguranță pentru dispozitivele medicale
- IEC 60601-1-2/YY0505: Standard de siguranță EMC
- IEC 80601-2-49/YY0668: Standard de siguranță special pentru echipamentele multifuncționale de monitorizare a pacienților
- IEC 60601-1-6: Standard de siguranță privind utilizarea
- IEC 62366-1: Aplicații ale utilizării ingineriei tehnologice în aparatele medicale
- EN/ISO 14971: Aplicarea analizei managementului riscului la dispozitivele medicale
- IEC 62304: Procese privind ciclul de viață al software-ului
- Sistemele de alarmă ale Monitorului sunt conforme cu IEC 60601-1-8 și YY0709.
- Parametrul ECG este conform cu IEC 60601-2-27, AAMI EC57 și YY1079.

### NOTĂ

Lățimile de bandă reduse **Moderat** nu sunt conforme cu toate cerințele standardului IEC 60601-2-27.

- Parametrul SpO<sub>2</sub> este conform cu ISO 80601-2-61 și YY0784.
- Parametrul NIBP este conform cu IEC 80601-2-30, YY0667, EN 1060-3, YY0670 și ANSI/AAMI/ISO 81060-2.
- Parametrul IBP este conform cu IEC 60601-2-34 și YY0783.
- Parametrul Temperatură este conform cu ISO 80601-2-56 și YY0785.
- Parametrul Gaze este conform cu ISO 80601-2-55 și YY0601.
- Parametrul Entropy este conform cu IEC 80601-2-26 și GB9706.26.
- Parametrul NMT este conform cu IEC 60601-2-40.

## IEC 60601-1

### Monitor

- Tip de protecție împotriva șocului electric: Clasa I. Echipament ME cu alimentare electrică internă.
- Grad de protecție împotriva șocului electric: piesele aplicate sunt marcate cu un simbol care indică gradul de protecție.
- Gradul de siguranță în utilizare în prezența amestecului inflamabil de anestezie cu aer sau cu oxigen sau protoxid de azot: Nu este indicat.
- Grad de protecție împotriva pătrunderii apei: IP22.
- Mod de operare: Continuu.

- Metode de sterilizare sau dezinfectare recomandate de producător: vezi manualul de utilizare.
- Monitor portabil.

## Regulamentul UE privind dispozitivele medicale

În conformitate cu regulamentul (UE) 2017/745 privind dispozitivele medicale: Clasa IIb

- Monitorul poartă marcajul CE CE-0197, care indică conformitatea sa cu prevederile Regulamentului (UE) 2017/745 privind dispozitivele medicale. Țara de fabricație poate fi găsită pe eticheta echipamentului.

## CISPR 11

În conformitate cu CISPR (Comitetul Internațional Special pentru Interferențe Radio) 11: Grupa 1, Clasa A.

- Grupa 1 conține toate echipamentele ISM (industriale, științifice și medicale) în care se generează și/sau se utilizează intenționat energie de radio-frecvență cuplată conductiv, care este necesară pentru funcționarea internă a echipamentului.
- Echipamentele din Clasa A sunt indicate pentru utilizare în toate unitățile, cu excepția celor din mediul casnic și a celor conectate direct la o rețea de alimentare cu energie electrică de joasă tensiune, care alimentează clădirile utilizate ca locuințe.

## Comisia Federală de Comunicații

Acest dispozitiv este conform cu partea 15 a regulamentelor FCC. Funcționarea este supusă următoarelor două condiții:

1. Acest dispozitiv nu trebuie să provoace interferențe nocive
2. Acest dispozitiv trebuie să fie imun la interferențe, inclusiv la cele care pot duce la funcționarea necorespunzătoare.

Modificările care nu sunt aprobate în mod expres de către partea responsabilă cu conformitatea pot anula permisiunea utilizatorului de a folosi echipamentul.

Rețineți că, în cazul în care numărul de identificare FCC nu este vizibil când modulul este instalat în interiorul altui dispozitiv, atunci pe exteriorul dispozitivului în care este instalat modulul trebuie să existe o etichetă referitoare la modulul încorporat. Pe această etichetă exterioară pot fi înscrise formulări precum următoarea: „Conține FCC ID:OU5B1X501”; se poate utiliza orice formulare similară cu același înțeles.

Acest echipament este conform cu limitele de expunere la radiații stabilite pentru un mediu necontrolat. Acest echipament trebuie instalat și utilizat la o distanță de minimum 20 cm între radiator și corpul dvs. Acest emițător nu trebuie să se afle în același loc și nu trebuie utilizat împreună cu altă antenă sau alt emițător.

Modulul poate fi instalat NUMAI de OEM.

Integratorul OEM este responsabil de asigurarea că utilizatorul final nu deține instrucțiuni pentru îndepărtarea sau instalarea modulului.

Modulul poate fi instalat numai în aplicații mobile.

Este necesară o aprobare separată pentru toate celelalte configurații de utilizare, inclusiv configurațiile portabile în conformitate cu Part 2.1093 și configurațiile cu antenă diferită.

Există obligația ca beneficiarul să furnizeze îndrumări producătorului-gazdă pentru conformitatea cu cerințele din Part 15B.

## Directiva echipamente radio



Caracteristica de rețea wireless a monitorului poartă marcajul CE care indică conformitatea sa cu prevederile Directivei pentru echipamente radio 2014/53/UE.

Marcajul CE se găsește pe eticheta monitorului.

Prin prezenta, GE Medical Systems *Information Technologies*, Inc. declară că Monitorul de pacient tip RE este conform cu Directiva pentru echipamente radio 2014/53/UE.

Textul complet al declarației de conformitate UE este disponibil la următoarea adresă de Internet:  
<https://www.gehealthcare.com/documentationlibrary>

## Producătorul CE și reprezentantul UE

Numele și adresa producătorului	Reprezentant autorizat Europa
 <p>GE Medical Systems <i>Information Technologies</i>, Inc.            9900 Innovation Drive            Wauwatosa, WI 53226 USA</p>	 <p>GE Medical Systems SCS            283 Rue de la Miniere            78530 BUC, France</p>

## Anul de aplicare a marcajului CE

Anul de aplicare a marcajului CE: 2020

# Despre acest manual

## Modul de utilizare a prezentului manual

Prezentul manual este o parte integrantă a dispozitivului și descrie domeniul de utilizare a acestuia. Trebuie păstrat întotdeauna într-un loc accesibil utilizatorilor, iar informațiile care arată unde se află locul respectiv trebuie să fie disponibile în apropierea echipamentului. Respectarea instrucțiunilor din manual este obligatorie pentru randamentul corespunzător și pentru funcționarea corectă a echipamentului și garantează siguranța pacientului și a operatorului. Informațiile care se referă numai la anumite versiuni ale produsului sunt însoțite de numărul (numerele) modelului produsului (produselor) la care se referă. Numărul modelului este indicat pe plăcuța de identificare a produsului.

Deoarece configurația monitorului poate varia, este posibil ca anumite meniuri, afișaje și funcții descrise să nu fie disponibile pe monitorul pe care îl utilizați.

Pentru specificațiile tehnice, setările implicite și informații privind compatibilitatea, inclusiv compatibilitatea electromagnetică, consultați manualul cu informații suplimentare.

## Cui se adresează prezentul manual

Acest manual este destinat specialiștilor din domeniul medical. Specialiștii din domeniul medical trebuie să dețină cunoștințe practice referitoare la procedurile medicale, la procedeele și terminologia necesare pentru asigurarea îngrijirii pacienților. Utilizarea dispozitivului nu trebuie să înlocuiască niciodată intervenția umană și îngrijirea necesară pacientului pe care o asigură specialiștii din domeniul medical.

## Convenții utilizate în manual

În prezentul manual se utilizează următoarele stiluri pentru a scoate în evidență textul sau pentru a indica o acțiune.

Element	Descriere
<b>aldin</b>	Indică termeni referitori la hardware.
<b>aldin</b>	Indică termeni referitori la software.
<i>cursiv</i>	Indică termeni scoși în evidență.
selectați	Cuvântul „selectați” înseamnă a alege și a confirma.
<b>NOTĂ</b>	Prevederile notă furnizează sfaturi pentru aplicație sau alte informații utile.

## Convenții de denumire a modului de achiziție

În acest manual sunt utilizate următoarele convenții de denumire pentru a face referire la diverse module sau categorii de module:

- E-miniC: Modul pentru căile respiratorii cu lățime standard
- E-sCO, E-sCAiO: Module CARESCAPE pentru monitorizare respiratorie
- N-CAiO: Modul opțional pentru gazele din căile respiratorii



- Module E: Toate modulele cu prefixul E-

## Ilustrații și nume

În acest manual ilustrațiile sunt utilizate numai ca exemple. Este posibil ca ilustrațiile din acest manual să nu reflecte toate setările sistemului, caracteristicile, configurațiile sau datele afișate.

Numele persoanelor, instituțiilor și locurilor, precum și informațiile legate de acestea sunt fictive; orice asemănare cu persoane, entități sau locuri reale este pur întâmplătoare.

## Documente asociate

- Monitor pentru pacient B155M/B125M/B125P/B105M/B105P, Manual de informații suplimentare
- B155M/B125M/B125P/B105M/B105P Patient Monitor Technical Manual
- Consumabile și accesorii
- Manuale de service pentru modulele de achiziție
- Ghidul de configurare a rețelei pentru monitorizarea pacienților
- CIC Pro Clinical Information Center, Manual de utilizare
- Stația Centrală CARESCAPE, Manual de utilizare
- HL7 Reference Manual

## Comandarea manualelor

Exemplarele pe hârtie ale instrucțiunilor de utilizare pentru dispozitivul medical vor fi furnizate în termen de 7 zile de la primirea cererii, fără niciun cost suplimentar. Contactați reprezentantul dvs. local GE și solicitați numărul de referință de pe prima pagină a instrucțiunilor de utilizare în format electronic.

## Accesarea manualelor online



Pentru a accesa manualele online:

1. Accesați <https://www.gehealthcare.com/documentationlibrary>.
2. Accesați site-ul web **Customer Documentation Portal**.
3. Selectați **Modality** pentru **Monitoring Solutions (MS)** și **Products** pentru produsele conexe pe care doriți să le căutați. Lansați căutarea.
4. Identificați și descărcați Instrucțiunile de utilizare.

Instrucțiunile de utilizare fiind în format PDF, asigurați-vă că dispozitivul are software adecvat pentru a deschide fișiere PDF (de ex. Adobe® Acrobat® Reader).

## Accesarea manualelor de pe monitor

Pentru a accesa manualele de pe monitor:

1. Apăsați butonul **Pornite/Oprite** (mai mult de 3 secunde) pentru a porni monitorul.
2. Selectați  >  **E-Manual**.
3. Selectați manualele respective.

## Mărci comerciale

GE, GE Monogram și CARESCAPE sunt mărci ale General Electric Company.

12RL, DINAMAP, Trim Knob, UNITY NETWORK, D-fend și Entropy sunt mărci comerciale ale General Electric Company sau ale uneia dintre filialele sale.

## Mărci ale terților

Masimo și SET sunt mărci înregistrate ale Masimo Corporation.

Covidien, Nellcor și OxiMax sunt mărci comerciale ale companiei Medtronic.

HL7 este marcă înregistrată a Health Level Seven (HL7), Inc.

Toate mărcile terțelor părți sunt deținute de către proprietarii respectivi.

## Responsabilitatea producătorului

GE este responsabilă pentru efectele asupra siguranței, fiabilității și performanțelor echipamentului, doar în cazul în care:

- Operațiile de asamblare, extinderile, reajustările, modificările, operațiile de întreținere sau reparațiile sunt executate de personal de service autorizat.
- Instalația electrică a încăperii folosite corespunde cerințelor reglementărilor specifice.
- Echipamentul este utilizat conform instrucțiunilor de utilizare.

## Disponibilitatea produsului

### NOTĂ

Datorită inovației continue a produsului, design-ul și specificațiile acestor produse pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Este posibil ca unele dintre produsele menționate în acest manual să nu fie disponibile în toate țările. Vă rugăm să consultați reprezentantul local pentru informații referitoare la disponibilitate.

# Siguranța

## Termeni care indică mesaje de siguranță

Termenii folosiți pentru indicarea mesajelor de siguranță desemnează gravitatea unui pericol potențial.

### PERICOL

Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, va cauza decesul sau vătămări grave.

### AVERTISMENT

Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea cauza decesul sau vătămări grave.

### ATENȚIONARE

Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea cauza vătămări corporale minore sau moderate.

### NOTIFICARE

Indică o situație periculoasă care nu cauzează vătămări corporale dar care, dacă nu este evitată, ar putea cauza pagube materiale.

## Siguranța sistemului

Mesajele de siguranță ale sistemului sunt valabile pentru întregul sistem. Mesajele de siguranță specifice pentru anumite părți ale sistemului pot fi găsite în secțiunea dedicată acestora.

## Mesaje de avertisment privind siguranța afișate de sistem

Următoarele mesaje de avertisment sunt valabile pentru acest sistem de monitorizare.

## Indicații de utilizare - avertismente

### AVERTISMENT

Înainte de prima utilizare a dispozitivului, citiți toate informațiile privind siguranța. Acest manual conține instrucțiuni necesare pentru utilizarea acestui dispozitiv în condiții de siguranță și în conformitate cu funcțiile și destinația acestuia. Acest manual este destinat specialiștilor din domeniul medical. Specialiștii în domeniul medical trebuie să dețină cunoștințe practice referitoare la procedurile medicale, la procedeele și terminologia de specialitate, conform cerințelor pentru monitorizarea tuturor pacienților.

**AVERTISMENT**

DE UNICĂ UTILIZARE PENTRU PACIENT.

Acest echipament este destinat utilizării la câte un singur pacient. Utilizarea acestui echipament pentru monitorizarea de parametri diferiți la mai mulți pacienți în același timp va compromite precizia datelor înregistrate.

**AVERTISMENT**

INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE.

Pentru utilizarea continuă și sigură a acestui echipament, este necesar să fie urmate instrucțiunile enumerate. Cu toate acestea, instrucțiunile din acest manual nu înlocuiesc în niciun mod procedurile medicale recunoscute, referitoare la îngrijirea pacientului.

**AVERTISMENT**

TRANSPORT INTRASPITALICEȘTI.

Vibrațiile cauzate de transportul intraspitalicesc pot afecta măsurătorile SpO<sub>2</sub>, ECG, de impedanță respiratorie, NIBP și IBP.

## Avertismente legate de accesorii

**AVERTISMENT**

Produsele de unică folosință nu sunt destinate reutilizării. Reutilizarea acestora poate cauza risc de contaminare încrucișată și poate afecta acuratețea măsurătorilor și/sau performanța sistemului, putând duce la funcționare defectuoasă ca rezultat al deteriorării produsului din cauza curățării, dezinfectării, resterilizării și/sau a refolosirii.

**AVERTISMENT**

Utilizați exclusiv accesorii, sisteme de montare, cabluri și traductoare de presiune invazivă cu protecție pentru defibrilator care au fost aprobate. Pentru lista de accesorii aprobate, consultați catalogul „Consumabile și accesorii” furnizat. Alte cabluri, traductoare și accesorii pot determina apariția de riscuri legate de siguranță, defecțiuni la echipament sau la sistem, pot avea ca rezultat creșterea emisiilor sau diminuarea imunității echipamentului ori a sistemului sau pot afecta măsurătorile.

**AVERTISMENT**

ELECTROCUTARE.

Pentru acest dispozitiv, utilizați numai fire de derivație și cabluri pentru pacient izolate. Utilizarea de fire de derivație și de cabluri pentru pacient neizolate creează riscul de descărcare electrică spre pământ sau spre o sursă de alimentare de înaltă tensiune, ceea ce poate cauza rănirea gravă sau moartea pacientului.

**AVERTISMENT**

Pentru instrucțiuni detaliate și informații privind consumabilele și accesorii, întotdeauna consultați instrucțiunile de utilizare ale acestora.

## Avertismente privind cablurile

### AVERTISMENT

CABLURI.

Poziționați toate cablurile cât mai departe de gâtul pacientului, pentru a evita o posibilă strangulare.

### AVERTISMENT

CABLURI.

Poziționați toate cablurile astfel încât să nu treacă pe sub pacient, pentru a evita riscul de posibile escare din cauza presiunii.

### AVERTISMENT

VĂTĂMARE CORPORALĂ.

Pentru a evita vătămarea utilizatorilor sau a altor persoane care se mișcă în vecinătatea cablurilor sau tuburilor, direcționați toate cablurile și tuburile în așa fel încât acestea să nu prezinte pericol de împiedicare.

### AVERTISMENT

ÎMPĂMÂNTAREA.

Scoateți cablul din priză apucând de ștecher. Nu trageți de cablu.

## Avertismente privind defibrilarea

### AVERTISMENT

Nu atingeți pacientul, masa, patul, instrumentele sau monitorul în timpul defibrilării.

### AVERTISMENT



PRECAUȚII PRIVIND DEFIBRILATORUL.

Intrările de semnal de la pacient etichetate cu simbolurile CF și BF cu padele (consultați „Simbolurile de pe echipament”) sunt protejate împotriva deteriorării produse de tensiunile de defibrilare. Pentru a asigura condițiile adecvate de protecție la defibrilare, utilizați doar cablurile și firele de derivație recomandate.

## Avertismente legate de siguranța electrică

### AVERTISMENT

#### ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ.

Dispozitivul trebuie conectat numai la o priză de rețea instalată corect, cu contact de împământare. Dacă există dubii în legătură cu integritatea conductorului de protecție cu legare la pământ, deconectați monitorul de la rețeaua de alimentare și utilizați-l cu alimentare de la bateria opțională, dacă aceasta este disponibilă. Dacă instalarea nu include un conductor de protecție cu legare la pământ, deconectați monitorul de la rețeaua de alimentare cu energie electrică. Toate dispozitivele unui sistem trebuie să fie conectate la același circuit de alimentare cu energie electrică. Dispozitivele care nu sunt conectate la același circuit trebuie izolate electric atunci când sunt utilizate.

### AVERTISMENT

#### CURRENT DE SCURGERE EXCESIV.

Nu utilizați triplu ștechere suplimentare sau prelungitoare la sistemele ME.

### AVERTISMENT

#### CURRENT DE SCURGERE EXCESIV.

Pentru a preveni însumarea curenților de scurgere atunci când dispozitivul este conectat cu alte echipamente, dispozitivele pot fi conectate între ele sau cu alte componente ale sistemului numai după ce personalul biomedical calificat a stabilit că aceasta nu prezintă pericol pentru pacient, operator sau mediul înconjurător. În cazul în care există orice fel de dubii în legătură cu siguranța dispozitivelor conectate, utilizatorul trebuie să contacteze producătorii respectivi (sau alți experți informați) cu privire la modul de utilizare corect. În toate situațiile, funcționarea corespunzătoare și în condiții de siguranță trebuie verificată conform instrucțiunilor de utilizare aplicabile furnizate de producători și trebuie să se respecte standardele IEC 60601-1 clauza 16 privind sistemele și normele stabilite de autoritățile locale.

### AVERTISMENT

#### CURRENT DE SCURGERE LA ATINGERE EXCESIV.

Pentru a preveni apariția unui curent de scurgere excesiv la pacient, nu atingeți simultan pacientul și conectorii electrici situați pe panoul posterior al monitorului sau în carcasa sau cadrul modului.

### AVERTISMENT

#### INTERFAȚA CU ALTE ECHIPAMENTE.

Conectați numai componente care sunt specificate ca fiind parte a sistemului și ca fiind compatibile. Pentru mai multe informații, consultați informațiile suplimentare furnizate.

**AVERTISMENT****INTERFAȚA CU ALTE ECHIPAMENTE.**

Dispozitivele pot fi conectate între ele sau cu alte componente ale sistemului numai după ce personalul biomedical calificat a stabilit că nu există riscuri pentru pacient, operator sau mediul înconjurător. În cazul în care există orice fel de dubii în legătură cu siguranța dispozitivelor conectate, utilizatorul trebuie să contacteze producătorii respectivi (sau alți experți informați) cu privire la modul de utilizare corect. În toate situațiile, funcționarea corespunzătoare și în condiții de siguranță trebuie verificată conform instrucțiunilor de utilizare aplicabile furnizate de producători și trebuie să se respecte standardele IEC 60601-1 privind sistemele.

**AVERTISMENT**

Indiferent de circumstanțe, nu desfaceți conductorul de împământare din ștecherul de alimentare. Verificați întotdeauna cablul de alimentare și ștecherul pentru a vă asigura că sunt intacte și nedeteriorate.

**AVERTISMENT**

În timpul utilizării intracardiace a unui dispozitiv, țineți la îndemână un defibrilator și un stimulator cardiac, a căror funcționare corectă a fost verificată.

**AVERTISMENT**

Dacă în sistem sau în componentele acestuia a pătruns accidental lichid, deconectați cablul de alimentare de la sursa de alimentare cu energie electrică și dispuneți efectuarea unei operații de service la echipament de către personalul de service autorizat.

**AVERTISMENT****DECONNECTARE DE LA REȚEAUA ELECTRICĂ.**

Atunci când deconectați dispozitivul de la rețeaua de curent electric, scoateți mai întâi ștecherul din priză. După aceea, puteți deconecta cablul de alimentare de la dispozitiv. Dacă nu respectați această ordine, există riscul de a veni în contact cu tensiunea din rețea prin introducerea, din greșeală, de obiecte metalice, cum sunt pinii firelor de derivații, în mufele cablului de alimentare.

**AVERTISMENT****UTILIZARE INTRACARDIACĂ.**

Atunci când utilizați intracardiac dispozitivele, trebuie evitat în orice situație contactul cu componentele conductoare de electricitate conectate la inimă (traductoare de presiune, racorduri metalice ale tuburilor și ventile de închidere, fire de ghidare etc.). Pentru a preveni contactul electric, vă recomandăm următoarele:

- purtați întotdeauna mănuși izolante din cauciuc,
- mențineți componentele conectate conductiv la inimă izolate de pământ,
- dacă este posibil, nu utilizați tuburi sau ventile de închidere din metal.

## Avertismente legate de EMC

### AVERTISMENT

Este posibil ca alte echipamente să interfereze cu acest sistem, chiar dacă echipamentele respective se supun cerințelor de emisii CISPR.

### AVERTISMENT

Utilizarea de accesorii, traductoare și cabluri diferite de cele specificate poate avea ca rezultat emisii crescute și diminuarea imunității echipamentului sau a sistemului la astfel de emisii.

### AVERTISMENT

Pinii conectorilor identificați cu simbolul de avertizare ESD nu trebuie atinși. Nu este permisă efectuarea conexiunilor la acești conectori, dacă nu se utilizează procedurile de prevenire a descărcărilor electrostatice (ESD).

### AVERTISMENT

Nu utilizați dispozitivul în câmpuri electromagnetice puternice (de exemplu, în timpul IRM).

### AVERTISMENT

EMC.

Câmpurile magnetice și electrice pot interfera cu funcționarea corectă a aparatului. Pentru a evita acest lucru, asigurați-vă că toate dispozitivele externe operate în apropierea monitorului corespund cerințelor relevante privind compatibilitatea electromagnetică. Echipamentul radiologic sau dispozitivele MRI sunt o posibilă sursă de interferență, deoarece pot emite niveluri mai ridicate de radiație electromagnetică. Modificările efectuate la acest dispozitiv/sistem, neaprobate în mod expres de GE, pot provoca probleme legate de compatibilitatea electromagnetică cu acest echipament sau cu alte echipamente. Acest dispozitiv/sistem a fost conceput și testat pentru a corespunde reglementărilor și standardelor aplicabile referitoare la EMC și trebuie să fie instalat și pus în funcțiune în conformitate cu informațiile EMC de mai jos: Acest dispozitiv/sistem poate fi utilizat în toate unitățile, cu excepția spațiilor casnice și a celor direct conectate la rețeaua publică de alimentare cu energie de tensiune joasă care alimentează clădirile folosite în scopuri de locuințe. Rețeaua de alimentare trebuie să fie destinată în mod special unui mediu comercial sau spitalicesc. Dispozitivul respectă cerințele clasei A.

### AVERTISMENT

Dispozitivul/sistemul nu trebuie utilizat în apropierea altor echipamente și nu trebuie așezat pe acestea. Consultați personalul calificat referitor la configurarea dispozitivului/sistemului.



**AVERTISMENT**

PERFORMANȚĂ DEGRADATĂ.

Nu folosiți echipamente portabile de comunicații prin radiofrecvență (inclusiv periferice, cum ar fi cabluri de antenă și antene externe) la o distanță mai mică de 30 cm față de orice componentă a acestui dispozitiv/sistem, inclusiv cablurile specificate de producător. În caz contrar, performanța acestui dispozitiv/sistem se poate degrada.

## Avertismente legate de sistem

**AVERTISMENT**

EXPLOZIE.

Nu utilizați acest sistem în prezența anestezicelor, vaporilor sau lichidelor inflamabile.

**AVERTISMENT**

Dacă în timpul funcționării apare un mesaj de eroare, medicul practician autorizat trebuie să-și asume responsabilitatea cu privire la decizia de a continua utilizarea dispozitivului pentru monitorizarea pacienților. Ca regulă generală, monitorizarea trebuie să continue numai în cazuri extrem de urgente și sub supravegherea directă a personalului medical calificat. Dispozitivul trebuie reparat înainte de a fi folosit din nou la pacienți. Dacă apare un mesaj de eroare după pornire, dispozitivul trebuie reparat înainte de a fi folosit la pacienți.

**AVERTISMENT**

Verificați ca modulele să fie bine fixate.

**AVERTISMENT**

Dacă scăpați pe jos monitorul, modulul sau cadrul, dispuneți verificarea acestora de către personal de service calificat înainte de a-l repune în funcțiune.

**AVERTISMENT**

**SIGURANȚA PACIENTULUI.**

Pentru a evita riscurile pentru siguranța pacientului, nu modificați în niciun fel conectoarele de pe produs sau accesoriile. Modificările pot afecta siguranța pacientului, performanța și acuratețea.

## Avertismente legate de cerințele privind locația

### AVERTISMENT

ÎNAINTE DE INSTALARE.

Compatibilitatea este critică pentru utilizarea în siguranță și eficientă a acestui dispozitiv. Verificați compatibilitatea tuturor componentelor sistemului și a interfețelor dispozitivului, inclusiv a versiunilor de hardware și software, înainte de instalare și utilizare.

Pentru informații detaliate asupra compatibilității, consultați manualul de informații suplimentar.

## Mesaje de atenționare privind siguranța afișate de sistem

Pentru acest sistem de monitorizare sunt valabile următoarele mesaje de atenționare privind siguranța.

### Indicații de utilizare - atenționări

#### ATENȚIONARE

Conform legislației federale a Statelor Unite, vânzarea acestui dispozitiv nu este permisă decât de către sau la comanda unui medic.

#### ATENȚIONARE

UTILIZARE SUPRAVEGHEATĂ.

Acest echipament este destinat utilizării sub directa supraveghere a unui medic posesor al autorizației de liberă practică.

### Pierderea de date

#### ATENȚIONARE

PIERDEREA DE DATE.

În cazul improbabil în care monitorul pierde temporar datele pacientului, există posibilitatea ca monitorizarea activă să nu fie efectuată. Observați atent pacientul sau utilizați dispozitive de monitorizare alternative până când această funcție este restabilită. În cazul în care monitorul nu reîncepe automat să funcționeze după 60 de secunde, efectuați un ciclu deconectare/conectare a monitorului prin apăsarea butonului Pornit/Oprit. După restabilirea funcției de monitorizare, verificați starea de monitorizare corectă și funcționarea alarmei.

## Atenționare cu privire la alimentarea cu energie electrică

### ATENȚIONARE

#### CERINȚE DE PUTERE.

Înainte de a conecta dispozitivul la rețeaua electrică, verificați dacă specificațiile de tensiune și frecvență ale rețelei electrice sunt aceleași cu cele precizate pe eticheta dispozitivului. Dacă nu coincid, nu conectați sistemul la rețeaua de alimentare decât după reglarea dispozitivului pentru a corespunde cu sursa de alimentare. În SUA, dacă instalarea acestui echipament va necesita 240 V în loc de 120 V, sursa trebuie să fie un circuit monofazat de 240 V cu neutru central. Acest echipament este adecvat pentru conectarea la rețeaua publică, conform definiției din CISPR 11.

## Atenționări cu privire la compatibilitatea electromagnetică (EMC)

### ATENȚIONARE

Utilizarea de surse de radiofrecvență cunoscute, cum ar fi telefoane celulare/portabile, RFID, sisteme de supraveghere electronică a articolelor (EAS), diatermie sau alte echipamente care emit radiofrecvență (RF) în apropierea sistemului poate cauza funcționarea inadecvată sau neprevăzută a acestui dispozitiv/sistem. Consultați personalul calificat referitor la configurarea dispozitivului/sistemului.

### ATENȚIONARE

Modificările efectuate la acest dispozitiv/sistem, neaprobat în mod expres de GE, pot provoca probleme legate de compatibilitatea electromagnetică cu acest echipament sau cu alte echipamente.

## Atenționări cu privire la cerințele privind locația

### ATENȚIONARE

#### PIERDEREA MONITORIZĂRII.

Lăsați spațiu pentru circulația aerului, pentru a preveni supraîncălzirea dispozitivului. Producătorul nu este răspunzător pentru deteriorarea dispozitivului cauzată de ventilarea necorespunzătoare a carcaselor, de alimentarea incorectă sau defectuoasă cu energie electrică sau de rezistența insuficientă a pereților pentru a susține echipamentul montat pe aceștia.

## Atenționări privind eliminarea

### ATENȚIONARE

#### CONDITII SPECIALE DE MEDIU.

La încheierea duratei de exploatare, produsul descris în manualul de față, împreună cu accesoriile, trebuie aruncat în conformitate cu reglementările pentru aruncarea fiecărui produs. Dacă aveți nelămuriri cu privire la aruncarea unui produs, contactați GE sau reprezentanțele GE.

**ATENȚIONARE****ELIMINAREA AMBALAJULUI.**

Eliminați materialul de ambalaj cu respectarea reglementărilor în vigoare privind controlul deșeurilor.

## Mesaje de notificare privind siguranța

Următoarele mesaje de notificare privind siguranța sunt valabile pentru acest sistem de monitorizare:

**NOTIFICARE**

Garanția nu acoperă pagubele produse în cazul utilizării unor accesorii și consumabile procurate de la alți producători.

**NOTIFICARE**

În cazul în care dispozitivul a fost transportat sau depozitat la temperaturi în afara limitelor de temperatură de funcționare, lăsați-l să revină la temperatura normală de funcționare înainte de a-l conecta la o sursă de curent.

## Măsuri de siguranță privind sarcinile electrostatice

- Pentru a se evita acumularea sarcinilor electrostatice, se recomandă depozitarea, întreținerea și utilizarea echipamentului la o umiditate relativă de 30% sau mai mare.
- Pentru a preveni o posibilă descărcare electrostatică asupra părților sensibile la sarcini electrostatice ale echipamentului, atingeți cadrul metalic al componentei sau un obiect metalic de mari dimensiuni din vecinătatea echipamentului. Când lucrați cu echipamentul și mai ales când există riscul de a atinge părțile sensibile la descărcare electrostatică, purtați la încheietura mâinii o brățară împământată destinată lucrului cu echipament sensibil la descărcări electrostatice. Pentru detalii cu privire la utilizarea corectă, consultați documentația furnizată împreună cu brățările. Podelele ar trebui acoperite cu covoare de disipare a sarcinilor electrostatice sau cu îmbrăcăminte similare. Operatorul va purta îmbrăcăminte nesintetică atunci când lucrează cu echipamentul.

## Indicații de utilizare

### Indicații de utilizare

Produsele de monitorizare a pacientului sunt monitoare portabile multiparametru pentru pacienți, destinate a fi utilizate pentru monitorizarea, înregistrarea și declanșarea alarmelor pentru mulți parametri fiziologici la adulți, copii și nou-născuți, în mediul spitalicesc și pe durata transportului intraspitalicesc.

Produsele de monitorizare a pacientului sunt destinate utilizării sub directa supraveghere a unui medic posesor al autorizației de liberă practică.

Produsele de monitorizare a pacientului nu sunt destinate utilizării în timpul examinărilor RMN.

Produsele de monitorizare a pacientului pot fi utilizate ca monitoare independente sau pot fi conectate cu alte dispozitive prin intermediul unei rețele.

Produsele pentru monitorizarea pacientului monitorizează și afișează: ECG (inclusiv segmentul ST, detectarea aritmiilor, analiză și măsurători pentru diagnostic ECG), presiunea sanguină invazivă, frecvența cardiacă/a pulsului, presiunea arterială oscilometrică neinvazivă (presiune arterială sistolică, diastolică și medie), saturația de oxigen funcțională (SpO<sub>2</sub>) și frecvența pulsului prin monitorizare continuă (inclusiv monitorizarea în condiții de mișcare clinică a pacientului sau de perfuzie scăzută), temperatura cu un termometru electronic reutilizabil sau de unică folosință, pentru monitorizarea continuă a temperaturii esofagiene / nasofaringiene / timpanice / rectale / vezicale / axilare / cutanate / din căile respiratorii / din încăperea / miocardice / interne / de suprafață, impedanța respiratorie, frecvența respiratorie, gazele din căile respiratorii (CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, agenți anestezici, identificarea agenților anestezici și frecvența respiratorie), debit cardiac (C.O.), entropie și transmitere neuromusculară (NMT).

## Indicații privind utilizarea E-COP

Modulul pentru debit cardiac, E-COP și accesoriile sunt destinate monitorizării debitului cardiac (C.O.), a fracției de ejecție ventriculară dreaptă (REF) și a presiunii arteriale invazive la pacienții spitalizați. Este indicată folosirea dispozitivului doar de către personal medical calificat.

## Indicații privind utilizarea modulelor E-sCO, E-sCAiO, N-CAiO

Modulele CARESCAPE pentru monitorizare respiratorie (E-sCO, E-sCAiO) și modulul opțional pentru gazele din căile respiratorii (N-CAiO) sunt indicate pentru utilizarea cu un dispozitiv-gazdă pentru monitorizarea parametrilor respiratorii (CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, agenți anestezici, identificarea agentului anestezic și frecvența respiratorie) la pacienții adulți, pediatrici sau nou-născuți.

Când se monitorizează pacienți nou-născuți sau alți pacienți care au o frecvență respiratorie înaltă sau un volum tidal redus, aceste module trebuie utilizate în cadrul limitelor frecvențelor respiratorii și ale volumelor curente respiratorii, pentru a se asigura precizia specificată a măsurătorilor.

Aceste module sunt destinate utilizării numai de către personal medical calificat.

## Indicații privind utilizarea E-miniC

Modul pentru căile respiratorii cu lățime standard, E-miniC, și accesoriile sunt indicate pentru monitorizarea CO<sub>2</sub> și a frecvenței respiratorii a tuturor pacienților spitalizați. E-miniC este indicat pentru monitorizarea pacienților cu greutate mai mare de 5 kg. Este indicată folosirea dispozitivului doar de către personal medical calificat.

## Indicații de utilizare a entropiei

Modulul de entropie E-ENTROPY de la GE și accesoriile sale sunt indicate pentru pacienți adulți și pediatrici cu vârsta mai mare de 2 ani internați în spital, pentru monitorizarea stării creierului prin achiziția semnalelor de la electroencefalograf (EEG) și de la electromiograful frontal (FEMG). Entropiile spectrale, entropia de răspuns (RE) și entropia de stare (SE) sunt variabile EEG și FEMG procesate. Măsurarea entropiei trebuie utilizată ca valoare suplimentară pe lângă alți parametri fiziologici.

La pacienții adulți, entropia de răspuns (RE) și entropia de stare (SE) pot fi utilizate ca suport la monitorizarea efectelor anumitor agenți anestezici, ajutând utilizatorul să dozeze medicamentele anestezice în funcție de necesitățile fiecărui pacient adult. În plus, la adulți, utilizarea parametrilor de entropie poate fi asociată cu reducerea utilizării anesteziacelor și revenirea mai rapidă din anestezie.

Modulul de entropie trebuie să fie utilizat de către personal medical calificat.

## Indicații privind utilizarea E-NMT

Modulul de transmitere neuromusculară, E-NMT, este un modul pentru parametri inserabil, cu lățime standard, pentru monitorizarea cu accesorii a transmiterii neuromusculare (NMT) și determinarea poziției corecte a vârfului acului dintr-un nerv local în procedura pentru plex la pacienții spitalizați. Este indicată folosirea dispozitivului doar de către personal medical calificat.

## Destinația prevăzută a cadrului B1X5-F2

Cadrul B1X5-F2 este un cadru cu lățime simplă, cu două fante, care este destinat utilizării cu monitorul pentru pacient, pentru că este compatibil cu mai multe module E, pentru a îmbunătăți capacitatea de achiziție a parametrilor.

## Utilizarea prevăzută a recorderului B1X5-REC

Recorderul B1X5-REC este destinat utilizării împreună cu monitorul pentru pacient, pentru imprimarea datelor.

## Beneficii clinice

### Beneficii clinice

- Utilizarea sistemelor de dispozitive de monitorizare a pacientului pentru achiziția, transferul și analiza datelor pacientului este utilă acestuia, deoarece această metodă este eficientă pentru personalul medical.
- Oferă informații în timp real despre parametri fiziologici care pot fi folosiți în evaluarea stării pacientului și care pot fi utilizați în scopuri de diagnosticare, monitorizând efectele evoluției tratamentului și/sau a bolii.
- Transmiterea sigură și precisă a datelor despre pacienți între monitorul pacientului și sistemele informatice clinice.
- Acces pentru a ajuta medicul în luarea deciziei clinice pentru tratamentul pacienților.
- Medicul sau asistenta au acces la datele de monitorizare de pe monitorul de la pat, care pot fi afișate în mod personalizat sau grupate logic pe un ecran.
- Opțiunile de tratament timpuriu pentru pacienți pot îmbunătăți calitatea vieții acestora.

### Beneficiile clinice ale cadrului B1X5-F2

Este compatibil cu mai multe module E, pentru a îmbunătăți capacitatea de achiziție a parametrilor pentru echipamentul de monitorizare GE.

### Beneficiile clinice ale recorderului B1X5-REC

Permite imprimarea la nivel local, cu echipamente de monitorizare GE, pentru revizuirea datelor de la monitorizarea pacientului sau pentru ținerea evidențelor medicale.

## Utilizatorii prevăzuți


Dispozitivul este destinat utilizării sub directa supraveghere a unui medic posesor al autorizației de liberă practică.

Dispozitivul trebuie să fie întreținut de tehnicieni biomedicali calificați sau de alți tehnicieni de service calificați.

## Contraindicații

Nu utilizați dispozitivul în câmpuri electromagnetice puternice (de exemplu, în timpul examinării RMN).

## Identificator unic al dispozitivului (UDI)

	<p>Identificator unic al dispozitivului. (UDI)</p> <p>Fiecare dispozitiv medical are un marcaj de identificare unic. Marcajul UDI apare pe eticheta dispozitivului.</p> <p>Rețineți că acesta este doar un exemplu de marcaj UDI. Dispozitivul poate prezenta un cod DataMatrix, așa cum se arată în acest exemplu, sau un cod de bare liniar, sau doar identificatori alfanumerici, fără niciun cod de bare. De asemenea, identificatorii diferă în funcție de produs.</p>
---	---

Caracterele utilizate în marcajul UDI reprezintă identificatori specifici. În exemplul de mai sus:

Identificator al dispozitivului:

- (01) = GS1 global trade item number (GTIN) (numărul internațional al articolului comercial) al dispozitivului.
- 00840682140935 = Global trade item number (numărul internațional al articolului comercial).

Identificatori de producție:

- (21) = identificatorul aplicației GS1 pentru numărul de serie al dispozitivului.
- VM18294000WA = Numărul de serie.
- (11) = identificatorul aplicației GS1 pentru data de fabricație a dispozitivului.
- 180718=Data de fabricație: anul-luna-ziua (AALLZZ).

Rețineți că pentru anumite tipuri de produse, identificatorul de producție poate prezenta alte elemente în afară de cele enumerate mai sus:

- (10) = identificatorul aplicației GS1 pentru numărul seriei sau al lotului, urmat de numărul seriei sau al lotului.
- (17) = identificatorul aplicației GS1 pentru data de expirare a dispozitivului, urmat de data de expirare.

## Țara de origine

Țara de origine: consultați eticheta dispozitivului.

## Raportarea incidentelor grave

Orice incident grav legat de utilizarea acestui dispozitiv GE Healthcare trebuie raportat atât producătorului, cât și autorității sanitare/autorității competente din locul unde este instalat dispozitivul.

Pentru a raporta la GE Healthcare:

- Contactați-l pe reprezentantul dvs. local de service
- Sau raportați la: [ln-box.complaints@ge.com](mailto:ln-box.complaints@ge.com)

Furnizați următoarele informații:

- Numărul de catalog sau modelul dispozitivului, așa cum este indicat pe plăcuța de identificare a acestuia, aplicată pe dispozitiv
- Codul de identificare al sistemului/numărul de serie/numărul lotului dispozitivului
- Data producerii incidentului
- Descrierea incidentului, inclusiv orice efect asupra pacientului sau utilizatorului sau rănire a acestora
- Informațiile dvs. de contact (instituția, adresa, numele persoanei de contact, funcția și numărul de telefon)

## Cerințe de instruire a utilizatorului

Pentru utilizarea acestui dispozitiv nu este necesară o instruire specifică produsului.

## Riscurile reziduale

Nu există riscuri reziduale specifice pentru acest dispozitiv. Informările cu privire la diminuarea riscurilor, cum ar fi instrucțiunile, avertismentele și precauțiile furnizate în manualele de utilizare au dezvăluit riscurile în mod corespunzător și permit utilizarea sigură și eficientă a dispozitivului.



# Introducere în sistem

## Măsuri de siguranță privind sistemul

### Avertismente legate de sistem

#### AVERTISMENT

Nu instalați niciodată echipamentul deasupra pacientului.

#### AVERTISMENT

REZULTATE INEXACTE.

Nu utilizați și nu depozitați echipamentul în spații care depășesc limitele de temperatură, umiditate sau altitudine specificate. Utilizarea sau depozitarea echipamentului în condiții de mediu ambiant aflate în afara limitelor de funcționare specificate poate face ca rezultatele să fie imprecise.

#### AVERTISMENT

VĂTĂMARE FIZICĂ.

Aveți grijă atunci când montați dispozitive pe un stativ IV. Dacă un dispozitiv este montat prea sus, este posibil ca tija IV să se dezechilibreze și să se răstoarne.

#### AVERTISMENT

CURRENT DE SCURGERE EXCESIV.

Un ecran care nu este un dispozitiv de uz medical și este utilizat în mediul pacientului trebuie să fie alimentat întotdeauna de la un transformator suplimentar care furnizează cel puțin izolația de bază (transformator de izolație sau de separare). Utilizarea dispozitivelor fără transformator de izolație poate cauza un curent de scurgere inacceptabil în incintă.

#### AVERTISMENT

Nu atingeți conectorul electric amplasat în carcasa modului sau în cadru.

#### AVERTISMENT

ELECTROCUTARE.

Deconectați întotdeauna cablurile cu împământare atunci când nu sunt utilizate. Dacă le lăsați conectate, ar putea cauza electrocutarea la contactul cu pământul la celălalt capăt.

**AVERTISMENT**

EXPLOZIE SAU INCENDIU.

Utilizarea bateriilor nerecomandate poate cauza rănirea/arsuri pacienților și utilizatorilor. Utilizați numai baterii recomandate sau produse de către GE. Garanția poate fi anulată dacă se utilizează baterii nerecomandate.

**AVERTISMENT**

RISC DE EXPLOZIE.

Nu incinerați bateriile și nu le depozitați la temperaturi ridicate. În caz contrar, se poate produce rănirea gravă sau decesul.

**AVERTISMENT**

Nu conectați un ecran monocrom la monitor. Este posibil ca indicatoarele de alarme vizuale să nu fie afișate corespunzător.

**AVERTISMENT**

Pentru a preveni pătrunderea lichidelor în monitor, nu înclinați monitorul.

**AVERTISMENT**

Ecranul secundar nu declanșează alarme acustice. Supravegheați pacientul îndeaproape.

**AVERTISMENT**

VĂTĂMARE FIZICĂ.

Asigurați-vă că bateria este complet introdusă și că ați închis complet capacul compartimentului bateriei. Bateriile care cad pot cauza rănirea gravă sau moartea născuților sau a altor pacienți vulnerabili.

## Atenționare cu privire la sistem

**ATENȚIONARE**

Pentru a respecta cerințele FCC referitoare la expunerea la unde RF, monitorul cu opțiunea de rețea fără fir (WLAN) trebuie operat de la o distanță de separare de 20 cm sau mai mult față de corpul unei persoane.

## Scurtă descriere a echipamentului

Dispozitivul este un monitor modular multiparametru pentru pacienți, destinat utilizării în diverse medii spitalicești și în timpul transportului intraspitalicesc, în cadrul unei unități medicale specializate.

Există câteva tipuri de module de achiziție dintre care se poate alege în funcție de cerințele terapeutice și necesitățile pacientului. Valorile măsurătorilor sunt afișate în formă de grafic sau ca valori numerice, ca forme de undă și numere și, când este cazul, și ca mesaje de alarmă.

Interfața cu utilizatorul poate fi utilizată ca ecran tactil, sau cu butonul Trim Knob. Funcțiile cele mai importante și utilizate cel mai frecvent au taste soft în meniul principal. Structura meniului este astfel concepută încât să permită accesul prin numai câteva clicuri la toate funcțiile de care are nevoie utilizatorul clinician.

Monitorul transferă datele măsurătorilor la stațiile centrale și la EMR-ul spitalului. El comunică cu o varietate de alte dispozitive medicale de pat și sisteme de monitorizare.

Pentru toate specificațiile fizice și de performanță, consultați manualul de informații suplimentare furnizat.

## Modele de produs

Următorul tabel prezintă caracteristicile pentru diferite modele de produse:

√: compatibil

O: opțional

Caracteristică	B105P	B125P	B105M	B125M	B155M
Afișaj	10"	12"	10"	12"	15"
ECG cu 3/5 derivații	√	√	√	√	√
ECG cu 12 derivații			O	O	O
Impedanță respiratorie	√	√	√	√	√
GE SpO <sub>2</sub>	√	√	√	√	√
Nellcor SpO <sub>2</sub>			O	O	O
Masimo SpO <sub>2</sub>			O	O	O
IBP integrat			√	√	√
Temperatură	√	√	√	√	√
Wi-Fi			O	O	O
STATIV integrat	O	O	√	√	√
Recorder B1X5-REC	O	O	O	O	O
Interfețe pentru capacul posterior <sup>*1</sup>			√	√	√
Cadru B1X5-F2			O	O	O
Baterie de bază	√	√	√	√	√
Baterie de mare capacitate	O	O	O	O	O
Placă de montare	O	O	O	O	O
E-miniC	O	O	O	O	O
E-sC(Ai)O	O	O	O	O	O
N-CAiO	O	O	O	O	O
E-Entropy	O	O	O	O	O
E-COP	O	O	O	O	O
E-NMT	O	O	O	O	O
Respirație nou-născuți	O	O	O	O	O

Caracteristică	B105P	B125P	B105M	B125M	B155M
Raport complet	O	O	O	O	O
Vizualizare pat-la-pat și AVOA	O	O	O	O	O
Full Arrhythmia (Aritmie complet)	O	O	O	O	O
SPV și PPV	O	O	O	O	O
Scor de avertizare precoce	O	O	O	O	O
OxiCRG	O	O	O	O	O
Unity	O	O	O	O	O
HL7	O	O	O	O	O
Service la distanță	O	O	O	O	O

\*1 Interfețele pentru capacul posterior includ 3 interfețe: 1) Ieșire defib, 2) Apel asistentă, 3) Standard RS232

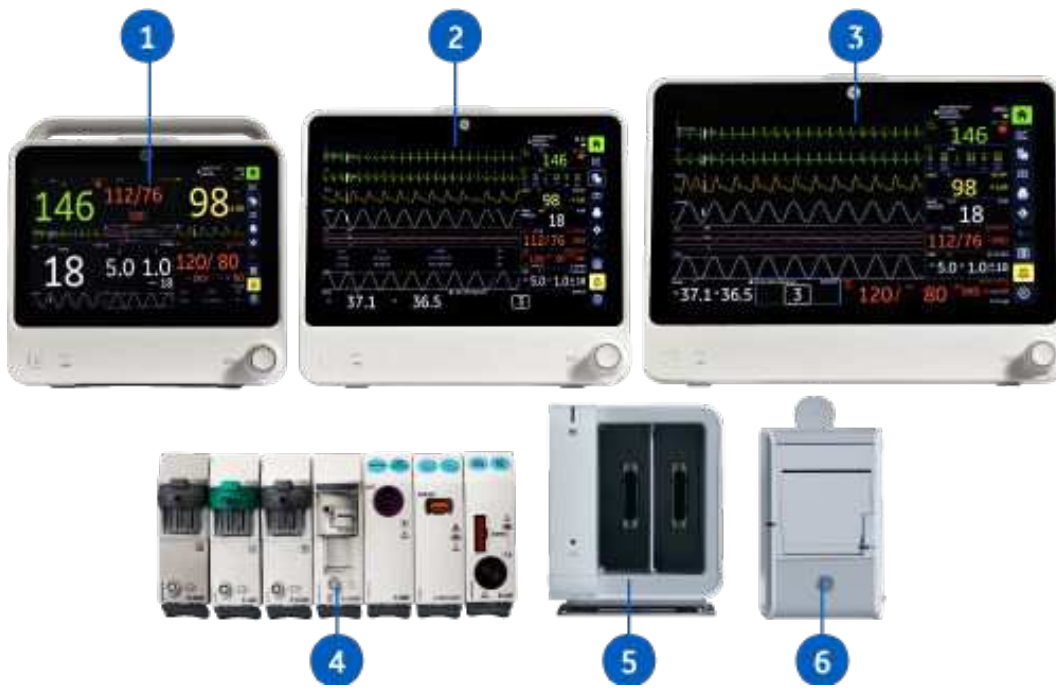
## Componentele sistemului

Toate componentele din lista de mai jos pot fi utilizate în mediul pacientului atâta timp cât se utilizează un transformator suplimentar care asigură cel puțin separarea de bază a afișajelor și a imprimantelor secundare care nu sunt de uz medical.

Este posibil ca sistemul dvs. să nu includă toate aceste componente. Consultați reprezentantul local pentru informații referitoare la componentele disponibile.

### NOTĂ

Nu se recomandă ca sistemul să fie conectat la alt echipament de monitorizare neizolat sau la rețele de comunicații. În acest caz, utilizatorului îi revine responsabilitatea de a verifica dacă a fost asigurată conformitatea cu standardul IEC60601-1 sau cu alte standarde IEC.



1.	Monitor B105M/B105P	4.	Module de achiziție
2.	Monitor B125M/B125P	5.	Cadru B1X5-F2
3.	Monitor B155M	6.	Recorder B1X5-REC

Nume software: VSP

Versiune: 3.0

### Vedere din față



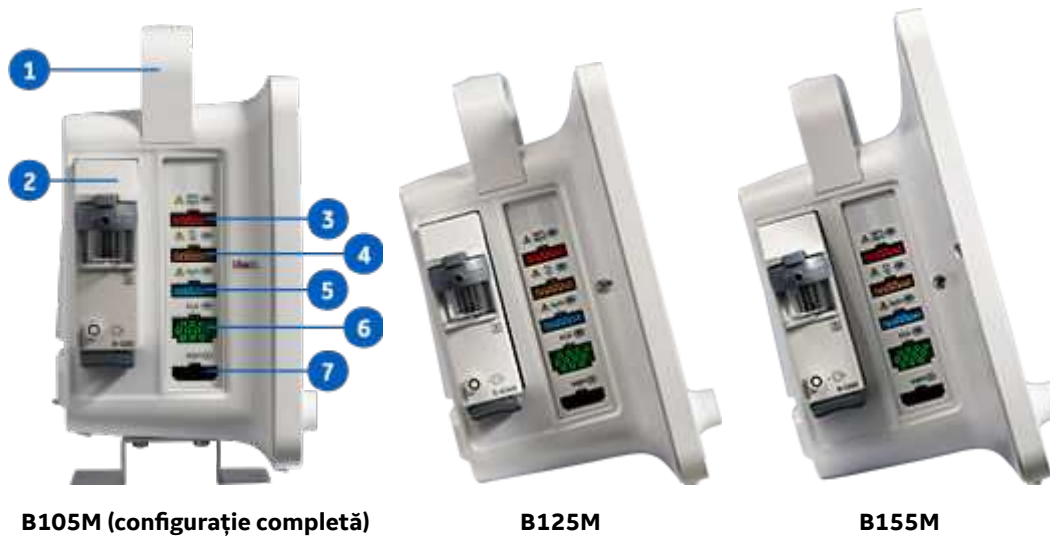
**B105M/B105P (configurație completă)**

**B125M/B125P**

**B155M**

1.	Alarmă luminoasă	4.	Led pentru alimentare
2.	Tasta Pornite/Oprite	5.	Buton Trim Knob
3.	Led baterie		

## Vedere din stânga



1.	Mâner de transport	5.	Conector SpO <sub>2</sub>
2.	Modul de achiziție a parametrilor	6.	Conector ECG și impedanță respiratorie
3.	Conector IBP	7.	Conector NIBP
4.	Conector temperatură		

## Vedere din dreapta



1.	Conector USB	5.	Șină de ghidaj pentru recorder
2.	Conector HDMI	6.	Compartiment pentru baterii
3.	Conector Ethernet	7.	Placă de montare
4.	Conector recorder <b>X1</b>		

## Vedere din spate



1.	Mufă pentru cablul de alimentare	4.	Port serial <b>X5</b>
2.	Conector echipotențial	5.	Conector defibrilator <b>X6</b>
3.	Conector apel asistentă <b>X4</b>	6.	Conector cadru B1X5-F2 <b>X7</b>

## Module de achiziție

Puteți utiliza diferite tipuri de module de achiziție împreună cu monitorul. Acestea asigură conectarea la pacient, procesează și transmit către monitor semnalele de date despre pacient.

### Limitele compatibilității modului

Pentru informații detaliate referitoare la compatibilitatea modului, consultați informațiile suplimentare furnizate.

### Module de achiziție identice

#### AVERTISMENT

Nu utilizați module de achiziție identice sau module care realizează reprezentarea măsurătorii pe același canal sau în aceeași fereastră de parametri. Dacă au fost conectate asemenea module, îndepărtați ambele module și reconectați modulul nou după cinci secunde.

Următoarele module sunt considerate identice și nu trebuie utilizate simultan în același sistem de monitorizare.

Modul	Utilizare simultană
E-sCAiO	Numai unul per sistem.
E-sCO	
N-CAiO	
E-miniC	
E-COP	Numai unul per sistem.

Modul	Utilizare simultană
E-ENTROPY	Numai unul per sistem.
E-NMT	Numai unul per sistem.

## Modul E-COP



1.	Tastele modulului
2.	Conector IBP
3.	Conector C.O.

## Modul E-miniC



1.	Capcană de reținere a apei
2.	Orificiu intrare gaz de probă
3.	Orificiu de ieșire gaz



## Modulele E-sCAiO, E-sCO și N-CAiO



E-sCAiO

E-sCO

N-CAiO

1.	Dispozitiv de blocare/eliberare a capcanei de reținere a apei	3.	Capcană de reținere a apei
2.	Conector linie de eșantionare a probelor de gaz (recoltare probe de gaz la intrare)	4.	Conector linie de evacuare a probelor de gaz (recoltare probe de gaz la ieșire)

## Modul E-ENTROPY



1.	Tastele modulului
2.	Conector de entropie

## Modul E-NMT



1.	Tastele modulului
2.	Conector NMT

## Cadru B1X5-F2

Cadru B1X5-F2 asigură o interfață între monitor și modulele E. Cadru permite monitorizarea parametrilor suplimentari.

Cadru B1X5-F2 are 2 sloturi pentru module care acceptă modulele E de achiziție.



1.	Indicator de comunicație	4.	Conector de alimentare
2.	Indicator de alimentare	5.	Conector echipotențial
3.	<b>X3</b> (conector cu 15 pini): se conectează la monitor	6.	Șină de ghidaj pentru sistemul de montare GCX

## Recorder B1X5-REC



1.	Ușă recorder	4.	Simbolul indică direcția de instalare a hârtiei
2.	Mâner pentru îndepărtarea recorderului	5.	Conector cu 9 pini: se conectează la monitor
3.	Indicator de alimentare: Se aprinde când este conectat la alimentarea cu energie electrică		

## Bateria monitorului

Dispozitivul este proiectat să funcționeze cu alimentare de la baterie atunci când este utilizat pentru transport sau ori de câte ori se întrerupe alimentarea cu c.a. Bateria litiu-ion este o baterie reîncărcabilă care conține celule litiu-ion.

Pentru informații privind funcționarea și timpul de încărcare a bateriilor, consultați manualul de informații suplimentare.

Indicatoarele cu led de pe panoul frontal al monitorului semnaleză dacă monitorul funcționează cu alimentare de la baterie sau cu alimentare de la rețea și, de asemenea, indică dacă bateria este în curs de încărcare, este plină sau lipsește:

Indicator pe panoul frontal	Semnificație
Led pentru alimentare	Monitorul funcționează cu alimentare de la rețeaua de curent electric.
Led baterie	Verde, aprins Monitorul funcționează cu alimentare de la baterie.
	Portocaliu, clipește intermitent Eroare baterie.
	Portocaliu, aprins Bateria se încarcă. Indicatorul se stinge atunci când bateria este complet încărcată.

## Verificarea încărcării bateriei cu software-ul monitorului

Puteți verifica starea bateriei folosind software-ul monitorului:








1. Selectați  >  **Acumulator**.
2. Verificați starea bateriei care este afișată.

### NOTĂ



Când încărcarea bateriei s-a terminat **Procent capacitate** poate să nu fi ajuns la 100%.

## Simboluri de încărcare a bateriei monitorului, afișate pe ecran

Puteți verifica nivelul de încărcare a bateriei cu ajutorul simbolului de baterie din colțul din dreapta sus al ecranului.

Simbol pe ecran	Semnificație
	Bateria monitorului este plină.
	Bateria monitorului este încărcată la mai puțin de 87,5% din capacitate.
	Bateria monitorului este încărcată la mai puțin de 62,5% din capacitate.
	Bateria monitorului este încărcată la mai puțin de 37,5% din capacitate.
	Bateria monitorului este goală când este la mai puțin de 12,5% din capacitate.
	Bateria monitorului nu funcționează sau nu există baterie.
	Bateria monitorului se încarcă. În interiorul simbolului este afișată o bară albă.

## Alte dispozitive






Alte dispozitive	Descriere
	Afișaj extern Monitorul are un port HDMI pentru afișaje comerciale, a căror rezoluție trebuie să fie de 1280 x 800 sau de 1366 x 768.
	Dispozitive de stocare USB (sistem de fișiere: FAT32) Pentru a salva și a încărca jurnalele, setările și tendințele.





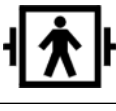
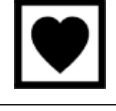



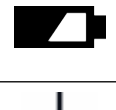

## InSite RSvP

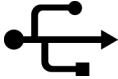











InSite RSvP oferă un set de aplicații software pentru gestionarea, diagnosticarea și urmărirea sistemului la locațiile clientului, folosind Internetul pentru comunicații securizate între firewall-ul clientului și cel al GE. InSite RSvP este compus dintr-un Enterprise Server (server de întreprindere), care se află la centrul de asistență al GE și un Remote Service Agent (agent de service la distanță) care se află la locația clientului (sau pe un PC care controlează sistemul/sistemele la locația clientului).



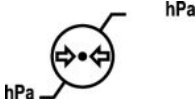
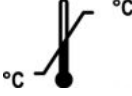








## Simboluri pe echipament











Pentru informații privind tastele și simbolurile de pe interfață, consultați capitolul „Elemente de bază privind monitorizarea“.

	Simbol de avertizare generală
	Atenție Evidențiază faptul că există avertizări sau măsuri de precauție specifice asociate cu dispozitivul.
	Urmați instrucțiunile de utilizare.
	Consultați instrucțiunile de utilizare.
 eFU indicator	Consultați instrucțiunile electronice de utilizare.

	Instrucțiunile de utilizare sunt furnizate în format electronic.
	Dispozitiv sensibil la descărcări electrostatice. Nu este permisă efectuarea conexiunilor la acest dispozitiv dacă nu se utilizează procedurile preventive ESD.
	Radiație electromagnetică neionizantă. Pot apărea interferențe în vecinătatea echipamentului.
	Protecție împotriva electrocutării tip BF (IEC 60601-1). Componentă izolată aplicată (demontabilă), adecvată pentru aplicarea externă și internă la pacient, cu excepția aplicării cardiace directe.
	Protecție pentru defibrilator, împotriva electrocutării, tip BF (IEC 60601-1). Componentă izolată aplicată (demontabilă), adecvată pentru aplicarea externă și internă la pacient, cu excepția aplicării cardiace directe.
	Protecție împotriva electrocutării tip CF (IEC 60601-1). Piesă aplicată izolată (cu masă de referință flotantă), adecvată pentru aplicarea externă și internă deliberată pe pacient, inclusiv aplicarea cardiacă directă.
	Protecție pentru defibrilator, împotriva electrocutării, tip CF (IEC 60601-1). Componentă izolată aplicată (demontabilă), adecvată pentru aplicarea intenționată externă și internă pe pacient, inclusiv pentru aplicarea cardiacă directă.
	Comutator pornire/oprire.
	Pe panoul frontal: indicator de alimentare. Pe panoul posterior: curent alternativ.
	Pe panoul frontal: indicator pentru baterie. Pe lateral: bateria din interior.
	Echipotentialitate. Conectați dispozitivul la un conductor de egalizare a potențialului.
X1	Conector pentru recorder
X3	Conector B1X5-F2 (Pe cadrul B1X5-F2).
X4	Conector apel asistentă.
X5	Port serial.

X6	Conector defibrilator.
X7	Conector B1X5-F2 (Pe monitor).
	Conector USB
	Conector Ethernet.
HDMI	Conector HDMI.
	Conector de intrare a gazului.
	Conector de ieșire a gazului.
	Mini D-fend: Adăugare dată.
	Recorder (Pe recorderul B1X5-REC).
	Direcția de instalare a hârtiei recorderului
	Indicator comunicații B1X5-F2
	Siguranță. Înlocuiți-o cu o siguranță de același tip și cu aceeași valoare nominală (Pe cadrul B1X5-F2).
IP22	Gradul de protecție împotriva infiltrării (Pe monitor).
IP21	Gradul de protecție împotriva infiltrării (Pe cadrul B1X5-F2).
 YYYY-MM-DD	Data fabricației. Acest simbol indică data de fabricație a acestui dispozitiv. AA = anul, LL = luna, ZZ = ziua.
	Numele și adresa producătorului.
	Numărul de catalog sau codul de produs pentru comandă.

	Numărul de serie al dispozitivului.
	Fiecare dispozitiv are un marcaj unic pentru identificare. Marcajul MIU apare pe eticheta dispozitivului.
	Limitări pentru presiunea atmosferică.
	Limite de temperatură.
	Limitări pentru umiditate
	Păstrați într-un loc uscat. Protejați împotriva precipitațiilor.
	Fragil. Manevrați cu grijă.
	Cu această parte în sus.
	Acest simbol arată că deșeurile de echipament electric și electronic nu trebuie eliminate ca deșeuri municipale nesortate, ci trebuie colectate în mod separat. Vă rugăm să contactați un reprezentant autorizat al producătorului pentru informații referitoare la scoaterea din exploatare a echipamentului dvs.  Simbolul de colectare separată este adăugat la o baterie sau ambalajului acestuia pentru a te informa că bateria trebuie să fie reciclată sau eliminată în conformitate cu legile locale sau naționale. Pentru a minimaliza potențialele efecte asupra mediului și sănătății omului este important ca toate bateriile marcate pe care le îndepărtați din aparat să fie corect reciclate sau aruncate. Pentru informații despre modul în care se scoate bateria din aparat în condiții de siguranță, vă rugăm să consultați manualul de service sau instrucțiunile echipamentului.
	Materiale reciclate sau care pot fi reciclate.
	Litiu-ion, reciclabilă
	Reprezentanță autorizată pentru Europa.

	Declaratie de conformitate pentru Uniunea Europeana.																																								
Rx ONLY U.S.	Dispozitiv care trebuie sa fie prescris. Numai pentru S.U.A. Pentru vanzare de catre sau la ordinul unui medic.																																								
	Numai pentru Rusia. Marcaj GOST-R.																																								
	Exclusiv pentru tarile din Uniunea Economica Euroasiatica. Marcaj de conformitate euroasiatica Conformitatea cu reglementarile tehnice in vigoare ale Uniunii Vamale.																																								
	Marcajul de certificare a produsului de catre Underwriters Laboratories.																																								
	Numai pentru Australia. Marcaj de conformitate cu reglementarile Produsul este in conformitate cu cerintele normative ACMA (Australian Communications and Media Authority - Autoritatea Australiana pentru Comunicatii si Media).																																								
<table border="1" data-bbox="256 909 667 1052"> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>BE</td><td>BG</td><td>CZ</td><td>DK</td><td>DE</td><td>EE</td><td>IE</td><td>EL</td><td>ES</td><td>FR</td> </tr> <tr> <td>HR</td><td>IT</td><td>CY</td><td>LV</td><td>LT</td><td>LU</td><td>HU</td><td>MT</td><td>NL</td><td>AT</td> </tr> <tr> <td>PL</td><td>PT</td><td>RO</td><td>SI</td><td>SK</td><td>FI</td><td>SE</td><td>UK</td><td></td><td></td> </tr> </table>											BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	HR	IT	CY	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK			Acest produs poate fi utilizat doar in interior. Tarile membre in care se aplica restrictia: Belgia (BE), Bulgaria (BG), Republica Ceha (CZ), Danemarca (DK), Germania (DE), Estonia (EE), Irlanda (IE), Grecia (EL), Spania (ES), Franta (FR), Croatia (HR), Italia (IT), Cipru (CY), Letonia (LV), Lituania (LT), Luxembourg (LU), Ungaria (HU), Malta (MT), Olanda (NL), Austria (AT), Polonia (PL), Portugalia (PT), Romania (RO), Slovenia (SI), Slovacia (SK), Finlanda (FI), Suedia (SE) si Regatul Unit (UK).
																																									
BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR																																
HR	IT	CY	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT																																
PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK																																		
	Periculos pentru RM. Arata ca dispozitivul nu este destinat utilizarii in mediu RM.																																								
	Acest produs este un dispozitiv medical.																																								



# Noțiuni de bază pentru monitorizare

## Măsuri de siguranță privind utilizarea

### Avertismente legate de operare

#### AVERTISMENT

După mutarea sau reinstalarea dispozitivului, verificați întotdeauna ca acesta să fie conectat corect și toate componentele să fie fixate în mod corespunzător.

#### AVERTISMENT

Atunci când detașați modulele, aveți grijă să nu le scăpați. Sprijiniți întotdeauna modulul cu o mână și scoateți-l cu cealaltă.

#### AVERTISMENT

ACURATEȚEA.

ACURATEȚEA - dacă acuratețea oricărei valori afișate pe monitor, pe stația centrală sau imprimate pe o diagramă tip bandă este îndoielnică, determinați semnele vitale ale pacientului prin metode alternative. Verificați dacă toate echipamentele funcționează în mod corect.

#### AVERTISMENT

Dacă scăpați accidental monitorul, modulele sau cadrul, dispuneți verificarea acestora de către personalul de service autorizat, înainte de a le utiliza în scop clinic.

#### AVERTISMENT

Nu utilizați monitorul fără a fi fixat pe un sistem de montare aprobat de producător.



## Aspecte de reținut cu privire la instalarea monitorului

- Pentru a se evita acumularea sarcinilor electrostatice, se recomandă depozitarea, întreținerea și utilizarea echipamentului la o umiditate relativă de 30% sau mai mare. Podelele trebuie acoperite cu covoare de disipare a descărcărilor electrostatice sau cu produse de disipare ESC similare. Operatorul va purta îmbrăcăminte nesintetică atunci când lucrează cu echipamentul.
- Alegeți o locație care să permită vederea neobstrucționată a ecranului și accesul facil la comenzile de acționare, inclusiv cablul de alimentare și conectoarele de pe monitor sau de la distanță, prin intermediul funcției de vizualizare în momentul declanșării alarmelor sau al dispozitivelor aflate la distanță, cum sunt stațiile centrale.

- Instalați monitorul într-o locație care asigură o ventilație suficientă. Orificiile de ventilație ale dispozitivului nu trebuie să fie obstrucționate (de exemplu de echipamente, pereți sau pături).
- Condițiile de mediu necesare pentru funcționare, prezentate în specificațiile tehnice, trebuie să fie asigurate în permanență.
- Monitorul este proiectat în conformitate cu cerințele prevăzute în standardele IEC 60601-1.
- Conectați monitorul la rețeaua de alimentare cu energie electrică utilizând cablul de alimentare livrat împreună cu monitorul. Folosiți numai cablul original.
- Poziția de funcționare a unității de procesare nu influențează în niciun fel performanța monitorului.

## Conectarea și deconectarea componentelor

### Conectarea modului B1X5-F2

1. Folosind linia conectorului F2, conectați **X3** și **X7**.
2. Conectați cordonul de alimentare al modului B1X5-F2 la o priză electrică.
3. Verificați dacă ledul indicator al alimentării este aprins .
4. Porniți monitorul și verificați dacă ledul pentru comunicații este aprins .



### Conectarea modului E

Pentru a utiliza modulul E, dispozitivul dvs. trebuie să fie preconfigurat cu suportul integrat, în caz contrar conectați cadrul B1X5-F2.

1. Cu modulul orientat corect (maneta de eliberare a modului este orientată în jos), aliniați fanta pentru ghidajul de introducere din modul cu ghidajul de introducere de pe suport sau de pe cadru.
2. Împingeți modulul în suport sau în cadru până auziți un declic.

### Scoaterea modului E

1. Apăsăți clapeta de eliberare de pe partea de jos a modului.
2. Ținând apăsată clapeta de eliberare, țineți ferm modulul și trageți-l afară.

#### NOTĂ

Se recomandă ca, după scoaterea modului E, să introduceți în locul lui modulul E fals, pentru a preveni pătrunderea prafului și a lichidelor în suport sau în cadrul B1X5-F2.



Din suport



Din cadrul B1X5-F2

## Conectarea recorderului B1X5-REC

Asigurați-vă că monitorul este preconfigurat cu placa de montare a recorderului.

1. Folosind cablul de conectare al recorderului, conectați conectorul recorderului la **X1**.
2. Când alimentarea monitorului este pornită, asigurați-vă că indicatorul luminos de alimentare al recorderului este aprins.



## Introducerea recorderului B1X5-REC

1. Aliniați recorderul cu ghidajele de introducere.
2. Împingeți în jos recorderul până auziți un declic.

## Scoaterea recorderului

1. Trageți recorderul în afară utilizând mânerul. Aveți grijă să nu îl scăpați pe jos când iese din monitor.



## Conectarea la rețeaua electrică







1. Conectați la o priză de rețea cablurile de alimentare ale tuturor componentelor care trebuie să fie alimentate cu curent alternativ.
2. Fixați toate cablurile de alimentare trecându-le prin clemele de fixare, după cum este necesar.













### NOTĂ















Înainte de a pune în funcțiune monitorul pentru prima dată, bateria trebuie să fie încărcată complet. Lăsați monitorul conectat la rețeaua de curent până când dispăre simbolul care indică încărcarea bateriei.




## Tastele de pe interfața cu utilizatorul

Diferite funcții ale monitorului pot fi accesate cu ajutorul tastelor soft de pe ecran.













	<p>Acasă</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Închideți toate meniurile afișate pe monitor și reveniți la ecranul normal.</li> </ul>
	<p>Tendențe</p> <p>Deschideți meniul <b>Tendențe</b> pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A vizualiza și a configura tendințele grafice</li> <li>• A vizualiza, a configura și a imprima tendințele numerice</li> <li>• A vizualiza instantaneele</li> <li>• A vizualiza istoricul alarmelor</li> <li>• A vizualiza și a configura raportul complet</li> </ul>
	<p>Comutarea aspectului de afișare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deschideți meniul pentru a schimba aspectul de afișare.</li> </ul>
	<p>Realizarea de instantanee</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Înregistrați un instantaneu, care este un set de date măsurate în momentul respectiv.</li> </ul>
	<p>Imprimare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Începeți imprimarea formelor de undă</li> </ul>
	<p>Oprire imprimare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opriți imprimarea formelor de undă sau a tendințelor.</li> </ul>


















	<p>IBP Zero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setăți la zero toate canalele de presiune sanguină măsurată invaziv. Nu se aplică la PIC.</li> </ul>
	<p>NIBP manual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porniți sau opriți o măsurătoare NIBP manuală.</li> </ul>
	<p>În așteptare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intrați în modul de așteptare.</li> </ul>
	<p>Pauză audio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Întrerupeți sonorul alarmelor active.</li> </ul>
	<p>Mai multe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afișați mai multe taste soft de acces rapid.</li> </ul>
	<p><b>Blocat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocați ecranul tactil.</li> </ul>
	<p><b>Resetare alarmă</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resetați alarmele active.</li> </ul>
	<p><b>Alți pacienți</b></p> <p>Deschideți meniul <b>Alți pacienți</b> pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A vizualiza alți pacienți monitorizați</li> <li>• A configura primirea alarmelor de la distanță.</li> </ul>
	<p><b>Setări alarme</b></p> <p>Deschideți meniul <b>Setări alarme</b> pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A utiliza limitele implicite sau limitele automate</li> <li>• A regla volumul alarmei</li> <li>• A dezactiva sau a activa alarmele audio sau a activa alarmele</li> <li>• A configura prioritățile alarmelor</li> </ul>
	<p><b>Setări imprimare</b></p> <p>Deschideți meniul <b>Setări imprimare</b> pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A configura și a imprima forme de undă</li> <li>• A configura dispozitivele de imprimare</li> </ul>
	<p><b>Setări ecran</b></p> <p>Deschideți meniul <b>Setare Aspect Ecran</b> pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A configura aspectul ecranului cu forme de undă</li> <li>• A configura aspectul ecranului cu numere mari</li> </ul>
	<p><b>Setări parametri</b></p> <p>Deschideți meniul <b>Setări parametri</b> pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A accesa meniul fiecărui parametru pentru setări</li> </ul>

	<p><b>OxiCRG</b></p> <p>Deschideți meniul <b>OxiCRG</b> pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A vizualiza OxiCRG în timp real</li> <li>• A vizualiza instantaneul OxiCRG</li> <li>• A configura OxiCRG</li> </ul>
	<p><b>SAP (EWS)</b></p> <p>Deschideți meniul <b>Scor Avert. Precoce (EWS)</b> pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A calcula și a vizualiza EWS</li> <li>• A vizualiza istoricul EWS</li> <li>• A vizualiza riscul clinic al EWS</li> <li>• A vizualiza ghidul EWS</li> </ul>
	<p><b>Mod noapte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deschideți meniul <b>Mod noapte</b> pentru a seta și a intra în modul noapte.</li> </ul>
	<p><b>Acumulator</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deschideți meniul <b>Informații acumulator</b> pentru a afișa starea bateriei.</li> </ul>
	<p><b>Info. monitor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deschideți meniul <b>Informații monitor</b> pentru a afișa informații privind versiunea și starea rețelei.</li> </ul>
	<p><b>Volum sunete</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deschideți meniul <b>Volum sunete</b> pentru a configura semnalele de informații auditive.</li> </ul>
	<p><b>Luminozitate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglați luminozitatea ecranului monitorului.</li> </ul>
	<p><b>Service</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deschideți meniul <b>Instalare/Service</b> pentru a configura serviciile clinice și pe cele de bază</li> </ul>
	<p><b>E-Manual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deschideți meniul <b>E-Manual</b> pentru a consulta documentațiile produsului.</li> </ul>
	<p>Comutator de tendințe (în meniul Tendințe)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comutați între tendințele grafice și tendințele numerice.</li> </ul>
	<p>Imprimare tendințe (în meniul Tendințe)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Începeți să imprimați tendințele numerice.</li> </ul>
	<p>Accesați Instantanee pentru o anumită alarmă (în meniul Istoric alarme)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesați instantaneul pentru istoricul unei singure alarme.</li> </ul>
	<p>Accesați Raport complet pentru istoricul unei anumite alarme (în meniul Istoric alarme)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesați Raport complet pentru istoricul unei singure alarme.</li> </ul>
	<p>Accesați Raport complet pentru o anumită oră (în meniul Raport complet)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesați Raport complet pentru o anumită oră.</li> </ul>

	Reîmprospătați EWS (în meniul EWS) <ul style="list-style-type: none"> <li>Reîmprospătați valorile parametrilor introduși și calculați.</li> </ul>
	Vizualizarea următorului pacient (vizualizarea pat-la-pat) <ul style="list-style-type: none"> <li>Accesați afișarea următorului pacient, în câmpul pat-la-pat.</li> </ul>
	Pauză audio (în vizualizarea pat-la-pat) <ul style="list-style-type: none"> <li>Oprți sunetul alarmelor de la distanță.</li> </ul>

## Simbolurile de pe interfața cu utilizatorul

Pe interfața cu utilizatorul a software-ului apar următoarele simboluri.	
	Indicatorul de alarmă dezactivată - Este afișat în colțul din dreapta sus al câmpului numeric atunci când alarmele fiziologice pentru acest parametru sunt dezactivate. Simbolul poate să nu fie afișat pe stația centrală.
	Indicatorul de dezactivare a alarmelor acustice - Este afișat în colțul din stânga sus al câmpului de mesaje atunci când alarmele acustice fiziologice sunt dezactivate.
	Indicatorul de alarmă în pauză audio - Este afișat în colțul din stânga sus al câmpului de mesaje și arată că alarmele sunt în pauză audio.
	Indicator de alarmă în pauză audio Este afișat în colțul din stânga sus al fiecărui mesaj de alarmă și arată că pauza audio a alarmelor a fost activată.
	Simbol de avertizare generală Se afișează în colțul din stânga sus al câmpului de mesaje, atunci când setările de prioritate deviază de la recomandările din standardele internaționale de siguranță pentru alarme.
	Se afișează în mesajul de alarmă de la distanță. Indică faptul că există mai multe alarme de la distanță, pentru alte paturi de la distanță. Pentru a verifica mai multe alarme de la distanță:  >  <b>Alți pacienți</b> și selectați unitatea și <b>Afișare pentru Pacienții cu notificări</b> .
	Indicatorul pentru conexiunea la rețea. Indică faptul că monitorul este conectat la rețeaua locală (LAN).
	Intensitatea semnalului de rețea (WLAN). Numărul de segmente verzi corespunde cu intensitatea semnalului: patru segmente indică un semnal puternic, un segment indică un semnal slab.
	Rețeaua (WLAN) nu funcționează.
	Service-ul de la distanță este activat, dar Field Force Automation (FFA) nu este conectat.

Pe interfața cu utilizatorul a software-ului apar următoarele simboluri.	
	Service-ul de la distanță este activat și FFA este conectat.
	Bateria monitorului este plină.
	Bateria monitorului este încărcată la mai puțin de 87,5% din capacitate.
	Bateria monitorului este încărcată la mai puțin de 62,5% din capacitate.
	Bateria monitorului este încărcată la mai puțin de 37,5% din capacitate.
	Bateria monitorului este goală când este la mai puțin de 12,5% din capacitate.
	Bateria monitorului nu funcționează sau lipsește.
	Bateria monitorului se încarcă.
	Indicator mod noapte Arată că monitorul se află în modul noapte.
	Indicatorul pentru instantaneu. Indică faptul că evenimentul are un instantaneu asociat.
	Pictograma pentru volumul sunetului bătăii. Reglați volumul tonului de bip pentru QRS. De asemenea, indicatorul sursei bătăilor. Se afișează lângă sursa selectată a bătăilor.
	Indicatorul pentru respirație. Indică detectarea respirației cu ajutorul algoritmului de impedanță respiratorie.
	Indicatorul de blocare Arată că ecranul a fost blocat.
	Numai Masimo SpO <sub>2</sub> . Indicatorul de intensitate a semnalului SpO <sub>2</sub> . Indică intensitatea semnalului, cele trei asteriscuri indicând semnalul cel mai puternic.
	Bara de progres NIBP Indică timpul rămas până la următoarea măsurătoare automată.
	Indicator externare pacient.
	Indicator de informații despre pacient.



## Aspectul ecranului

### Aspectul ecranului principal

Ecranul principal afișează alarme, informații, tendințe, forme de undă, cifre și meniul principal în zonele predefinite.

Când este selectată zona de informații de pe ecran, se deschide meniul **Internare/Externare** care oferă acces la setările legate de pacient și la informații administrative, selectarea modurilor, configurarea unității și patului.

### Aspectul formei de undă

Câmp de mesaje			Zona de informații	Câmp p taste soft
Câmp formă de undă 1			Câmp numeric superior 1	
Câmp formă de undă 2			Câmp numeric superior 2	
Câmp formă de undă 3			Câmp numeric superior 3	
Câmp formă de undă 4			Câmp numeric superior 4	
Câmp formă de undă 5			Câmp numeric superior 5	
Câmp formă de undă 6			Câmp numeric superior 6	
Câmp formă de undă 7			Câmp numeric superior 7	
Câmp formă de undă 8			Câmp numeric superior 8	
Câmp formă de undă 9			Câmp numeric superior 9	
Câmp formă de undă 10			Câmp numeric superior 10	
Câmp formă de undă 11			Câmp numeric superior 11	
Câmp numeric inferior 1	Câmp numeric inferior 2	Câmp numeric inferior 3	Câmp numeric inferior 4	

Câmpul de informații de pe ecran afișează următoarele informații:

- Denumirea patului și a secției de terapie.
- Numele pacientului (dacă a fost introdus).
- Modul Nume
- Pictograma de stare a bateriei
- Simbolul pentru semnalul WLAN (dacă monitorul este conectat la rețeaua wireless).
- Simbolul de rețea (dacă monitorul este conectat la rețeaua MC).
- Ora curentă
- Simbolul modului de noapte (dacă se intră în modul de noapte).

#### NOTĂ

Monitorul afișează până la 11 forme de undă și 4 câmpuri inferioare cu cifre, sau afișează până la 12 forme de undă.

## Aspectul de afișare a numerelor mari

Câmp de mesaje		Zona de informații	Câmp p taste soft
Câmp numere mari 1	Câmp numere mari 2		
Câmp numere mari 3	Câmp numere mari 4		

sau:

Câmp de mesaje		Zona de informații	Câmp p taste soft
Câmp numere mari 1	Câmp numere mari 2	Câmp numere mari 3	
Câmp numere mari 4	Câmp numere mari 5	Câmp numere mari 6	

Fiecare câmp de numere mari include numărul mare și o formă de undă a parametrului (cu excepția parametrilor care nu dispun de forme de undă, cum ar fi NIBP).

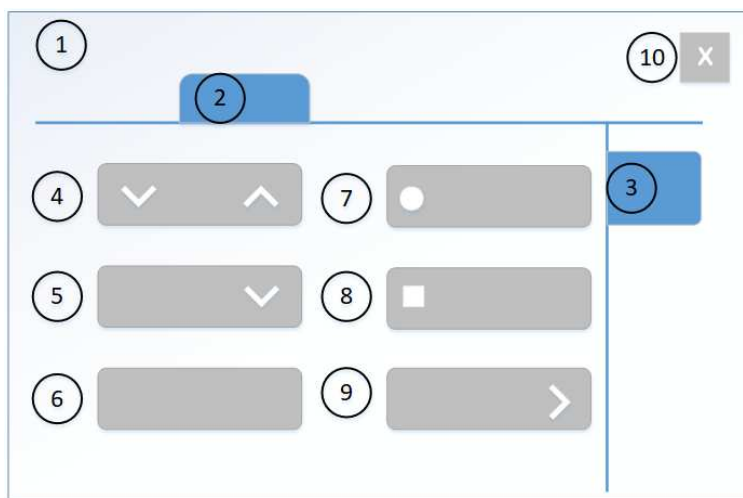
## Aspectul normal al meniului

La deschiderea meniului normal, forma de undă ECG 1 și câmpul de numere mari încă pot fi afișate pe ecran. Dacă ecranul principal este setat pe aspectul de afișare cu numere mari, parametrii configurați în câmpul cu numere mari vor fi afișați în câmpul numeric superior. Dacă ecranul principal este setat pe aspectul de afișare a formei de undă, parametrii configurați în câmpul numeric superior și în câmpul numeric inferior din dreapta vor fi afișați în câmpul numeric superior.

Câmp de mesaje	Zona de informații	Câmp p taste soft
Formă de undă ECG 1	Câmp numeric superior	
Meniul normal	Câmp numeric superior	
	Câmp numeric superior	
	Câmp numeric superior	
	Câmp numeric superior	
	Câmp numeric superior	
	Câmp numeric superior	
	Câmp numeric superior	

## Exemplu de meniu

În continuare se prezintă un exemplu de meniu care ilustrează unele componente și felul în care se face referire la ele în acest manual:



1.	Titlul meniului (de exemplu, <b>ECG</b> )
2.	Filă orizontală (de exemplu, <b>Alarme</b> )
3.	Filă verticală (de exemplu, <b>HR, Letal, Ventricular</b> )
4.	Selector cu săgeți pentru mărirea/reducerea unei valori
5.	Liste de opțiuni: când se selectează săgeata, apare o listă de opțiuni
6.	Buton pentru inițierea unei funcții care poate fi executată
7.	Buton radio pentru selectarea sau deselectarea unei caracteristici din opțiunile disponibile
8.	Casetă de selectare pentru selectarea sau deselectarea unei caracteristici
9.	Selecții suplimentare ale meniului
10.	Tasta leșire (de ex. Închidere, Meniu anterior)

### NOTĂ

Nu toate meniurile au aceleași componente.

## Aspectul de afișare pat-la-pat

Zona de vizualizare pat-la-pat din partea stângă a ecranului.

Câmp de mesaje		Zona de informații	Câmp p taste soft
Zonă de vizualizare pat-la-pat	Câmp formă de undă	Câmp numeric superior	
	Câmp formă de undă	Câmp numeric superior	
	Câmp formă de undă	Câmp numeric superior	
	Câmp formă de undă	Câmp numeric superior	
	Câmp formă de undă	Câmp numeric superior	
	Câmp formă de undă	Câmp numeric superior	
	Câmp formă de undă	Câmp numeric superior	
	Câmp formă de undă	Câmp numeric superior	
Câmp numeric inferior	Câmp numeric inferior	Câmp numeric inferior	

sau:

Câmp de mesaje		Zona de informații	Câmp p taste soft
Zonă de vizualizare pat-la-pat	Câmp numere mari	Câmp numere mari	
	Câmp numere mari	Câmp numere mari	
	Câmp numere mari	Câmp numere mari	



## Opțiuni de meniu

Pentru a accesa setările sistemului, selectați tasta soft pentru deschiderea meniului asociat.

Pentru a accesa setările parametrului, puteți urma trei căi:

- Selectați câmpul de valori numerice pentru a deschide meniul de configurare a fiecărui parametru.
- Selectați câmpul formelor de undă pentru a deschide meniul cu comenzi rapide asociat. Se va afișa meniul de acces rapid al parametrului.

Pentru alte setări, puteți selecta **Mai mult...** pentru a deschide meniul de configurare asociat parametrului.

- Selectați  >  **Setări parametrui** pentru a deschide tot meniul de configurare al parametrului.

## Selectarea opțiunilor de meniu cu ecranul tactil

### NOTĂ

Nu folosiți creioane, pixuri sau alte obiecte ascuțite pentru a activa ecranul tactil. Ecranul tactil nu va funcționa corect dacă pe suprafața de afișare există bandă adezivă, hârtie sau lichid.

1. Atingeți opțiunea de meniu cu degetul.
2. Opțiunea respectivă va fi evidențiată pe ecran.
3. Când ridicați degetul de pe ecran, funcția selectată este executată (de ex. se deschide o listă).

## Selectarea opțiunilor de meniu cu butonul Trim Knob

1. Rotiți butonul Trim Knob în orice direcție pentru a muta cursorul evidențiat pe ecran de la o opțiune la alta.
2. Apăsați o dată pe butonul Trim Knob pentru a selecta opțiunea evidențiată.

## Introducerea datelor

Atunci când este necesară introducerea datelor, monitorul afișează automat tastatura de pe ecran pentru ca dumneavoastră să o puteți utiliza.

1. Selectați câmpul de date dorit.
2. Introduceți datele: Selectați caracterele cu butonul Trim Knob sau pe ecranului tactil.

## Blocarea ecranului

Puteți opri ecranul tactil când este necesară curățarea ecranului.

1. Selectați  >  **Blocat**.

2. Utilizați butonul Trim Knob pentru a activa ecranul tactil.

## Pornirea și oprirea monitorului

Monitorul este presetat din fabrică pentru o anumită tensiune alternativă. Înainte de a alimenta monitorul cu energie electrică, asigurați-vă că sursa de alimentare corespunde cerințelor de alimentare cu curent. Consultați eticheta de pe dispozitiv, pentru informații privind cerințele de tensiune și curent.

1. Asigurați-vă că toate cablurile sunt conectate corect.
2. Pornirea alimentării:

Apăsați butonul **Pornite/Oprite** (mai mult de 3 secunde) de pe tastatură.

Ecranul de întâmpinare va apărea cu o bară de stare care indică desfășurarea procedurii de inițializare.

3. Oprirea alimentării electrice:

Apăsați butonul **Pornite/Oprite** (mai mult de 3 secunde).

Pe ecran apare mesajul **Monitorul se închide...**

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

## Oprirea automată a monitorului

Dacă monitorul nu este conectat la alimentarea cu c.a. principală, iar timpul rămas de funcționare pe baterie este mai mic de 3 minute, monitorul se va opri automat.

Înainte de a opri monitorul:

- Opriți măsurarea NIBP, C.O., PCWP, NMT
- Opriți activitatea de imprimare.
- Reduceți meniul principal la pagina inițială.

## Gestionarea parolelor

### Configurarea parolei la prima utilizare

La prima pornire a monitorului, pe ecran va fi afișat expertul de configurare a parolei. Trebuie să configurați toate parolele monitorului.

Există 2 moduri de configurare a parolei: fie prin importarea fișierului de configurare de pe un disk USB, fie prin configurare manuală.

### Importul setărilor de pe dispozitivul USB la prima utilizare

1. Selectați fișierul de setări corespunzător din lista **Setarea fișierelor**.
2. Introduceți **Cheie pentru fișier** de decriptare.
3. Selectați **Activați & Reporniți**.

Setările și parola monitorului au fost configurate, iar monitorul va reporni.

## Configurarea manuală a parolei



1. Selectați **Parolă** pentru a intra în meniul **Setați manual parola**.
2. Introduceți și tastați din nou parolele pentru **clinical** și **service**.  
Parolele diferențiază majusculile de minuscule. Minim 8 caractere.
3. Dacă este necesar, bifați caseta de selectare și selectați valoarea pentru **Parola expirată de (lună)**.  
Trebuie să schimbați parolele după luna selectată.
4. Dacă este necesar, exportați cheia de recuperare a parolei:  
Cheia de recuperare este folosită pentru a reseta parola atunci când o uitați.
  - a. Introduceți discul USB pe monitor.
  - b. Selectați **Export cheie recuperare parolă pe discul USB**
  - c. Selectați **Generați**.
5. Pentru a reveni în meniul **Setați manual parola**, selectați **Activați & Reporniți**.  
Parola a fost configurată, iar monitorul va reporni.

## Schimbarea parolelor

Fiecare cont în parte poate schimba parola pentru sine și pentru accesul de nivel inferior.



### NOTĂ

Numele de utilizator și parola sunt sensibile la scrierea cu majuscule. Puteți vizualiza și modifica **Politică pentru parole**.

1. Selectați  >  **Service** > introduceți **Nume Utilizator** și **Parolă**.
2. Selectați **Modificare parolă**.
3. Selectați butonul radio **clinical** sau **service**, după cum este necesar.
4. Introduceți și tastați din nou noile parole, apoi selectați **Confirmare**.

## Configurarea politicii privind parolele



Puteți configura politica privind parolele pentru a îmbunătăți securitatea dispozitivului.

1. Selectați  >  **Service** > introduceți **Nume Utilizator** și **Parolă**.
2. Selectați **Modificare parolă** > **Politică pentru parole**
3. Configurați următoarele elemente pentru **Politica de bază**, dacă este necesar.
  - **Lungime minimă a parolei:** Configurați lungimea minimă permisă a parolei.
  - **Caractere majuscule număr minim:** Configurați numărul minim de majuscule (A ~ Z) din parolă.
  - **Caractere minuscule număr minim:** Configurați numărul minim de minuscule (a ~ z) din parolă.
  - **Cifră Număr minim:** Configurați numărul minim de caractere numerice (0 ~ 9) din parolă.
  - **Număr minim caractere speciale:** Configurați numărul minim de caractere speciale din parolă.

4. Selectați fila **Detalii Politică**, selectați caseta de selectare și configurați următoarele elemente, dacă este necesar.
  - **Lungime maximă a caracterului care se repetă:** Configurați numărul de caractere repetate interzise din parolă.
  - **Lungime maximă a secvenței monotone:** Configurați numărul de caractere secvențiale interzise din parolă.
  - **Istoric parolă:** Configurați numărul de parole cronologice care trebuie verificate atunci când este setată o parolă nouă.
  - **Eroare număr maxim de încercări:** Configurați numărul de încercări de introducere a parolei greșite, după care se va bloca sistemul. Numele de utilizator va fi blocat după ce încercările greșite ating limita de timp setat.
  - **Parola expirată de (lună):** Configurați durata de valabilitate a parolei. Această durată este activată implicit și este configurată la 3 luni.

## Generarea și exportul cheii de recuperare

Puteți genera și exporta cheia de recuperare pe un disc USB. Cheia de recuperare este folosită pentru a reseta parola atunci când o uitați.

1. Introduceți discul USB pe monitor.
2. Selectați  >  **Service** > introduceți **Nume Utilizator** și **Parolă**.
3. Selectați **Modificare parolă** > **Generați cheia de recuperare**.
4. Selectați **Generați**.



Cheia de recuperare a fost generată și exportată pe discul USB.

## Resetarea parolelor

Puteți reseta parola în caz că o uitați. Există două moduri de resetare a parolelor:

- Printr-un cod de activare, pentru care trebuie să contactați GE Service.
- Prin cheia de recuperare, care este salvată pe discul USB.

### Resetarea parolei prin codul de activare



1. Contactați GE Service pentru a obține data de expirare și codul de activare.
2. Selectați  >  **Service** > introduceți **Nume Utilizator** și **Parolă**.
3. Selectați **Resetare parolă**.
4. Introduceți **Dată expirare (AAAALLZZ)** și **Cod de activare**.
5. Selectați **Confirmare**.

Accesați meniul **Modificare parolă** pentru a configura noua parolă.

### Resetarea parolei prin cheia de recuperare de pe dispozitivul USB

Dacă ați generat cheia de recuperare pe dispozitivul USB în prealabil. Puteți utiliza cheia de recuperare pentru a reseta parola.

1. Introduceți pe monitor discul USB cu fișierele pentru cheia de recuperare.

2. Selectați  >  **Service** > introduceți **Nume Utilizator** și **Parolă**.
3. Selectați **Resetare parolă**.
4. Selectați **Confirmare** în secțiunea Opțiunea 2.

Accesați meniul **Modificare parolă** pentru a configura noua parolă.

## Verificarea performanței



După pornire și în timpul funcționării, monitorul realizează auto-testări automate. Dacă este detectată o defecțiune, monitorul afișează un mesaj sau o alarmă, în funcție de gravitatea defecțiunii.

## Întreruperea alimentării de la rețea

Dacă alimentarea cu energie electrică a echipamentului este întreruptă, monitorul memorează datele pacientului și ultimele setări efectuate de utilizator. În caz contrar, contactați personalul de service autorizat.

## Descărcarea jurnalelor pe discul USB

Puteți descărca jurnalele de sistem și jurnalele de diagnosticare pe discul USB pentru utilizarea în cadrul service-ului.

1. Întâi deconectați pacientul.
2. Selectați  >  **Service** > introduceți **Nume Utilizator** și **Parolă**.
3. Selectați **Import/Export USB** > **Export jurnale pe discul USB**.
4. Introduceți o **Cheie** de criptare pentru fișierul-jurnal, lungimea cheii trebuie să fie de cel puțin 6 caractere.

Această cheie va fi folosită la deschiderea jurnalelor.

5. Selectați **Export jurnale pe discul USB**.

Când descărcarea jurnalelor se încheie, în meniu este afișat mesajul „**Jurnale exportate cu succes.**”.

6. Pentru a înlătura discul USB, selectați **Înlăturare disc USB în siguranță**



# Configurarea monitorului înainte de utilizare

## Măsuri de siguranță privind câmpul formeii de undă

### AVERTISMENT


Asigurați-vă întotdeauna că dimensiunile formeii de undă sunt suficiente pentru mediul de terapie.

### ATENȚIONARE

Caracteristica de modificare automată a scării formeii de undă actualizează în mod automat afișajul, utilizând cea mai bună amplitudine posibilă a semnalului. Asigurați-vă întotdeauna că scara de afișare a formeii de undă este înțeleasă corect și nu conduce la întâzieri ale tratamentului pacientului.

## Ecran normal



Puteți reveni la ecranul normal în orice moment din timpul monitorizării.

- Selectați  pentru a reveni la ecranul normal.

La începerea monitorizării, pagina principală este afișată automat. Această pagină preconfigurată este denumită ecran normal. Orice modificări pe care le aduceți configurației ecranului în timpul monitorizării vor modifica aspectul acestui ecran normal. Aceste modificări nu sunt permanente decât dacă sunt salvate într-un mod. Acestea sunt valide până la deconectarea pacientului.

## Reglarea volumului sunetelor



Puteți regla separat volumul pentru diferite sunete, în funcție de necesitățile mediului dumneavoastră terapeutic. În timp ce reglați volumul, veți auzi un sunet corespunzător care vă va ghida în stabilirea unui nivel adecvat. Orice volum, cu excepția **Volum alarmă**, poate fi setat la 0, dacă este necesar.

1. Selectați  >  **Volum sunete**.
2. Reglați următoarele volume sonore cu ajutorul săgeților.
  - **Volum alarmă**
  - **Volum frecv. cardiacă**
  - **Volum NIBP finalizat**

De asemenea, puteți regla fiecare volum din meniurile Configurare alarmă, ECG/SpO<sub>2</sub>, Service sau NIBP.

## Reglarea strălucirii ecranului




Puteți seta luminozitatea ecranului în funcție de necesități.

1. Selectați .
2. Reglați luminozitatea ecranului cu  **Luminozitate**.

## Modificările configurației ecranului

Monitorul oferă aspecte de afișare preconfigurate: 2 aspecte de afișare pentru forme de undă și 2 aspecte de afișare pentru numerele mari.

În timpul monitorizării, puteți selecta dintre cele două aspecte de afișare, forma de undă și numere mari.

- Utilizând  pentru a selecta aspectele preconfigurate.
- Utilizând  >  **Setări ecran** pentru a configura aspectul preconfigurat.

## Aspectul de afișare pentru formele de undă

### NOTĂ

Monitorul afișează până la 11 forme de undă și 4 câmpuri inferioare cu cifre, sau afișează până la 12 forme de undă.

Formele de undă sunt întotdeauna distribuite în mod egal, pentru a umple toată zona destinată formelor de undă. Dacă pe ecran sunt configurate mai puține forme de undă, cele rămase vor fi afișate în format mărit. Modificarea unei forme de undă afișată cu o altă formă de undă va conduce, de asemenea, la actualizarea câmpului numeric asociat, care este afișat în partea dreaptă a formei de undă.



Dacă opțiunea **Zona inferioară** este dezactivată, pot fi afișate până la 12 forme de undă.

În funcție de configurație, dacă alegeți aceleași măsurători în câmpul de cifre ca cele existente în câmpul pentru forma de undă acesta din urmă dispare.

## Aspectul de afișare a numerelor mari

Pe ecranele care afișează numere mari se afișează până la 6 câmpuri odată. În fiecare câmp se afișează numărul mare în câmpul numeric și o formă de undă pentru fiecare parametru, dacă este cazul.

## Setarea aspectului de afișare pentru forme de undă



1. Selectați  >  **Setări ecran**.
2. Selectați fila **Aspect 1** sau **Aspect 2** > fila verticală **Zona Sup.**.
3. Selectați parametrii pentru formele de undă asociate.
4. Selectați fila verticală **Zona Inf.**.
5. Verificați ca **Zona inferioară** să fie pornită.
6. Selectați parametrii pentru câmpurile numerice asociate.

### NOTĂ

Dacă dezactivați **Zona inferioară**, selecțiile pentru câmpurile numerice devin indisponibile, de culoare gri. Iar din fila verticală **Zona Sup.** puteți să setați 12 forme de undă.



## Selectarea modului de afișare pentru formele de undă IBP

Puteți selecta forma de undă pentru presiune invazivă să fie afișată ca formă de undă individuală sau într-un afișaj combinat.



1. Selectați  >  **Setări ecran.**
2. Selectați fila **Aspect 1** sau **Aspect 2.**
3. Bifați caseta de selectare **Pres. combinate** pentru a combina până la trei forme de undă IBP adiacente într-un singur câmp.

Noul câmp pentru forma de undă va utiliza înălțimea combinată a câmpurilor inițiale.

## Setarea aspectului de afișare pentru numerele mari

1. Selectați  >  **Setări ecran.**
2. Selectați fila **Aspect 3** sau **Aspect 4.**
3. Selectați parametrii pentru câmpurile asociate.

## Configurarea parametrilor



1. Selectați  >  **Setări parametrii.**
2. Selectați fila **Altele** pentru mai mulți parametri, dacă este necesar.
3. Selectați fiecare parametru pentru a ajusta setările.

De asemenea, puteți să selectați câmpul numeric sau câmpul formei de undă pentru a deschide meniul de configurare.

Pentru mai multe detalii despre setări, consultați capitolul referitor la parametrul respectiv.

## Configurarea opțiunilor de imprimare

Atunci când începeți să monitorizați un pacient, puteți verifica dacă opțiunile de imprimare pentru formele de undă sunt setate în funcție de necesitățile dvs.

1. Selectați  >  **Setări imprimare.**
2. Verificați setările trecând prin diferitele opțiuni și făcând modificări, dacă este necesar.

Pentru informații suplimentare, consultați capitolul „Imprimarea”.

## Efectuarea altor modificări ale configurației

Toate celelalte modificări ale configurației necesită o parolă.

- Opțiuni pentru alarmă
- Instantaneu
- Setări parametri (Unități, culori și altele)
- Funcție mutare



- Salvare moduri
- Ora și data
- Fus orar
- Import/Export pe USB

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

## Transferul setărilor de pe un monitor pe altul

### Exportul setărilor

Puteți salva setările utilizatorului pe dispozitivul de stocare USB.

1. Deconectați pacientul. Introduceți dispozitivul de stocare USB în portul USB al monitorului.
2. Selectați  >  **Service** > introduceți **Nume Utilizator** și **Parolă**.
3. Selectați **Import/Export USB** > **Export setări pe discul USB**.
4. Introduceți o **Cheie** de criptare pentru fișierul de configurare, lungimea cheii trebuie să fie de cel puțin 6 caractere. (Această cheie va fi folosită la importul setărilor).
5. Selectați **Export setări pe discul USB**.



Când ați finalizat exportul setărilor, ecranul revine la cel anterior și pe acesta se afișează un mesaj „**Setări exportate cu succes.**”.

6. Pentru a înlătura discul USB, selectați **Înlăturare disc USB în siguranță**.

### Importul setărilor

Puteți importa setările salvate ale utilizatorilor de pe dispozitivul de stocare USB:

- la prima utilizare a monitorului, consultați [Importul setărilor de pe dispozitivul USB la prima utilizare pagina 49](#) pentru mai multe detalii.
- în alte situații, consultați instrucțiunile următoare.

1. Deconectați pacientul. Introduceți dispozitivul de stocare USB în portul USB al monitorului.
2. Selectați  >  **Service** > introduceți **Nume Utilizator** și **Parolă**.
3. Selectați **Import/Export USB** > **Import setări de pe discul USB**.
4. Selectați fișierul de setări din **Import setări lista de fișiere**.
5. Introduceți **Cheie** de decriptare pentru fișierul de setări.
6. Selectați **Import setări de pe discul USB**.

Când ați finalizat exportul setărilor, ecranul revine la cel anterior și în meniu se afișează un mesaj „**Importul setărilor s-a realizat cu succes. Vă rugăm să reporniți monitorul.**”.

7. Pentru a înlătura discul USB, selectați **Înlăturare disc USB în siguranță**.
8. Reporniți monitorul.

# Pornirea și oprirea monitorizării

## Începerea și finalizarea măsurilor de siguranță

### Avertismente la pornirea și oprirea monitorizării

#### AVERTISMENT

PIERDEREA MONITORIZĂRII ȘI ALARMELE RATATE.

Atunci când începeți monitorizarea unui pacient, asigurați-vă întotdeauna că vă aflați în modul normal de monitorizare și nu în modul DEMO. Asigurați-vă că în câmpul de mesaje nu există textul **MOD DEMO**. Dacă modul DEMO este activ când începeți monitorizarea, există riscul de pierdere a monitorizării și de ratare a alarmelor. Consultați personalul de service calificat pentru a ieși din modul Demo.

### Atenție la pornirea și oprirea monitorizării

#### ATENȚIONARE

EXTERNARE PENTRU ȘTERGEREA DATELOR PACIENTULUI.

La internarea unui nou pacient, toate datele pacientului anterior vor fi șterse din sistem. Pentru a face acest lucru, deconectați senzorii de la pacient, apoi externați pacientul anterior.

## Despre setările de utilizator implicite



Setările de utilizator implicite sunt setările (Modul implicit) pe care utilizatorul le-a salvat pe monitor pentru a înlocui setările implicite din fabricație. În cazul în care nu există nicio setare de utilizator implicită, vor fi utilizate setările implicite din fabricație.

## Despre modurile utilizator

Atunci când începeți monitorizarea unui pacient, puteți să utilizați modul implicit sau să selectați un alt mod. Monitorul are șapte moduri de utilizator care pot fi selectate. Modul controlează mai multe setări, inclusiv valorile implicite ale parametrilor, limitele de detectare ale alarmelor și afișarea pe ecran.

Puteți:

- să salvați setările curente în modul țintă.
- să readuceți modul țintă la setările implicite din fabricație.
- să alegeți modul implicit.

La aceste opțiuni, care sunt protejate cu parolă, se ajunge prin  >  **Service** > **Salvare moduri**.

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

## Selectarea unui mod

Monitorul pornește cu modul implicit, dar puteți selecta un alt mod, după necesități. De asemenea, puteți schimba modul în timpul monitorizării unui pacient fără a pierde datele pacientului.

1. Selectați zona cu informații.
2. Selectați fila **Selectare mod**.
3. Selectați un mod din lista **Selectare mod**:
4. Puteți reveni la modul anterior prin selectarea opțiunii **Revenire la modul precedent**:

Dacă modificați setările modului și trebuie să reveniți la setările anterioare, selectați întâi un alt mod, apoi reselectați modul pe care îl utilizați înainte.

## Lista de control pre-monitorizare

Înainte de a începe monitorizarea unui pacient, verificați următoarele:

- modulul de achiziție este fixat corect.
- Accesoriile sunt intacte și conectate corespunzător.
- Monitorul afișează ecranul de monitorizare.
- Nu sunt afișate mesaje, ceea ce arată că monitorul nu funcționează.
- Parametrii doriți sunt selectați pentru vizualizarea pe ecran.
- Semnalele de alarmă funcționează și pot fi văzute și auzite în mediul în care vă desfășurați activitatea.
- Calibrările necesare pentru parametri sunt finalizate.

## Pornirea monitorizării

Pacientul este conectat automat când monitorul detectează unul din următoarele semne vitale: ECG, frecvență respiratorie, Art, ABP, UAC, NIBP, SpO<sub>2</sub>, gaze sau entropie.

Un pacient este conectat manual atunci când sunt introduse sau încărcate manual informații despre acesta. Informațiile despre pacient pot fi introduse local, utilizând monitorul, sau de la distanță, utilizând o stație centrală.

Atunci când un pacient este conectat, iar monitorul este conectat la rețea, datele pacientului vor fi afișate pe stația centrală.

Țineți întotdeauna sub observație monitorul și pacientul în timpul perioadelor de pornire și atunci când se inserează modulele de achiziție.

Următoarele instrucțiuni generale prezintă pașii principali care trebuie urmați pentru începerea monitorizării. Instrucțiunile specifice parametrilor sunt mai detaliate și trebuie, de asemenea, urmate.

1. Conectați pacientul la monitor conform cerințelor impuse de configurarea măsurătorii. Alarmerle și setările parametrilor se activează.
2. Dacă modul implicit nu este adecvat, selectați un alt mod.
3. Introduceți datele demografice ale pacientului.
4. Începeți măsurătoarea.

5. Aduceți la zero liniile de presiune invazivă.
6. Dacă este necesar, modificați parametrii pe ecran.
7. Verificați limitele de alarmă și reglați-le dacă este necesar.

## Introducerea datelor despre pacient cu ajutorul monitorului

1. Selectați zona cu informații.
2. Editați sau introduceți datele pacientului:
  - a. Editați sau introduceți **Prenume, Nume** și numărul **Cod pacient** prin selectarea literelor sau cifrelor necesare.
  - b. Selectați **Demografice**.
  - c. Selectați **Înălțime, Greutate, Vârstă** cu ajutorul săgeților.  
**BSA** este calculată automat.
  - d. Reveniți, selectați **Tip de pacient** din listă. Opțiunile sunt:
    - **Adult/Pediatric**
    - **Neonat**
3. Confirmați de două ori datele pacientului pe care le-ați introdus.

### NOTĂ

Când selectați **Tip de pacient** la **Neonat**:

- Modul va deveni automat **NEONAT**.
- **Vârstă** nu sunt disponibile.
- **OxiCRG** va fi activată.

## Despre modul în așteptare

Atunci când deconectați temporar pacientul de la monitor, puteți utiliza opțiunea așteptare.

### NOTĂ


La deconectarea unui pacient, nu se permite activarea modului de așteptare.

## Pornirea modului de așteptare

1. Selectați .

În cazul în care cablurile pacientului sunt în continuare conectate și monitorul primește date fiziologice, se afișează un mesaj text care informează că alarmele audio au fost puse pe pauză.

2. Deconectați cablurile pacientului și opriți măsurătorile automate NIBP pentru a intra în așteptare.

Dacă nu deconectați cablurile și sunt încă prezente date fiziologice după expirarea timpului de pauză audio, perioada de așteptare este anulată. De asemenea, puteți selecta  pentru a anula imediat intrarea în așteptare.

Ecranul se va goli și va apărea textul **În așteptare**.

## Sfârșitul modului în așteptare

Monitorul iese automat din modul în așteptare în oricare din situațiile de mai jos:

- Sunt detectate date fiziologice.
- Se apasă sau se rotește butonul Trim Knob, sau se apasă pe ecranul tactil.

### NOTĂ

Dacă utilizatorul apasă butonul **PORNITE/OPRITE** mai puțin de 3 secunde, monitorul va rămâne în continuare în starea de așteptare. Dacă utilizatorul apasă butonul **PORNITE/OPRITE** mai mult de 3 secunde, monitorul se va opri.

După aceea, se deschide meniul de continuare cu opțiunile:

- **Continuare:** Continuă monitorizarea pacientului precedent.
- **Externare pacient:** Externarea va șterge toate datele pacientului din acest dispozitiv.
- **În așteptare:** Activare mod În așteptare.

## Despre funcția de mutare

Funcția de Mutare vă permite să mutați sau să deplasați monitorul pentru a se potrivi cu necesitățile de acuitate ale pacientului, nemaifiind necesar să mutați pacientul într-un salon monitorizat. Când mutați un monitor într-un loc nou din rețeaua CARESCAPE, puteți să actualizați numele unității și/sau al patului din liste, sau puteți să adăugați manual nume noi. Opțiunile disponibile depind de ceea ce a fost permis în configurație.

Aceste setări sunt configurate prin  >  **Service** > **Funcție mutare** și sunt protejate cu parolă.

## Deplasarea între unități

Dacă este permisă deplasarea între unități, puteți actualiza numele unității când deplasați monitorul într-o locație nouă.

1. Selectați zona cu informații.
2. Selectați fila **Secție și pat**.
3. Selectați **Nume secție** din listă.

Schimbarea **Nume secție** va fi actualizată și în lista **Nume secție**.

De asemenea, puteți schimba manual numele din **Secție și pat nou** dacă a fost permis.

## Deplasarea între paturi

Dacă este permisă deplasarea între paturi, puteți actualiza numele patului când este necesar.

1. Selectați zona cu informații.
2. Selectați fila **Secție și pat**.
3. Selectați **Nume pat** din listă.

Numele nou apare în colțul din dreapta sus al ecranului. Este dat mai întâi numele unității.

De asemenea, puteți schimba manual numele din dacă a fost permis.



## Adăugarea de unități și paturi noi (deplasare manuală)

Dacă este permisă deplasarea manuală între paturi și/sau unități, puteți introduce manual și numele acestora.

1. Selectați zona cu informații.
2. Selectați fila **Secție și pat**.
3. Selectați .
4. Selectați câmpul **Nume secție** sau **Nume pat** și tastați numele nou.  
Numărul maxim de caractere pentru **Nume secție** este șapte, iar pentru **Nume pat** este cinci.
5. Selectați **Confirmare** pentru a vă asigura că numele pe care le-ați introdus sunt valabile.

## Selectarea dispozitivului de imprimare

Puteți selecta dispozitivul de imprimare de la distanță sau local, în timpul deplasării.

1. Selectați zona cu informații.
2. Selectați fila **Secție și pat**.
3. Selectați **Imprimare**.
4. Selectați tipul imprimării din lista **Imprimare**.
  - **Forme de undă:** formele de undă curente
  - **Forme de undă alarmă:** formele de undă declanșate de alarme
  - **Tendințe numerice:** tendințele numerice conform setărilor **Imprimare tendințe** din meniul **Tendințe**.
5. Selectați locația pentru imprimare: **Local** sau **De la distanță**.
6. Dacă ați selectat **De la distanță**: Alegeți stația centrală din lista **Secție**; apoi selectați dispozitivul de imprimare din lista **Dispozitiv de la distanță**.



Puteți accesa același meniu din  >  **Setări imprimare** > fila **Dispozitive**.

## Despre modul de noapte

Funcția mod de noapte permite pacientului să doarmă sau să se odihnească fără a fi deranjat. În modul de noapte, luminozitatea ecranului și volumul pot fi setate separat. Alarmerile sunt înregistrate în jurnal și li se calculează tendințele. Dacă monitorul este conectat la rețea, alarmerile și datele parametrilor vor continua să fie transmise în rețea.

În modul de noapte, simbolul  va apărea în zona de informații.

## Setarea și intrarea în modul de noapte


1. Selectați  >  **Mod noapte**.
2. Ajustați următoarele setări, dacă este necesar.
  - **Volum frecv. cardiacă:** Volum bătaie HR


- **Volum alarmă:** Volumul alarmei
- **Luminozitate ecran:** Luminozitatea afișajului monitorului
- **Volum NIBP finalizat:** Bip NIBP finalizată
- **Oprire TOATE:** Dezactivează toate alarmele acustice cu excepția unor alarme cu prioritate ridicată, definite ca alarme „penetrante”.

3. Selectați **Activare mod noapte**.

Simbolul modului de noapte  apare în câmpul de informații.

## Leșirea din modul de noapte

1. Selectați  >  **Mod noapte**.
2. Selectați **leșire mod noapte** pentru a ieși din meniu.

Simbolul modului de noapte  este eliminat din câmpul de informații.

## Despre modul Demo

Modul Demo este destinat pentru instruirea și prezentarea demonstrativă a operațiunilor principale, înainte de utilizare. În modul Demo, monitorul afișează valorile și formele de undă pentru principalele semne vitale. În modul Demo, nu este nevoie de accesorii, de stația centrală sau de orice alt echipament periferic.

Meniul pentru modul Demo se află în meniul de service al monitorului și este nevoie de parolă pentru a-l accesa. Consultați personalul de service calificat pentru a intra în modul Demo.

Opriți monitorul pentru a termina modul Demo.

Dacă este necesar să reporniți în timpul modului Demo și totuși doriți să continuați demonstrația după repornire, puteți reporni modul DEMO din meniul Service. Această funcție este protejată prin parolă, vă rugăm să consultați personalul de service calificat.

### NOTĂ

Toate valorile și formele de undă afișate pe ecranul monitorului sunt fictive.

### NOTĂ

Modul Demo este destinat numai pentru instruirea și prezentarea demonstrativă a operațiunilor principale. Nu este destinat pentru utilizarea clinică sau pentru monitorizarea și diagnosticarea pacienților.

## Despre deconectarea pacientului

Deconectarea unui pacient șterge toate informațiile despre pacient din monitor. Același lucru se întâmplă când monitorul este în modul DEMO.

Pacientul poate fi externat de la distanță folosind o stație centrală, cu condiția ca această opțiune să fie activă.

## Deconectarea pacientului

### NOTĂ

Înainte de deconectarea pacientului, aveți în vedere imprimarea datelor necesare pentru backup.

1. Deconectați senzorii de la pacient.
2. Selectați zona cu informații.
3. Selectați **Externare pacient** > **Confirmare**.

Setările parametrului, inclusiv limitele de alarmă, sunt readuse la setările implicite. Toate datele pacientului sunt șterse de pe monitor.

## Despre continuarea monitorizării

Meniul **Continuare/Externare** se deschide când trebuie luată o decizie cu privire la continuarea sau deconectarea unui caz. Meniul rămâne deschis până când selectați una dintre opțiunile disponibile.

# Alarmer

## Măsurile de siguranță privind alarmerle

### Avertismente legate de alarmă

#### AVERTISMENT

Atunci când alarmerle sunt dezactivate sau când alarma acustică este pusă pe pauză temporar sau pe termen nedefinit, supravegheați frecvent pacientul.

#### AVERTISMENT

ALARME RATATE.

Asigurați-vă întotdeauna că nivelul volumului alarmei acustice este adecvat pentru mediul dvs. de terapie intensivă pentru a evita pierderea alarmelor sau nerecunoașterea lor din cauza volumului audio redus.

#### AVERTISMENT

Asigurați-vă întotdeauna că luminozitatea alarmei luminoase este adecvată pentru mediul dumneavoastră de terapie.

#### AVERTISMENT

Când începeți monitorizarea unui pacient, asigurați-vă întotdeauna că limitele necesare ale alarmei sunt active și setate conform stării clinice a pacientului.

#### AVERTISMENT

Asigurați-vă că procesarea alarmei este activă și verificați pacientul pentru a vă asigura că nu au avut loc aritmii în timpul unei întreruperi a alimentării cu energie.

#### AVERTISMENT

Întotdeauna verificați starea alarmelor după o întrerupere prelungită a alimentării cu curent electric.

#### AVERTISMENT

Alarmerle acustice nu se declanșează, istoricul alarmelor nu este memorat, graficele alarmelor nu sunt imprimate, iar alarmerle nu sunt trimise către rețea atunci când alarmerle sunt dezactivate.

**AVERTISMENT**

Alarmele acustice nu se declanșează și alarmele nu sunt trimise către rețeaua CARESCAPE în timpul pauzei audio.

**AVERTISMENT**

Semnalul de alarmă acustică poate fi întrerupt temporar de la o stație centrală sau de la un monitor la distanță.

**AVERTISMENT**

Pentru a preveni nedetectarea alarmelor critice, întotdeauna informați personalul care se bazează pe alarmele monitorului cu privire la interacțiunea cu întreruperea audio sau punerea pe pauză de la distanță a alarmelor.

**AVERTISMENT**

Nu apar indicații indicatoarele de alarmă până când nu se îndeplinesc condițiile necesare pentru declanșarea alarmelor specifice parametrilor.

**AVERTISMENT**

ALARME RATATE.

Nu utilizați vizualizarea automată a alarmei (VAA) ca înlocuitor pentru sursa principală de alarmă sau ca stație centrală deoarece poate conduce la nedetectarea alarmelor. Pentru a preveni pierderea alarmelor și pentru a asigura transmiterea alarmei între VAA și monitoarele pat-la-pat, configurați monitoarele să trimită și să recepționeze alarme unul de la celălalt.

**AVERTISMENT**

Numai cea mai recentă alarmă, cu prioritatea cea mai mare, este trimisă către dispozitivele aflate la distanță din rețeaua CARESCAPE. Prin urmare, este posibil ca alarmele mai vechi cu o prioritate egală sau mai mică să nu fie afișate la distanță sau să nu fie indicate cu prioritatea asociată.

**AVERTISMENT**

Este posibil ca mesajele de alarmă să nu fie vizibile în zona de afișare a alarmelor atunci când sunt active trei alarme cu prioritate mai mare.

**AVERTISMENT**

Defecțiunile echipamentelor, deconectarea rețelei sau a apelului către asistentă și setările pentru volumul alarmei pot avea ca urmare nedetectarea alarmelor. Supravegheați întotdeauna pacientul îndeaproape.

**AVERTISMENT**

Alarmele persistente nu sunt memorate la resetarea monitorului dacă situația de alarmă a fost eliminată.

**AVERTISMENT**

Nu trebuie să vă bazați pe sistemul secundar de alarmă pentru recepționarea semnalelor de alarmă.

**AVERTISMENT**

MEDIU MIXT.

Poate exista un pericol atunci când același tip de monitoare din aceeași zonă de terapie utilizează profiluri de monitorizare și setări de configurare implicite diferite.

**AVERTISMENT**

ALARME RATATE.

Nu vă bazați pe recepționarea anumitor situații de alarmă la o stație centrală, pe un monitor de pat situat la distanță sau un dispozitiv de notificare a alarmelor atunci când sunteți conectat la rețeaua CARESCAPE. Notificarea cu privire la oricare dintre aceste alarme va fi efectuată numai atunci când aceasta este alarma activă cea mai recentă, cu cea mai mare prioritate și provine de la un monitor de la pat. Aceasta se aplică la acele alarme de limită și alarme tehnice care sunt definite în acest manual ca fiind alarme numai difuzate.

**AVERTISMENT**

NEDETECTAREA EVENIMENTELOR CRITICE.

Reducerea priorității alarmelor fiziologice la un nivel mai mic decât cel implicit poate conduce la nedetectarea evenimentelor grave și, prin urmare, la rezultate adverse pentru pacient. Dacă reglați nivelul priorității pentru alarme sub valoarea implicită, țineți pacientul sub supraveghere atentă.

**AVERTISMENT**

Nu conectați un ecran monocrom la monitor. Este posibil ca indicatoarele de alarme vizuale să nu fie afișate corespunzător.

**AVERTISMENT**

Reducerea priorității alarmelor tehnice la un nivel mai mic decât cel implicit poate conduce la nedetectarea evenimentelor critice și, prin urmare, la rezultate adverse pentru pacient. Dacă reglați nivelurile de prioritate pentru alarmele Derivație ECG deconectată, Derivații ECG deconectate, Aritmie pe pauză sau Sondă SpO2 dezactivată la un nivel mai mic decât valoarea implicită, supravegheați pacientul îndeaproape.

# Prezentare generală a alarmelor

## Tipuri de alarme

Există două tipuri de setări pentru alarmă, una specifică sistemului și cealaltă specifică pacientului. Setările pentru alarma sistemului sunt setate global pe întreaga unitate de terapie. Acestea sunt configurate în momentul instalării și sunt protejate cu parolă. Exemple de setări pentru alarma sistemului:

- Volumul minim al alarmei
- Audio oprit permis
- Tonuri de alarmă

Setările de alarmă specifice pacientului sunt individualizate, în funcție de starea curentă a pacientului. Exemple de setări pentru alarma specifică pacientului:

- Limite de alarmă ale parametrilor
- Setări pentru prioritatea alarmelor

## Situații de alarmă

- Situațiile de alarmă fiziologică sunt declanșate de o măsurătoare a unui pacient care depășește limitele parametrilor, de apnee sau de o stare de aritmie.
- Situațiile de alarmă tehnică sunt declanșate de o defecțiune electrică, mecanică sau un alt tip de defecțiune a echipamentului sau de defectarea unui senzor sau a unei componente. Situațiile de alarmă tehnică pot apărea, de asemenea, atunci când un algoritm nu poate clasifica sau interpreta datele disponibile. Manifestarea vizuală a unei alarme tehnice este activă cât timp există cauza alarmei respective.

## Alarme numai difuzate

Alarmele sunt trimise în rețeaua CARESCAPE și afișate pe stația centrală.

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

## Verificarea funcției de alarmă

1. Setati o limită de alarmă a parametrului în afara valorilor curente măsurate la pacient. De exemplu, conectați un senzor SpO<sub>2</sub> și reglați limita superioară SpO<sub>2</sub> sub valorile măsurate SpO<sub>2</sub>.
2. Confirmați că apare următoarea notificare de alarmă:
  - Alarma acustică emite tonul de prioritate corect.
  - Lumina de alarmă se aprinde.
  - Mesajul de alarmă este afișat în câmpul pentru mesaje.
  - Valoarea numerică a SpO<sub>2</sub> clipește intermitent în câmpul numeric, cu culoarea de prioritate corectă.
  - Este inițiată o imprimare de alarmă (dacă este activată).
3. Puneți în pauză audio alarmele și confirmați că alarmele sonore sunt în pauză.

- Restabiliți limita de alarmă a parametrului la valoarea inițială.

## Indicații vizuale de alarmă

### Pictogramele de alarmă de pe ecran


Pentru mai multe informații privind pictogramele de alarmă de pe ecran, consultați [Simbolurile de pe interfața cu utilizatorul pagina 43](#).

### Descrierea alarmelor și a mesajelor cu informații

Alarmele și mesajele cu informații pot fi afișate în trei zone:

- Câmpului de valori numerice
- Câmpul pentru forme de undă
- Câmpul de alarme (partea superioară a ecranului)


În câmpul de mesaje pot fi afișate până la trei mesaje de alarmă sau mesaje cu informații, de la stânga la dreapta, de la cea mai recentă alarmă cu cea mai mare prioritate la cea mai veche alarmă cu cea mai scăzută prioritate.

Mesajele de alarmă sunt stocate în **Istoric alarme**. Puteți să le accesați prin . Mesajele de alarmă stocate în **Istoric alarme** includ:

- Momentul producerii
- Textul mesajului de alarmă sau al mesajului cu informații
- Eticheta pentru parametru, dacă este disponibilă
- Valoarea curentă în cazul unei alarme de limită
- Instantaneu, dacă este disponibil
- Raport complet, dacă este disponibil

### Despre funcția mesajelor de alarmă

Mesajele de alarmă au pictograme de alarmă sau câmpuri de mesaje cu funcție tactilă.

	Selectați pictograma pentru a vizualiza lista setărilor de prioritate care se abat de la recomandările standardelor de siguranță internaționale pentru alarme.
Câmp de mesaje de alarmă	Selectați câmpul mesajului de alarmă, pentru a vizualiza <b>Ajutor rapid</b> privind posibilele cauze și acțiunile recomandate pentru alarmele curente. De asemenea, există comenzi rapide pentru <b>Resetare alarmă, Setări alarme și Vizualizați manualul</b> .
Câmpul de mesaje de alarmă de la distanță	Selectați câmpul mesajului de alarmă de la distanță, pentru a deschide fereastra de vizualizare pat-la-pat.



## Semnale vizuale de alarmă și niveluri de prioritate

Semnalele de alarmă indică prezența unei situații de alarmă. Nivelurile de prioritate ale alarmelor sunt indicate prin semnale vizuale și acustice. Semnalele de alarmă vizuale și acustice presupun că monitorul pacientului și operatorul se află în mediul din vecinătatea pacientului (1,5 metri).

În tabelul următor se prezintă semnalele de alarmă pentru diferite niveluri de prioritate ale alarmelor:

Semnal	Nivel de prioritate			
	Înaltă	Medie	Redusă	Informativă
Valorile datelor fiziologice din câmpul de valori numerice	Textul negru clipește în interiorul unei case- te roșii.	Textul negru clipește în interiorul unei case- te galbene.	Nu este disponibil.	Nu este disponibil.
Câmp de mesaje	Text alb într-o casetă roșie.	Textul negru apare în interiorul unei casete galbene.	Textul alb apare în in- teriorul unei casete al- bastre.	Textul negru apare în interiorul unei casete gri.
Mesaje din câmpul pentru formele de un- dă	Text	Text	Text	Text
Indicatorul luminos de alarmă	Clipește în culoarea roșie Frecvență: 1,667 Hz ±10%	Clipește în culoarea galbenă Frecvență: 0,625 Hz ±10%	Lumină albastră conti- nuă Aprinsă continuu	Niciun efect

## Indicații acustice de alarmă

### Semnale de alarmă acustică

Atunci când una sau mai multe alarme se declanșează în același timp, monitorul va declanșa un semnal de alarmă acustică pentru alarma cu cea mai mare prioritate. Orice semnale de alarmă acustică cu prioritate mai mică sunt suprimate de semnalul de alarmă acustică cu cea mai mare prioritate.

Cea mai recentă alarmă cu cel mai înalt nivel de prioritate în acest moment este alarma transmisă în rețea. De exemplu, dacă există o alarmă cu prioritate medie și survine o alarmă cu prioritate redusă, este transmisă alarma cu prioritate medie și nu cea mai recentă alarmă (cea cu prioritate redusă). Dacă există o alarmă cu prioritate medie și survine o altă alarmă cu prioritate medie, este transmisă ultima alarmă survenită. Alarmele fiziologice au întotdeauna prioritate față de alarmele tehnice.

### Tonuri de alarmă

Tonurile de alarmă pot fi configurate astfel încât să sune pe patru tipuri de ton diferite: **General**, **IEC**, **ISO** sau **ISO2**.



Modelul de ton de alarmă acustică AVOA poate fi configurat pentru a se potrivi cu modelul de ton al monitorului local sau poate fi dezactivat.

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.



#### NOTĂ

Pentru a evita confuzia utilizatorului în legătură cu tonurile de alarmă, configurați-vă toate monitoarele asociate cu același tip de tonuri de alarmă acustică utilizat în mediul dvs. clinic.

## Reglarea volumului alarmei

1. Selectați  >  **Setări alarme**.
2. Ajustați valoarea cu săgețile **Volum alarmă**.  
Cu cât numărul este mai mic, cu atât volumul alarmei este mai scăzut.

### NOTĂ

Nivelurile minime permise ale volumului alarmei sunt setate în  >  **Service** (protejat cu parolă) > **Opțiuni alarme** > **Audio al alarmelor** > **Volum minim alarmă**.

## Semnale auditive cu caracter informativ

La pornire, monitorul efectuează o procedură de auto-diagnosticare și generează un semnal acustic de test. Există și alte semnale acustice cu caracter informativ care indică starea unora dintre măsurătorile parametrilor.

- Sunet de pornire
- Bip tip frecvență cardiacă
- Volum pentru măsurarea NIBP finalizată
- Bip memento

## Alarmer de parametri

### Setarea limitelor alarmelor pentru parametri

Limitelor alarmelor pentru parametri pot fi setate în fila **Alarmer** din meniul parametrului respectiv. Limitele alarmelor nu trebuie setate dincolo de limitele fiziologice rezonabile, pentru a garanta siguranța pacientului. Setările parametrilor în afara unor limite rezonabile va determina ineficiența alarmelor.

- Selectați fila **Alarmer** din meniul parametrului unde puteți selecta activarea sau dezactivarea alarmelor și puteți seta limitele alarmelor.

### Setarea automată a limitelor de alarmă

Atunci când este selectată, funcția Limite automate setează automat noile valori ale limitei superioare și inferioare, pe baza valorii fiziologice curente. Funcția Limite automate trebuie utilizată numai pentru pacienții ale căror valori măsurate curente sunt considerate ca fiind lipsite de riscuri.

1. Selectați  >  **Setări alarme**.
2. Selectați **Limite auto**.

Dacă este necesar să anulați aceste modificări și să reveniți la setările anterioare ale limitelor de alarmă, selectați **Anulare modificări** înainte de a închide meniul.

## Limite automate de alarmă

Parametru	Limita superioară	Limita inferioară
Parametrii HR/PR (ECG, SpO <sub>2</sub> , UAC, Art, ABP)	Valoare*1,25 (rotunjită)	Valoare*0,75 (rotunjită)
CVP	Număr de CVP +10	Nu se aplică
CSV	Număr de CSV+10	Nu se aplică
RR	RR*1,25+2	RR*0,75-2
SpO <sub>2</sub>	SpO <sub>2</sub> +5%	SpO <sub>2</sub> -5%
NIBP	Sys/Dia/Mean: Valoare*1,25+10 mmHg Valoare*1,25+1,3 kPa	Sys/Dia/Mean: Valoare*0,75-10 mmHg Valoare*0,75-1,3 kPa
Art, ABP, IBP1, RVP, UAC, UVC, PA	Sys/Dia/Mean: Valoare*1,25+10 mmHg Valoare*1,25+1,3 kPa	Sys/Dia/Mean: Valoare*0,75-10 mmHg Valoare*0,75-1,3 kPa
PVC, RAP, LAP, PIC, IBP2, IBP4	Sys/Dia/Mean: Valoare*1,25+5 mmHg Valoare*1,25+0,67 kPa	Sys/Dia/Mean: Valoare*0,75-5 mmHg Valoare*0,75-0,67 kPa
Temperatură, Tsang	Tx+1 °C Tx+1,8 °F	Tx-1 °C Tx-1,8 °F
EtCO <sub>2</sub>	EtCO <sub>2</sub> +1%	EtCO <sub>2</sub> -1%

## Revenirea la limitele de alarmă implicite

1. Selectați  >  **Setări alarme**.
2. Selectați **Limite implicite**.

Pentru a anula aceste modificări, selectați **Anulare modificări** înainte de închide meniul.

Pentru informații suplimentare despre limitele din fabricație ale alarmelor, consultați manualul de informații suplimentare.

## Prioritățile și creșterea priorității alarmelor

### Nivelurile de prioritate a alarmelor

Alarmele fiziologice și tehnice sunt clasificate în funcție de nivelul de prioritate:

- Alarmele cu prioritate ridicată necesită un răspuns imediat.
- Alarmele cu prioritate medie necesită un răspuns prompt.
- Alarmele cu prioritate scăzută necesită conștientizarea situației respective.
- Mesajele cu prioritate informativă furnizează informații pe care trebuie să le cunoașteți.

**NOTĂ**

Mesajele informative nu sunt trimise în rețea.

**Creșterea priorității pentru alarme**

O alarmă a cărei prioritate crește începe la un nivel de prioritate stabilit (scăzută sau medie) și va avansa la următorul nivel de prioritate (după un număr stabilit de secunde) dacă situația de alarmă nu a fost soluționată. Este important să rețineți că alarmele avansează la următorul nivel, dar nu se vor reseta până la soluționarea situației.

**NOTĂ**

Creșterea priorității pentru alarme influențează situația de alarmă aflată curent în derulare, dar nu și alte alarme ulterioare de același tip. Toate alarmele noi se vor declanșa la nivelul de prioritate stabilit pentru acestea și nu la nivelul crescut.



Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.


**Selectarea nivelurilor de prioritate ale alarmelor pentru parametri**

Pot fi selectate următoarele priorități ale alarmelor: Prioritatea alarmei se bazează pe considerente clinice.

Prioritățile permise pentru diferite alarme sunt definite în **Opțiuni alarme** și sunt protejate cu parolă.

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

1. Selectați  >  **Setări alarme** > fila **Priorități**.
2. Selectați fila verticală asociată parametrului.
3. Selectați prioritatea alarmei din listă.

Dacă prioritatea selectată a alarmei se abate de la nivelurile recomandate pentru standardul de siguranță al alarmelor, se va afișa simbolul .

Selectați fila verticală **Notă**, iar pe ecran se va afișa lista cu setările de prioritate a alarmelor, cu riscul respectiv. Se afișează un mesaj de avertizare, după cum urmează:

„Următoarele setări de prioritate ale alarmei diferă de recomandările standardelor internaționale de siguranță a alarmei.”

**Setarea alarmelor de aritmie**

Puteți seta alarmele de aritmie în meniul **ECG**.

1. Selectați câmpul numeric HR > fila **Alarme**.
2. Puteți selecta filele verticale pentru alarmele **Letal**, **Ventricular** și **Atrial**.
  - **Letal:** Puteți selecta opțiunile **Creare instantaneu**, iar prioritatea alarmelor letale este întotdeauna ridicată.  
Puteți configura situația de alarmă pentru **Tahi V**.
  - **Ventricular:** Puteți selecta prioritatea alarmei sau puteți să opriți alarma din opțiunile **Creare instantaneu**.
  - **Atrial:** Puteți selecta prioritatea alarmei sau puteți să opriți alarma din opțiunile **Creare instantaneu** și **Interval pauză**.

Puteți configura setările SVT.


## Punere pe pauză și întreruperea alarmelor acustice

### Caracteristica de dezactivare a alarmelor acustice

În funcție de setările implicite pentru **Audio oprit Permisă** configurate în timpul instalării, puteți activa sau dezactiva alarmele acustice.



Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

Atunci când alarmele acustice sunt dezactivate:

- Toate alarmele acustice sunt dezactivate cu excepția alarmelor cu prioritate înaltă configurate să ignore setarea audio dezactivat.
- Pictograma cu clopoțel  pentru sunet dezactivat este afișată în colțul din stânga sus al ecranului.

### Activarea/dezactivarea alarmelor audio

Puteți activa/dezactiva tonurile de alarmă acustică fiziologică pentru un grup de alarme sau pentru toate alarmele:

1. Selectați  >  **Setări alarme**.
2. Selectați fila **Audio**.
3. Selectați un grup de alarme. Opțiunile sunt:
  - **Fără**: Nicio alarmă acustică nu este dezactivată.
  - **Oprire Apnee**: Dezactivează alarmele acustice pentru apnee, EtCO<sub>2</sub>, FiCO<sub>2</sub> și alarmele de limită pentru frecvența respiratorie.
  - **Oprire ECG**: Dezactivează alarmele acustice pentru toate alarmele de limită, de aritmie, ST, CVP, și CSV având ca sursă HR.
  - **Oprire Apn & ECG**: Dezactivează alarmele acustice pentru toate alarmele de limită, de aritmie ST, CVP, CSV, apnee, EtCO<sub>2</sub>, FiCO<sub>2</sub>, și alarmele de limită pentru frecvența respiratorie având ca sursă HR.
  - **Oprire TOATE**: Dezactivează toate alarmele acustice cu excepția unor alarme cu prioritate ridicată, definite ca alarme „penetrante”.
4. Pentru a reactiva din nou toate alarmele acustice, selectați **Activare alarme** sau selectați **Fără**, conform instrucțiunilor de mai sus.

#### NOTĂ





Dacă alarmele sunt dezactivate pentru oricare din grupurile de alarme definite, iar în cadrul grupului de alarmă respectiv survine o alarmă, atunci se va declanșa un ton de bip la fiecare 2 minute ca reamintire a faptului că alarmele acustice sunt dezactivate. **Volum memento** poate fi reglat din **Opțiuni alarme** (protejat cu parolă) > **Audio al alarmelor**.

#### NOTĂ

Numai pentru Franța: Meniul **Volum memento** nu este disponibil. Când alarmele acustice sunt dezactivate este emis un ton de bip de reamintire la fiecare 2 minute.

## Întrerupere sonoră și comportamente de resetare a alarmei

Atunci când monitorul se află în rețea, alarmele pot fi puse pe pauză audio și de la stația centrală.

Selecție	Rezultat	Indicator
Selectați  (pauză audio) o dată	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porniți o perioadă de pauză audio de 2 minute pentru toate alarmele, cu excepția alarmelor „penetrante” specificate.*1.</li> <li>• Eliminați toate alarmele persistente*2 (inclusiv mesajul și lumina).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarmă luminoasă: Da</li> <li>• Mesaj de alarmă: Da și prezintă pictograma de numărare inversă a duratei de întrerupere audio.</li> <li>• Sunet alarmă: Nu, cu excepția alarmelor „penetrante”</li> </ul>
Selectarea a doua oară a  (pauză audio) în timpul celor 2 minute de pauză	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Încheie perioada de pauză audio.</li> <li>• Dezactivează unele alarme din lista de mai jos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarmă luminoasă: Da</li> <li>• Mesaj de alarmă: Da</li> <li>• Sunet alarmă: Da</li> </ul>
Selectați  >  <b>Resetare alarmă.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pornește o perioadă de pauză audio de 2 minute pentru toate alarmele active curent.</li> <li>• Elimină toate alarmele persistente (inclusiv mesajele și lumina).</li> <li>• Nu</li> <li>• Încheie perioada de pauză audio, dacă există.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarmă luminoasă: Da</li> <li>• Mesaj de alarmă: Da, cu simbolul asociat întreruperii audio în corpul mesajului</li> <li>• Sunet alarmă: Nu</li> </ul>

\*1 Pentru mai multe informații privind alarmele „penetrante”, consultați manualul de informații suplimentar

\*2 Pentru detalii privind alarmele persistente, consultați paragraful „Alarmele persistente” de mai jos.

## Dezactivarea alarmelor cu tasta pentru pauză audio

Anumite alarme pot fi dezactivate prin selectarea a doua oară a tastei pentru pauză audio.

- Alarme fiziologice:
  - **NIBP Dia ridicată/NIBP Sys ridicată/NIBP MAP ridicată**
  - **NIBP Dia scăzută/NIBP Sys scăzută/NIBP MAP scăzută**
- Alarme tehnice:
  - **Derivație deconectată**
  - **Cablu de Entropie deconectat**
  - **Senzor de Entropie deconectat**
  - **Verificare senzor de Entropie eșuată**
  - **Fără senzor de Entropie**
  - **Cablu de NMT înlăturat**
  - **Recuperare bloc neuro-muscular**
  - **Fără senzor SpO2**
  - **Senzor SpO2 deconectat**

- **Verificați senzorul SpO2**
- **Fără puls SpO2**
- **Aduceți la zero PIC separat**
- **Manșetă NIBP largă**
- **Ocluzie manșetă NIBP**
- **Verificați NIBP**
- **Puls slab**
- **Timp lung de măsurare**
- **NIBP manuală**
- **Suprapresiune manșetă NIBP**
- **Eroare NIBP. Contactați service.**
- **Masuratoarea NIBP înlăturată**
- **Modulul imprimantă termică înlăturat**
- **Măsurători gaze înlăturate**
- **Volumul alarmei a fost modificat**
- **Imprimantă termică: carcasă deschisă**
- **Impr. termică: tensiune de alimentare ridicată**
- **Impr. termică: tensiune de alimentare scăzută**
- **Imprimantă termică: fără hârtie**
- **Imprimantă termică: eroare de sistem**
- **Supra-încălzire imprimantă termică**
- **Imprimare...**
- **Imprimare alarmă**
- **Se salvează...**
- **Măsurătoare ECG înlăturată**
- **Măsurătoare STP înlăturată**
- **Măsurătoare SpO2 înlăturată**
- **Măsurătoare Entropie înlăturată**
- **Modul COP înlăturat**
- **Masuratoarea NMT înlăturată**
- **Monitor deconectat**
- **Deconectate toate monitoarele**
- **Lipsă spațiu. Raport complet dezactivat.**
- **Fără stocare - Raportul complet a fost dezactivat**
- **Stocare eşuată Raport complet eşuat**
- **Stare acumulator**

- **Fără acumulator de rezervă**
- **Înlocuiți acumulatorul**
- **Px fără traductor**
- **Art deconectată**
- **ABP deconectată**
- **UAC deconectată**

## Alarmerle penetrante

Funcția de alarmă „penetrantă” permite anumitor alarme să suprimă (întrerupă) starea de alarmă acustică dezactivată sau starea de pauză a unei alarme acustice de 2 minute.

Setarea **Alarmă penetrantă** este configurată în **Opțiuni alarme** și este protejată cu parolă.

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

## Lista alarmelor „penetrante”

Următoarele alarme vor deveni alarme penetrante atunci când nivelul lor de prioritate crește sau când sunt activate într-o situație de alarmă cu prioritate ridicată, indiferent dacă alarma audio este oprită sau pusă pe pauza de 2 minute:

A acțiune utilizator	Alarmă	Stare
Opțiunea alarmă audio oprită este activă	<b>FiO2 scăzut</b>	Crește la prioritate înaltă Se activează cu prioritate înaltă
	<b>EtO2 scăzut</b>	Crește la prioritate înaltă Se activează cu prioritate înaltă
	<b>FiN2O ridicată</b>	Se activează cu prioritate înaltă
Opțiunea alarmă audio în pauză 2 minute	<b>Asistolă</b>	Se activează cu prioritate înaltă
	<b>Tahicardie ventriculară</b>	Se activează cu prioritate înaltă
	<b>Fib ventr./ Tahi ventr.</b>	Se activează cu prioritate înaltă
	<b>Bradycardie</b> <sup>*1</sup>	Crește la prioritate înaltă Se activează cu prioritate înaltă
	<b>FiO2 scăzut</b>	Se activează cu prioritate înaltă
	<b>EtO2 scăzut</b>	Se activează cu prioritate înaltă
	<b>FiN2O ridicată</b>	Se activează cu prioritate înaltă

\*1 Alarma Bradycardie va deveni penetrantă numai când opțiunea **Alarmă penetrantă** este setată la **Pedi**.




## Alarmerle persistente

Alarmerle pot fi configurate pentru a fi persistente sau nu. Setarea **Alarme permanente** este configurată în **Opțiuni alarme** și este protejată cu parolă. Când alarmerle sunt persistente, mesajul vizual persistă și după ce situația de alarmă a fost înlăturată. Veți auzi și un bip de reamintire la fiecare 10 secunde.

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.



Pentru șterge mesajele de alarmă care nu mai sunt active din câmpul de informații și pentru a elimina bipul:

- Selectați  sau
- Selectați  >  **Resetare alarmă.**

## Managementul de la distanță a alarmelor

Setările alarmei de la distanță sunt definite în fila **Opțiuni alarme** > **Alarme la distanță** și sunt protejate cu parole. Sunt disponibile următoarele setări:

- **Locația de la distanță:** Selectarea locațiilor la distanță de la care este permisă punerea pe pauză a alarmelor acustice de pe acest monitor
- **Pt. vizualizare pat de la dist.:** Activarea și dezactivarea punerii pe pauză de la distanță a alarmei acustice pentru alt monitor.
- **Permite de la dist. pauză pt.:** Selectarea priorităților de alarmă care pot fi puse pe pauză de la distanță.
- **Lumină alar- mă de la dist.:** Utilizarea alarmei luminoase și pentru o alarmă de la distanță.
- **Afiș. nume pa- cient de la dist. (casetă de validare):** Activarea sau dezactivarea afișării numelui pacientului de la distanță.
- **Ton alarmare de la distanță:** Selectarea tonului de alarmă de la distanță.
- **Afiș. nume pa- cient de la dist. (casetă de validare):** Activarea sau dezactivarea restaurării opțiunilor selectate pentru patul la distanță după externare.

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

## Apel Asistentă

Setările pentru apel asistentă sunt definite în **Opțiuni alarme** și sunt protejate cu parolă. Puteți selecta dacă apelul asistentă poate fi activat în conformitate cu nivelul electric al sistemului de apel al asistentei din spital.

- **Pornire Normală:** trimitere nivel electric ridicat de la conectorul de apel asistentă când există o alarmă cu prioritate medie sau ridicată.
- **Oprire Normală:** trimitere nivel electric scăzut de la conectorul de apel asistentă când există o alarmă cu prioritate medie sau ridicată.

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

## Setările de alarmă după o pană de curent

Dacă se întrerupe alimentarea cu electricitate a monitorului, setările de alarmă care sunt active înainte de pana de curent sunt restabilite automat.

## Datele de alarmă memorate în timpul unui ciclu de alimentare cu energie sau al unei pene de curent

Dacă monitorul trece printr-un ciclu de oprire/pornire alimentare cu energie sau printr-o pană de curent, datele de alarmă din jurnalul de alarme nu sunt afectate. Datele de alarmă rămân memorate în jurnalul de alarme până când monitorul șterge automat cele mai vechi date memorate pentru a permite memorarea de noi date.

**NOTĂ**

Jurnalul de alarme este o funcție la nivel de service și este protejat cu parolă.

# ECG

## Măsuri de siguranță ECG

### Avertismente legate de ECG

#### AVERTISMENT

Asigurați-vă că electrozii, senzorul și conectorii nu vin în contact cu materiale conductoare de electricitate, inclusiv cu pământul.

#### AVERTISMENT

DISPOZITIV DE ELECTROCHIRURGIE.

Atunci când utilizați o unitate de electrochirurgie, rețineți faptul că în cablurile de măsurare nu sunt încorporate mijloace de protecție împotriva arsurilor, în cazul existenței unui electrod de retur ESU defect. Pentru a evita arsurile în locațiile de măsurare ale monitorului, asigurați-vă de următoarele:

Electrodul neutru ESU este în contact corect cu pacientul.

Electrodul neutru ESU este în apropierea zonei de operare.

Electrozii de măsurare, firele de derivație și sondele sunt la distanță de locul intervenției chirurgicale și de electrodul de dispersie ESU.

#### AVERTISMENT

Acest dispozitiv este destinat înregistrării electrocardiogramelor de la electrozii ECG de suprafață. Nu utilizați dispozitivul pentru amplasarea derivațiilor temporare (demonabile) pentru stimulatorul cardiac, pentru efectuarea pericardiocentezei sau pentru alte aplicații interne.

#### AVERTISMENT

Acest dispozitiv utilizează un program de analiză computerizat a ECG-ului cu 12 derivații, care poate fi folosit ca instrument pentru generarea înregistrărilor ECG care furnizează măsurători ECG și interpretări rezultate pe baza înregistrărilor ECG. Interpretările sunt relevante doar atunci când sunt utilizate în combinație cu alte constatări clinice. Toate înregistrările ECG trebuie să fie interpretate de un medic calificat. Pentru a fi asigurată acuratețea, utilizați doar înregistrările ECG pentru interpretarea medicului.

#### AVERTISMENT

Când se trece de la cablul cu 10 derivații la cel cu 5 sau 3 derivații, selectați opțiunea **Actualizări set. deriv.** pentru a șterge mesajul **Derivație deconectată** de pe ecran.

**AVERTISMENT**

Electrozii desprinși sau conexiunile slăbite ale electrozilor pot conduce la pierderea alarmelor ECG de gravitate critică. Dacă dispozitivul raportează **Derivații deconectate** după selectarea opțiunii **Actualizări set. deriv.**, verificați întotdeauna conexiunile electrozilor la pacient.

**AVERTISMENT**

CONECTĂRI CONDUCTOARE.

Echipamentul electric medical trebuie aplicat cu prudență maximă. Multe componente ale circuitului organism-aparat sunt conductoare, cum ar fi pacientul, conectorii, electrozii, traductoarele. Este foarte important ca aceste componente conductoare să nu vină în contact cu alte elemente împământate, conductoare, atunci când sunt conectate la intrarea izolată la pacient a dispozitivului (de ex. electrozi, senzor SpO<sub>2</sub>). Un astfel de contact poate afecta izolarea pacientului și poate anula protecția furnizată de intrarea izolată.

**AVERTISMENT**

ALARMĂ DE ARTEFACTE.

Alarma **Artefact** indică faptul că sistemul a întrerupt monitorizarea ECG și este posibil să nu se mai declanșeze alarmele **Tahicardie** sau **Bradicardie**. Dacă ajustați nivelul priorității de alarmă mai jos decât valoarea implicită, țineți pacientul sub supraveghere atentă.

**AVERTISMENT**

SIGURANȚA PACIENTULUI.

Prioritatea implicită a alarmei pentru **Tahicardie ventriculară** este ridicată, dar puteți selecta, dacă doriți, și alt nivel de prioritate. Dacă ajustați nivelul priorității de alarmă mai jos decât valoarea implicită, țineți pacientul sub supraveghere atentă. Regulile de creștere a priorității alarmelor ridicate pentru **Tahicardie ventriculară** se aplică numai când alarma este activată.

**AVERTISMENT**

ALARMĂ ARITMIE ÎNTRERUPTĂ.

Alarma **Monit. aritmie în pauză** indică faptul că sistemul a întrerupt monitorizarea ECG și este posibil să nu se mai declanșeze alarmele **Tahicardie** sau **Bradicardie**. Dacă ajustați nivelul priorității de alarmă mai jos decât valoarea implicită, țineți pacientul sub supraveghere atentă.

**AVERTISMENT**

ELECTROZI.

În orice situație în care ar putea fi necesită defibrilarea pacientului, utilizați electrozi nepolarizanți (din argint/clorură de argint) pentru monitorizarea ECG. Electrozii polarizabili (din oțel inoxidabil sau argint) pot cauza reținerea unei sarcini reziduale în electrozi după defibrilare. Sarcina reziduală va bloca achiziționarea semnalului ECG.

**AVERTISMENT****PRECAUȚII PRIVIND DEFIBRILATORUL.**

Intrările de semnal de la pacient etichetate cu simbolurile CF și BF cu padele sunt protejate împotriva deteriorării produse de tensiunile de defibrilare. Pentru a asigura condițiile adecvate de protecție la defibrilare, utilizați doar cablurile și firele de derivație recomandate. Utilizarea altor cabluri și fire de derivație poate determina apariția de defecțiuni la echipament și poate compromite siguranța pacientului și a utilizatorului.

**AVERTISMENT****INTERFERENȚA CU ALARMA DE FRECVENȚĂ CARDIACĂ.**

Poziționarea incorectă a cablului sau pregătirea necorespunzătoare a electrodului pot determina ca supratensiunile monitorului cu izolație de linie să se asemene cu forma de undă cardiacă reală și astfel să fie inhibitate alarmele de frecvență cardiacă. Pentru a reduce la minimum această problemă, respectați instrucțiunile referitoare la amplasarea corectă a electrozilor și la poziționarea cablurilor, furnizate împreună cu acest dispozitiv.

**AVERTISMENT**

Pentru a asigura o analiză cu 12 derivații precisă atunci când se utilizează un cablu cu 10 fire, trebuie să verificați ca la partea corespunzătoare a cablului să fie conectat blocul de fire de derivație corect. Blocul de fire de derivație V2 - V6 este codificat cu culoarea maro (AHA) sau albă (IEC).

## Atenționări referitoare la ECG

**ATENȚIONARE**

Pielea pacientului se poate irita după contactul prelungit cu gelul sau adezivul electrozilor.

**ATENȚIONARE**

Împământarea incorectă poate provoca vibrații ale ECG și pâlpâirea ecranului.

## Limitările măsurătorilor ECG

- Monitorul va afișa mesajul **Derivații deconectate** în situația de suprasarcină sau la deconectarea firelor de derivație ale electrozilor.

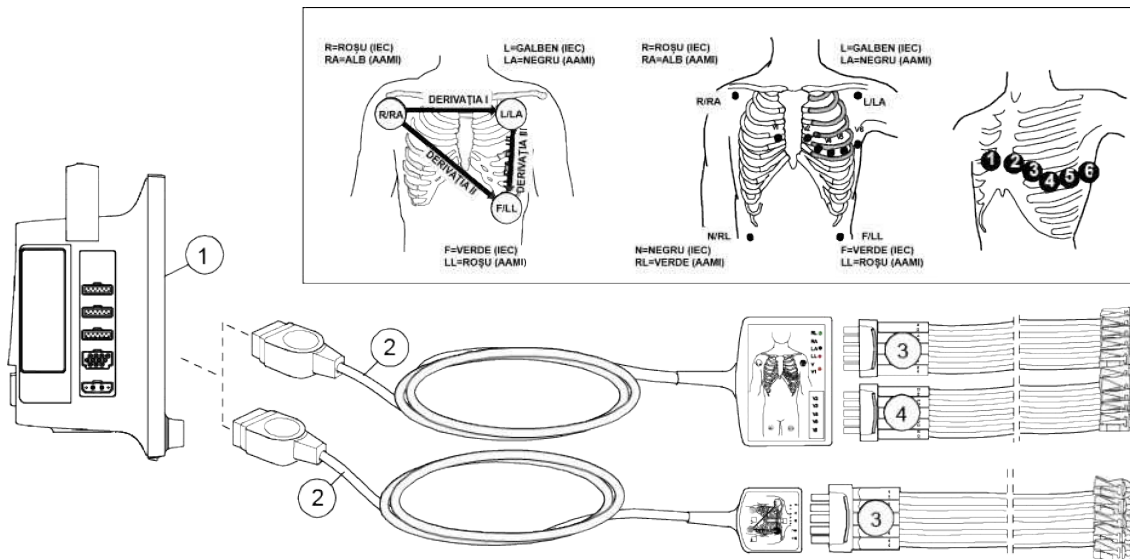
## Aspecte de reținut cu privire la ECG

- Acest echipament este adecvat pentru utilizare în prezența instrumentelor de electrochirurgie, pe baza testării în conformitate cu IEC 80601-2-49 clauza 202.8.102, Perturbații din cauza echipamentului chirurgical HF.
- Pentru informații privind materialele utilizate în accesorii și biocompatibilitatea lor, consultați instrucțiunile de utilizare din pachetul accesoriului.

- Descărcarea defibrilatorului poate afecta măsurătoarea ECG. Timpul de revenire de la descărcarea defibrilatorului este < 5 secunde.
- Se recomandă utilizarea electrozilor ECG pe care s-a aplicat gel în prealabil. Verificați data expirării.
- Asigurați-vă că gelul de pe electrod este umed.
- Asigurați-vă că electrozii au un contact bun cu pielea.
- Înlocuiți toți electrozii la interval de maximum 24 - 48 de ore.
- Utilizați cablul ECG Multi-Link pentru pacient la echipamentul electrochirurgical (ESU) atunci când utilizați monitorul în prezența unui echipament electrochirurgical. Acest cablu, cu filtru ESU încorporat, ajută la reducerea zgomotului electrochirurgical detectat pe semnalul ECG.
- Nu folosiți electrozi din metale diferite.
- Selectați câmpul numeric HR > **Dezactivați derivații ECG opr** pentru a elimina un mesaj **Derivații deconectate** de pe ecran când un cablu este deconectat.

## Configurarea măsurătorii ECG

### Conectarea echipamentului ECG la pacient



1.	Monitorul	3.	Set de 3 sau 5 fire de derivație
2.	Cablul ECG Multi-Link, de 3/5 sau 10 derivații	4.	Set fire de derivație precordiale

### Pregătirea locurilor de aplicare a electrozilor la pacient

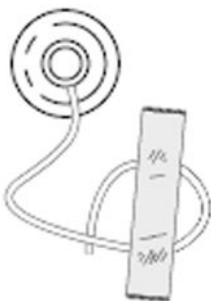
Zonele cu pilozitate excesivă sau cu piele uleioasă reduc contactul electrodului cu pielea și scad calitatea semnalului de la electrod. Atunci când pregătiți locurile de aplicare a electrozilor, evitați regiunile cu oase apropiate de piele, cu straturi vizibile de grăsime sau cu mușchi principali.

1. Radeți tot părul din locurile unde se vor aplica electrozii.
2. Frecați ușor suprafața pielii pentru a crește fluxul de sânge capilar.

3. Curățați pielea cu alcool sau cu o soluție de apă și săpun slab pentru a îndepărta grăsimea, celulele epiteliale moarte sau cele rezultate prin abraziune.
4. Uscați bine suprafața pielii înainte de a aplica electrozii.

## Aplicarea electrozilor la pacient

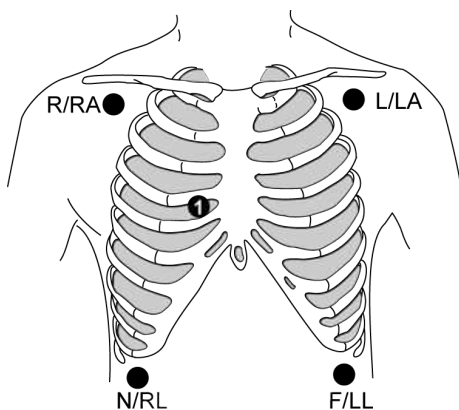
1. Amplasați electrozii pe zonele pregătite.
2. Stabilizați electrodul și firul de derivație cu o buclă de detensionare realizată din firul de derivație, în apropierea electrodului.
3. Lipiți cu bandă adezivă bucla de detensionare pe pielea pacientului (cu excepția nou-născuților).



O buclă de detensionare fixată previne rotirea firului de derivație în jurul ventuzei electrodului, smulgerea firului de derivație de la electrod și apariția artefactelor ECG.

## Amplasarea electrozilor pentru ECG cu 3 sau cu 5 derivații

La amplasarea unui electrod cu 3 fire de derivație trebuie să se utilizeze electrozii R/RA, L/LA și F/LL.

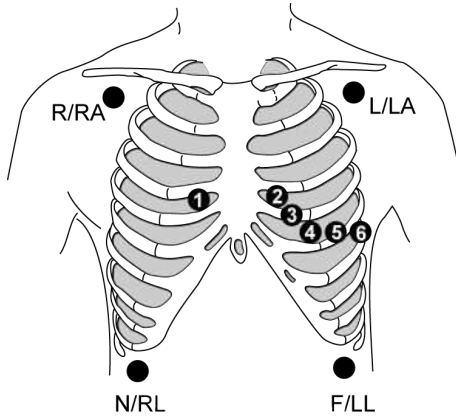


IEC	AAMI/AHA	Amplasarea electrodului
R (roșu)	RA (alb)	Imediat sub clavicula dreaptă.
L (galben)	LA (negru)	Imediat sub clavicula stângă.
C (alb)	V (maro)	Pentru amplasarea celei de a 5-a derivații, poziționați electrodul precordial conform preferinței medicului.
N (negru)	RL (verde)	Marginea inferioară dreaptă a cutiei toracice.
F (verde)	LL (roșu)	Marginea inferioară stângă a cutiei toracice.

## Amplasarea electrozilor pentru ECG cu 10 derivații pentru monitorizare cardiacă

### NOTĂ

Poziționați electrodul Ca/Va în poziția C1/V1.

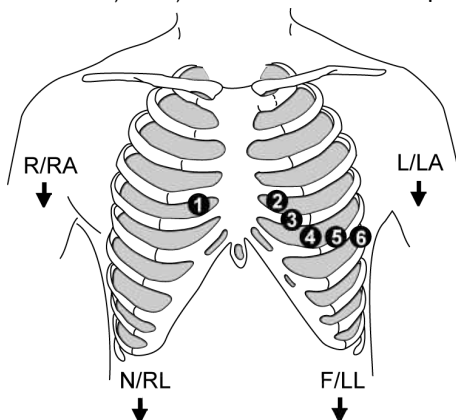


IEC	AAMI/AHA	Amplasarea electrozului
R (roșu)	RA (alb)	Imediat sub clavicula dreaptă.
L (galben)	LA (negru)	Imediat sub clavicula stângă.
N (negru)	RL (verde)	Marginea inferioară dreaptă a cutiei toracice.
F (verde)	LL (roșu)	Marginea inferioară stângă a cutiei toracice.
C/C1/Ca (alb)	V/V1/Va (maro)	Al 4-lea spațiu intercostal, marginea dreaptă a sternului.
C2 (alb/galben)	V2 (maro/galben)	Al 4-lea spațiu intercostal, marginea stângă a sternului.
C3 (alb/verde)	V3 (maro/verde)	La jumătatea distanței dintre C2/V2 și C4/V4.
C4 (alb/maro)	V4 (maro/albastru)	Al 5-lea spațiu intercostal, linia medioclaviculară.
C5 (alb/negru)	V5 (maro/portocaliu)	Linia axilară anterioară stângă la nivelul C4/V4.
C6 (alb/violet)	V6 (maro/violet)	Linia axilară mediană la nivelurile C4/V4 și C5/V5.

## Amplasarea electrozilor pentru ECG standard de repaus cu 10 derivații

### NOTĂ

Poziționați electrodul Ca/Va în poziția C1/V1.







IEC	AAMI/AHA	Amplasarea electrodului
R (roșu)	RA (alb)	Mușchiul deltoid drept sau articulația radio-carpiană dreaptă.
L (galben)	LA (negru)	Mușchiul deltoid stâng sau articulația radio-carpiană stângă.
N (negru)	RL (verde)	Coapsa sau glezna dreaptă.
F (verde)	LL (roșu)	Coapsa sau glezna stângă.
C/C1/Ca (alb)	V/V1/Va (maro)	Al 4-lea spațiu intercostal, marginea dreaptă a sternului.
C2 (alb/galben)	V2 (maro/galben)	Al 4-lea spațiu intercostal, marginea stângă a sternului.
C3 (alb/verde)	V3 (maro/verde)	La jumătatea distanței dintre C2/V2 și C4/V4.
C4 (alb/maro)	V4 (maro/albastru)	Al 5-lea spațiu intercostal, linia medioclaviculară.
C5 (alb/negru)	V5 (maro/portocaliu)	Linia axilară anterioară stângă la nivelul C4/V4.
C6 (alb/violet)	V6 (maro/violet)	Linia axilară mediană la nivelurile C4/V4 și C5/V5.

## Verificarea măsurătorii ECG

1. Verificați să fie afișate valorile parametrilor și formele de undă atunci când cablul este conectat la pacient.

## Utilizarea măsurătorii ECG

Configurați parametrul pentru ecranul principal, dacă este necesar:  >  **Setări ecran.**

## Setările derivațiilor ECG

Puteți alege ordinea formelor de undă ECG afișate în zona pentru formele de undă ECG.

Selectarea derivației depinde de tipul de cablu ECG utilizat.

Setările **Derivație ECG 1** influențează detectarea aritmiei.

Dacă **Derivație ECG 1**, **Derivație ECG 2** sau **Derivație ECG 3** sunt schimbate manual, iar derivația devine inactivă datorită unei deconectări, monitorul caută derivația II, apoi derivația I și, în cele din urmă, derivația III. Dacă derivația selectată manual devine din nou disponibilă mai târziu, monitorul va comuta înapoi pe această derivație.

## Selectarea primei derivații ECG afișate

**Derivație ECG1** este prima derivație ECG afișată în zona pentru forme de undă ECG.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați o derivație din lista **Derivație ECG 1**.

## Selectarea celei de-a doua derivații ECG afișate

**Derivație ECG2** este derivația ECG afișată după **Derivație ECG1** în câmpul pentru forma de undă ECG.

### NOTĂ

La ECG cu 3 derivații, **Derivație ECG 2** și **Derivație ECG 3** nu pot selecta derivația. Meniul este de culoare gri. Sunt fixate la **Cascadă**.

1. Selectați câmpul numeric HR.

2. Selectați o derivație din lista **Derivație ECG 2**.

Dacă selecția este **Cascadă**, forma de undă afișată **Derivație ECG1** continuă în zona pentru forma de undă **Derivație ECG2**. Textul **Cascadă** este afișat în partea stângă a formei de undă.

## Selectarea celei de-a treia derivații ECG afișate

**Derivație ECG3** este derivația ECG afișată după **Derivație ECG2** în câmpul pentru forma de undă ECG.

### NOTĂ

La ECG cu 3 derivații, **Derivație ECG 2** și **Derivație ECG 3** nu pot selecta derivația. Meniul este de culoare gri. Sunt fixate la **Cascadă**.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați o derivație din lista **Derivație ECG 3**.

Dacă selecția este **Cascadă**, traseul afișat **Derivație ECG2** continuă în câmpul de traseu **Derivație ECG3**. Textul **Cascadă** este afișat în partea stângă a formei de undă.

## Selectarea poziției derivației ECG V

La ECG cu 5 și 10 fire de derivație, o derivație V este măsurată în funcție de amplasarea electrodului cu derivația V.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați o derivație din lista **Deriv. precord.**

## Trecerea la un cablu ECG cu mai puține fire de derivație

Această selecție va actualiza modul de măsurare între modurile cu 3, 5 și 10 derivații, când se trece la un număr mai mic de derivații.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați **Actualizări set. deriv.**

## Dezactivarea alarmei pentru derivații ECG deconectate

Această selecție este disponibilă când nu sunt suficiente derivații conectate pentru detectarea aritmiei. Această selecție va confirma alarma **Derivații deconectate**, dar nu va modifica modul de măsurare la un mod cu mai puține derivații.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați **Dezactivați derivații ECG opr.**

## Selectarea dimensiunii formei de undă ECG

Această selecție ajustează dimensiunea formei de undă ECG afișat.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați o valoare din lista **Dimensiune**.

Selecțiile sunt **0.5x, 1x, 2x, 4x**. Cu cât este mai mică valoarea, cu atât este mai mică forma de undă.

### NOTĂ

Setarea **Dimensiune** influențează sensibilitatea detectării aritmiei și a calculării frecvenței cardiace. Dimensiunea formei de undă normale/sensibilitatea detectării QRS este **1x**.

Dimensiunea **2x** și mai mare mărește sensibilitatea detectării QRS. Aceasta poate fi de ajutor pentru complexul QRS de amplitudine joasă. Utilizați cu atenție această funcție deoarece un artefact al liniei de referință poate fi detectat drept complex QRS.

## Selectarea vitezei de baleiere a formei de undă hemodinamice

### NOTĂ

Această setare reglează viteza formei de undă pentru toți parametrii hemodinamici.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați o valoare numerică din lista **Hemodinamică Viteză baleiere**.

Cu cât valoarea este mai mică, cu atât viteza de baleiere este mai lentă.

## Setarea volumului sunetului pentru bătăile inimii

### NOTĂ

Această setare reglează volumul bătaie pentru parametrii ECG și SpO<sub>2</sub>.

Puteți regla volumul sunetului pentru bătăile inimii/puls. Tonul sunetului bătaii depinde de sursa HR pentru a fi calculat.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Setati volumul tonului bătăilor inimii cu săgețile **Volum frecv. cardiacă**.

Intervalul este de la 0 (volum oprit) la 10.

## Selectarea filtrului pentru forma de undă ECG

Puteți selecta cum apare forma de undă pe ecran și pe imprimare.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Detalii**.
3. Selectați un filtru din lista **Filtru formă de undă**. Opțiunile sunt:
  - **Monitorizare**: Utilizați filtrul Monitor pentru semnal ECG slab.  
0,5 până la 40 Hz
  - **Filtru ST**: Utilizați filtrul ST pentru analiza optimă a segmentului ST.  
0,05 până la 40 Hz
  - **Diagnostic**: Utilizați filtrul Diagnostic pentru analiza formei de undă. Filtrul este sensibil la artefacte.  
0,05 până la 145 Hz
  - **Moderat**: Utilizați filtrul Moderat pentru a reduce interferențele de înaltă frecvență.  
0,5 până la 20 Hz

## Setarea lățimii complexului QRS

### NOTĂ

Această setare afectează sensibilitatea detectării aritmiei.

1. Selectați câmpul numeric HR.

2. Selectați fila **Detalii**.
3. Selectați o setare din lista **Lățime QRS**. Opțiunile sunt:
  - **Îngust**: Destinată utilizării la pacienții nou-născuți și pediatrici cu o lățime a complexului QRS de 100 ms sau mai puțin.
  - **Normal**: Destinată ritmurilor ECG care au complexe QRS cu lățimi de aproximativ 70 ms sau mai mult (de exemplu, aproape toți pacienții adulți și orice pacient cu stimulator ventricular electronic).

## Setarea sursei primare pentru HR

Frecvența cardiacă principală poate fi calculată în baza valorilor de la derivațiile ECG, a măsurătorii SpO<sub>2</sub> sau a formei de undă pentru presiunea sanguină măsurată invaziv.

### NOTĂ

Această setare reglează sursa primară de frecvență cardiacă pentru toți parametrii hemodinamici.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Detalii**.
3. Selectați un parametru din lista **Sursă HR primară**.

## Afișarea unei a doua valori HR

Puteți afișa o a doua sursă de frecvență cardiacă în câmpul numeric HR.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Detalii**.
3. Selectați o setare din lista **Afișare cu HR primară**. Opțiunile sunt:
  - **Fără**
  - **A 2-a sursa HR**
    - Dacă sursa primară HR este **ECG**, sursa secundară HR este afișată în această ordine: **Art, ABP, UAC**pletism..
    - Dacă sursa primară HR este alta decât cele menționate mai sus, sursa secundară HR este întotdeauna **ECG**.
  - **CVP**

## Afișarea grilei ECG

Puteți afișa o grilă de referință în zonele formelor de undă **ECG1**, **ECG2** și **ECG3**. Punctele grilei se vor afla la 200 ms pe orizontală și la 0,5 mV pe verticală.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Detalii**.
3. Bifați caseta de selectare **Grilă ECG** pentru a afișa grila.

## Vizualizarea și imprimarea tuturor formelor de undă ECG

1. Selectați câmpul numeric HR > fila > **Detalii**.

2. Selectați **Toate formele de undă ECG** pentru a vizualiza toate formele de undă ECG.
3. Selectați pentru a imprima toate formele de undă ECG.
4. Puteți opri imprimarea selectând .

## Reînvățarea tiparului QRS al pacientului

În timpul monitorizării ECG, este posibil să fie necesară utilizarea funcției **Învățare din nou** atunci când intervine o schimbare majoră în tiparul ECG al pacientului. Permițând monitorului să învețe noul model ECG, se pot corecta alarmele de aritmie false și valorile frecvenței cardiace și se restabilesc măsurătorile ST.

Reînvățarea durează de obicei 30 de secunde sau mai puțin. Tasta de reînvățare devine gri și se afișează mesajul **Învățare...** în timp ce monitorul reînvăță tiparul QRS. În tot acest timp, detectarea aritmiei nu este disponibilă. Dacă monitorul nu poate reînvăța din cauza amplitudinii reduse a complexului QRS, se declanșează alarma **Monitorizare aritmie dezactivată**.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Detalii**.
3. Selectați **Învățare din nou**.

Reînvățarea automată are loc când:

- Modul de măsurare se schimbă între modul cu 3 derivații și oricare alt mod.
- Selecția **Derivație ECG 1** se modifică în modul cu 3 derivații.
- Selecția derivației V se modifică în modurile cu 5 și cu 10 derivații.

### NOTĂ

Nu reînvățați modelul QRS în prezența condițiilor Tahi V, deoarece este posibil ca alarma Tahi V să nu fie afișată în viitor.

## Limitele de alarmă ECG

Din fila **Alarmer** puteți să setați

- Limită HR comună pentru mai multe surse (de ex. ECG, Pleth, Art).
- Setările alarmei de aritmie.
- Limitele alarmei CVP.
- Setarea limitelor alarmei CSV.

## Setarea limitelor de alarmă HR

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
4. Ajustați limitele de alarmă cu ajutorul săgeților. Limitele se ajustează în trepte de 5 bpm.

### NOTĂ

Dacă doriți să dezactivați alarma HR, selectați-o din lista **Alarmă**.

## Setarea limitelor de alarmă CVP

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Alarme**.
3. Selectați fila verticală **CVP**.
4. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
5. Ajustați limitele de alarmă CVP cu ajutorul săgeților.

### NOTĂ

Dacă doriți să dezactivați alarma CVP, selectați-o din lista **Alarmă**.

## Setarea limitelor alarmei CSV

Valoarea CSV se afișează de asemenea în meniu.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Alarme**.
3. Selectați fila verticală **CSV**.
4. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
5. Ajustați limitele de alarmă CSV cu ajutorul săgeților.

### NOTĂ

Dacă doriți să dezactivați alarma CSV, selectați-o din lista **Alarmă**.

# Informații practice privind măsurătoarea ECG

## Sursă alternativă de frecvență a pulsului

Sursa alternativă de frecvență a pulsului permite clinicienilor să achiziționeze frecvența pulsului din alte surse decât ECG (Art, ABP, UAC sau Pleth). Următoarele circumstanțe pot impune utilizarea unei surse alternative de frecvență a pulsului:

- Artefacte excesive din cauza interferențelor electrice de la echipament (de ex., dispozitiv electrochirurgical).
- Mișcare excesivă a pacientului care produce artefacte semnificative (de ex., activitate epileptică).
- Imposibilitatea de a utiliza amplasarea standard a electrozilor (de ex. arsuri).

## Algoritm AUTO

Monitorul utilizează algoritmul AUTO. **AUTO** selectează sursa disponibilă de frecvență cardiacă pe baza unui parametru de prioritate predefinit:

1. ECG
2. Art
3. ABP
4. UAC

## 5. Pletismogramă

## Rezolvarea problemelor privind ECG

Problemă	Soluție
Semnalul ECG este zgomotos sau nu este detectat QRS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigurați-vă că pacientul nu tremură.</li> <li>Selectați filtrul corect prin selectarea câmpului numeric HR &gt; fila <b>Detalii</b> &gt; <b>Filtru formă de undă</b>.</li> <li>Verificați calitatea și amplasarea electrozilor. Nu amplasați electrozii pe zone acoperite cu păr, în dreptul oaselor apropiate de piele, al straturilor de grăsime sau al unor grupe principale de mușchi. Se recomandă utilizarea electrozilor pe care s-a aplicat gel în prealabil.</li> <li>Schimbați derivația din ECG1 pentru a obține cel mai bun semnal disponibil.</li> <li>Luați în considerare utilizarea <b>Dimensiune</b> &gt; <b>2x</b>.</li> <li>Încercați o poziție alternativă pentru derivația V, pentru a îmbunătăți calitatea semnalului.</li> <li>Verificați toți conectorii cablului.</li> </ul>

## Detectarea stimulatorului cardiac

### Avertismente legate de detectarea stimulatorului cardiac

#### AVERTISMENT

##### CAPTATOARE DE FRECVENȚĂ.

Țineți pacienții cu stimulator cardiac sub observație atentă. Captatoarele de frecvență cardiacă pot continua să contorizeze frecvența stimulatorului în timpul unui stop cardiac sau al unor aritmii. De aceea, nu vă bazați în întregime pe alarmele captatorului de frecvență. Consultați informațiile suplimentare pentru divulgarea capacității acestui dispozitiv de a respinge impulsurile stimulatorului cardiac.

#### AVERTISMENT

##### APELURI FALSE.

În cazul anumitor stimuloare cardiace pot apărea indicații false de ritm cardiac scăzut sau apeluri false de asistolie din cauza artefactelor produse de stimulatorul cardiac, cum ar fi supramodulația electrică a stimulatorului suprapusă peste complexe QRS reale.

#### AVERTISMENT

##### MONITORIZAREA PACIENȚILOR CU STIMULATOR CARDIAC.

Monitorizarea pacienților cu stimulator cardiac se poate face numai când funcția de detectare a stimulatorului cardiac este activată.

#### AVERTISMENT

##### INDICAȚIE PENTRU PREZENȚA STIMULATORULUI CARDIAC.

Activitatea stimulatorului este indicată pe electrocardiogramă prin afișarea impulsului de stimulator cu o culoare diferită. Toate impulsurile de stimulator apar uniform, în poziție verticală, și nu ar trebui folosite în interpretarea diagnostică.

**AVERTISMENT**

PERICOL PENTRU PACIENT.

Un impuls emis de la stimulatorul cardiac poate fi considerat ca QRS în timpul asistoliei. Țineți pacienții cu stimulator cardiac sub observație atentă.

**AVERTISMENT**

PERICOL PENTRU PACIENT.

Asistola poate să nu fie detectată dacă pacientul poartă un stimulator cardiac care produce vârfuri de stimulare de amplitudine mare și detectarea stimulatorului cardiac este activată. Țineți pacienții cu stimulator cardiac sub observație atentă.

## Aspecte de reținut cu privire la detectarea stimulatorului cardiac

- Detectarea stimulatorului cardiac este activată implicit. Dacă dezactivați detectarea stimulatorului cardiac, trebuie să o activați din nou pentru pacienții cu stimulator cardiac. Detectarea stimulatorului cardiac trebuie să fie utilizată ori de câte ori pacientul monitorizat are stimulator cardiac.
- Următoarele derivații sunt utilizate pentru detectarea stimulatorului cardiac:
  - Modul cu 5 derivații: Derivațiile R/RA, L/LA, F/LL și C/V
  - Modul cu 10 derivații: Derivațiile R/RA, F/LL, C1/V1 și C5/V5
- Detectarea stimulatorului cardiac se efectuează simultan pe derivațiile I, II și V.
- Dacă pacientul are un stimulator cardiac atrial, calculele ST pot fi efectuate dacă vârful indus de stimulator nu coincide cu intervalul de reglare al punctului ISO.
- Derivația V are un rol critic în detectarea stimulatorului cardiac.

## Selectarea detectării stimulatorului cardiac

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Detalii**.
3. Selectați o valoare din lista **Detectare stim. cardiac**.

Opțiunile sunt:

- **Afișare:** Afișează vârfurile de stimulator cardiac pe formele de undă ECG.
- **Ascundere:** Ascunde vârfurile de stimulator cardiac pe formele de undă ECG.

Când selecția este **Ascundere**, în partea stângă a formei de undă se va afișa un indicator.

- **Sensibil:** Crește sensibilitatea detectării stimulatorului cardiac și afișează vârfurile de stimulator pe forma de undă ECG. Prin selectarea acestei opțiuni, puteți îmbunătăți detectarea stimulatorilor cardiace cu amplitudine redusă. În același timp, acest mod este mai sensibil la detectarea falsă a stimulatorului cardiac.

## Rezolvarea problemelor privind detectarea stimulatorului cardiac



Problemă	Soluție
Cum este influențată monitorizarea de activarea detecției stimulatorului cardiac?	<ul style="list-style-type: none"> <li>În cazul detecției unui eveniment ventricular de la stimulatorul cardiac, bătăile care în alte circumstanțe ar fi clasificate ca ventriculare sunt clasificate ca fiind bătăi ventriculare generate de stimulatorul cardiac.</li> <li>Energia reziduală a stimulatorului cardiac, care ar apărea în alte circumstanțe pe ECG, este eliminată, iar pe ECG este afișat vârful crescut al stimulatorului cardiac.</li> <li>Pe forma de undă ECG, detecția stimulatorului cardiac este indicată în datele ECG de vârfurile verticale uniforme de creștere ale stimulatorului cardiac, care sunt atât afișate, cât și reprezentate prin grafice.</li> </ul>
Cum poate fi îmbunătățită detecția stimulatorului cardiac?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibilele probleme includ: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dubla numărare a frecvenței cardiace.</li> <li>Alarmer inexacte pentru frecvența cardiacă scăzută sau asistolie.</li> <li>Vârfurile de stimulator cardiac nu sunt recunoscute de software.</li> <li>Detecții de contracții ventriculare premature și alarme de aritmie false.</li> </ul> </li> <li>Posibilele soluții includ: <ul style="list-style-type: none"> <li>Reexaminați aritmia.</li> <li>Pregătiți din nou pielea pacientului, înlocuiți electrozii și ajustați poziționarea electrozilor.</li> <li>Încercați o poziționare alternativă a electrozilor.</li> <li>Comutați la un alt mod de detecție a stimulatorului cardiac.</li> </ul> </li> </ul>
De ce monitorul numără de două ori frecvența cardiacă, declanșează alarma pentru frecvență cardiacă scăzută sau nu detectează vârfurile de stimulator cardiac?	<p>Monitorul nu detectează activitatea stimulatorului cardiac. Cauzele pot include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Semnalul stimulatorului cardiac este prea slab pentru a fi detectat de monitor.</li> <li>Semnalul ECG este prea slab pentru a fi detectat de monitor.</li> <li>Monitorul detectează un artefact atrial de la stimulatorul cardiac sau funcții non-QRS ca bătăi.</li> </ul> <p>Dacă monitorul declanșează alarma pentru frecvență cardiacă scăzută sau asistolie, evaluați amplitudinea QRS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vizualizați toate derivațiile ECG pentru a evalua amplitudinea complexelor QRS. Pentru a asigura citiri corecte ale HR, pentru un semnal ECG normal se recomandă o amplitudine a QRS de 0,5 mV. Dacă amplitudinea QRS scade sub 0,5 mV sau intervine o lățime QRS anormală (peste 120 ms), este posibil ca detecția QRS să fie redusă, ducând la alarme de asistolie false.</li> <li>Dacă este necesar, pregătiți din nou pielea și re poziționați electrozii.</li> <li>Reînvațați ECG.</li> </ul>

## Monitorizarea aritmiei

### Avertismente privind monitorizarea aritmiei

#### AVERTISMENT

Fib V/Tahi V nu trebuie considerat ca înlocuitor pentru alarma de aritmie Tahi V. Eforturile de a scădea nivelul de alarmă Tahi V pot avea ca rezultat neremarcarea alarmelor de tahicardie ventriculară.

**AVERTISMENT****PIERDEREA SAU DETERIORAREA CAPACITĂȚII DE DETECTARE A ARITMIEI.**

Programele de analiză automată a aritmiei pot identifica incorect prezența sau absența aritmiei. Din acest motiv, medicul trebuie să interpreteze informațiile referitoare la aritmie ținând seama și de alte constatări clinice. Vă rugăm să luați în considerare în special următoarele condiții ale formei de undă ECG:

Forme de undă cu zgomot. Segmentele cu zgomot din formele de undă ECG sunt de obicei excluse de la analiză. Excluserile sunt necesare pentru a reduce apariția interpretărilor incorecte ale ritmului cardiac și/sau ale alarmelor de ritm. Dacă segmentele cu zgomot excluse ale formei de undă ECG conțin evenimente adevărate de aritmie, este posibil ca acele evenimente să rămână nedetectate de sistem.

Durata și amplitudinea bățăilor cardiace. Detectarea și interpretarea precisă a bățăilor cardiace devine din ce în ce mai dificilă pe măsură ce amplitudinea și/sau durata acelor băți se apropie de limitele desemnate ale programului de analiză. Din acest motiv, dacă amplitudinea bățăilor crește sau scade extrem de mult sau mai ales dacă bățile au o durată foarte redusă, performanța interpretării aritmiei se poate degrada.

Alte considerații cu privire la morfologie. Algoritmii de detectare automată a aritmiei sunt concepuți în primul rând să detecteze modificări semnificative în morfologia QRS. Dacă este prezent un eveniment de aritmie care nu prezintă o modificare semnificativă față de morfologia predominantă a pacientului, este posibil ca evenimentul respectiv să rămână nedetectat de sistem.

**AVERTISMENT****ANALIZĂ ÎNTRERUPTĂ.**

Anumite situații întrerup analiza aritmiei. Atunci când analiza este întreruptă, situațiile de aritmie nu sunt detectate și alarmele asociate cu aritmiile nu sunt declanșate. Situațiile care duc la întreruperea analizei aritmiei includ întreruperea temporară a analizei aritmiei, funcționarea necorespunzătoare a derivației, întreruperea temporară a alarmei, dezactivarea tuturor alarmelor și deconectarea pacientului de la monitor. Supravegheați întotdeauna pacientul îndeaproape.

**AVERTISMENT****EȘUARE DETECTARE ARITMIE LETALĂ.**

În scopul detectării aritmiilor, monitorizați întotdeauna ECG-ul. Frecvența cardiacă calculată pe baza formei de undă pulsatile SpO<sub>2</sub> poate diferi semnificativ față de valorile frecvenței cardiace măsurate pe baza ECG. Utilizatorii trebuie să cunoască faptul că prioritatea alarmelor **Senzor SpO<sub>2</sub> deconectat** și **Fără puls SpO<sub>2</sub>** nu crește mai sus de prioritatea medie.

**AVERTISMENT****EȘUARE DETECTARE ARITMIE LETALĂ.**

Măsurarea frecvenței cardiace pulsatile pe baza parametrului SpO<sub>2</sub> se bazează pe detectarea optică a pulsului periferic și din acest motiv este posibil să nu se detecteze anumite aritmii. Parametrul de pulsoximetrie nu trebuie utilizat ca substitut pentru analiza aritmiei pe baza ECG.

## AVERTISMENT

### ALARMA ARITMIE ÎNTRERUPTĂ.

Alarma **Monitorizare aritmie dezactivată** indică faptul că sistemul nu mai monitorizează aritmia sau frecvența cardiacă pe baza ECG. Dacă ajustați nivelul priorității de alarmă mai jos decât valoarea implicită, țineți pacientul sub supraveghere atentă.

## Limitările măsurătorilor de aritmie

- Deoarece sensibilitatea și specificitatea algoritmului de detectare a aritmiei sunt mai mici de 100%, este posibil ca uneori să fie detectate evenimente de aritmie false și, în mod similar, să nu fie detectate unele evenimente de aritmie adevărate. Aceasta se întâmplă cu precădere când semnalul este afectat de zgomot.
- Setările pentru dimensiunea ECG și lățimea QRS influențează sensibilitatea detectării aritmiei și a calculării frecvenței cardiace.
- Dacă amplitudinea QRS este redusă, este posibil ca monitorul să nu poată calcula HR și poate apărea o asistolie falsă.
- Dacă faza de învățare are loc în timp ce se produce deja aritmia, poate afecta detectarea ulterioară a aritmiei.
- În timpul fazei de învățare a algoritmului, este posibil ca detectarea aritmiei să nu fie disponibilă. Ca urmare, starea pacientului trebuie să fie atent monitorizată în timpul fazei de învățare și timp de câteva minute după faza de învățare, pentru a permite algoritmului să atingă capacitatea de detectare optimă.



## Setarea alarmelor de aritmie

Puteți seta alarmele de aritmie în meniul **ECG**.

1. Selectați câmpul numeric HR > fila **Alarmer**.
2. Puteți selecta filele verticale pentru alarmele **Letal**, **Ventricular** și **Atrial**.
  - **Letal**: Puteți selecta opțiunile **Creare instantaneu**, iar prioritatea alarmelor letale este întotdeauna ridicată.  
Puteți configura situația de alarmă pentru **Tahi V**.
  - **Ventricular**: Puteți selecta prioritatea alarmei sau puteți să opriți alarma din opțiunile **Creare instantaneu**.
  - **Atrial**: Puteți selecta prioritatea alarmei sau puteți să opriți alarma din opțiunile **Creare instantaneu** și **Interval pauză**.

Puteți configura setările SVT.

## Setarea condițiilor de alarmă Tahi V

Această setare stabilește condițiile de declanșare a alarmei Tahi V. Selecția este afișată numai dacă a fost permis **Tahi V Criteriu Durată Evenim.** în timpul configurării prin  >  **Service** > **Opțiuni alarme** > **Întârzieri alarmă**. Această setare este protejată cu parolă.

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Alarmer**.

3. Selectați fila verticală **Letal**.
4. Selectați următoarele condiții:
  - **HR/min minimă**: Selectați valoarea minimă a frecvenței cardiace care să declanșeze alarma Tahî V.
  - **Durată Eveniment**: Selectați timpul necesar pentru a se declanșa alarma Tahî V.
  - **ȘI/SAU**: Selectați ambele condiții de mai sus pentru a se declanșa alarma Tahî V, sau numai una dintre ele.

## Setarea intervalului de pauză a alarmei

Puteți seta intervalul de timp între două bătăi adiacente înainte să fie anunțată situația de alarmă întreruptă.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Selectați fila verticală **Atrial**.
4. Selectați o valoare din lista **Interval pauză**.

## Setarea lungimii SVT

Această setare determină numărul de CSV consecutive necesare pentru a declanșa alarma **Tahî SV**.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Selectați fila verticală **Atrial**.
4. Selectați o valoare din lista **Durată TSV**.

## Setarea HR pentru SVT

Această setare determină valoarea minimă a HR pentru a declanșa alarma **Tahî SV**.

1. Selectați câmpul numeric HR.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Selectați fila verticală **Atrial**.
4. Selectați o valoare din lista **HR pt. TSV/min**.

## Mesaje de alarmă de aritmie

### NOTĂ

Un medic trebuie să analizeze informațiile referitoare la aritmie ținând seama și de alte constatări clinice.

**Tabelul 1 Alarmer HR**

Mesaj de alarmă	Criteriu de detectare a aritmiei
<b>Bradycardie</b>	Frecvența cardiacă sub limita de alarmă HR.
<b>Tahicardie</b>	Frecvența cardiacă peste limita de alarmă HR.

**Tabelul 2 Alarmerle de aritmie letală**

Mesaj de alarmă	Criteriu de detectare a aritmiei
<b>Asistolă</b>	HR a scăzut la zero sau nu a fost detectată o bătaie în ultimele 5 secunde.
<b>Fib ventr./ Tahi ventr.</b>	Forma de undă ECG indică un ritm ventricular haotic.
<b>Tahicardie ventriculară</b>	Este detectată o serie de contracții ventriculare premature cu durata de șase bătăi sau mai mult, iar HR efectivă și durata Tahi V îndeplinesc criteriile definite de utilizator.

**Tabelul 3 Alarmerle ventriculare**

Mesaj de alarmă	Criteriu de detectare a aritmiei
<b>Tahi Ventr &gt; 2</b>	Este detectată o salvă de CVP-uri cu lungime de mai mult de două bătăi, dar mai puțin decât șase bătăi. În plus, cel puțin două intervale RR consecutive din serie trebuie să aibă o frecvență cardiacă efectivă care să fie cu egală sau să depășească Tahi V <b>HR/min minimă</b> .
<b>R / T</b>	Contracție ventriculară prematură izolată detectată în interval de 100 ms de la vârful undei T a bătăii normale predominante a pacientului.
<b>Bradycardie ventriculară</b>	Complexul de CVP este detectat cu o lungime a complexului de cel puțin trei bătăi. În plus, cel puțin două intervale RR consecutive din salvă trebuie să aibă o frecvență cardiacă efectivă mai mică de 50 bpm (60 bpm în modul Neonatal).
<b>Cuplet</b>	Sunt detectate două CVP consecutive între bătăile normale, N-V-N-V. Intervalul de cuplare dintre contracțiile ventriculare premature trebuie să fie mai mic de 600 ms.
<b>Bigeminism</b>	Fiecare a doua bătaie este CVP (N-V-N-V-N-V).
<b>Accel. ventriculară</b>	Ritm ventricular accelerat - Serie de contracții ventriculare premature cu o lungime de cel puțin șase bătăi, iar criteriile pentru Tahi V sau Bradi V definite de utilizator nu sunt îndeplinite.
<b>Trigeminism</b>	Fiecare a treia bătaie este CVP (N, N, V, N, N, V, N, N, V).
<b>CVP multifocale</b>	În timpul ultimelor 16 bătăi, sunt detectate două sau mai multe contracții ventriculare premature cu morfologii diferite.

**Tabelul 4 Alarmerle atriale**

Mesaj de alarmă	Criteriu de detectare a aritmiei
<b>Fibrilație atrială</b> Indisponibilă pentru modul NEONATAL.	Absența undelor P și interval RR neregulat.
<b>Neregulat</b> Numai în modul NEONATAL.	Șase intervale RR normale consecutive variază cu 100 ms sau mai mult.
<b>Bătaie lipsă</b> Indisponibilă pentru modul NEONATAL.	Intervalul RR actual de peste 1,8 ori media intervalului RR.
<b>Pauză</b>	Intervalul de cuplare între două bătăi depășește: 1 - 5 secunde (configurabil)
<b>Tahi SV</b>	Este detectată o serie de contracții ventriculare premature cu lungime cel puțin egală cu <b>Durată TSV</b> setată, iar frecvența cardiacă are cel puțin valoarea <b>HR pt. TSV/min</b> setată.



**Tabelul 5 Alarmă CVP**

Mesaj de alarmă	Criteriu de detectare a aritmiei
<b>CVP frecvente</b>	Numărul de CVP peste limita de alarmă CVP.

**Tabelul 6 Alarma CSV**

Mesaj de alarmă	Criteriu de detectare a aritmiei
<b>CSV frecvente</b>	Numărul de CSV peste limita de alarmă CSV.

## Despre criteriile Tahı V

Dacă a fost permis **Tahı V Criteriu Durată Evenim**. în timpul configurării prin  >  **Service** > **Opțiuni alarme** > **Întârzieri alarmă**, puteți individualiza alarma Tahı V pentru o anumită problemă a pacientului. Cronologia alarmelor de pe monitorul de pat poate să nu coincidă cu cea de pe stația centrală când condițiile au fost reglate la setări diferite de cele implicite (**HR/min minimă** = 100 și **Durată Eveniment** = Dezactivat). Puteți verifica întotdeauna cronologia completă pentru pacient din raportul complet de pe stația centrală. Puteți verifica valorile curente prin intermediul câmpului numeric HR > fila **Alarme** > fila verticală **Letal**.

## Descrierea detectării aritmiei

Când este detectat un semnal ECG la începutul monitorizării, algoritmul de detectare a aritmiei începe să achiziționeze și să analizeze complexe QRS din derivațiile utilizate pentru detecția aritmiei. Această fază este cunoscută ca faza de învățare. După finalizarea învățării, complexul QRS dominant este stocat ca șablon de referință. Șablonul de referință este utilizat ca morfologie normală a pacientului respectiv și este comparat cu bătăile recepționate pentru a identifica posibile aritmii.

Se utilizează algoritmul de detectare a aritmiei EK-Pro. EK-Pro analizează simultan derivațiile I, II, III și V. După finalizarea învățării, complexul QRS dominant devine șablonul.

Algoritmul utilizează corelarea continuă, actualizarea incrementală a șablonului și analiza contextuală. Corelarea continuă încearcă să găsească cea mai bună potrivire între fiecare complex recepționat și setul de șabloane stocate (învățate). Dacă nu se găsește nicio potrivire cu șablonul existent, un șablon nou este stocat pentru noua formă a QRS identificată. Actualizarea incrementală a șablonului permite ca informațiile de la fiecare bătaie, care se corelează în timp, să se reflecte în șablonul asociat. Analiza contextuală utilizează informațiile din complexe QRS adiacente, împreună cu măsurările din șablonul existent, pentru a lua decizia optimă cu privire la originea bătăii (de ex. precoce, largă).

## Rezolvarea problemelor privind aritmia

Problemă	Soluție
De ce generează monitorul o alarmă pentru asistolă, bradicardie sau frecvență cardiacă imprecisă atunci când este prezent un complex QRS vizibil?	<p>Este posibil ca monitorul să nu detecteze o amplitudine QRS suficientă în toate derivațiile analizate. Pentru procesarea aritmiei sunt utilizate derivații multiple.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluați pacientul.</li> <li>2. Verificați semnalul ECG achiziționat de la pacient.</li> <li>3. Vizualizați toate derivațiile ECG pentru a evalua amplitudinea complexelor QRS. Pentru a asigura citiri corecte ale HR, pentru un semnal ECG normal se recomandă o amplitudine a QRS de 0,5 mV. Dacă amplitudinea QRS scade sub 0,5 mV sau intervine o lățime QRS anormală (peste 120 ms), este posibil ca detectarea QRS să fie redusă, ducând la alarme <b>Asistolă</b> false.</li> <li>4. Reînvățați aritmia. Este important să se reînvețe tiparul ECG al pacientului la fiecare ajustare a configurației electrozilor.</li> <li>5. Setările pentru dimensiunea ECG influențează detectarea aritmiei și calcularea frecvenței cardiace. Măriți dimensiunea ECG selectând o valoare din lista <b>Dimensiune</b>.</li> </ol>
De ce monitorul declanșează Tahicardie Ventr. atunci când pacientul nu se află în Tahicardie Ventr.?	<p>Este posibil ca sistemul de monitorizare să detecteze un complex QRS mai amplu sau un artefact în unele dintre formele de undă ECG analizate. În plus, este posibil ca derivațiile V să prezinte schimbări de polaritate, care pot declanșa uneori un apel necorespunzător.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluați pacientul.</li> <li>2. Verificați semnalul ECG achiziționat de la pacient. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vizualizați toate derivațiile ECG pentru a evalua lățimea complexelor QRS în derivațiile analizate.</li> <li>• Dacă în oricare dintre derivațiile analizate există un artefact, pregătiți din nou pielea pacientului, re poziționați electrozii și ajustați amplasarea electrozilor.</li> <li>• Poate fi utilă mutarea electrozilor pentru derivațiile V (derivații toracice) pentru a alterna pozițiile electrozilor precordiali în vederea îmbunătățirii detecției.</li> </ul> </li> <li>3. Reînvățați aritmia. Este important să se reînvețe tiparul ECG al pacientului la fiecare ajustare a configurației electrozilor.</li> </ol>

## Detectarea ST

### Despre analiza ST

Dacă este activată, analiza ST pornește automat după conectarea derivațiilor ECG și pornirea detectării QRS. După ce programul a terminat faza de învățare, valorile ST și complexe QRS sunt actualizate la fiecare 10 secunde.

În timpul perioadei de învățare, algoritmul utilizează punctele de referință izoelectrică și referința J+ pentru a calcula valorile ST. Algoritmul caută automat punctele J și ISO. Aceste setări pot fi reglate pentru pacientul curent.

Pentru a obține cea mai bună analiză ST, se recomandă să se seteze **Filtru ST** pentru **Filtru formă de undă**.

- Selectați câmpul numeric ECG > fila **Detalii** > **Filtru formă de undă** > **Filtru ST**.

## Limitările măsurătorilor pentru detectarea ST

- Valorile ST pot fi influențate de anumiți factori, cum ar fi diverse medicamente sau perturbări metabolice și de conducție.
- Deoarece ST este adesea calculat cu o întârziere fixă față de punctul J, schimbările frecvenței cardiace pot influența ST.
- Algoritmul ST a fost testat pentru precizia datelor segmentului ST. Semnificația modificărilor segmentului ST trebuie determinată de un medic.

## Ajustarea manuală a punctului ST

- Dispozitivul setează automat punctul ST în funcție de frecvența cardiacă. Ajustările manuale pot fi necesare dacă următoarele setări automate nu sunt adecvate, de exemplu atunci când timpul QT este scurt:
  - Dacă frecvența cardiacă este mai mare decât sau egală cu 120 bpm, atunci punctul ST este setat la J + 60 ms.
  - Dacă frecvența cardiacă este mai mică de 120 bpm, punctul ST este setat la J + 80 ms.

Ajustarea manuală a punctului ST, a punctului ISO sau a punctului J anulează detectarea automată a punctului ST. Ca urmare, sunteți responsabil cu monitorizarea nivelurilor ST ale pacientului cu noile ajustări și este necesar să faceți ajustări ulterioare ale setărilor conform schimbărilor ritmului pacientului.

1. Selectați câmpul numeric ST > fila **ST** > fila verticală **Ajustare ST**.
2. Selectați o valoare din lista **Punct ST**.

## Ajustarea punctului de măsurare izoelectric (ISO)

Dispozitivul setează automat punctul izoelectric. Pot fi necesare ajustări manuale dacă, de exemplu, o undă P este atașată de complexul QRS.

1. Selectați câmpul numeric ST > fila **ST** > fila verticală **Ajustare ST**.
2. Faceți clic pe **Setare punct ISO** și ajustați bara cu ajutorul săgeților.

Când se ajustează punctul ISO, punctul ST se modifică, de asemenea, corespunzător, iar setarea automată a acestuia se oprește.

## Ajustarea punctului J

1. Selectați câmpul numeric ST > fila **ST** > fila verticală **Ajustare ST**.
  2. Faceți clic pe **Setare punct J** și ajustați bara cu ajutorul săgeților.
- Când se ajustează punctul J, și punctul ST se modifică corespunzător.

## Setarea limitelor de alarmă pentru grupuri de derivații

1. Selectați câmpul numeric HR > fila **ST**.
2. Selectați fila verticală **Alarmă ST**.
3. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
4. Setati limitele alarmelor asociate, cu ajutorul săgeților.



Setările limitelor afectează toate derivațiile din grupul de derivații, care sunt indicate la listă în meniu.

# Impedanța respiratorie

## Măsuri de siguranță privind respirația

### Avertismente legate de respirație

#### AVERTISMENT

Asigurați-vă că electrozii, senzorul și conectorii nu vin în contact cu materiale conductoare de electricitate, inclusiv cu pământul.

#### AVERTISMENT

Măsurarea impedanței respiratorii este în mod inerent foarte sensibilă, deoarece măsoară semnale fiziologice foarte mici (modificările impedanței în zona toracelui pacientului). Interferențele electromagnetice pot cauza măsurători eronate la diferite frecvențe, de exemplu interferența cu semnalul/forma de undă, ceea ce duce la rezultate ale măsurării frecvenței respiratorii care nu concordă cu frecvența respiratorie reală a pacientului. Dacă observați aceasta, utilizați altă formă de monitorizare a respirației, de exemplu măsurarea CO<sub>2</sub> la sfârșitul expirului.

#### AVERTISMENT

EVENIMENTE DE APNEE.

Este posibil ca dispozitivul să nu detecteze toate episoadele de respirație inadecvată și nici să nu facă diferența între evenimentele de apnee de cauză centrală, obstructivă și mixtă.

#### AVERTISMENT

DISPOZITIV DE ELECTROCHIRURGIE.

Atunci când utilizați o unitate de electrochirurgie, rețineți faptul că în cablurile de măsurare nu sunt încorporate mijloace de protecție împotriva arsurilor, în cazul existenței unui electrod de retur ESU defect. Pentru a evita arsurile în locațiile de măsurare ale monitorului, asigurați-vă de următoarele:

Electrodul neutru ESU este în contact corect cu pacientul.

Electrodul neutru ESU este în apropierea zonei de operare.

Electrozii de măsurare, firele de derivație și sondele sunt la distanță de locul intervenției chirurgicale și de electrodul de dispersie ESU.

**AVERTISMENT****PRECAUȚII PRIVIND DEFIBRILATORUL.**

Intrările de semnal de la pacient etichetate cu simbolurile CF și BF cu padele sunt protejate împotriva deteriorării produse de tensiunile de defibrilare. Pentru a asigura condițiile adecvate de protecție la defibrilare, utilizați doar cablurile și firele de derivație recomandate. Utilizarea altor cabluri și fire de derivație poate determina apariția de defecțiuni la echipament și poate compromite siguranța pacientului și a utilizatorului.

**AVERTISMENT****CONFIGURAREA ELECTROZILOR.**

Monitorizarea impedanței respiratorii nu este precisă atunci când electrozii ECG sunt poziționați în alte zone decât pe torace.

**AVERTISMENT****ELECTROZI.**

În orice situație în care ar putea fi necesită defibrilarea pacientului, utilizați electrozi nepolarizanți (din argint/clorură de argint) pentru monitorizarea ECG. Electrozii polarizabili (din oțel inoxidabil sau argint) pot cauza reținerea unei sarcini reziduale în electrozi după defibrilare. Sarcina reziduală va bloca achiziționarea semnalului ECG.

## Atenționări legate de respirație

**ATENȚIONARE**

Măsurarea impedanței respiratorii poate cauza modificări de frecvență la stimulatoarele cardiace sensibile la rata de ventilație pe minut. Opriti măsurarea impedanței respiratorii de la monitor.

## Limitările măsurătorilor de respirație

- Dispozitivele electrice generatoare de perturbări electromagnetice, cum ar fi unitățile de electrochirurgie sau radiatoarele cu infraroșii, produc artefacte sau dezactivează complet măsurarea respirației.
- Artefactele de mișcare, tremuraturul și interferențele de la inimă pot interfera cu măsurătoarea respirației.

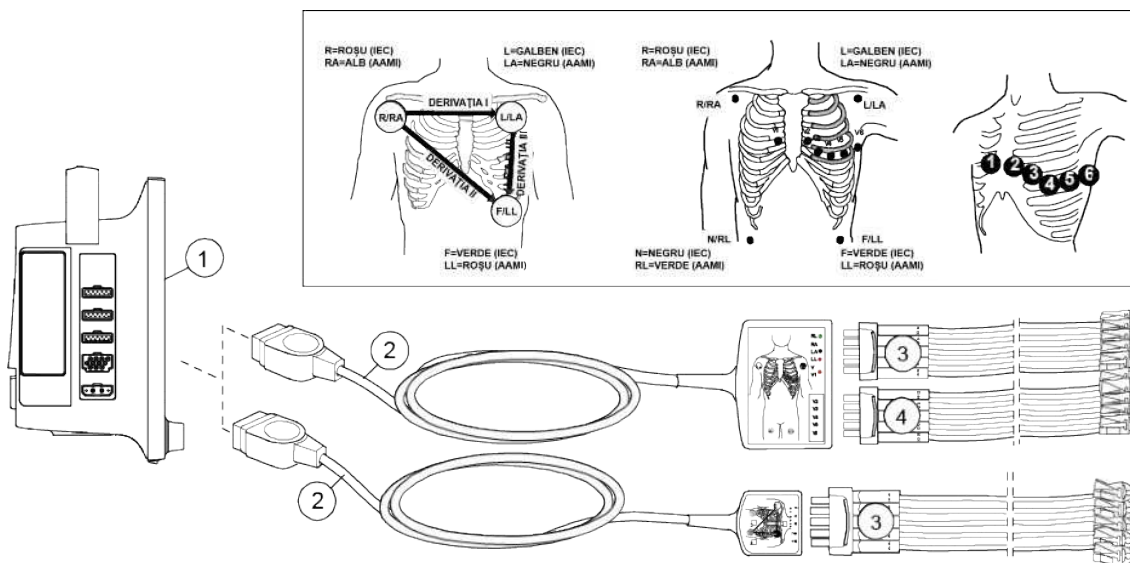
## Aspecte de reținut cu privire la respirație

- Acest echipament este adecvat pentru utilizare în prezența instrumentelor de electrochirurgie, pe baza testării în conformitate cu IEC 80601-2-49 clauza 202.8.102, Perturbații din cauza echipamentului chirurgical HF.
- Pentru informații privind materialele utilizate în accesorii și biocompatibilitatea lor, consultați instrucțiunile de utilizare din pachetul accesoriului.
- Nu amplasați electrozii la nivelul straturilor evidente de grăsime sau a grupelor principale de mușchi.
- Asigurați-vă că gelul de pe electrod este umed.

- Asigurați-vă că electrozii au un contact bun cu pielea.
- Deoarece monitorizarea respirației este atât de strâns legată de monitorizarea ECG, pregătirea pacientului și amplasarea electrozilor sunt importante.
- Ventilație mecanică intermitentă: În timpul respirației spontane, ventilatorul poate susține în anumite momente ventilația pacientului cu o inspirație suplimentară. Dacă aceste inspirații produse de ventilator depășesc substanțial respirațiile spontane, calculul respirației poate să contorizeze în mod eronat doar inspirațiile și expirațiile produse de ventilator.

## Configurarea măsurătorii respirației

### Conectarea la pacient a echipamentului pentru respirație



1.	Monitorul	3.	Set de 3 sau 5 fire de derivație
2.	Cablu ECG Multi-Link, de 3/5 sau 10 derivații	4.	Set fire de derivație precordiale

### Pregătirea locurilor de aplicare la pacient a electrozilor pentru respirație

Zonele cu pilozitate excesivă sau cu piele uleioasă reduc contactul electrodului cu pielea și scad calitatea semnalului de la electrod.

#### NOTĂ

Atunci când pregătiți locurile de aplicare a electrozilor, evitați regiunile cu straturi vizibile de grăsime sau cu mușchi principali.

1. Radeți tot părul din locurile unde se vor aplica electrozii.
2. Frecați ușor suprafața pielii pentru a crește fluxul de sânge capilar.
3. Curățați pielea cu alcool sau cu o soluție de apă și săpun slab pentru a îndepărta grăsimea, celulele epiteliale moarte sau cele rezultate prin abraziune.
4. Uscați bine suprafața pielii înainte de a aplica electrozii.

## Detectarea respirației și derivația pentru respirație

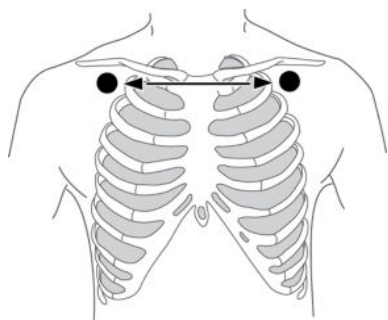
Derivațiile pentru respirație identifică derivațiile ECG pentru măsurarea respirației. Fiecare derivație pentru respirație este adecvată pentru condiții specifice de detectare a respirației:

Derivație	Descriere
Derivația I	Cea mai adecvată pentru detectarea respirației toracice, dar este mai susceptibilă la artefacte cardiogene.
Derivația II	La fel de adecvată pentru detectarea respirației toracice sau abdominale, dar este mai susceptibilă la artefacte cardiogene sau de mișcare (cap, gât sau braț).
Derivația RL-LL	Cea mai adecvată pentru detectarea respirației abdominale și nu este la fel de susceptibilă la artefacte cardiogene sau de mișcare. Nu este disponibil pentru măsurarea cu 3 derivații.

Dacă monitorizați cu un cablu cu 3 derivații cu conector fix, respirația poate fi măsurată numai de la conectorul pentru care a fost fabricat cablul. De exemplu, dacă cablul este un cablu fix pentru derivația II, așa cum este marcat pe eticheta cablului sau pe cablul însuși, respirația poate fi obținută de la derivația II.

Deși se utilizează aceiași electrozi la ECG și la monitorizarea respirației, este posibil să apară un mesaj de eroare pentru o derivație pentru respirație fără ca acesta să apară și pentru ECG. Este posibil ca impedanța să fie prea mare pentru detectarea respirației, electrodul fiind însă corespunzător pentru detecția ECG.

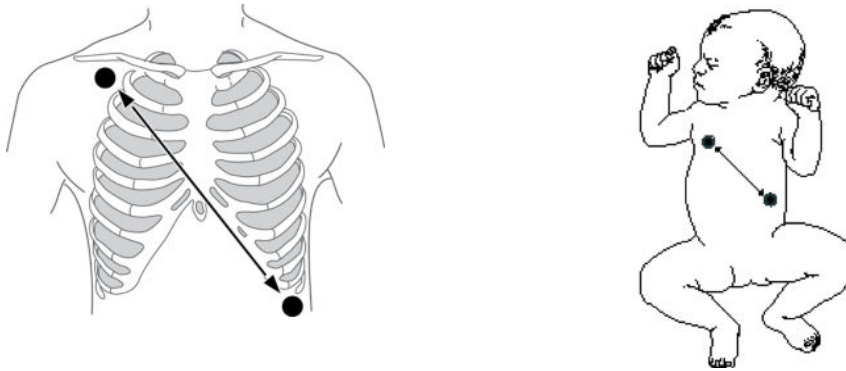
## Poziționarea electrozului pentru derivația I pentru respirație



Derivația ECG I pentru respirație toracică superioară

IEC	AAMI/AHA	Amplasarea electrozului
R (roșu)	RA (alb)	Imediat sub clavicula dreaptă.
L (galben)	LA (negru)	Imediat sub clavicula stângă.

## Poziționarea electrodului pentru derivația II pentru respirație

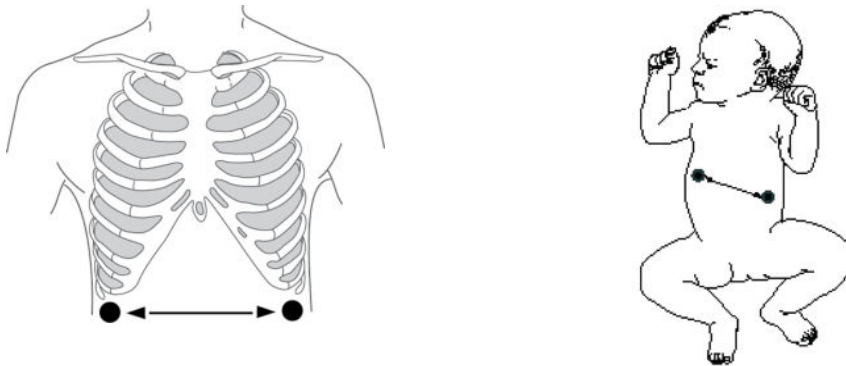


Derivația ECG II pentru respirație toracică sau abdominală superioară

IEC	AAMI/AHA	Amplasarea electrodului
R (roșu)	RA (alb)	Imediat sub clavicula dreaptă.
F (verde)	LL (roșu)	Marginea inferioară stângă a cutiei toracice.

## Poziționarea electrodului pentru derivația RL-LL pentru respirație

Când se monitorizează respirația prin vectorul RL-LL, utilizați poziționarea standard a electrozilor cu 5 derivații, cu excepția electrodului RL care se fixează pe al cincilea spațiu intercostal în partea dreaptă a toracelui. Derivația pentru impedanța respiratorie, dintre V5R și LL, furnizează semnal de intensitate maximă pentru respirație, nivel minim de zgomot/artefacte și minimum de artefacte cardiogene.



Vectorul RL-LL pentru respirație abdominală

IEC	AAMI/AHA	Amplasarea electrodului
N (negru)	RL (verde)	Al cincilea spațiu intercostal din dreapta.
F (verde)	LL (roșu)	Marginea inferioară stângă a cutiei toracice.


## Verificările legate de măsurătorile respirației

1. Verificați ca valorile parametrilor și forma de undă să fie afișate atunci când cablul este conectat la pacient.

## NOTĂ

În câmpul numeric CO<sub>2</sub>, poate fi afișată și o valoare a frecvenței respiratorii. Numai valoarea din câmpul numeric pentru respirație este măsurată din sursa de impedanță respiratorie.

## Utilizarea măsurătorii respirației

Configurați parametrul pentru ecranul principal, dacă este necesar:  >  **Setări ecran.**

## Pornirea măsurătorii de respirație

Dacă măsurarea respirației nu începe automat, trebuie să selectați pornirea ei.

1. Selectați câmpul numeric pentru impedanța respiratorie.
2. Selectați **PORNIT** din lista **Măsurătoare**.

## Selectarea derivației pentru respirație

1. Selectați câmpul numeric pentru impedanța respiratorie.
2. Selectați o derivație din lista **Sursa măsurătorii**. Opțiunile pentru derivații sunt prezentate ca pictograme.

## Selectarea dimensiunii formei de undă pentru respirație

1. Selectați câmpul numeric pentru impedanța respiratorie.
2. Selectați o valoare din lista **Dimensiune**.

Cu cât valoarea este mai mare, cu atât dimensiunea formei de undă este mai mare.

## Selectarea sensibilității formei de undă

Pentru a asigura o frecvență respiratorie corectă, reglați sensibilitatea formei de undă. În mod normal, se recomandă limita de detectare **AUTO**. Totuși, în anumite cazuri speciale, utilizatorul poate dori să ajusteze manual limitele.

- Când respirația este slabă: reglați formele de undă mai aproape unul de celălalt pentru a fi sigur că toate respirațiile sunt incluse în valoarea RR. În acest caz, linia punctată reprezintă limitele de detectare absolute.
- Când există multe artefacte: reglați formele de undă mai departe unul de celălalt, pentru a separa artefactele mai mici de vârfurile înalte reale. Vârfurile mici se încadrează în grilă și nu sunt calculate, vârfurile mai mari depășesc grila și sunt calculate ca respirații reale.

1. Selectați câmpul numeric pentru impedanța respiratorie.
2. Selectați o valoare din lista **Sensibilitate**.

Cu cât valoarea este mai mare, cu atât sunt mai îndepărtate una de cealaltă.

## Selectarea vitezei formei de undă

1. Selectați câmpul numeric pentru impedanța respiratorie.
2. Selectați o valoare din lista **Viteză baleiere**.

Cu cât valoarea este mai mică, cu atât viteza de baleiere este mai lentă.

## Selectarea sursei frecvenței respiratorii

### NOTĂ

Această setare reglează sursa de frecvență respiratorie pentru parametrii impedanță respiratorie și CO<sub>2</sub>.

1. Selectați câmpul numeric pentru impedanța respiratorie.
2. Selectați o valoare din lista **Sursă RR**.

Opțiunile sunt:

- **AUTO**: monitorul selectează sursa de frecvență respiratorie dintre sursele disponibile. Prima prioritate este CO<sub>2</sub>. Când nu este disponibilă măsurătoarea CO<sub>2</sub>, se utilizează impedanța respiratorie.
- **CO2**: disponibil numai dacă există o sursă CO<sub>2</sub>.
- **Imped.**: disponibil numai dacă există o sursă ECG.

## Setarea întârzierii alarmei de apnee

Puteți selecta întârzierea alarmei de apnee prin definirea timpului în secunde în **Limită apnee Secunde**.

1. Selectați câmpul numeric pentru impedanța respiratorie.
2. Selectați o valoare din lista **Limită apnee Secunde**.

## Setarea întârzierii alarmei Fără respirație pentru nou-născuți

Acest meniu este afișat numai în modul NEONATAL. Puteți alege câte secunde să fie întârzierea alarmei **Fără respirație**.

1. Selectați câmpul numeric pentru impedanța respiratorie.
2. Selectați o valoare din lista **Timp (s) fără resp.**

## Setarea limitelor alarmei de frecvență respiratorie

1. Selectați câmpul numeric pentru impedanța respiratorie.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
4. Ajustați limitele de alarmă cu ajutorul săgeților.

### NOTĂ

Dacă doriți să dezactivați alarma, selectați-o din lista **Alarmă**.

## Oprirea măsurării respirației

1. Selectați câmpul numeric pentru impedanța respiratorie.
2. Selectați **OPRIT** din lista **Măsurătoare**.



## Descrierea măsurării respirației

Când începe monitorizarea respirației, sistemul „învață” modul de respirație al pacientului. Frecvența respiratorie este calculată din modificările de impedanță și se afișează forma de undă a respirației.

Se face media a opt respirații și se găsește amplitudinea medie a formei de undă a respirației.

Sensibilitatea detecției este setată automat la 40% din amplitudinea medie. După finalizarea învățării, utilizatorul poate regla sensibilitatea detecției la 20, 40, 60, 80 sau 100%.

## Remediarea problemelor privind respirația

Problemă	Soluție
Ce trebuie să fac dacă măsurătoarea respirației nu reușește?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați calitatea și poziția electrozilor.</li> <li>• Ajustați limitele detecției respirației. În timpul respirației mecanice cu ventilator, calcularea respirației poate lua în considerare doar inspirațiile și expirațiile produse de ventilator.</li> <li>• Anumite dispozitive electrice ar putea interfera cu măsurarea.</li> </ul>
De ce forma de undă prezintă o combinație de respirații superficiale și profunde, dar monitorul nu detectează respirațiile superficiale?	<p>Dacă pragul de sensibilitate a detecției este setat prea sus, respirațiile superficiale nu vor fi detectate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduceți procentul sensibilității de detecție până când markerii identifică în mod corect fiecare inspirație și expirație sau setați-l la <b>AUTO</b>. Dacă sensibilitatea de detecție este <b>AUTO</b>, liniile grilei reprezintă limitele minime.</li> </ul> <p>Detecția respirației nu depinde de dimensiunea formei de undă. Dimensiunea este folosită numai în scop vizual.</p>
De ce monitorul detectează un artefact cardiac ca respirații?	<p>Pragul de sensibilitate a detecției respirației este prea mic.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Măriți procentul de sensibilitate pentru detecție până când marcatoarele identifică în mod corect fiecare inspirație și expirație.</li> </ul>

# Pulsoximetrie

## Precauții de siguranță privind SpO<sub>2</sub>

### Avertismente legate de SpO<sub>2</sub>

#### AVERTISMENT



#### PRECAUȚII PRIVIND DEFIBRILATORUL.

Intrările de semnal de la pacient etichetate cu simbolurile CF și BF cu padele sunt protejate împotriva deteriorării produse de tensiunile de defibrilare. Pentru a asigura condițiile adecvate de protecție la defibrilare, utilizați doar cablurile și firele de derivație recomandate. Utilizarea altor cabluri și fire de derivație poate determina apariția de defecțiuni la echipament și poate compromite siguranța pacientului și a utilizatorului.

#### AVERTISMENT

Operatorul este responsabil pentru verificarea, înainte de utilizare, a compatibilității între dispozitivul de pulsoximetrie, senzor și cablul de pacient. Componentele incompatibile pot duce la afectarea performanței și/sau la funcționarea incorectă a dispozitivului.

#### AVERTISMENT

Dacă acuratețea oricărei măsurători nu pare a fi acceptabilă, verificați în primul rând semnele vitale ale pacientului, iar apoi condițiile care ar putea determina rezultate SpO<sub>2</sub> incorecte. Dacă problema nu se rezolvă, verificați dacă monitorul și modulul SpO<sub>2</sub>, cablul sau senzorul funcționează corect.

#### AVERTISMENT

Pulsoximetrul nu trebuie folosit pe post de monitor de apnee. Un pulsoximetru trebuie considerat un dispozitiv de avertizare timpurie. Dacă se afișează o tendință care indică dezoxigenarea pacientului, probele de sânge trebuie analizate cu un CO-oximetru de laborator pentru ca afecțiunea pacientului să poată fi înțeleasă pe deplin.

#### AVERTISMENT

Verificați ca forma de unda de pulsoximetrie să aibă o formă fiziologică pentru a asigura calitatea traseului și a minimaliza vârfulurile datorate zgometului cauzat de situații de mișcare. (Nu se aplică la monitorizarea SpO<sub>2</sub> cu tehnologia Masimo SET.)

**AVERTISMENT**

Pentru a evita rezultatele eronate, nu utilizați senzori, cabluri sau module deteriorate. Îndepărtați imediat un senzor sau un cablu deteriorat. Nu încercați niciodată să reparați un senzor sau un cablu deteriorat; nu utilizați niciodată un senzor sau un cablu reparat de altă persoană.

**AVERTISMENT**

Măsurarea frecvenței pulsului se bazează pe detectarea optică a fluxului periferic și din acest motiv este posibil să nu se detecteze anumite aritmii. Pulsoximetrul nu trebuie utilizat ca substitut pentru analiza aritmiei pe baza ECG.

**AVERTISMENT**

Întreținerea cablului/senzorului după utilizare:

Nu reutilizați senzori destinați utilizării pentru un singur pacient.

Nu sterilizați senzorii sau cablurile pentru pacient prin iradiere, expunere la abur sau la oxid de etilenă.

Curățați suprafața sondei înainte și după fiecare utilizare la pacient.

După ce curățați senzorul și cablul, lăsați-le să se usuce complet. Umezeala și praful prezente pe conector pot afecta precizia măsurătorii.

Dacă un senzor este deteriorat în orice mod, opriți imediat utilizarea acestuia.

Datele de măsurare SpO<sub>2</sub> inexacte pot fi cauzate de depășirea termenului de valabilitate a senzorului. Din acest motiv, redeterminați periodic măsurătoarea, efectuând evaluări suplimentare ale pacientului și ale echipamentului, inclusiv luând în considerare utilizarea metodelor de monitorizare alternative, cum ar fi măsurarea directă a saturației arteriale a oxihemoglobinei (SaO<sub>2</sub>).

Un senzor deteriorat poate cauza arsuri în timpul electrochirurgiei.

**AVERTISMENT**

Realizarea oximetriei poate fi defectuoasă atunci când pacientul prezintă o perfuzie redusă sau când atenuarea semnalului este ridicată.

**AVERTISMENT****REZULTATE INEXACTE.**

Afișarea de valori de pulsoximetrie (SpO<sub>2</sub>) imprecise a fost legată de prezența semnalelor de intensitate slabă sau a artefactelor cauzate de mișcarea pacientului în timpul analizei semnalului. Această situație este cel mai probabil întâlnită atunci când monitorul este utilizat la nou-născuți sau sugari. În cazul adulților, aceleași condiții nu afectează la fel de mult valorile SpO<sub>2</sub>.

Se recomandă aplicarea următoarelor criterii atunci când se utilizează funcția pulsoximetrie la nou-născuți și sugari:

Diferența dintre frecvența pulsului periferic (PPR) determinată de funcția SpO<sub>2</sub> și frecvența cardiacă trebuie să fie mai mică de 10%, iar

Intensitate semnalului SpO<sub>2</sub> trebuie să fie adecvată. Acest lucru este indicat de afișarea a două sau trei asteriscuri sau de absența mesajului **Calit. scăzută semnal**.

Procedurile sau dispozitivele aplicate anterior în unitatea dumneavoastră pentru monitorizarea SpO<sub>2</sub> trebuie să fie utilizate în cazul în care valorile SpO<sub>2</sub> nu pot fi validate conform criteriilor de mai sus.

**AVERTISMENT**

Există mai mulți factori care pot determina citiri și alarme incorecte, scăderea perfuziei și/sau o intensitate slabă a semnalului:

Substanțe care produc interferențe:

Carboxihemoglobina poate mări în mod eronat valorile SpO<sub>2</sub> citite.

Methemoglobina (MetHb) reprezintă, de obicei, mai puțin de 1% din Hb totală, dar în cazul methemoglobinemiei care poate fi congenitală sau indusă de substanțe de contrast IV, antibiotice (cum sunt sulfonamidele), gaze inhalate etc., acest nivel poate crește foarte repede, putând afecta determinarea valorii SpO<sub>2</sub>.

Substanțe de contrast administrate intravascular, cum ar fi verde de indocianină sau albastru de metil etc.

Caracteristici fiziologice:

Stop cardiac

Hipotensiune

Șoc

Vasoconstricție severă

Anemie severă

Hipotermie

Pulsații venoase

Piele cu nivel de pigmentare ridicat

Defecte septale ventriculare (DSV)

Lacul de unghii sau unghiile artificiale la locul măsurătorii

Condiții de mediu:

Interferența electromagnetică

Lumină excesivă în mediul înconjurător

Interferența electrică

Electrochirurgie

Defibrilarea - poate determina rezultate incorecte pe o perioadă scurtă de timp.

Mișcare excesivă pacient/senzor. Artefactul poate simula un rezultat SpO<sub>2</sub>, astfel încât dispozitivul nu mai activează alarma. Pentru a asigura o monitorizare sigură a pacientului, trebuie verificate la intervale regulate aplicarea corectă a senzorului și calitatea semnalului.

Aplicarea senzorului:

Aplicarea incorectă a senzorului - monitorizarea prelungită sau aplicarea incorectă a senzorului poate determina iritarea pielii sau poate perturba circulația. Se recomandă să verificați locul de aplicare a senzorului la fiecare patru ore (și mai frecvent în caz de perfuzie slabă sau la nou-născuți). Consultați instrucțiunile furnizate împreună cu senzorul.

Amplasarea senzorului la nivelul aceuiași membru la care este prezentă o manșetă de tensiometru, un cateter arterial sau o linie intravasculară; sau ocluzie arterială proximal față de senzor.

Fixare incorectă a senzorului sau senzor aplicat prea strâns.

Banda nu trebuie să blocheze emițătorul și detectorul de lumină ale senzorului.

Cablu de interconectare.

Contaminarea lentilelor din interiorul senzorului.

#### AVERTISMENT

EȘUARE DETECTARE ARITMIE LETALĂ.

În scopul detectării aritmiilor, monitorizați întotdeauna ECG-ul. Frecvența cardiacă calculată pe baza formei de undă pulsatile SpO<sub>2</sub> poate diferi semnificativ față de valorile frecvenței cardiace măsurate pe baza ECG. Utilizatorii trebuie să cunoască faptul că prioritatea alarmelor **Senzor SpO2 deconectat** și **Fără puls SpO2** nu crește mai sus de prioritatea medie.

#### AVERTISMENT

EȘUARE DETECTARE ARITMIE LETALĂ.

Măsurarea frecvenței cardiace pulsatile pe baza parametrului SpO<sub>2</sub> se bazează pe detectarea optică a pulsului periferic și din acest motiv este posibil să nu se detecteze anumite aritmii. Parametrul de pulsoximetrie nu trebuie utilizat ca substitut pentru analiza aritmiei pe baza ECG.

#### AVERTISMENT

Utilizarea setării de sensibilitate **Maximă** duce la întârzierea declanșării alarmei de detectare a **Senzor SpO2 deconectat**. Se recomandă să utilizați setarea de sensibilitate **Maximă** acolo unde locul de aplicare este inspectat frecvent.

#### AVERTISMENT

Dacă alarma **Senzor SpO2 deconectat** este dezactivată, țineți pacientul sub strictă supraveghere.

#### AVERTISMENT

ALARME RATATE.

Verificați măsurătoarea SpO<sub>2</sub> atunci când comutați sursele pentru măsurătoarea SpO<sub>2</sub>, pentru a preveni pierderea alarmelor SpO<sub>2</sub>.

#### AVERTISMENT

Monitorizarea prelungită sau aplicarea incorectă a senzorului poate cauza iritarea pielii sau afectarea circulației sanguine. Se recomandă să verificați locul de aplicare a sondei la fiecare patru ore (și mai frecvent în caz de perfuzie slabă sau la pacienți nou-născuți). Consultați instrucțiunile furnizate împreună cu senzorul.

## Atenționări privind SpO<sub>2</sub>

### ATENȚIONARE

Un senzor deteriorat sau impregnat cu lichid poate cauza arsuri în timpul electrochirurgiei.

## Limitările măsurătorilor SpO<sub>2</sub>

- Pulsoximetrul nu poate distinge între oxihemoglobină și dishemoglobine.
- Perfuzia slabă poate afecta acuratețea măsurării dacă se utilizează senzorul de ureche.
- Pentru a evita măsurătorile eronate, nu utilizați manșeta tensiometrului pe același membru pe care se aplică senzorul SpO<sub>2</sub>.
- Există mulți factori care pot cauza măsurători și alarme imprecise. Familiarizați-vă cu precauțiile de siguranță privind SpO<sub>2</sub>, astfel încât să vă dați seama de acești factori și să țineți seama de ei.

## Aspecte de reținut cu privire la SpO<sub>2</sub>

- Acest echipament este adecvat pentru utilizare în prezența instrumentelor de electrochirurgie, pe baza testării în conformitate cu IEC 80601-2-49 clauza 202.8.102, Perturbații din cauza echipamentului chirurgical HF.
- Pentru informații privind materialele utilizate în accesorii și biocompatibilitatea lor, consultați instrucțiunile de utilizare din pachetul accesoriului.
- Pentru informații detaliate suplimentare privind precizia senzorilor, consultați graficul de analiză suplimentară furnizat.
- Utilizați doar senzori uscați și curați.
- Nu folosiți senzori deteriorați.
- Verificați să nu reutilizați un senzor sau alte accesorii de unică folosință.
- Pentru timpul maxim de aplicare recomandat pentru diferite tipuri de senzor, consultați instrucțiunile de utilizare a senzorului.
- Verificați întotdeauna pacientul și locația senzorului, dacă acuratețea valorilor SpO<sub>2</sub> este îndoielnică.
- În funcție de tehnologia SpO<sub>2</sub> utilizată, nu toate măsurătorile și setările SpO<sub>2</sub> pot fi vizualizate sau modificate.
- Există trei tehnologii de pulsoximetrie acceptate:
  - Masimo SET
  - Nellcor OxiMax
  - GE TruSignal
- În cazul senzorilor Nellcor™ cu tehnologie OxiMax™ și tehnologie Masimo SET, forma de undă de pulsoximetrie este o forma de undă normalizată. Este normalizată cu tehnologia GE TruSignal. Tehnologia GE TruSignal furnizează valorile reale %I<sub>r</sub>Mod.

## Instrucțiuni de măsurare pentru SpO<sub>2</sub>

### Indicații privind măsurarea cu tehnologia și senzorul GE TruSignal

Următoarele indicații privind măsurătoarea se aplică la tehnologia GE TruSignal SpO<sub>2</sub>:

- Perioada de timp pentru achiziționarea valorii medii a măsurătorii este reglabilă.
- Forma de undă SpO<sub>2</sub> corespunde formei de undă a presiunii arteriale (dar nu este proporțional cu aceasta).
- Sunt acceptați numai senzori TruSignal.
- Când utilizați senzorii și cablurile TruSignal, respectați instrucțiunile următoare:
  - Citiți instrucțiunile de utilizare a senzorului SpO<sub>2</sub>, înainte de a-l utiliza.
  - Inspectați periodic cablurile prelungitoare și senzorii, ca să nu prezinte semne de deteriorare.
  - Nu folosiți senzori deteriorați.
  - Consultați instrucțiunile de curățare din instrucțiunile de utilizare pentru senzorii TruSignal reutilizabili.
  - Nu utilizați NIBP sau instrumente care strâng pe același membru pe care este poziționat senzorul SpO<sub>2</sub>.

### Îndrumări privind măsurarea cu tehnologia și senzorii Masimo SET

Când există mișcare, forma de undă pletismografică (sau forma de undă SpO<sub>2</sub>) este deseori deformată și poate fi acoperită de artefacte. Când se utilizează tehnologia Masimo SET, forma de undă pletismografică nu reprezintă o indicație a calității sau a validității semnalului. Chiar și atunci când forma de undă este acoperită de artefacte, tehnologia Masimo SET are capacitatea de a citi prin zgomot și de a localiza pulsația arterială.

Deși tehnologia Masimo SET procesează măsurătorile SpO<sub>2</sub> în mod diferit față de alte tehnologii SpO<sub>2</sub>, funcționarea și aspectul sunt în esență la fel cu cele ale altor tehnologii. Următoarele indicații privind măsurătoarea se aplică numai la tehnologia Masimo SET:

- Perioada de timp pentru achiziționarea valorii medii a măsurătorii este reglabilă.
- Sunt acceptați numai senzori Masimo RD SET, M-LNCS și LNCS. Senzorii Masimo RD SET, M-LNCS sau LNCS măsoară neinvaziv frecvența pulsului și cantitatea de hemoglobină oxigenată. Când utilizați senzorii Masimo RD SET, M-LNCS sau LNCS, respectați instrucțiunile următoare:
  - Citiți instrucțiunile de utilizare a senzorului.
  - Utilizați numai senzori cu tehnologia Masimo SET.
  - Nu folosiți senzori deteriorați.
  - Nu utilizați senzorii cu componente optice expuse.
  - Consultați instrucțiunile de curățare din instrucțiunile de utilizare pentru senzorii reutilizabili Masimo RD SET, M-LNCS sau LNCS.



## Informații adiționale privind tehnologia MASIMO

**FĂRĂ LICENȚĂ IMPLICITĂ:** Posesia sau achiziționarea acestui dispozitiv nu transmite nicio licență expresă sau implicită de folosire a dispozitivului cu piese de schimb neautorizate, care, singure sau în combinație cu acest dispozitiv s-ar încadra în domeniul de aplicabilitate a unuia sau a mai multor patente asociate cu acest dispozitiv. Sensorii desemnați pentru o singură utilizare au licență de utilizare pe un singur pacient și nu sunt de vânzare. Nu există nicio licență, implicită sau altfel, care să permită utilizarea senzorilor Masimo de unică folosință într-un mod diferit de utilizarea lor prevăzută. După utilizarea senzorilor Masimo de unică folosință, licența este epuizată, nu mai există nicio licență acordată de Masimo, iar senzorii trebuie eliminați.

Acest dispozitiv este acoperit de unul sau mai multe brevete, așa cum se arată la <https://www.masimo.com/company/masimo/patents/>.

Recomandăm utilizarea senzorilor Masimo SET atunci când se folosește tehnologia Masimo.

## Avertismente Masimo

### AVERTISMENT

La fel ca în cazul tuturor celorlalte echipamente medicale, poziționați cu grijă cablurile pentru pacient pentru a reduce posibilitatea ca pacientul să se încurce în ele sau să se stranguleze cu cablurile.

### AVERTISMENT

Nu așezați dispozitivul de pulsoximetrie sau accesoriile în poziții din care ar putea cădea pe pacient.

### AVERTISMENT

Nu porniți și nu utilizați dispozitivul de pulsoximetrie decât dacă configurarea sa a fost verificată și este corectă.

### AVERTISMENT

Nu utilizați dispozitivul de pulsoximetrie în timpul examinărilor imagistice prin rezonanță magnetică (IRM) sau în mediu IRM.

### AVERTISMENT

Nu utilizați dispozitivul de pulsoximetrie dacă pare sau se bănuiește că este deteriorat.

### AVERTISMENT

**PERICOL DE EXPLOZIE.**

Nu utilizați dispozitivul de pulsoximetrie în prezența unor anestezice sau a altor substanțe inflamabile în combinație cu aerul, în medii îmbogățite cu oxigen sau în prezența protoxidului de azot.

**AVERTISMENT**

Pentru a se asigura siguranța, evitați suprapunerea mai multor dispozitive sau așezarea oricărui alt obiect peste instrument în timpul funcționării.

**AVERTISMENT**

Pentru protecție împotriva vătămărilor, urmați instrucțiunile de mai jos:

Nu așezați dispozitivul pe suprafețe pe care se vede că a fost vărsat lichid.

Nu înmuiați sau scufundați dispozitivul în lichid.

Nu încercați să sterilizați dispozitivul.

Utilizați soluții de curățare numai conform instrucțiunilor din manualul operatorului.

Nu încercați să curățați dispozitivul în timpul monitorizării unui pacient.

**AVERTISMENT**

Pentru a preveni șocurile electrice, întotdeauna îndepărtați senzorul și deconectați complet dispozitivul de pulsoximetrie înainte de a face baie pacientului.

**AVERTISMENT**

Dacă orice măsurătoare este pusă sub semnul întrebării, mai întâi verificați semnele vitale ale pacientului prin mijloace alternative și apoi verificați dacă dispozitivul de pulsoximetrie funcționează corect.

**AVERTISMENT**

Citirile imprecise a SpO<sub>2</sub> pot fi cauzate de:

Aplicarea incorectă a senzorului.

Nivelurile crescute ale carboxihemoglobinei (COHb) sau methemoglobinei (MetHb). Nivelurile crescute de COHb sau MetHb pot apărea la niveluri aparent normale ale SpO<sub>2</sub>. Când se bănuiește că nivelurile de COHb sau MetHb sunt crescute, trebuie efectuată o analiză de laborator a unei probe de sânge (co-oximetrie).

Coloranți sau texturi aplicate la exterior, cum ar fi lacul de unghii, unghiile acrilice, sclipiciul de machiaj etc.

Niveluri crescute ale bilirubinei.

Anemie severă.

Perfuzie arterială scăzută.

Artefacte de mișcare.

**AVERTISMENT**

**SUBSTANȚE CARE PRODUC INTERFERENȚE.**

Substanțele de contrast sau orice substanțe care conțin coloranți care modifică pigmentarea sanguină normală pot cauza rezultate eronate.

**AVERTISMENT**

Dispozitivul de pulsoximetrie nu trebuie utilizat ca unică bază pentru deciziile medicale. Trebuie utilizat coroborat cu semnele și simptomele clinice.

**AVERTISMENT**

Dispozitivul de pulsoximetrie nu este monitor de apnee.

**AVERTISMENT**

Dispozitivul de pulsoximetrie poate fi utilizat în timpul defibrilării, dar aceasta poate afecta acuratețea sau disponibilitatea parametrilor și măsurătorilor.

**AVERTISMENT**

Dispozitivul de pulsoximetrie poate fi utilizat în timpul electrocauterizării, dar aceasta poate afecta acuratețea sau disponibilitatea parametrilor și măsurătorilor.

**AVERTISMENT**

Dispozitivul de pulsoximetrie nu trebuie utilizat pentru analiza aritmiilor.

**AVERTISMENT**

SpO<sub>2</sub> este calibrat empiric pe voluntari adulți sănătoși, cu niveluri normale de carboxihemoglobină (COHb) și methemoglobină (MetHb).

**AVERTISMENT**

Nu reglați, nu reparați, nu deschideți, nu dezamblați și nu modificați dispozitivul de pulsoximetrie sau accesoriile acestuia. Se poate produce vătămarea personalului sau deteriorarea echipamentului. Dacă este necesar, returnați dispozitivul de pulsoximetrie pentru service.

**Atenționări Masimo****ATENȚIONARE**

Nu plasați dispozitivul de pulsoximetrie în locuri unde comenzile pot fi acționate de pacient.

**ATENȚIONARE**

Pericol de electrocutare și de inflamabilitate Înainte de curățare, întotdeauna opriți instrumentul și deconectați-l de la orice sursă de alimentare.

**ATENȚIONARE**

Când pacienții efectuează terapie fotodinamică, pot fi sensibili la sursele de lumină. Pulsoximetria poate fi utilizată numai sub supraveghere clinică strictă pe perioade scurte, pentru a reduce la minimum interferența cu terapia fotodinamică.

**ATENȚIONARE**

Nu plasați dispozitivul de pulsoximetrie pe echipamente electrice care pot afecta instrumentul, împiedicându-l să funcționeze corect.

**ATENȚIONARE**

Dacă valorile SpO<sub>2</sub> indică hipoxemie, trebuie să se efectueze o analiză de laborator a unei probe de sânge, pentru a se confirma starea pacientului.

**ATENȚIONARE**

Dacă se afișează frecvent mesajul „Perfuzie scăzută”, găsiți un situs mai bun pentru monitorizarea prin perfuzie. Între timp, evaluați pacientul și, dacă este indicat, verificați starea de oxigenare prin alte mijloace.

**ATENȚIONARE**

Schimbați locul de aplicare sau înlocuiți senzorul și/sau cablul pentru pacient când pe monitorul-gazdă se afișează persistent un mesaj referitor la calitatea slabă a semnalului. Aceste mesaje pot arăta că timpul de monitorizare a pacientului s-a încheiat pe cablul sau senzorul pacient.

**ATENȚIONARE**

Dacă se utilizează pulsoximetria în timpul iradierii întregului corp, țineți senzorul în afara câmpului de radiații. Dacă senzorul este expus la radiații, valoarea citită poate fi imprecisă sau instrumentul poate citi zero pe durata perioadei de iradiere activă.

**ATENȚIONARE**

Pentru a asigura că limitele de alarmă sunt adecvate pentru pacientul care este monitorizat, verificați limitele de fiecare dată când se utilizează dispozitivul de pulsoximetrie.

**ATENȚIONARE**

Variația măsurătorilor de hemoglobină pot fi profunde și pot fi afectate de tehnicile de prelevare, precum și de starea fiziologică a pacientului. Orice rezultat care este neconcordant cu starea clinică a pacientului trebuie repetat și/sau suplimentat cu date adiționale de test. Probele de sânge trebuie analizate cu instrumente de laborator înainte de luarea unei decizii clinice, pentru a se înțelege pe deplin starea pacientului.

**ATENȚIONARE**

Nu scufundați dispozitivul de pulsoximetrie în nicio soluție de curățare și nu încercați să-l sterilizați prin autoclavare, iradiere, la abur, gaz, oxid de etilenă sau prin alte metode. În caz contrar, dispozitivul va fi deteriorat grav.

**ATENȚIONARE**

PERICOL DE ELECTROCUTARE.

Efectuați periodic teste pentru a verifica dacă curentul de scurgere la circuitele aplicate pacientului și sistemul se încadrează în limite acceptabile conform specificațiilor standardelor de siguranță aplicabile. Suma curenților de scurgere trebuie verificată în conformitate cu IEC 60601-1 și UL60601-1. Suma curenților de scurgere ai sistemului trebuie verificată când se conectează echipament extern la sistem. Când se produce un eveniment cum ar fi căderea unei componente de la o înălțime de 1 metru sau mai mare sau se scurge sânge sau alte lichide, testați din nou înainte să mai utilizați componenta respectivă. Se poate produce vătămarea personalului.

**ATENȚIONARE**

ELIMINAREA PRODUSULUI.

Respectați legile locale când eliminați instrumentul și/sau accesoriile acestuia.

**ATENȚIONARE**

Pentru a reduce la minimum interferențele de radiofrecvență, în apropierea dispozitivului de pulsoximetrie nu trebuie să se afle nici un alt echipament care emite energie de radiofrecvență.

**ATENȚIONARE**

Înlocuiți cablul sau senzorul când se afișează persistent un mesaj precum „Înlocuiți senzorul” sau „calitate slabă a semnalului” la monitorizarea mai multor pacienți succesiv, după efectuarea pașilor de depanare descriși în acest manual.

## Aspecte de reținut cu privire la Masimo

- Pentru a evalua acuratețea unui dispozitiv de pulsoximetrie, nu poate fi utilizat un tester de funcționare.
- Luminile de intensitate extremă, (cum ar fi lumina stroboscopică pulsatorie) îndreptată către senzor poate să împiedice dispozitivul de pulsoximetrie să obțină valorile pentru semnalele vitale.
- Când se utilizează setarea „Sensibilitate maximă”, performanța detectării stării „Senzor dezactivat” poate fi compromisă. Dacă instrumentul este setat cu această opțiune, iar senzorul se desprinde de la pacient, poate apărea posibilitatea de citiri false din cauza „zgomotului” ambiant, cum ar fi lumina, vibrațiile și mișcarea excesivă a aerului.
- Nu încolăciți cablul pacientului într-o buclă strânsă și nu-l înfășurați în jurul dispozitivului deoarece în acest fel cablul pacientului se poate deteriora.
- Informații suplimentare specifice pentru senzorii Masimo compatibili cu pulsoximetrul, inclusiv informații despre parametri/performanța de măsurare în timpul mișcării și când perfuzia este redusă se găsesc în instrucțiunile de utilizare a senzorilor (DFU).

- Cablurile și senzorii furnizați sunt dotați cu tehnologia X-Cal™ pentru a se reduce la minimum riscul de citiri imprecise și de pierdere neprevăzută a monitorizării pacientului. Consultați instrucțiunile de utilizare a cablului sau a senzorului pentru informații privind durata specificată de monitorizare a pacientului.

## Îndrumări privind măsurarea cu tehnologia și senzorul Nellcor OxiMax

Următoarele indicații privind măsurătoarea se aplică la Nellcor OxiMax:

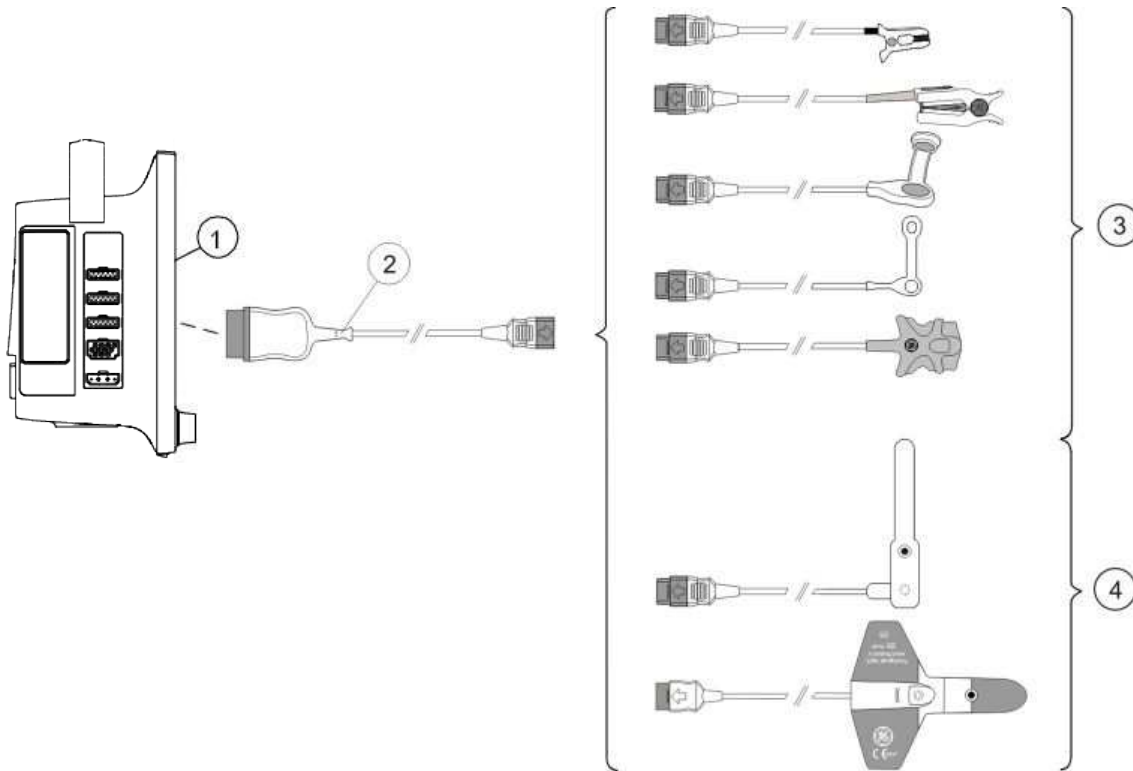
- Forma de undă SpO<sub>2</sub> corespunde formei de undă a presiunii arteriale (dar nu este proporțional cu aceasta).
- Sunt compatibili numai senzorii Nellcor OxiMax. Când utilizați accesorii sau senzori OxiMax SpO<sub>2</sub>, respectați instrucțiunile următoare:
  - Inspectați periodic cablurile de extensie și senzorii și nu le mai utilizați dacă sunt deteriorate.
  - Nu scufundați senzorii în lichid.
  - Nu utilizați NIBP sau instrumente care strâng pe același membru pe care este poziționat senzorul SpO<sub>2</sub>.

## Informații adiționale privind tehnologia Covidien

NOTIFICARE: Achiziționarea acestui instrument nu transmite nicio licență expresă sau implicită a niciunui brevet Covidien pentru folosirea instrumentului cu orice senzor de oximetrie, nivel de conștiență, saturație regională cu oxigen și frecvență respiratorie care nu este fabricat de Covidien sau licențiat de către Covidien.

## Configurarea măsurătorii SpO<sub>2</sub>

### Conectarea la pacient a echipamentului de măsurare a SpO<sub>2</sub>



1.	Monitorul	3.	Senzori reutilizabili
2.	Cablu de interconectare	4.	Senzori de unică folosință

### Pregătirea conectării SpO<sub>2</sub>

1. Conectați cablul adaptor la conectorul SpO<sub>2</sub>.
2. Curățați suprafața senzorilor reutilizabili.
3. Pregătiți locul de aplicare.
4. Îndepărtați lacul de unghii și cerceii.
5. Respectați instrucțiunile producătorului senzorului pentru a aplica senzorul.
6. Atașați senzorul la pacient.
7. Fixați cablul senzorului pentru a reduce la minim mișcarea senzorului.



### Verificarea măsurătorii SpO<sub>2</sub>

1. Verificați ca indicatorul luminos roșu să fie aprins în senzor.
2. Verificați ca valorile parametrilor și formele de undă să fie afișate atunci când senzorul este conectat la pacient.

## Testere pentru funcționalitatea SpO<sub>2</sub>

Puteți verifica funcționalitatea senzorului de pulsoximetrie și a monitorului cu un dispozitiv de testare funcțională a SpO<sub>2</sub>, dar nu puteți evalua acuratețea acestora cu acest dispozitiv. Pentru informații suplimentare, consultați standardul ISO 80601-2-61 Anexa FF (Stimulatoare, calibratoare și testere funcționale pentru echipamentul de pulsoximetrie).

## Utilizarea măsurătorii SpO<sub>2</sub>

Configurați parametrul pentru ecranul principal, dacă este necesar:  >  **Setări ecran.**

## Modificarea scalei formei de undă SpO<sub>2</sub>

1. Selectați câmpul numeric SpO<sub>2</sub>.
2. Selectați scala din lista **Scala pentru Pletism**.
  - Pentru tehnologia și senzorul GE TruSignal, opțiunile sunt:
    - **AUTO**: Scala este automat selectată în funcție de %ModIR (procentul de modulare în infraroșu) care este recepționat de la sursa de măsurare.
    - Alte opțiuni pentru scală sunt **2, 5, 10, 20** sau **50**.
  - Pentru tehnologia și senzorul Masimo sau Nellcor, opțiunile sunt: **1X, 2X, 4X** sau **8X**.

## Selectarea timpului de mediere a răspunsului pentru GE TruSignal SpO<sub>2</sub>

### NOTĂ

Numai pentru tehnologia și senzorii GE TruSignal

Puteți afișa pe ecran o medie a măsurătorilor SpO<sub>2</sub> în locul valorilor bătaie cu bătaie. Puteți selecta timpul de mediere a răspunsului.

1. Selectați câmpul numeric SpO<sub>2</sub>.
2. Selectați timpul de mediere din lista **Răspuns SpO<sub>2</sub>**. Opțiunile sunt:
  - **Normal**: 12 secunde
  - **Rapid**: 3 secunde

## Selectarea timpului de mediere pentru Masimo SpO<sub>2</sub>

### NOTĂ

Numai tehnologie Masimo și senzori Masimo.

Puteți afișa pe ecran o medie a măsurătorilor SpO<sub>2</sub> în locul valorilor bătaie cu bătaie și puteți selecta câte secunde să fie alocate pentru calcularea mediei: **2 s, 4s, 8s, 10 s, 12 s, 14 s** sau **16 s**.

1. Selectați câmpul numeric SpO<sub>2</sub>.
2. Alegeți numărul de secunde din lista **Mediere**.



## Selectarea nivelului de sensibilitate a senzorului Masimo SpO<sub>2</sub>

### NOTĂ

Numai tehnologie Masimo și senzori Masimo.

1. Selectați câmpul numeric SpO<sub>2</sub>.
2. Selectați opțiunea adecvată din lista **Sensibilitate**:
  - Utilizați setarea **Normal** pentru sensibilitate, pentru monitorizarea normală a pacientului.
  - Utilizați setarea **Maximă** pentru sensibilitate, pentru a îmbunătăți performanța la perfuzie tisulară scăzută și pentru detectarea mai rapidă a modificărilor rapide de saturație SpO<sub>2</sub>.

Utilizarea setării de sensibilitate **Maximă** duce la întârzierea declanșării alarmei de detectare a **Senzor deconectat**.

- Utilizați setările de sensibilitate **APOD** (Adaptive Probe Off Detection - Detectare deconectare sondă adaptivă) pentru a mai bună detectare a deconectării sondei.

## Setarea SpO<sub>2</sub> pentru a afișa indexul de perfuzie

### NOTĂ

Imposibil cu tehnologia Nellcor OxiMax

PI (Perfusion Index - indexul de perfuzie) este o evaluare relativă a tăriei pulsului la locul monitorizării.

Informații practice privind indexul de perfuzie:

- În timpul plasării senzorului, utilizați PI pentru a evalua rapid dacă locul de aplicare este corespunzător, căutând locul cu valoarea PI cea mai mare.
- Aplicarea senzorului la locul unde pulsul are amplitudinea cea mai mare (cel mai mare număr PI) îmbunătățește performanța în timpul mișcării. Monitorizați modificările tendinței PI în condiții fiziologice.
- Modificările tonusului sistemului nervos simpatic afectează tonusul mușchilor netezi, afectând astfel nivelurile de perfuzie.

1. Selectați câmpul numeric SpO<sub>2</sub>.
2. Selectați **PORNIT** sau **OPRIT** din lista **Afișare IP**.

Cu cât este mai mare valoarea PI, cu atât este mai mare intensitatea.

## Selectarea SpO<sub>2</sub> drept sursă principală a frecvenței cardiace

Frecvența cardiacă principală poate fi calculată în baza valorilor de la derivațiile ECG, a măsurătorii SpO<sub>2</sub> sau a formei de undă pentru presiunea sanguină măsurată invaziv.

### NOTĂ

Această setare reglează sursa primară de frecvență cardiacă pentru toți parametrii hemodinamici.

1. Selectați câmpul numeric SpO<sub>2</sub>.
2. Selectați sursa frecvenței cardiace din lista **Sursă HR primară**.

## Ajustarea volumului tonului bipului de puls pentru SpO<sub>2</sub>

Tonul sunetului bătăii depinde de sursa HR pentru a fi calculat. Când sursa este SpO<sub>2</sub>, este emis un bip a cărui tonalitate crește în înălțime odată cu creșterea saturației în oxigen sau scade odată cu scăderea saturației în oxigen.

1. Selectați câmpul numeric SpO<sub>2</sub>.
2. Reglați volumul cu săgețile **Volum frecv. cardiacă**.

## Setarea limitelor de alarmă SpO<sub>2</sub>

1. Selectați câmpul numeric SpO<sub>2</sub>.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
4. Ajustați limitele de alarmă cu ajutorul săgeților.

### NOTĂ

Dacă doriți să dezactivați alarma, selectați-o din lista **Alarmă**.

## Setarea întârzierii alarmei Masimo SpO<sub>2</sub>


### NOTĂ

Numai tehnologie Masimo și senzori Masimo.

Timpul de întârziere a alarmei **SpO<sub>2</sub> scăzută** poate fi selectat. Dar, dacă valoarea SpO<sub>2</sub> scade sub limita de alarmă cu mai mult de 5%, alarma **SpO<sub>2</sub> scăzută** se va declanșa indiferent de setarea întârzierii de alarmă.

1. Selectați câmpul numeric SpO<sub>2</sub>.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Selectați numărul de secunde din lista **Întârziere alarmă**: Opțiunile sunt: **0 s, 5 s, 10 s** sau **15 s**.

## Oprirea măsurării SpO<sub>2</sub>

1. Îndepărtați senzorul SpO<sub>2</sub> de la pacient.
2. Deconectați senzorul de la cablul corespunzător lui.
3. Deconectați cablul senzorului de la gazdă.
4. Selectați  pentru a confirma alarma **Senzor SpO<sub>2</sub> deconectat**.
5. Aruncați senzorii de unică folosință.
  - Deconectați întotdeauna senzorul de la cablu înainte de a-l repositiona. Reconectați cablul la senzor după ce senzorul a fost repositionat.
  - Utilizați numai senzorii și cablurile specificate în Consumabile și accesorii.

## Interpretarea valorilor SpO<sub>2</sub>

### Intensitatea semnalului SpO<sub>2</sub>

- Pentru tehnologia Masimo SET.

Intensitatea semnalului este indicată cu asteriscuri în câmpul numeric. Indicatorul de intensitate a semnalului se referă la măsurătoarea Masimo brevetată, indicatorul „Identificarea și calitatea semnalului” (Signal IQ). Signal IQ oferă un indicator de evaluare a încrederii în valoarea SpO<sub>2</sub> afișată.

- Pentru tehnologia GE TruSignal.

Indicatorul de intensitate a semnalului este afișat în câmpul numeric ca valoarea PI.

### Calitatea formei de undă SpO<sub>2</sub>

#### NOTĂ

Nu se aplică la tehnologia Masimo SET.

În condiții normale, forma de undă SpO<sub>2</sub> corespunde formei de undă a presiunii arteriale (dar nu este proporțional cu aceasta). Forma de undă SpO<sub>2</sub> tipică poate ajuta utilizatorul să găsească locația unui senzor cu cele mai puține vârfuri de zgomot.



Forma de undă normală

Dacă pe forma de undă se observă zgomot (artefacte) din cauza poziționării greșite a senzorilor, este posibil ca fotodetectorul să nu fie perfect lipit de piele. Verificați dacă senzorul este corect fixat și proba de țesut nu este prea groasă. Frecvența pulsului este determinată din forma de undă SpO<sub>2</sub>, care poate fi întreruptă de perturbațiile presiunii hemodinamice. Mișcarea produsă la locul senzorului este indicată de vârfuri de zgomot pe forma de undă normală.



Forma de undă anormală

### Stabilitatea formei de undă SpO<sub>2</sub>

Stabilitatea valorilor SpO<sub>2</sub> afișate poate fi utilizată ca indicație a validității semnalului. Pentru a vă ajuta la reușita monitorizării SpO<sub>2</sub>, în câmpul numeric SpO<sub>2</sub> sunt afișate mesaje.

### Lungimile de undă și puterea de ieșire optică pentru SpO<sub>2</sub>

Pulsoximetrele GE TruSignal, Masimo SET și Nellcor OxiMax sunt calibrate pentru a afișa saturația funcțională.

Aceste informații pot fi utile pentru clinicienii care practică terapia fotodinamică:

- Senzorii de pulsoximetrie Nellcor OxiMax conțin leduri care emit lumină roșie cu lungimea de undă de aproximativ 660 nm și lumină infraroșie cu lungimea de undă de aproximativ 900 nm. Puterea de ieșire optică totală pentru ledurile senzorului este mai mică de 15 mW.
- Senzorii de pulsoximetrie Masimo SET conțin leduri care emit lumină roșie cu lungimea de undă de aproximativ 660 nm și lumină infraroșie cu lungimea de undă de aproximativ 905 nm pentru RD SET, LNCS și aproximativ 653 nm și 880 nm pentru senzorii RD SET, LNCS. Puterea de ieșire optică totală pentru LED-uri este mai mică decât sau egală cu 15 mW.
- Senzorii de pulsoximetrie GE TruSignal conțin leduri care emit lumină roșie cu lungimea de undă de aproximativ 663 nm și lumină infraroșie cu lungimea de undă de aproximativ 890 nm sau 940 nm. Puterea de ieșire optică maximă pentru fiecare LED este mai mică de 15 mW.

## Măsurarea SpO<sub>2</sub> și interferențele

Acest tip de interferențe poate influența funcționarea SpO<sub>2</sub>:

- Aplicarea incorectă a senzorului, de ex. pe același membru pe care se aplică o manșetă de presiune arterială, un cateter arterial sau un cateter intravascular, sau senzor aplicat prea strâns.
- Substanțe de contrast intravasculare, cum sunt indocianina sau albastru de metilen.
- Agenți de colorare aplicați extern, cu materiale opace, în condiții de iluminare ambientă intensă, de ex. condiții create de una sau mai multe din următoarele surse:
  - Lămpi chirurgicale, în special surse de lumină cu xenon
  - Lămpi de fototerapie
  - Lămpi fluorescente
  - Lămpi cu infraroșu pentru încălzire
  - Lumina directă a soarelui
- Activitate excesivă a pacientului
- Puls venos
- Hemoglobină disfuncțională
- Perfuzie periferică slabă (redușă)
- Ocluzie arterială proximală față de senzor
- Pierderea pulsului (stop cardiac)
- Interferențe electromagnetice (EMI)
- Modificări de presiune generate de aparatul de ventilație

## Remediarea problemelor privind SpO<sub>2</sub>

Problemă	Soluție
Semnalul SpO <sub>2</sub> este slab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați senzorul și poziția acestuia.</li> <li>• Asigurați-vă că pacientul nu are frisoane, nu se mișcă și nu tremură.</li> <li>• Este posibil ca pulsul pacientului să fie prea mic pentru a fi măsurat.</li> </ul>

Problemă	Soluție
De ce pulsoximetrul citește uneori diferit față de un analizor de gaze sanguine?	Analizoarele de gaze sanguine calculează saturația în O <sub>2</sub> pe baza valorilor normale pentru pH, PaCO <sub>2</sub> , Hb, temperatură etc. (cu alte cuvinte, o curbă normală de disociere a oxihemoglobinei). În funcție de starea fiziologică și metabolică a pacientului, această curbă și toate valorile sale pot fi deplasate față de „normal”. Astfel, oximetrul, care măsoară saturația de O <sub>2</sub> , poate să nu fie în concordanță cu gazul sanguin.
Ce efect poate avea lumina ambiantă asupra monitorizării pulsoximetriei?	Sursele de lumină precum lămpile chirurgicale, lămpile de fototerapie, luminile fluorescente, lămpile cu infraroșu și lumina solară pot cauza o calitate scăzută a formei de undă și măsurători incorecte. Este posibilă generarea de mesaje de eroare. Protejarea senzorului cu bandă opacă, manșon Posey sau un alt material închis la culoare sau opac poate îmbunătăți acuratețea oximetriei, verificată printr-o formă de undă bună și o intensitate puternică a semnalului.
Cum se manifestă interferența electrochirurgicală și cum poate fi minimizată?	Interferența electrochirurgicală se observă cel mai bine pe forma de undă afișată. Acesta este o formă de undă cu multe vârfuri și cu aspect neregulat, cauzat de interferența covârșitoare a unității electrochirurgicale. Poate genera rezultate extrem de imprecise ale pulsoximetrului. Interferența electrochirurgicală poate fi minimizată astfel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurându-vă că senzorul pulsoximetrului se află cât mai departe posibil de placa electroduului de dispersie și de locul de operare.</li> <li>• Asigurându-vă că senzorul nu se află între placa electroduului de dispersie și locul de operare.</li> <li>• Ținând cablul de alimentare și cablul senzorului la distanță de cablul de alimentare al dispozitivului pentru electrochirurgie.</li> <li>• Conectând dispozitivul pentru electrochirurgie la un alt set de prize decât monitorul.</li> </ul>
Cum se prezintă artefactul de mișcare, ce probleme poate cauza și cum poate fi remediat?	Pentru dispozitivul care utilizează tehnologia Nellcor OxiMax, principala problemă pe care o poate cauza artefactul de mișcare este reprezentată de citirile incorecte ale SpO <sub>2</sub> . Artefactul de mișcare apare odată cu mișcarea excesivă a senzorului, a cablului care duce la senzor sau a joncțiunii cablu/senzor. Cu alte cuvinte, orice lucru sau eveniment care cauzează mișcarea acestor obiecte, cum ar fi mișcarea mâinilor pacientului sau cablul care se sprijină pe tuburile ventilatorului și este mișcat la fiecare rotație, poate cauza un artefact de mișcare. Va rezulta o formă de undă non-arterială, având adesea un aspect neregulat, și o frecvență a pulsului care nu coincide cu frecvența cardiacă de pe ECG. Artefactul de mișcare poate fi redus, dacă nu chiar eliminat, prin selectarea unui loc de amplasare mai „liniștit” de pe pacient. Un senzor de ureche, în cazul în care mâinile nu pot rămâne nemișcate, un senzor adeziv pe degetul de la picior sau un senzor adeziv pe degetul mic al mâinii în cazul unui adult sau pe talpa piciorului în cazul unui nou-născut poate fi foarte util. Mișcarea cablului poate fi redusă prin aplicarea senzorului cu cablul orientat spre pacient, apoi prin lipirea cu bandă adezivă a cablului pe partea laterală a mâinii sau piciorului. Cablul și senzorul pot fi, de asemenea, stabilizate printr-o buclă de detensionare în apropierea senzorului. Lipiți bucla cu bandă adezivă pe pielea pacientului (cu excepția copiilor). În cazul senzorului tip fluture, banda adezivă este destinată fixării cablului pe deget. S-a observat că, dacă pacientul este lăsat să vadă forma de undă SpO <sub>2</sub> , acesta poate contribui la reducerea artefactelor de mișcare.

Problemă	Soluție
De ce nu este afișat câmpul numeric pe monitor după conectarea cablului de interfață și a senzorului SpO <sub>2</sub> ?	<p>Nu sunt afișate date SpO<sub>2</sub> din cauza unui defect de hardware sau a unui senzor nerecunoscut sau defect.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Asigurați-vă că accesoriile sunt compatibile cu monitorul.</li><li>• Asigurați-vă că senzorul este atașat la cablul de interfață, iar cablul este conectat la monitor.</li><li>• Schimbați senzorul.</li><li>• Schimbați cablul.</li></ul> <p>Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</p>

# Presiune arterială neinvazivă

## Măsuri de siguranță privind NIBP

### Avertismente legate de NIBP

#### AVERTISMENT

Parametrul NIBP nu va măsura eficient presiunea sanguină în cazul pacienților care prezintă convulsii sau tremurături.

#### AVERTISMENT

Aritmiile vor mări timpul necesar pentru ca parametrul NIBP să determine presiunea sanguină și pot prelungi durata dincolo de capacitățile parametrului.

#### AVERTISMENT

Nu aplicați o presiune exterioară pe manșetă în timpul monitorizării. Acest lucru poate duce la valori inexacte ale presiunii sanguine. Aveți grijă în cazul în care aplicați manșeta pe un membru utilizat pentru monitorizarea altor parametri ai pacientului.

#### AVERTISMENT

Umflarea/dezumflarea manșetei pentru NIBP poate conduce la valori imprecise de la alți parametri ai pacientului monitorizat care se măsoară distal față de locul măsurării NIBP, la același membru.

#### AVERTISMENT

**SIGURANȚA PACIENTULUI.**

Asigurați-vă că tubul de conectare nu este îndoit. Presiunea continuă produsă de manșetă din cauza îndoirii tubului de conectare poate afecta fluxul sanguin și poate cauza vătămări pacientului.

#### AVERTISMENT

**SIGURANȚA PACIENTULUI.**

Nu fixați manșeta pe brațul de pe partea unei mastectomii, deoarece acest lucru ar putea provoca rănirea sau umflarea brațului din cauza presurizării manșetei. Pentru a evita riscurile, folosiți alt membru, dacă este posibil.

**AVERTISMENT**

Nu puneți manșeta peste răni, deoarece acestea se pot agrava.

**AVERTISMENT**

Dispozitivele NIBP GE sunt destinate utilizării cu manșete cu furtunuri și tuburi duble. Utilizarea manșetelor având un singur furtun împreună cu tuburi pentru furtun dublu pot duce la rezultate NIBP inexacte și care nu sunt de încredere.

**AVERTISMENT**

**SIGURANȚA PACIENTULUI.**

Pentru a preveni vătămarea pacientului, nu aplicați manșeta pe un membru utilizat pentru fistule A-V, perfuzii intravenoase sau pe orice alte zone unde circulația este compromisă sau poate fi compromisă. Pentru a evita riscurile, folosiți alt membru, dacă este posibil.

**AVERTISMENT**

Exactitatea măsurătorilor NIBP depinde de utilizarea unei manșete de dimensiuni corespunzătoare. Este esențială măsurarea circumferinței membrului și alegerea dimensiunii corespunzătoare a manșetei.

**AVERTISMENT**

**CITIRILE NIBP POT FI ÎNTRERUPTTE LA UTILIZAREA IABP.**

Un balon de contrapulsăție IABP creează forme de undă arteriale nefiziologice. Aceste forme de undă creează un semnal oscilometric care nu poate fi interpretat prin algoritmul NIBP, determinând întreruperea NIBP. Presiunea sanguină a pacientului poate fi monitorizată cu dispozitivul cu balon de contrapulsăție.

**AVERTISMENT**

Dimensiunea manșetei NIBP trebuie să fie selectată corect în fereastra NIBP Setup (Configurare NIBP) pentru a obține date NIBP precise și pentru a preveni presiunea excesivă a manșetei în timpul utilizării la pacienți sugari (nou-născuți) sau copii (uz pediatric).

**AVERTISMENT**

**SIGURANȚA PACIENTULUI.**

Asigurați-vă întotdeauna că utilizați setările NIBP nou-născuți când monitorizați pacienți nou-născuți. Utilizarea altor setări poate crea riscuri pentru pacient din cauza limitelor de alarmă greșite sau a presiunii manșetei, de exemplu.

**AVERTISMENT**

Dacă amplitudinea pulsului bătaie cu bătaie la un pacient variază semnificativ (de ex. din cauza pulsului alternant, a fibrilației atriale sau utilizării unui ventilator artificial cu parcurs rapid), citirile de presiune arterială și frecvență a pulsului pot fi neregulate și trebuie utilizată pentru confirmare o metodă de măsurare alternativă.



**AVERTISMENT**

PACIENTE ÎNSĂRCINATE.

Eficacitatea măsurării NIBP nu a fost stabilită pentru pacientele însărcinate (inclusiv în caz de pre-eclampsie).

**AVERTISMENT**

DISPOZITIV DE ELECTROCHIRURGIE.

Atunci când utilizați o unitate de electrochirurgie, rețineți faptul că în cablurile de măsurare nu sunt încorporate mijloace de protecție împotriva arsurilor, în cazul existenței unui electrod de retur ESU defect. Pentru a evita arsurile în locațiile de măsurare ale monitorului, asigurați-vă de următoarele:

Electrodul neutru ESU este în contact corect cu pacientul.

Electrodul neutru ESU este în apropierea zonei de operare.

Electrozii de măsurare, firele de derivație și sondele sunt la distanță de locul intervenției chirurgicale și de electrodul de dispersie ESU.

**AVERTISMENT**

Dispozitivele care exercită presiune asupra țesutului au fost asociate cu purpură, avulsie tegumentară, sindrom de compartiment, ischemie și/sau neuropatie. Pentru a minimiza aceste probleme potențiale, în special când se monitorizează la intervale frecvente sau pe perioade de timp prelungite, asigurați-vă că manșeta este aplicată corespunzător și examinați în mod regulat locul manșetei și al membrului la distanță de manșetă, pentru a observa semne ale obstrucționării fluxului sanguin. Verificați în mod periodic circulația sangvină în zona distală față de manșeta a membrului pacientului. Verificați frecvent acest lucru atunci când utilizați NIBP automat la intervale de 1 - 2 minute. Intervalele de 1 - 2 minute pentru perioade extinse de timp nu sunt recomandate.

## Atenționări privind NIBP

**ATENȚIONARE**

Dispozitivul setează automat presiunea de umflare, în funcție de măsurătoarea anterioară. Deconectați pacientul pentru a reseta limitele de umflare înainte de măsurarea NIBP pentru un nou pacient.

## Limitările măsurătorilor NIBP

- Semnele vitale ale pacientului pot varia semnificativ în timpul utilizării unui agent cardiovascular de tipul celor care cresc sau scad presiunea sanguină sau a celor care măresc sau micșorează frecvența cardiacă.
- Cu toate că măsurarea automată a NIBP este în general sigură și exactă, totuși aceasta își are limitările sale. Poate fi dificilă obținerea de valori de încredere în următoarele circumstanțe:
  - Șoc urmat de o presiune sanguină scăzută și puls scăzut.
  - Variații ale presiunii sanguine și ale frecvenței pulsului.
  - La pacienții cu anomalii anatomice, cum ar fi arterele calcificate (rigidizate) sau compresia arterei subclaviculare.

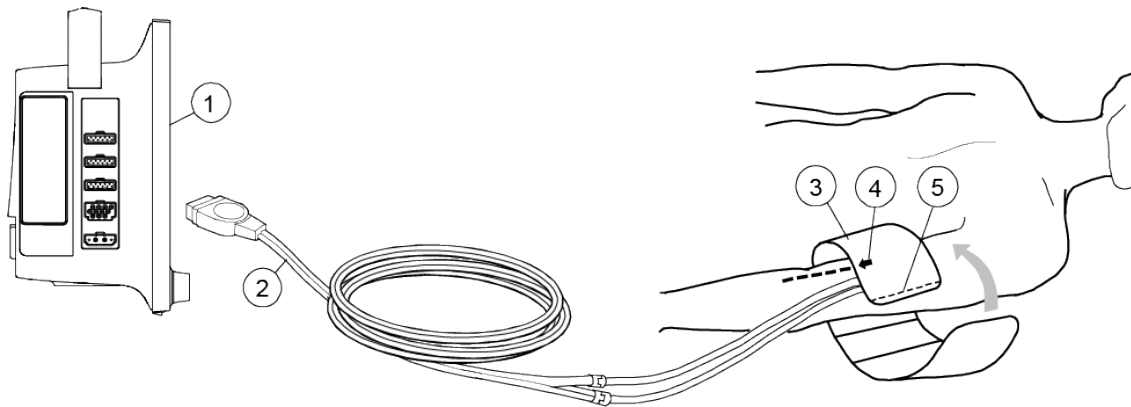
- Compresia manșetei determinată de tremurături, convulsii, mișcarea brațului sau lovituri aplicate manșetei.
- Alegerea corectă a dimensiunii și poziția manșetei sunt esențiale pentru a obține valori de încredere:
  - O manșetă prea mare este mai bună decât una prea mică, aceasta din urmă poate duce la citiri incorecte, prea mari.
  - Manșeta trebuie de asemenea să fie bine fixată pe artera brahială (sau pe oricare arteră utilizată) astfel încât să fie suficient de sensibilă la vibrațiile din arteră.

## Aspecte de reținut cu privire la NIBP

- Acest echipament este adecvat pentru utilizare în prezența instrumentelor de electrochirurgie, pe baza testării în conformitate cu IEC 80601-2-49 clauza 202.8.102, Perturbații din cauza echipamentului chirurgical HF.
- Pentru informații privind materialele utilizate în accesorii și biocompatibilitatea lor, consultați instrucțiunile de utilizare din pachetul accesoriului.
- Măsurătorile presiunii arteriale determinate cu acest dispozitiv sunt identice cu cele obținute cu un dispozitiv de măsurare a presiunii prin metoda intra-arterială, în limitele prescrise de Standardul American.
- Utilizați manșete de dimensiuni corespunzătoare pacientului (adult, copil sau sugar).
- Poziția operatorului: Aveți grijă să nu vă sprijiniți de manșetă sau de furtunuri și să nu deranjați în niciun fel pacientul în timpul măsurătorii. Poziționați-vă în mod corespunzător.
- Poziția de măsurare, poziția pacientului (stând în picioare, așezat, culcat), pregătirea fizică sau starea fiziologică pot afecta măsurătorile NIBP.
- În cazul pacienților ambulatorii și când se măsoară presiunea arterială de rutină în stare de repaus, aveți grijă ca:
  - Pacientul să fie așezat confortabil, cu picioarele neîncrucișate și tălpile lipite de podea.
  - Brațele și spatele pacientului să fie sprijinite.
  - Secțiunea din mijlocul manșetei să se afle la nivelul atriului drept al inimii pacientului.
- De asemenea, țineți seama de următoarele recomandări:
  - Lăsați să treacă 5 minute înainte de a efectua prima măsurătoare.
  - Asigurați-vă că pacientul este relaxat și nu vorbește în timpul măsurării.

## Configurarea măsurătorii NIBP

### Conectarea la pacient a echipamentului NIBP



1.	Monitorul	4.	Săgeată pentru artera brahială (imprimată pe manșetă)
2.	Furtun pentru manșetă	5.	Linie de reper pentru manșetă (imprimată pe manșetă)
3.	Manșetă de dimensiune corectă		

### Pregătirea conectării pacientului la echipamentul NIBP

1. Selectați o dimensiune corespunzătoare a manșetei NIBP pentru pacient.
2. Atașați furtunul manșetei NIBP la conectorul NIBP.
3. Poziționați manșeta NIBP pe pacient:
  - Așezați săgeata manșetei pe artera brahială (sau pe oricare arteră utilizată).
  - Asigurați-vă că linia de reper a manșetei se suprapune pe marcasele de interval de pe manșetă.
  - Înfășurați manșeta în jurul membrului.
4. Asigurați-vă că tuburile manșetei NIBP nu sunt comprimate, îndoite sau întinse excesiv.
5. Verificați sau selectați **Dimens. m<sub>ns</sub>** corectă din meniul NIBP.

### Măsurătoarea NIBP pe ecran

Pe ecran se afișează presiunea sistolică, medie, diastolică și frecvența pulsului. În câmpul pentru forma de undă se vor afișa până la 3 elemente din istoric, dacă parametrul NIBP este configurat în câmpul pentru forma de undă.

- **NIBP manuală:**
  - În timpul măsurării, în câmpul numeric NIBP se afișează textul **Manuală**.
  - La 1 minut după măsurătoare, în câmpul numeric NIBP se afișează textul **Acum x min**, care indică cu cât timp în urmă a fost măsurată valoarea afișată.
- **NIBP Auto:**

În timpul măsurării, în câmpul numeric NIBP se afișează o bară de progres.



- **STAT:**

În timpul măsurării continue de 5 minute, în câmpul numeric NIBP se afișează textul **STAT**.

Dimensiunea manșetei se afișează în câmpul numeric NIBP.

În timpul fazelor umflare și de dezumflare, valoarea presiunii de umflare a manșetei va avea eticheta **Mnș** afișată în câmpul numeric. În cadrul unui câmp numeric larg sau mare, valoarea este afișată după MAP.

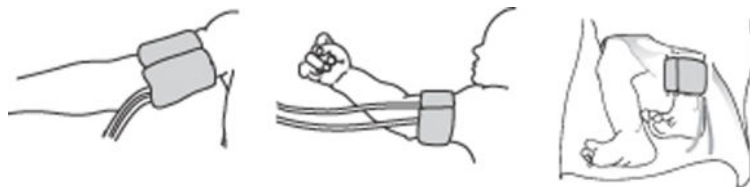
După 60 de minute de la măsurătoarea anterioară, culoarea valorii NIBP va deveni gri.

Dacă după 4 ore nu se primesc date NIBP, valoarea NIBP va fi înlocuită cu „- - -”.

## Manșete NIBP

### Selectarea și așezarea manșetei NIBP

Alegeți întotdeauna locul corespunzător pentru măsurarea presiunii arteriale. La pacienții adulți și copii, partea superioară a brațului este preferată pentru comoditate și pentru că valorile normative se bazează în general pe acest loc. Când există factori care împiedică utilizarea părții superioare a brațului, clinicianul trebuie să planifice terapia pacientului având în vedere starea cardiovasculară a pacientului și efectul utilizării unui loc alternativ asupra valorilor presiunii arteriale, dimensiunii corecte a manșetei și confortului.



Măsurați întotdeauna brațul pacientului și selectați o manșetă de dimensiuni corespunzătoare, după dimensiunea marcată pe manșetă sau pe ambalajul manșetei. Atunci când mărimile de manșetă se suprapun pentru o anumită circumferință a brațului, alegeți mărimea mai mare.

Dacă pacientul stă în picioare, este așezat sau înclinat, asigurați-vă că brațul cu manșeta este susținut, pentru a menține manșeta la nivelul inimii pacientului. Dacă manșeta nu este la nivelul inimii, trebuie luată în considerare diferența dintre valorile presiunii măsurate, apărute din cauza efectului hidrostatic.

### Selectarea dimensiunii manșetei NIBP

Trebuie să selectați mai întâi dimensiunea manșetei NIBP, înainte de începerea măsurării NIBP.

1. Selectați câmpul numeric NIBP.
2. Selectați **Adult/Copil** sau **Neonat** din lista **Dimens. mnș**.

#### NOTĂ

Dacă **Dimens. mnș** este setată la **(Nu este selectat)**, atunci când începeți o măsurătoare NIBP, va apărea acest meniu și va solicita setarea manuală.

## Presiunea de umflare inițială a manșetei NIBP

Valoarea presiunii inițiale de umflare a manșetei NIBP corespunde **Dimens. mnș** selectate. Puteți regla presiunea de umflare, dacă nu doriți să utilizați presiunea implicită.

**Tabelul 7 Presiune de umflare implicită**

Dimens. mnș	Presiune infl.
Adult/Copil	135 mmHg (18 kPa)
Neonat	100 mmHg (13.3 kPa)

## Selectarea presiunii inițiale de umflare automată a manșetei NIBP

Puteți stabili automat presiunea de umflare a manșetei pe baza **Dimens. mnș**.

1. Selectați câmpul numeric NIBP.
2. Selectați **Folosiți presiunea de inflație implicită**.

## Selectarea presiunii țintă de umflare a manșetei NIBP

Puteți modifica manual presiunea țintă de umflare pentru prima măsurare NIBP.



1. Selectați câmpul numeric NIBP.
2. Verificați dacă **Folosiți presiunea de inflație implicită** este deselectată.
3. Selectați o valoare din lista **Presiune infl.**

## Măsurători NIBP manuale

### Pornirea sau oprirea unei singure măsurători NIBP din meniul NIBP

1. Selectați câmpul numeric NIBP.
2. Porniți măsurătoarea selectând **Pornire Manuală** pentru **NIBP manuală**.
3. Opriți măsurătoarea selectând **Oprire** pentru **NIBP manuală**.

### Pornirea sau oprirea unei singure măsurători NIBP de la o tastă

1. Porniți măsurătoarea apăsând tasta  de pe tasta soft de pe ecran.
2. Opriți măsurătoarea apăsând tasta  de pe tasta soft de pe ecran.

## Măsurători NIBP automate

### Modul NIBP Auto (NIBP automat)

Modul NIBP Auto inițiază măsurători repetate pentru **Durată ciclu** selectat. În timpul efectuării ciclurilor automate de măsurare va exista o întârziere de cel puțin 30 de secunde între două măsurători NIBP succesive.

### Setarea duratei ciclului între măsurătorile NIBP

Pentru a măsura automat NIBP la intervale de timp determinate, trebuie întâi să setați durata ciclului.

1. Selectați câmpul numeric NIBP.
2. Selectați durata ciclului din lista **Durată ciclu**.

### Configurarea seriilor personalizate pentru măsurarea NIBP

Puteți configura o serie personalizată pentru măsurarea automată a NIBP.

1. Selectați câmpul numeric NIBP.
2. Selectați fila **Serii personalizate**.
3. Configurați intervalul de timp din lista **A X-a serie NIBP**. Setați timpul de repetare utilizând săgețile **repetare**.

Pentru a utiliza modul personalizat pentru măsurarea automată a NIBP, trebuie să setați **Durată ciclu** la **Personalizat** în meniul de configurare a NIBP.

### Pornirea sau oprirea măsurătorii Auto NIBP din meniul NIBP

1. Selectați câmpul numeric NIBP.
2. Selectați **Pornire ciclu** pentru **NIBP Auto**.
3. Opriti măsurătoarea selectând **Oprire ciclu**.

### Modul NIBP STAT

Modul **STAT** inițiază un ciclu continuu de măsurători, de cinci minute. O nouă măsurătoare NIBP începe după finalizarea măsurătorii anterioare. Valoarea sistolică timpurie este măsurată și afișată până ce este disponibil rezultatul final. După cinci minute, monitorul revine automat la intervalul de ciclu selectat anterior sau la modul manual.

Măsurătoarea STAT NIBP este dezactivată când **Dimens. m<sub>nș</sub>** este setată pe **Neonat**.

### Pornirea și oprirea unei măsurări Stat NIBP unice

Puteți seta măsurătoarea NIBP să continue cinci minute succesive.

1. Selectați câmpul numeric NIBP.
2. Selectați **Pornire STAT**.
3. Opriti măsurătoarea selectând **Oprire STAT**.

## Volumul NIBP și setările afișajului


### Ajustarea volumului tonului la terminarea măsurării NIBP

1. Selectați câmpul numeric NIBP.
2. Setati **Volum NIBP finalizat**.

Cu cât valoarea este mai mică, cu atât volumul tonului este mai scăzut.

### Selectarea unității de măsură pentru presiunea sanguină

Setările unităților de măsură sunt protejate cu parolă. Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.



1. Selectați  **Service** > **Configurare parametrii** > **Unități**.
2. Selectați unitățile de măsură pentru **Presiune sang.**

#### NOTĂ

Cu această setare se selectează unitățile de măsură pentru parametrii NIBP și IBP.

### Selectarea culorii NIBP

Setările culorii sunt protejate cu parolă. Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

1. Selectați  >  **Service** > introduceți **Nume Utilizator** și **Parolă**.
2. Selectați fila orizontală **Configurare parametrii** > **Culori** > **General**.
3. Selectați culoarea pentru **NIBP**.

## Alarmer NIBP

### Setarea limitelor de alarmă NIBP

1. Selectați câmpul numeric NIBP.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
4. Setati limitele alarmelor asociate, cu ajutorul săgeților.

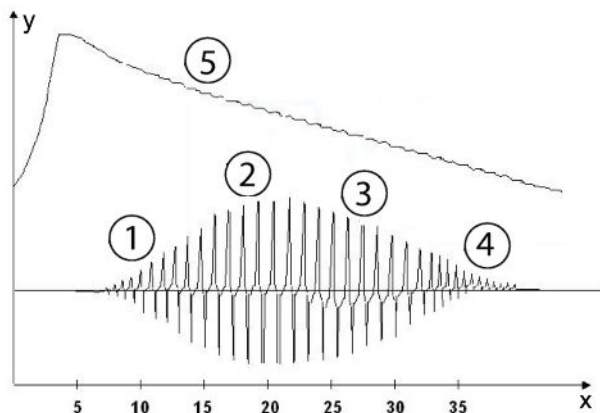
### Dezactivarea alarmelor NIBP cu tasta pentru pauză audio

Spre deosebire de parametrii monitorizați continuu, NIBP este măsurat periodic, iar alarmele fiziologice pot fi dezactivate cu tasta pentru pauză audio. Dezactivarea unei alarme NIBP fiziologice va șterge alarma activă NIBP până când se efectuează următoarea măsurare NIBP. Dacă noua măsurare este în afara limitelor alarmei, alarma este activată din nou.

## Descrierea măsurării NIBP

NIBP se achiziționează folosind tehnologia oscilometrică. Oscilometria este mijlocul de măsurare indirectă a presiunii sanguine cel mai utilizat în mod obișnuit în dispozitivele automate. Se bazează pe principiul că fluxul sanguin pulsatil prin artere creează oscilații în peretele arterial.

Dispozitivele oscilometrice utilizează o manșetă pentru presiunea arterială pentru a detecta acele oscilații care apar ca mici pulsații ale presiunii manșetei. Prin măsurarea și analizarea diferitelor presiuni ale manșetei, amplitudinea (care se modifică în funcție de presiunea din interiorul manșetei) și frecvența acestor pulsații (care este dependentă de frecvența cardiacă a pacientului), dispozitivele oscilometrice pot determina presiunea sanguină în mod neinvaziv.



x = Timp(i)

y = Presiuni

1.	Sistolică	4.	Traseu puls extras
2.	Medie	5.	Presiunea în manșetă
3.	Diastolică		

## Tehnologia DINAMAP SuperSTAT pentru NIBP

Tehnologia DINAMAP SuperSTAT estimează valorile sistolică, arterială medie și diastolică prin evaluarea tuturor datelor oferite de presiunea manșetei, colectate în timpul determinării NIBP.

La prima determinare, manșeta este umflată la o presiune țintă de aproximativ 135 mmHg pentru adulți/copii sau 100 mmHg pentru nou-născuți. Pentru a permite stabilizarea rapidă a presiunii manșetei, monitorul va umfla manșeta pentru un moment la o presiune mai mare, apoi o va dezumfla imediat la presiunea țintă.

Când se efectuează determinarea, tiparul mărimii oscilațiilor pacientului este stocat ca o funcție a presiunii. În toate determinările ulterioare, pentru finalizarea procesului poate fi necesar să se utilizeze numai patru trepte de presiune. Când se utilizează mai puține trepte de presiune, sistemul utilizează informațiile stocate de la determinarea anterioară a presiunii sanguine pentru a determina care sunt cele mai bune trepte de presiune de folosit. Constanța dimensiunilor impulsurilor este măsurată pentru a se determina dacă oscilația folosită ca treaptă de presiune este bună și dacă sunt necesare și alte trepte.

Dacă valoarea curentă a presiunii sanguine este similară cu cea a valorii anterioare, unele informații de la presiunea sanguină anterioară pot fi utilizate la determinarea curentă. Datele sunt evaluate în



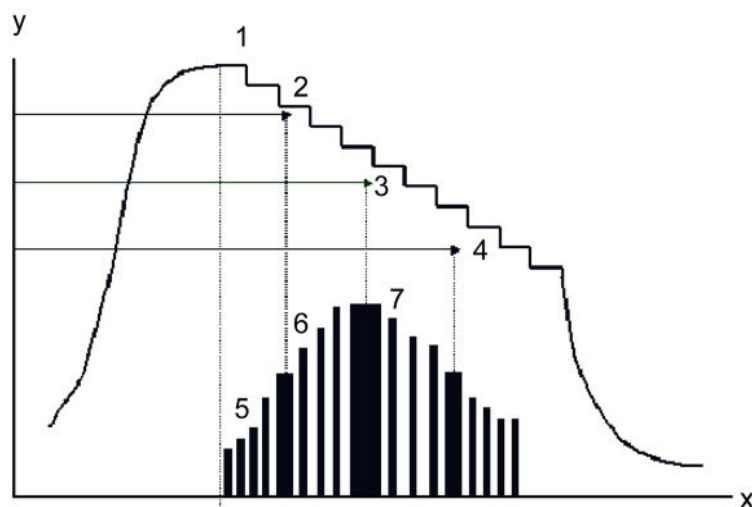
continuu în cursul unei măsurători pentru a se încerca determinarea presiunii sanguine în cel mai scurt timp posibil, asigurând pacientului un confort mai mare.

Dacă au trecut mai puțin de 16 minute de la ultima determinare și presiunea curentă a sângelui este similară cu cea determinată anterior, monitorul va încerca să realizeze o determinare accelerată a presiunii sângelui.

## Tehnologia de dezumflare în trepte DINAMAP Step Deflation

Tehnologia DINAMAP SuperSTAT include tehnologia de dezumflare în trepte DINAMAP Step Deflation. În timpul procesului de dezumflare, monitorul măsoară două pulsații succesive ale presiunii manșetei. Dacă amplitudinea lor diferă cu o valoare acceptabilă, iar intervalul de timp dintre pulsații se potrivește cu intervalele de timp anterioare, se face media pulsațiilor și se stochează împreună cu presiunea corespunzătoare a manșetei. Manșeta este apoi dezumflată până la treapta următoare (în pași de 5-10 mmHg). Pe măsură ce are loc dezumflarea, se evaluează forța și amplitudinea valurilor de oscilații, până se obține amplitudinea maximă a oscilației, MAP.

Dacă oricare din criteriile de mai sus nu este îndeplinit, presiunea manșetei este menținută până când se detectează două pulsații succesive care îndeplinesc criteriile. În final, dacă manșeta este menținută la o treaptă de presiune mai mult de un minut, sau dacă timpul de determinare depășește 85 de secunde (manșete pentru nou-născuți) sau două minute (manșete pentru adulți și copii), monitorul se oprește și afișează o eroare.



x = Forma de undă pentru pulsația manșetei

y = Presiunea în manșetă

1.	Dezumflarea manșetei	5.	Pulsațiile în manșetă (fiecare pulsație reprezintă o bătaie a inimii)
2.	Presiune arterială sistolică (raportul amplitudinii maxime)	6.	Amplitudine (modificări în funcție de presiunea manșetei)
3.	Presiunea arterială medie (amplitudinea maximă a pulsației)	7.	Forma de undă rezultată
4.	Presiune arterială diastolică (raportul amplitudinii maxime)		

Valorile presiunilor sistolică și diastolică se realizează prin calcul matematic în cadrul unui algoritm. Modul de dezumflare depinde de frecvența cardiacă și este, în mod tipic, mai lung în cazul când frecvența cardiacă este lentă sau neregulată.

Acest proces patentat de găsim două pulsații care se potrivesc, de amplitudine și frecvență relativ egale la fiecare pas elimină artefactele generate de mișcarea pacientului sau de alte abateri de la condițiile ideale (de ex. deranjarea manșetei) și îmbunătățește foarte mult acuratețea generală a măsurătorii.

### NOTĂ

Valorile NIBP se bazează pe metoda oscilometrică de măsurare neinvazivă a presiunii arteriale efectuată cu ajutorul unei manșete poziționate pe brațul pacientului adult sau copil și a unei manșete pe gamba sugarilor. Valorile sunt comparabile cu valorile intraarteriale conform standardelor speciale pentru acuratețe ale IEC (o diferență medie de  $\pm 5$  mmHg și o deviație standard de  $< 8$  mmHg).

## Remedierea problemelor NIBP

Problemă	Soluție
Măsurarea NIBP nu funcționează sau valorile par instabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați ca tuburile manșetei să nu fie îndoite, prea întinse, strângulate sau desprinse.</li> <li>• Verificați poziția manșetei și conexiunile tuburilor manșetei.</li> <li>• Preveniți artefactele de mișcare.</li> <li>• Utilizați manșete NIBP de dimensiuni corecte.</li> </ul>
De ce valoarea medie este afișată, în timp ce valorile sistolică și diastolică asociate sunt afișate sub forma -- -?	<p>Evaluați pacientul și efectuați o inspecție vizuală a echipamentului pentru a asigura integritatea sistemului.</p> <p>Următoarele situații pot cauza afișarea valorii medii în câmpul numeric NIBP, în timp ce valorile sistolică și diastolică asociate sunt afișate sub forma -- -:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluctuații de amplitudine sistolică și diastolică foarte mici (de ex. pacient în stare de șoc).</li> <li>• Diferență foarte mică între presiunea medie și presiunea sistolică sau între presiunea medie și presiunea diastolică.</li> <li>• Pierderea integrității sistemului (de ex. conexiuni slăbite sau piese uzate).</li> </ul>
De ce monitorul umflă din nou manșeta în mod automat?	<p>Presiunea țintă a manșetei trebuie să fie mai mare decât presiunea sistolică a pacientului, pentru a obține o măsurătoare sistolică și diastolică exactă. Dacă presiunea sistolică nu poate fi măsurată, se caută o valoare sistolică prin reumflarea manșetei la o presiune mai mare. În timpul unei căutări sistolice, presiunea maximă de umflare a manșetei nu va depăși intervalul normal de presiune a manșetei. Pentru mai multe informații, consultați specificațiile tehnice.</p>

# Presiune arterială invazivă

## Măsuri de siguranță privind presiunea sanguină invazivă

### Avertismente privind presiunile invazive

#### AVERTISMENT



PRECAUȚII PRIVIND DEFIBRILATORUL.

Intrările de semnal de la pacient etichetate cu simbolurile CF și BF cu padele sunt protejate împotriva deteriorării produse de tensiunile de defibrilare. Pentru a asigura condițiile adecvate de protecție la defibrilare, utilizați doar cablurile și firele de derivație recomandate. Utilizarea altor cabluri și fire de derivație poate determina apariția de defecțiuni la echipament și poate compromite siguranța pacientului și a utilizatorului.

#### AVERTISMENT

Toate procedurile invazive comportă anumite riscuri pentru pacient. Utilizați o tehnică aseptică. Utilizarea incorectă a cateterului poate conduce la perforarea vasului. Respectați instrucțiunile producătorului cateterului.

#### AVERTISMENT

Asigurați-vă că niciuna dintre componentele conectate la pacient nu vine în contact cu materiale conductoare de electricitate, inclusiv cu pământul.

#### AVERTISMENT

Un șoc mecanic la traductorul pentru presiune arterială măsurată invaziv poate cauza schimbări severe la echilibrarea la zero și la calibrare și, de asemenea, poate cauza măsurări eronate.

#### AVERTISMENT

Repoziționarea pacientului după finalizarea unei proceduri de aducere la zero poate produce valori incorecte ale măsurătorii.

**AVERTISMENT****DISPOZITIV DE ELECTROCHIRURGIE.**

Atunci când utilizați o unitate de electrochirurgie, rețineți faptul că în cablurile de măsurare nu sunt încorporate mijloace de protecție împotriva arsurilor, în cazul existenței unui electrod de retur ESU defect. Pentru a evita arsurile în locațiile de măsurare ale monitorului, asigurați-vă de următoarele:

Electrodul neutru ESU este în contact corect cu pacientul.

Electrodul neutru ESU este în apropierea zonei de operare.

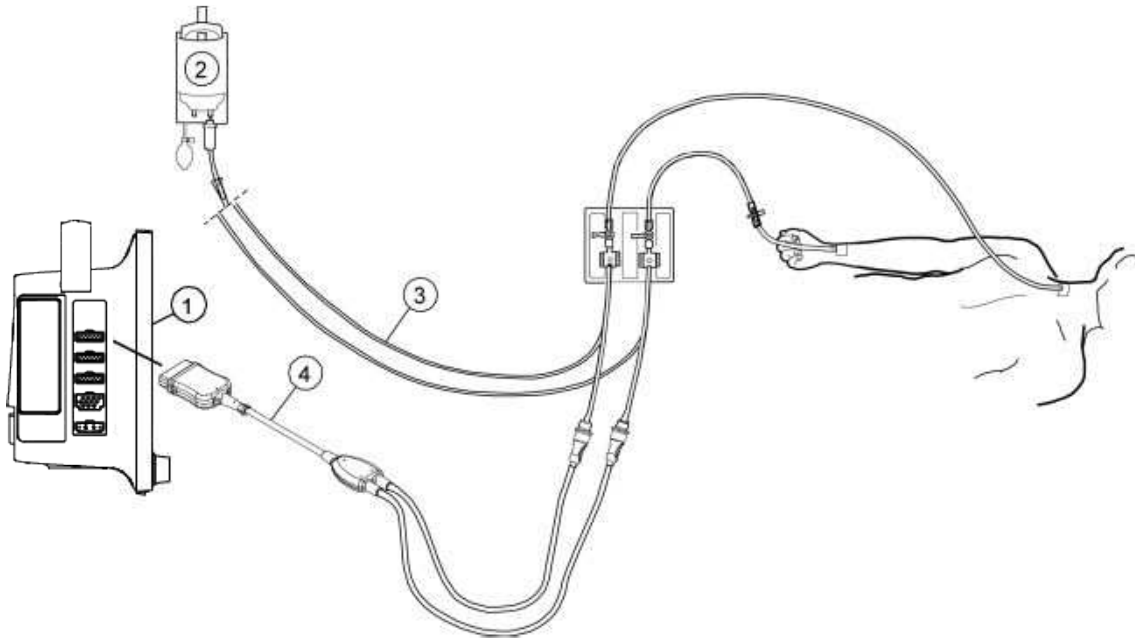
Electrozii de măsurare, firele de derivație și sondele sunt la distanță de locul intervenției chirurgicale și de electrodul de dispersie ESU.

## Aspecte de reținut cu privire la presiunea măsurată invaziv

- Acest echipament este adecvat pentru utilizare în prezența instrumentelor de electrochirurgie, pe baza testării în conformitate cu IEC 80601-2-49 clauza 202.8.102, Perturbații din cauza echipamentului chirurgical HF.
- Pentru informații privind materialele utilizate în accesorii și biocompatibilitatea lor, consultați instrucțiunile de utilizare din pachetul accesoriului.
- Descărcarea defibrilatorului poate afecta măsurătoarea invazivă a presiunii. Timpul de revenire de la descărcarea defibrilatorului este < 10 secunde.
- Un canal de presiune este activat când cablul de interfață al traductorului de presiune este conectat la monitor sau când un traductor de presiune este conectat la un modul E-COP.
- Un canal de presiune este dezactivat când cablul de interfață al traductorului de presiune este deconectat de la monitor sau când un traductor de presiune este deconectat de la modulul E-COP.
- PCWP: Pentru obținerea măsurătorilor PCWP, respectați politicile și procedurile din unitatea dvs. de terapie, inclusiv durata de umflare a balonului.
- SPV și PPV: Măsurătoarea este precisă numai când pacientul este ventilat mecanic.

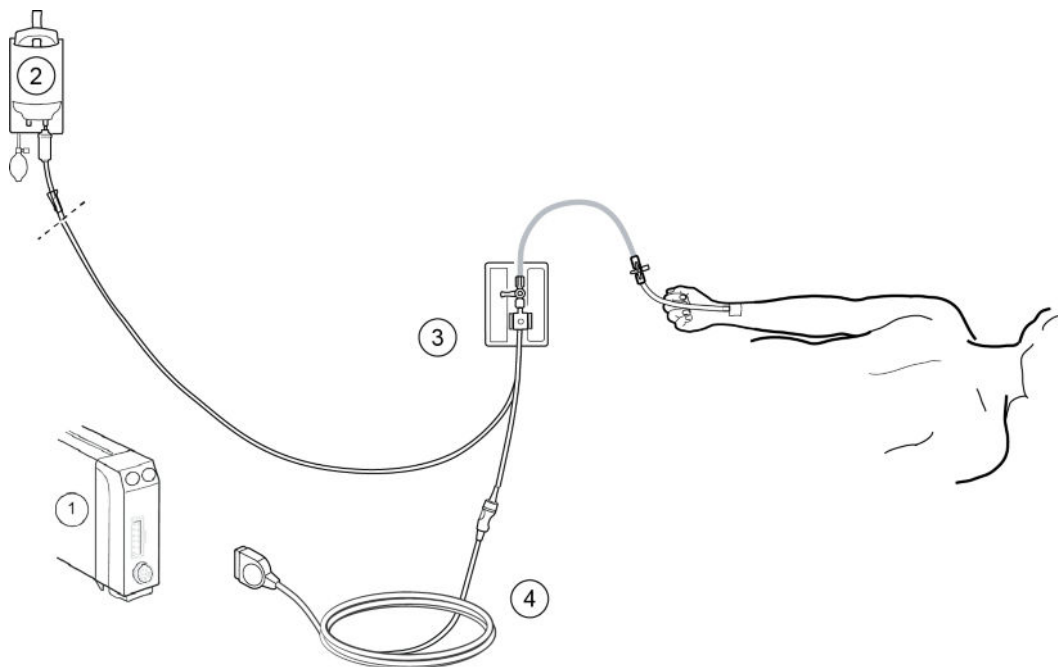
## Configurarea măsurătorilor de presiune sanguină invazivă

### Conectarea la pacient a echipamentului de măsurare invazivă a presiunilor cu un monitor



1.	Monitorul	3.	Configurație pentru traductor
2.	Pungă cu fluid cu perfuzor de presiune	4.	Cablu adaptor pentru măsurarea invazivă a presiunii arteriale; cablu unic sau dublu (opțional)

## Conectarea la pacient a echipamentului de măsurare invazivă a presiunilor cu un modul E-COP



1.	Modul E-COP	3.	Configurație pentru traductor
2.	Pungă cu fluid cu perfuzor de presiune	4.	Cablu adaptor pentru măsurarea invazivă a presiunii arteriale; cablu unic sau dublu (opțional)

## Conectarea traductorului și a cablului de măsurare invazivă a presiunii

1. Pregătiți kitul traductori conform instrucțiunilor producătorului.
2. Conectați traductorul de presiune la cablul transductori.
3. Eliminați aerul blocat din montajul traductorului bătând ușor în el și rotindu-l în diferite poziții.
4. Conectați cablul traductorului la conectorul de presiune invazivă.
5. Conectați traductorul la linia pacientului.

## Verificarea măsurătorii invazive a presiunii

1. Verificați ca monitorul să identifice conexiunile cablului (să activeze afișajul) pentru toate canalele de presiune utilizate; verificați ca valorile presiunii și formele de undă aferente să fie afișate.
2. Asigurați-vă că toate traductoarele sunt setate corect la zero.

## Afișarea măsurătorilor invazive de presiune pe ecranul monitorului



Etichetele canalelor de măsurare invazivă a presiunii sunt următoarele:

Etichetă	Descriere
Art	Presiune arterială
ABP	Presiune sanguină arterială

Etichetă	Descriere
<b>PA</b>	Presiunea arterială pulmonară
<b>PVC</b>	Presiune venoasă centrală
<b>LAP</b>	Presiune în atriu stâng
<b>RAP</b>	Presiune în atriu drept
<b>PIC</b>	Presiune intracraniană
<b>RVP</b>	Presiune ventriculară dreaptă
<b>UAC</b>	Presiunea în artera ombilicală
<b>UVC</b>	Presiunea în vena ombilicală
<b>IBP1, IBP2, IBP4</b>	Etichete pentru canale de presiune nespecifică
<b>NOTĂ</b> Canalele de măsurare invazivă a presiunii <b>UAC</b> și <b>UVC</b> sunt disponibile numai în modul <b>NE-ONAT</b>	
<b>NOTĂ</b> Canalul de măsurare invazivă a presiunii <b>IBP4</b> nu este disponibil în modul <b>NEONAT</b> .	



## Selectarea modului de afișare pentru formele de undă IBP

Puteți selecta forma de undă pentru presiune invazivă să fie afișată ca formă de undă individuală sau într-un afișaj combinat.

1. Selectați  >  **Setări ecran**.
2. Selectați fila **Aspect 1** sau **Aspect 2**.
3. Bifați caseta de selectare **Pres. combinate** pentru a combina până la trei forme de undă IBP adiacente într-un singur câmp.

Noul câmp pentru forma de undă va utiliza înălțimea combinată a câmpurilor inițiale.

## Utilizarea măsurării presiunii arteriale invazive


Configurați parametrul pentru ecranul principal, dacă este necesar:  >  **Setări ecran**.

## Coreșpondența măsurării invazive a presiunilor

Măsurătorile invazive ale presiunii sunt asociate cu unul dintre canalele de presiune măsurată invaziv, după cum urmează:

Canal de presiune	Sursa de măsurare a presiunii
<b>IBP1</b>	Cadrul monitorului
<b>IBP2</b>	Cadrul monitorului
<b>IBP4</b>	Modul E-COP


## Despre aducerea la zero a traductorilor de presiune invazivă

- Înainte de monitorizare, aduceți la zero traductorii la nivelul axei flebostatice a pacientului. Aducerea la zero a traductorilor de presiune este foarte importantă pentru precizia măsurătorilor de presiune. Pentru a preveni măsurătorile imprecise, trebuie să aduceți la zero traductorii de presiune:
  - Înaintea măsurării presiunilor invazive.
  - Înaintea începerii modificărilor de tratament care se bazează pe date de presiune.
  - Când se utilizează traductori sau tuburi noi.
  - După reconectarea cablului traductorului de presiune la dispozitivul de achiziție.
  - Ori de câte ori se modifică poziția pacientului.
  - Ori de câte ori valorile presiunii sunt îndoielnice.
- Presiunile pot fi aduse la zero fiecare separat prin selectarea **Zero** din meniul de presiune invazivă.
- Puteți aduce la zero toate traductoarele active, cu excepția PIC, selectând .


### NOTĂ

Monitorul înregistrează un marcaj al orei când a fost efectuată cu succes ultima aducere la zero pentru fiecare canal de presiune arterială invazivă.

## Aducerea la zero a traductorilor de presiune invazivă

1. Aduceți la nivel traductorul respectând politica unității de terapie (de obicei, este nivelul axului flebostatic).
2. Închideți ventilul traductori pe ramura către pacient și deschideți ventilul de aerisire.
3. Puteți aduce la zero toate traductoarele de presiune conectate, selectând . Sau, puteți aduce la zero un singur traductor de presiune, selectând câmpul numeric de presiune invazivă > **Zero**.
4. Verificați dacă s-a stabilit o valoare de referință zero. Urmăriți mesajele din câmpul numeric pentru presiune.
5. Închideți ventilul de aerisire și deschideți ventilul traductor de pe ramura către pacient.
6. Verificați ca valorile numerice de presiune să fie afișate pe ecran.

### NOTĂ

 nu setează la zero un canal PIC conectat. Canalul PIC trebuie setat la zero separat. Când se afișează mesajul **Aduceți la zero PIC separat**, puteți aduce la zero separat canalul PIC.

## Selectarea unei etichete pentru canalul de presiune invazivă

O singură etichetă poate fi alocată unui singur canal odată. Dacă selectați o etichetă pentru un canal care este deja alocată altui canal, eticheta celui alt canal va reveni la valoarea implicită.

1. Selectați fereastra numerică de presiune invazivă.
2. Selectați o etichetă de canal din lista **Denumire**.



## Selectarea dimensiunii forme de undă a presiunii invazive

1. Selectați fereastra numerică de presiune invazivă.
2. Setati scala forme de undă utilizând săgețile **Scală**.

Cu cât este mai mare valoarea scalei, cu atât este mai mică dimensiunea forme de undă.

## Optimizarea scalei forme de undă a presiunii invazive

Puteți selecta un calcul automat pentru dimensiunea optimizată a forme de undă. Această dimensiune va fi apoi utilizată pentru forma de undă locală, instantaneul traseului, traseele pentru rapoartele complete și traseele tipărite. Pentru alte situații (de ex. informații trimise în rețea) se va utiliza selecția scalei care este cea mai apropiată de limita superioară a scalei optimizate.

Algoritmul utilizează ultimele patru secunde din datele forme de undă pentru a calcula scala. Dacă remarcați o modificare semnificativă a forme de undă în acest timp, așteptați ca forma de undă să se stabilizeze și efectuați din nou operația.

1. Selectați fereastra numerică de presiune invazivă.
2. Selectați **Optimizare scală**.

Selecția **Scală** va arăta acum intervalul de limite automate.

### NOTĂ

Selecția **Optimizare scală** nu se va modifica automat pentru a se potrivi cu forma de undă, ci va trebui ca dvs. s-o selectați manual de fiecare dată.

## Selectarea vitezei de baleiere a forme de undă hemodinamice

### NOTĂ

Această setare reglează viteza forme de undă pentru toți parametrii hemodinamici.

1. Selectați fereastra numerică de presiune invazivă.
2. Selectați o valoare numerică din lista **Hemodinamică Viteză baleiere**.

Cu cât valoarea este mai mică, cu atât viteza de baleiere este mai lentă.

## Selectarea formatului de afișare a presiunii invazive

Puteți alege să afișați valorile de presiune sistolică, diastolică sau medie în diferite formate:

1. Selectați fereastra numerică de presiune invazivă.
2. Selectați formatul din lista **Format numeric**.
  - **Mean**: Toate valorile sunt afișate, dar valoarea medie este afișată cu un font mai mare.
  - **S/D**: Toate valorile sunt afișate, dar valorile sistolică/diastolică sunt afișate cu un font mai mare.
  - **S/D/M**: Toate valorile sunt afișate cu fonturi de aceeași mărime.
  - **CPP**: Toate valorile sunt afișate, în plus cu valoarea CPP.

### NOTĂ

Această opțiune este disponibilă numai când eticheta este **PIC**.

## Selectarea presiunii invazive drept sursă principală a frecvenței cardiace

Frecvența cardiacă principală poate fi calculată în baza valorilor de la derivațiile ECG, a măsurătorii SpO<sub>2</sub> sau a formei de undă pentru presiunea sanguină măsurată invaziv.

### NOTĂ

Această setare reglează sursa primară de frecvență cardiacă pentru toți parametrii hemodinamici.

### NOTĂ

Această setare este disponibilă numai pentru canalele de presiune invazivă **Art**, **ABP** sau **UAC**.

1. Selectați câmpul numeric de presiune invazivă.
2. Selectați sursa frecvenței cardiace din lista **Sursă HR**.

## Selectarea modului de ventilație

Acest lucru afectează filtrul de respirație.

1. Selectați fereastra numerică de presiune invazivă.
2. Selectați modul dorit din lista **Mod de ventilație**. Opțiunile sunt:
  - **Spont**: Frecvență respiratorie spontană
  - **Contrl**: Ventilație controlată

### NOTĂ

Modul de ventilație este afișat pe câmpul numeric pentru etichetele **IBP2**, **IBP4**, **PVC**, **PA**, **RAP**, **RVP** și **LAP**.

## Selectarea timpului de răspuns pentru presiunea măsurată invaziv

1. Selectați fereastra numerică de presiune invazivă.
2. Selectați fila **Detalii**.
3. Selectarea timpului de răspuns pentru presiunea sanguină invazivă din lista **Răspuns**. Opțiunile sunt:
  - **Normal**: Se utilizează timpul normal pentru calcularea mediei semnalului.
  - **B-cu-B** (bătaie cu bătaie): Se afișează ultimul puls detectat, valorile se pot modifica de până la trei ori pe secundă. Această caracteristică este utilă atunci când este necesar să se detecteze modificări rapide ale presiunii.

## Selectarea filtrului de reducere a zgomotului pentru presiunea măsurată invaziv

Semnalul măsurat este filtrat pentru eliminarea zgomotului și a artefactelor.

1. Selectați fereastra numerică de presiune invazivă.
2. Selectați fila **Detalii**.

3. Selectați o valoare numerică din lista **Frecvență filtru**.

Cu cât este mai mică valoarea filtrului, cu atât este mai ridicat gradul de filtrare aplicat.

## Setarea limitelor de alarmă pentru presiunea măsurată invaziv

1. Selectați fereastra numerică de presiune invazivă.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
4. Setati limitele alarmelor asociate, cu ajutorul săgeților.

## Variația presiunii sistolice și variația presiunii pulsului

Variația presiunii sistolice (SPV) și variația presiunii pulsului (PPV) pot furniza informații utile, de exemplu la evaluarea efectelor tratamentului cu lichide asupra debitului cardiac al unui pacient.

Măsurătorile SPV și PPV sunt automate.

### NOTĂ

Măsurătorile SPV și PPV sunt precise la pacienții ventilați mecanic, fără aritmii și atunci când poziția arterială selectată ca sursă PPV asigură citiri precise.

### NOTĂ

Măsurătorile SPV și PPV nu sunt disponibile pentru modul NEONATAL.


## Modificarea sursei SPV

1. Selectați fereastra numerică de presiune invazivă.
2. Selectați fila **Detalii**.
3. Selectați o opțiune din lista **Sursă SPV**. Opțiunile disponibile depind de canalele de presiune arterială care sunt configurate. De asemenea, puteți opri măsurătoarea selectând **Oprit** (implicit).

## Măsurarea presiunii capilare pulmonare de ocluzie (PCWP)

Măsurarea presiunii capilare pulmonare de ocluzie (PCWP) se poate realiza cu ajutorul programului automat de măsurare. Programul de blocare automată afișează pe ecran mesaje pentru umflarea sau dezumflarea balonului cateterului. Algoritmul de blocare determină apoi valoarea PCWP. Puteți confirma această valoare sau puteți regla măsurătoarea cu ajutorul cursorului pus la dispoziție.

## Afișarea câmpului numeric PCWP

1. Selectați  > **Setări ecran** > fila verticală **Zona Inf**.
2. Selectați **PCWP** la unul dintre câmpurile inferioare.
3. Asigurați-vă că unul dintre canalele IBP este setat la **PA**.

## Efectuarea unei măsurători automate a presiunii capilare pulmonare de ocluzie

1. Aduceți la zero canalul PA, dacă este necesar.

2. Selectați câmpul numeric **PCWP**.
3. Umflați balonul cateterului când este afișat mesajul **Umflați balonul**.  
După 10 secunde, programul automat de măsurare a presiunii capilare pulmonare de ocluzie afișează mesajul **Dezumflați balonul**, apoi, după încă 10 secunde afișează mesajul **Procedură Wedge finalizată**.
4. Pentru a modifica valoarea presiunii capilare pulmonare de ocluzie, mișcați cursorul în sus sau în jos, cu ajutorul săgeților **PCWP / Cursor**.
5. Pentru a salva valoarea PCWP, selectați **Confirm. Wedge**.  
Valoarea presiunii capilare pulmonare de ocluzie salvată este afișată în câmpul numeric și este stocată în tendințe.

## Pentru a porni o nouă măsurare a presiunii capilare pulmonare de ocluzie

Puteți să ștergeți măsurătoarea curentă a presiunii capilare pulmonare de ocluzie și să începeți una nouă:

1. Selectați câmpul numeric **PCWP**.
2. Selectați **Repornire Wedge**.

## Alte opțiuni din meniul Wedge

În meniul **Procedură Wedge** există și o altă opțiune:

- **C.O.:** Această opțiune va deschide C.O. Meniul **Setări**.

## Informații practice privind presiune sanguină invazivă

### Parametrii presiunilor măsurate invaziv

Parametrii presiunii invazive sunt presiunea diastolică, sistolică și medie. Frecvența pulsului poate fi monitorizată în orice poziție arterială. CPP este o valoare calculată care necesită o valoare PIC validă și o valoare validă a poziției arteriale.

PCWP poate fi măsurată pentru o poziție PA.

SPV și PPV pot fi de asemenea măsurate.

Puteți monitoriza până la trei canale de presiune, două canale de la cadrul monitorului și un canal de la modulul E-COP.

## Remediarea problemelor apărute la măsurarea invazivă a presiunilor

Problemă	Soluție
Citirile de presiune invazivă par instabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigurați-vă că nu există bule de aer în sistemul traductorului.</li> <li>Evacuați și setați la zero.</li> <li>Plasați traductorul pe axul flebostatic al pacientului.</li> </ul>
Forma de undă a presiunii invazive este afișată, dar nu sunt afișate valori numerice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aduceți canalul la zero. Valorile numerice ale presiunii invazive sunt afișate numai pentru canalele care au fost aduse cu succes la zero.</li> </ul>
Aducerea la zero a canalului (canalelor) de presiune invazivă eșuează.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigurați-vă că toate canalele sunt deschise pentru aerisire.</li> </ul>
Valorile măsurătorii din fe-reastra parametrilor SPV și PPV nu sunt afișate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați dacă nu sunt prezente aritmii.</li> <li>Verificați să fie selectată zona arterială corectă ca sursă SPV.</li> <li>SPV și PPV nu sunt disponibile pentru modul NEONATAL.</li> <li>Algoritmul necesită cel puțin trei bătăi de puls la fiecare ciclu respirator, iar când acest lucru nu este valabil, valorile nu sunt afișate.</li> </ul>
De ce valorile afișate ale presiunii diferă de cele așteptate?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați pacientul. Este posibil ca valorile să fie valide, ca pacientul să se sprijine pe tuburi sau ca tuburile să fie îndoite.</li> <li>Verificați prezența bulelor în tuburi.</li> <li>Îndepărtați tuburile în exces.</li> <li>Verificați poziția axului flebostatic al traductorului.</li> <li>Readuceți presiunea la zero.</li> </ul>
De ce valorile măsurate ale presiunii sanguine arteriale, neinvazive (oscilometrice) și auscultate sunt diferite?	<p>Cele trei metode de măsurare utilizează tehnologii diferite. Metoda de auscultare și metoda oscilometrică sunt metode indirecte de măsurare a presiunii sanguine. În auscultare, modificările zgomotelor arteriale în timpul dezumflării manșetei sunt legate de presiunea sistolică și diastolică. În cadrul măsurării oscilometrice, modificările oscilațiilor presiunii măsurate în timpul dezumflării manșetei sunt legate de presiunea sistolică, medie și diastolică. Modificările zgomotului vascular al sistemului arterial pot cauza diferențe între aceste două metode indirecte și măsurătorile directe ale presiunii arteriale.</p> <p>Presiunea arterială măsurată invaziv este o metodă directă de măsurare a presiunii sanguine. Este de așteptat să existe diferențe între măsurătorile directe și indirecte ale presiunii sanguine. Aceste diferențe apar datorită faptului că metodele directe măsoară presiunea, iar metodele indirecte măsoară debitul. În plus, diferențele apar deoarece locația de măsurare nu este aceeași (de ex. artera brahială pentru NIBP față de artera radială pentru monitorizarea presiunii sanguine măsurată invaziv).</p>
De ce monitorul declanșează alarma pentru deconectarea de la arteră?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați imediat pacientul pentru a vedea dacă a fost scos cateterul.</li> <li>Dacă presiunea medie scade sub 10 mmHg, monitorul declanșează alarma. Când se aduce la zero linia de presiune, porniți procesul de aducere la zero în cel mult 8 secunde. După intervalul de timp respectiv, alarma de deconectare este activată.</li> <li>În cazul aducerii la zero, închideți ventilul de închidere. După ce monitorul detectează revenirea la datele numerice și de forme de undă, alarma va fi resetată.</li> </ul>
De ce monitorul nu poate detecta presiunea capilară pulmonară de ocluzie?	<p>Monitorul trebuie să detecteze o scădere cu 30% a amplitudinii formei de undă pentru a iniția o determinare a presiunii capilare de ocluzie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizați metoda manuală pentru a măsura presiunea capilară pulmonară de ocluzie.</li> </ul>
De ce monitorul afișează un mesaj care indică faptul că procesează presiunea de ocluzie din moment ce balonul nu este umflat?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inițiați din nou procesarea presiunii capilare pulmonare de ocluzie. Dacă presiunea capilară pulmonară de ocluzie este detectată din nou datorită artefactului respirator de pe forma de undă a PA, utilizați metoda manuală pentru a măsura presiunea arterială pulmonară de ocluzie.</li> </ul>

Problemă	Soluție
De ce afișează monitorul mesajul <b>Dezumflați balonul</b> după ce balonul a fost umflat?	Monitorul trebuie să detecteze o scădere cu 30% a amplitudinii formei de undă pentru a iniția o determinare a presiunii capilare de ocluzie. Dacă forma de undă nu se modifică în mod corespunzător, mesajul va fi afișat în continuare.
De ce măsurătoarea afișată pentru presiunea capilară pulmonară de ocluzie diferă de cea așteptată?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetați măsurarea pentru presiunea arterială pulmonară de ocluzie, permițând cel puțin trei cicluri respiratorii de date.</li> <li>• Verificați presiunea la sfârșitul expirului folosind forma de undă respiratorie de pe ecran și observând modul de respirație al pacientului. Cursele verticale ajută la identificarea presiunii la sfârșitul expirului și alinierea acesteia cu forma de undă a PA capilare.</li> <li>• Reglați cursorul pentru presiunea capilară pulmonară de ocluzie la valoarea presiunii capilare teleexpiratorii, dacă este necesar.</li> </ul>

# Temperatură

## Măsuri de siguranță privind temperatura

### Avertismente privind temperatura

#### AVERTISMENT



PRECAUȚII PRIVIND DEFIBRILATORUL.

Intrările de semnal de la pacient etichetate cu simbolurile CF și BF cu padele sunt protejate împotriva deteriorării produse de tensiunile de defibrilare. Pentru a asigura condițiile adecvate de protecție la defibrilare, utilizați doar cablurile și firele de derivație recomandate. Utilizarea altor cabluri și fire de derivație poate determina apariția de defecțiuni la echipament și poate compromite siguranța pacientului și a utilizatorului.

#### AVERTISMENT

DISPOZITIV DE ELECTROCHIRURGIE.

Atunci când utilizați o unitate de electrochirurgie, rețineți faptul că în cablurile de măsurare nu sunt încorporate mijloace de protecție împotriva arsurilor, în cazul existenței unui electrod de retur ESU defect. Pentru a evita arsurile în locațiile de măsurare ale monitorului, asigurați-vă de următoarele:

Electrodul neutru ESU este în contact corect cu pacientul.

Electrodul neutru ESU este în apropierea zonei de operare.

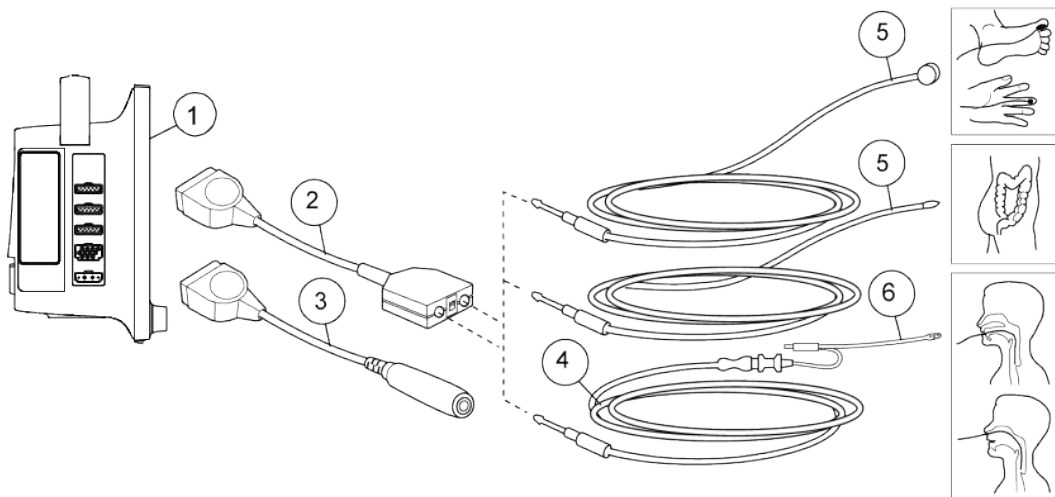
Electrozii de măsurare, firele de derivație și sondele sunt la distanță de locul intervenției chirurgicale și de electrodul de dispersie ESU.

## Aspecte de reținut cu privire la temperatură

- Acest echipament este adecvat pentru utilizare în prezența instrumentelor de electrochirurgie, pe baza testării în conformitate cu IEC 80601-2-49 clauza 202.8.102, Perturbații din cauza echipamentului chirurgical HF.
- Pentru informații privind materialele utilizate în accesorii și biocompatibilitatea lor, consultați instrucțiunile de utilizare din pachetul accesoriului.
- Utilizați exclusiv accesorii de temperatură aprobate de GE.
- Pentru informații detaliate suplimentare despre sondele de temperatură, consultați instrucțiunile de utilizare ale acestora.
- Măsurarea de temperatură utilizează modul direct. Valorile de temperatură afișate reprezintă temperatura sondei de la locul de măsurare de pe pacient.
- Un canal de temperatură este activat atunci când monitorul detectează o sondă de temperatură.
- Un canal de temperatură este dezactivat atunci când sonda de temperatură este deconectată.

## Configurarea măsurătorilor de temperatură

### Conectarea la pacient a echipamentului pentru măsurarea temperaturii



#### NOTĂ

Locul măsurării temperaturii din desenele de mai sus este numai informativ, pentru detalii, consultați instrucțiunile accesoriilor.

1.	Monitorul	4.	Cablu de interconectare pentru sonde de temperatură de unică folosință
2.	Cablu de temperatură dublu	5.	Sondă de temperatură reutilizabilă
3.	Cablu de temperatură simplu	6.	Sondă de temperatură de unică folosință

### Pregătirea pacientului pentru măsurarea temperaturii

1. Respectați instrucțiunile producătorului pentru aplicarea sondei.
2. Conectați cablul de temperatură la conector.

### Verificarea măsurătorii de temperatură

1. Verificați ca valoarea temperaturii să fie afișată în momentul în care sonda este conectată la un cablu de temperatură.

### Măsurarea temperaturii pe ecranul monitorului



Temperatura poate fi măsurată și monitorizată simultan în până la două poziții. Rezultatele monitorizării temperaturii sunt numai numerice. Nu este generată sau afișat ăncio formă de undă. Etichetele de poziție de măsurare a temperaturii sunt următoarele:

<b>T1, T2</b> = etichetă generală	<b>Căi aer.</b> = căi aeriene
<b>Esofag.</b> = esofagiană	<b>Ambient.</b> = ambientală
<b>Nasofar.</b> = nazofaringiană	<b>Miocard.</b> = miocardică



<b>Timpanic</b> = timpanică	<b>Centrală</b> = centrală
<b>Rectală</b> = rectală	<b>Supraf</b> = suprafață
<b>Axilară</b> = axilară	<b>Vezicală</b> = vezică urinară
<b>Tegumen</b> = tegumen	

## Utilizarea măsurătorilor de temperatură

Configurați parametrul pentru ecranul principal, dacă este necesar:  >  **Setări ecran.**

### Modificarea etichetei de poziție a senzorului de temperatură

1. Selectați câmpul numeric pentru temperatură.
2. Alegeți o etichetă de poziție din lista **Denumire T1** și **Denumire T2**

### Selectarea unității de măsură pentru temperatură

1. Selectați câmpul numeric pentru temperatură.
2. Selectați **°C** sau **°F** în lista **Unitate**.

### Setarea alarmelor de temperatură

1. Selectați câmpul numeric pentru temperatură.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
4. Setări limitele alarmelor asociate, cu ajutorul săgeților.

## Informații practice privind temperatura

- Fiecare etichetă de temperatură poate fi modificată pentru a reflecta locul de măsurare a temperaturii.
- Cablul de temperatură dublu permite măsurarea pe două canale.
- Intrarea de semnal este un racord cu izolație puternică pentru a se asigura siguranța pacientului și a proteja dispozitivul în cursul defibrilării și al electrochirurgiei.
- La pornire, monitorul calibrează automat măsurătorile de temperatură: la fiecare 10 minute.
- Tsang este obținută din cateterul din artera pulmonară.
- Diferența de temperatură dintre două locații poate fi calculată și afișată.

## Remediarea problemelor privind temperatura

Problemă	Soluție
Măsurarea temperaturii nu reușește.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificați cablul de temperatură să fie conectat corect la monitor.</li><li>• Verificați ca sonda să fie conectată corect la cablul de temperatură sau la cablul de interconectare.</li><li>• Verificați dacă se utilizează sonda corectă pentru locația anatomică monitorizată.</li><li>• Utilizați o sondă compatibilă cu sistemul.</li><li>• Încercați să utilizați o sondă despre care știți că funcționează corect, în cazul în care senzorul este deteriorat.</li><li>• Verificați conectarea la pacient.</li><li>• Verificați dacă nu sunt două module de achiziție identice în sistem.</li><li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li></ul>

# Debitul cardiac

## Măsuri de siguranță C.O.

### Avertismente legate de C.O.

#### AVERTISMENT



PRECAUȚII PRIVIND DEFIBRILATORUL.

Intrările de semnal de la pacient etichetate cu simbolurile CF și BF cu padele sunt protejate împotriva deteriorării produse de tensiunile de defibrilare. Pentru a asigura condițiile adecvate de protecție la defibrilare, utilizați doar cablurile și firele de derivație recomandate. Utilizarea altor cabluri și fire de derivație poate determina apariția de defecțiuni la echipament și poate compromite siguranța pacientului și a utilizatorului.

#### AVERTISMENT

DISPOZITIV DE ELECTROCHIRURGIE.

Atunci când utilizați o unitate de electrochirurgie, rețineți faptul că în cablurile de măsurare nu sunt încorporate mijloace de protecție împotriva arsurilor, în cazul existenței unui electrod de retur ESU defect. Pentru a evita arsurile în locațiile de măsurare ale monitorului, asigurați-vă de următoarele:

Electrodul neutru ESU este în contact corect cu pacientul.

Electrodul neutru ESU este în apropierea zonei de operare.

Electrozii de măsurare, firele de derivație și sondele sunt la distanță de locul intervenției chirurgicale și de electrodul de dispersie ESU.

#### AVERTISMENT

Toate procedurile invazive comportă anumite riscuri pentru pacient. Utilizați o tehnică aseptică. Utilizarea incorectă a cateterului poate conduce la perforarea vasului. Respectați instrucțiunile producătorului cateterului.

#### AVERTISMENT

În timpul electrochirurgiei, rezultatele măsurării debitului cardiac pot fi eronate.

#### AVERTISMENT

În timpul fibrilației atriale, valorile citite ale C.O. pot fi eronate.

## Limitările măsurătorilor de C.O.

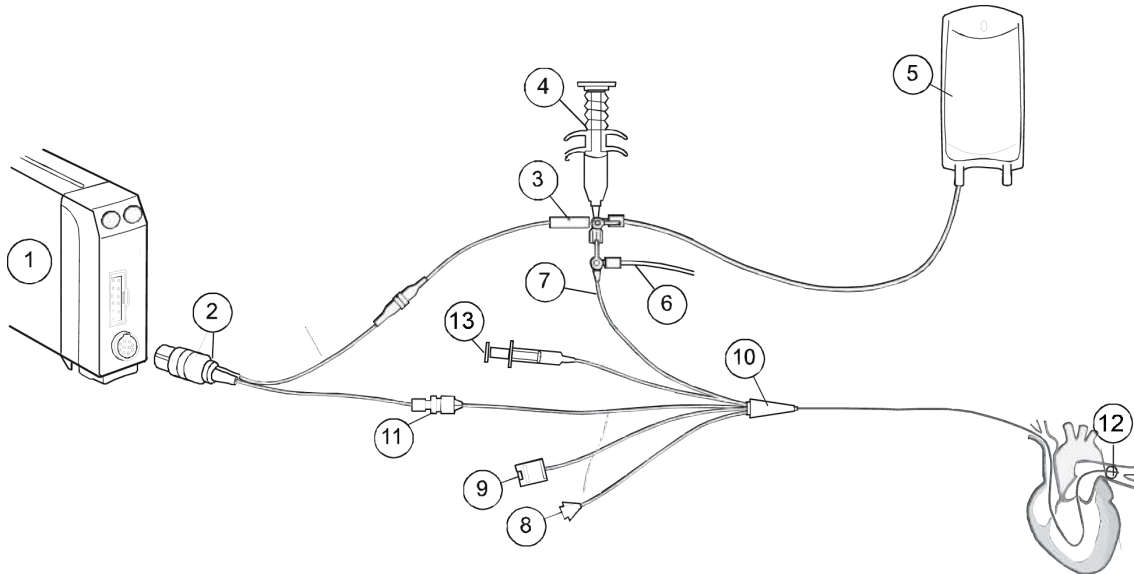
- Modulul E utilizat pentru această măsurătoare nu este indicat pentru utilizarea la pacienți nou-născuți.

## Aspecte de reținut cu privire la C.O.

- Acest echipament este adecvat pentru utilizare în prezența instrumentelor de electrochirurgie, pe baza testării în conformitate cu IEC 80601-2-49 clauza 202.8.102, Perturbații din cauza echipamentului chirurgical HF.
- Pentru informații privind materialele utilizate în accesorii și biocompatibilitatea lor, consultați instrucțiunile de utilizare din pachetul accesoriului.
- Cablurile conectorului C.O. sunt specifice modulului și pot fi utilizate numai cu modulul C.O. corespunzător. Pentru informații detaliate, consultați „Consumabile și accesorii”.
- Sunt necesare valorile înălțimii și greutateii pentru determinarea indexului cardiac (C.I.).
- Măsurătoarea fracției de ejeecție ventriculară dreaptă (REF) este disponibilă numai cu catetere Baxter REF, **Tip cateter** sunt **D431HF75** și **Definit utiliz.**

## Configurarea măsurătorii C.O.

### Conectarea la pacient a echipamentului C.O. cu sondă coaxială



1.	Modul E-COP	8.	Port distal PA
2.	Cablu de ieșire pentru măsurarea debitului cardiac	9.	Conector la modulul optic (utilizat pentru măsurătoarea SvO2, nu este disponibil)
3.	Sondă coaxială pentru soluția injectabilă	10.	Cateter de termodiluție Swan-Ganz
4.	Seringă pentru injectare	11.	Conector la termistor
5.	Soluția injectabilă	12.	Balonaș
6.	Linie PVC la traductor PI sau la perfuzor	13.	Valva de umflare a balonașului
7.	Port proximal pentru soluția injectabilă		

### Tasta modulului C.O.

Există o singură tastă pentru măsurarea C.O. pe modulul E-COP:

<b>Start C.O.</b>	Pornește și oprește măsurătoarea debitului cardiac.
<b>Zero P4/P8</b>	Aduceți la zero canalul IBP4.

### Pregătirea măsurătorii C.O.

1. Conectați cablul C.O. la modul, la termistor și la portul pentru temperatura soluției injectabile.
2. Respectați politica unității de terapie și procedurile pentru poziționarea pacientului în vederea măsurării C.O.
3. Respectați instrucțiunile producătorului cateterului pentru a configura cablurile pentru sonda coaxială sau sonda pentru baie.
4. Pentru o configurare coaxială, asigurați-vă că senzorul coaxial este bine fixat la tubulatură.

5. Pentru setarea sondei pentru baie, asigurați-vă că aceasta detectează corect temperatura soluției injectabile.

## Verificarea măsurătorii C.O.

1. Verificați ca monitorul să identifice conexiunile cablului (să activeze afișajul) și ca toate opțiunile din meniul C.O. să fie disponibile.
2. Amintiți-vă că pentru a obține indexul cardiac (C.I.) trebuie mai întâi să introduceți înălțimea și greutatea pacientului.
3. Verificați ca mesajul **Apăsați pentru pornire C.O.** să fie afișat pe ecran.

## Parametrii debitului cardiac, E-COP

Parametru	E-COP
Debit cardiac (C.O.)	Compatibil
Index cardiac (C.I.)	Compatibil
Debitul cardiac continuu (CCO)	nu e disp.
Fracție de ejeție ventriculară dreaptă (REF)	Compatibil
SvO <sub>2</sub>	nu e disp.
ScvO <sub>2</sub>	nu e disp.
Presiune invazivă	Acceptă 1 canal
Temperatură sanguină (Tsang)	Compatibil
Temperatură soluție injectabilă (TInj)	Compatibil
Presiunea capilară pulmonară de ocluzie (PCWP)	Compatibil

## Utilizarea măsurătorii C.O.

### Introducerea datelor despre pacient pentru valoarea C.I.

Sunt necesare valorile înălțimii și greutateii pentru determinarea indexului cardiac (C.I.).

1. Selectați câmpul numeric C.O.
2. Selectați fila **Măsurătoare > Demografice**.
3. Introduceți înălțimea și greutatea pacientului.

Valoarea BSA (aria suprafeței corpului) este calculată automat după introducerea înălțimii și greutateii pacientului.

### Opțiunile selectabile pentru cateterele C.O.

Puteți selecta tipurile de cateter pentru debitul cardiac.

- Catetere preconfigurate:

**131HF7**

Cateter standard cu patru lumene

**132F5**

Cateter cu patru lumene

**139HF75**

Cateter de termodiluție Swan-Ganz CCO/VIP

**D431HF75**

Catetere volumetrice

**741HF75**

Cateter de termodiluție pentru oximetrie

**777HF8**

Cateter de termodiluție Swan-Ganz CCOmbo V CCO/SvO<sub>2</sub>/CEDV/VIP

**931HF75**

Cateter cu cinci lumene Paceport TD

- Cateter definit de utilizator pentru uz temporar.

## Selectarea tipului de cateter C.O.

1. Selectați câmpul numeric pentru debitul cardiac.
2. Selectați un cateter din lista **Tip cateter**.

## Introducerea unui cateter C.O. definit de utilizator

Toate setările cateterului definit de utilizator sunt șterse atunci când monitorul se descarcă.

1. Selectați câmpul numeric pentru debitul cardiac.
2. Selectați **Definit utiliz.** din lista **Tip cateter**.
3. Setati **Volum injectat** pentru a se potrivi cu valoarea de pe ambalajul cateterului.
4. Setati **Constantă de calcul** pentru a se potrivi cu valoarea de pe ambalajul cateterului.

## Moduri de măsurare a C.O.

Măsurarea C.O. poate fi efectuată utilizând modurile de măsurare automat sau manual. Ambele moduri de măsurare vă permit să utilizați maxim șase măsurări de C.O. pentru calcularea mediei C.O.

Puteți confirma măsurătorile C.O. în 30 minute de la începerea primei măsurători de termodiluție, așa încât, dacă părăsiți meniul, măsurătorile nu vor dispărea în acest timp.

## Efectuarea unei măsurări automate a C.O.

Atunci când măsurați C.O. utilizând modul automat, pot fi realizate noi măsurători atunci când este afișat mesajul **Apăsați pentru pornire C.O.**

Dacă seringă este ținută de piston, și nu de cilindru, se îmbunătățește acuratețea măsurătorii.

1. Selectați câmpul numeric pentru debitul cardiac.
2. Selectați **Auto** pentru **Tip de măsurătoare**.
3. Verificați ca setările pentru cateter să fie corecte.
4. Selectați fila **Măsurătoare**.
5. Când apare mesajul **Apăsați pentru pornire C.O.**, selectați **Pornire C.O. serial**.
6. Injecțati lent soluția în interval de 4-5 secunde.
7. Se afișează mesajul **Se măsoară...**, urmat de mesajul **Vă rugăm așteptați** până la terminarea calculelor.
8. Observați curba de reducere a concentrației afișată pe ecran.  
Curba dispare de pe ecran când începe următorul ciclu de măsurare.
9. Pentru a realiza altă măsurare C.O., așteptați să se afișeze mesajul **Injecțati acum!** înainte de a injecta soluția.

## Efectuarea unei măsurări manuale a C.O.

Măsurarea C.O. utilizând modul manual vă permite să decideți când să începeți procedura de injecție. Acest mod poate fi preferat la pacienți cu fluctuații extreme ale temperaturii sângelui sau atunci când modul automat nu poate stabili o linie de referință stabilă.

Dacă seringă cu soluție de injectat este ținută de piston și nu de cilindru, se îmbunătățește acuratețea măsurătorii.

1. Selectați câmpul numeric pentru debitul cardiac.
2. Selectați **Manual** pentru **Tip de măsurătoare**.
3. Verificați ca setările pentru cateter să fie corecte.
4. Selectați fila **Măsurătoare**.
5. Selectați **Pornire C.O.**. Puteți utiliza și butonul **Start C.O.** al modulului.
6. Atunci când apare mesajul **Injecțati acum!**, injectați uniform soluția în interval de 4-5 secunde.
7. Se afișează mesajul **Se măsoară...**, urmat de mesajul **Vă rugăm așteptați** până la terminarea calculelor.
8. Observați curba de reducere a concentrației afișată pe ecran.
9. Lăsați o pauză de 1 - 1,5 minute între injecții pentru a stabili temperatura de referință a cateterului. Cu cât este mai rece soluția injectată, cu atât este mai lung timpul necesar.
10. Pentru a efectua o altă măsurare C.O., așteptați să fie afișat mesajul **Apăsați pentru pornire C.O.**, apoi selectați **Pornire C.O.**

## Măsurători C.O. de probă

La fiecare rezultat al testării debitului cardiac se afișează în timp real curba termodiluției și valoarea numerică. Sunt memorate până la șase măsurători. După fiecare debit cardiac măsurat, programul calculează automat valoarea medie a debitului cardiac. Se recomandă utilizarea a 3 - 5 măsurători cu o variație mai mică de 10% între ele pentru a obține valoarea medie a debitului cardiac. Când este salvată, valoarea medie este introdusă în calculele de hemodinamică. Valoare medie salvată a debitului cardiac este afișată în fereastra parametrilor, împreună cu marcajul de timp.



## Editarea mediei C.O.

După măsurătorile de evaluare ale debitului cardiac, este necesar să editați și să confirmați media C.O. pentru a salva și a afișa valoarea mediei debitului cardiac.

1. Selectați câmpul numeric pentru debitul cardiac.
2. Selectați fila **Măsurătoare**.
3. Selectați **Editare medie**.
4. Bifați casetele de selectare pentru măsurătorile de probă pe care doriți să le includeți în media C.O. Dacă nu doriți să includeți o măsurătoare de probă, aveți grijă să nu fie bifată caseta de selectare.
5. Selectați **Confirmare C.O.** pentru a stoca media C.O. calculată și a o afișa în câmpul numeric al debitului cardiac și în meniul măsurătorii.

## Anularea unei măsurători C.O.

Când tocmai a fost finalizată o măsurătoare C.O., puteți șterge această măsurătoare de probă C.O. fără a accesa fereastra **Editare medie**.

1. Selectați câmpul numeric pentru debitul cardiac.
2. Selectați fila **Măsurătoare**.
3. Selectați **Anulare/Respingere Injectare**.

În plus față de eliminarea măsurătorii anterioare, puteți să anulați o măsurătoare în desfășurare.

## Setarea unei măsurători a fracției de ejeție ventriculară dreaptă (REF)

Pentru măsurarea REF este necesară o frecvență cardiacă validă.

1. Selectați câmpul numeric pentru debitul cardiac.
2. Bifați caseta de selectare **Măsurătoare REF**.

## Selectarea scalei C.O.

Cu această opțiune se setează limita superioară a scalei formei de undă pentru câmpurile pentru curba de termodiluție.

1. Selectați câmpul numeric pentru debitul cardiac.
2. Selectați o valoare din lista **Scală**.

## Selectarea elementelor afișate cu C.O./C.I.

Această setare afectează conținutul câmpului numeric al debitului cardiac.

1. Selectați câmpul numeric pentru debitul cardiac.
2. Selectați o valoare din lista **Afișare cu C.O./C.I.: Fără, PCWP și REF**.

## Setarea alarmei Tsang

1. Selectați câmpul numeric pentru debitul cardiac.
2. Selectați **Alarmă Tsang**.
3. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.

4. Setati limitele alarmelor asociate, cu ajutorul săgeților.

## Ajustarea presiunii capilare din meniul de debit cardiac

Opțiunea **Wedge** este disponibilă numai când există o măsurătoare C.O. confirmată și canalul presiune invazivă a fost etichetat ca **PA**.

1. Selectați câmpul numeric pentru debitul cardiac.
2. Selectați fila **Măsurătoare**.
3. Selectați **Wedge**.
4. Ajustați setările presiunii capilare după cum este necesar.

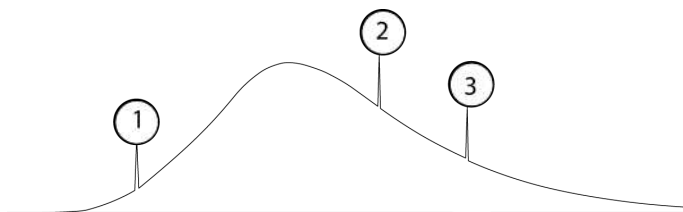
## Oprirea măsurării debitului cardiac

1. Îndepărtați cateterul de la pacient.
2. Deconectați cablurile sondei de la pacient.

## Informații practice privind C.O.

### Curba de tip wash-out a debitului cardiac

Curba de tip wash-out, care este afișată după injecția pentru C.O., prezintă scăderea temperaturii sângelui pe măsură ce substanța injectată se amestecă cu sângele. Vârful curbei indică diferența maximă dintre temperatura sanguină de referință a pacientului și temperatura soluției injectate. Pe măsură ce amestecul trece prin cateter și, în continuare, iese în artera pulmonară, diferența de temperatură scade, așa cum arată curba care revine la valoarea de referință. La începutul curbei apare un vârf, acesta apare din nou la 70% din diferența maximă de temperatură și din nou la 35% din diferența maximă de temperatură. Vârful este vizibil și în timpul măsurătorii C.O. aflată în desfășurare.



1. Vârf la începutul curbei
2. Vârf la 70%
3. Vârf la 35%

Debitul cardiac este invers proporțional cu suprafața de sub curba de termodiluție. Debitul cardiac variază cu mărimea corpului. Pentru a evalua mai precis performanța cardiacă la pacienți individuali, se utilizează deseori indicele cardiac.

### Cum să îmbunătățiți acuratețea C.O.

Precizia măsurării debitului cardiac poate fi influențată de următorii factori:

- Tehnica utilizată pentru măsurarea debitului cardiac

- Temperatura soluției injectate
- Volumul soluției injectate
- Temperatura sanguină de referință a pacientului
- Ciclul inspir/expir al pacientului
- Poziționarea cateterului față de câmpul pulmonar proximal
- Însuși cateterul pentru artera pulmonară
- Ritmul și starea hemodinamică ale pacientului
- Orice altă soluție IV care este perfuzată rapid în timp ce se măsoară debitul cardiac.

În continuare sunt prezentate sugestii privind tehnica, care pot contribui la obținerea unei valori precise a debitului cardiac:

- Țineți întotdeauna seringă de piston, nu de corp.
- Injectați soluția rapid și uniform.
- Injectați în patru până la cinci secunde.
- Injectați la sfârșitul expirului.
- Când nu utilizați un program automat, așteptați un minut între injecții, pentru a lăsa timp liniei de referință să se stabilizeze.
- Temperatura soluției injectate trebuie să fie întotdeauna mai scăzută decât temperatura sanguină. Reduceți la minimum timpul de manipulare și de așteptare cu seringă plină înaintea injectării. Injectarea de soluție caldă conduce la obținerea de valori eronate ale C.O.
- Senzorul poate fi o sondă pentru baie care măsoară continuu temperatura băii de răcire sau temperatura pungii de perfuzie. Alternativ, se utilizează un senzor de trecere pentru administrarea închisă a soluției de injectat. În cazul unui sistem coaxial (in-line), temperatura afișată a soluției de injectat este temperatura cea mai scăzută măsurată în timpul injectării.

## Remediarea problemelor apărute la măsurarea C.O.

Problemă	Soluție
Măsurarea debitului cardiac eșuează?	Cantitatea de substanță injectată este prea mică sau soluția injectată este prea caldă. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Injectați uniform și în interval de 4 - 5 secunde.</li> </ul>
Ce se întâmplă dacă valoarea debitului cardiac este mai mică decât cea așteptată?	Debitul cardiac trebuie să fie calculat în interval de 20 de secunde. Reducerea volumului și creșterea temperaturii vor determina o diferență mai mică și vor mări șansele de calculare a debitului cardiac în intervalul de 20 de secunde. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduceți volumul injectat.</li> <li>• Creșteți temperatura soluției injectate.</li> </ul>
Ce se întâmplă dacă valoarea debitului cardiac este mai mare decât cea așteptată?	Debitul cardiac trebuie să fie calculat în interval de 20 de secunde. Creșterea volumului și scăderea temperaturii vor determina o diferență mai mare. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creșteți volumul injectat.</li> <li>• Scădeți temperatura soluției injectate.</li> </ul>

Problemă	Soluție
Ce se întâmplă dacă nu poate fi detectată o temperatură de referință stabilă?	<p data-bbox="865 201 1328 228">Este afișat un mesaj care indică o defecțiune.</p> <ul data-bbox="865 239 1469 781" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="865 239 1430 296">• Verificați pacientul și configurarea debitului cardiac (atât setările, cât și cablurile).</li> <li data-bbox="865 306 1469 516">• Verificați dacă există o variație respiratorie semnificativă sau o perfuzare de soluție intravenoasă rapidă care ar putea influența temperatura de referință. Poate fi necesară oprirea sau încetinirea ritmului de perfuzare a soluției în timpul măsurării debitului cardiac; totuși procedați cu atenție în cazul în care soluția conține medicamente.</li> <li data-bbox="865 527 1469 678">• Verificați temperatura soluției injectabile. Trebuie să existe o diferență minimă de temperatură de 10 °C între temperatura sanguină a pacientului și temperatura soluției injectate. Răciți injectatul, dacă este necesar, pentru a mări diferența.</li> <li data-bbox="865 688 1425 716">• Înlocuiți cablul de temperatură al soluției injectate.</li> <li data-bbox="865 726 1430 781">• Este posibil să se fi produs deteriorarea cateterului pentru artera pulmonară. Înlocuiți-l.</li> </ul>

Problemă	Soluție
Ce se întâmplă dacă valorile debitului cardiac sunt imprecise?	<p>Atunci când sonda coaxială este utilizată cu soluție injectabilă de la gheață, temperatura inițială afișată va fi temperatura ambiantă. Totuși, atunci când soluția este injectată, temperatura afișată va scădea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedură. Este important să înțelegeți procedura folosită pentru calcularea unui debit cardiac, deoarece acesta este un factor cu influență majoră în obținerea unor valori exacte ale debitului cardiac.</li> <li>• Dacă este folosită soluție la temperatura ambiantă, asigurați-vă că punga nu este expusă la o sursă de căldură suplimentară și nu intră în contact cu alte soluții sau echipamente. Acest lucru este important pentru ca temperatura soluției să rămână aceeași cu temperatura ambiantă detectată la sonda pentru baie sau sonda coaxială. Orice diferență de temperatură ar putea genera un rezultat incorect.</li> <li>• La injectare, țineți întotdeauna seringă de piston și nu de cilindru. Temperatura soluției crește cu o viteză mai mică dacă nu țineți cilindrul și, ca atare, reduce potențialul producerii unei erori la valoarea debitului cardiac.</li> <li>• Se recomandă injectarea rapidă și uniformă în portul proximal al cateterului pentru artera pulmonară, într-un interval de 4 până la 5 secunde.</li> <li>• Lăsați timp pentru stabilizarea temperaturii de referință între injecții. Dacă nu este utilizat un program automat, lăsați să treacă 1 minut între injecții. Dacă utilizați un program automat, urmați instrucțiunile de pe monitor pentru injectare.</li> <li>• De asemenea, este recomandat să efectuați injectarea la sfârșitul expirației pacientului. Aceasta contribuie la reducerea tuturor zgomotelor respiratorii și astfel, scade potențialul producerii unor erori.</li> <li>• Se recomandă o diferență minimă de 10°C între temperatura sanguină a pacientului și temperatura soluției/injectatului.</li> <li>• Respirație. Ciclul expirator/inspirator al pacientului și amplasarea cateterului afectează valoarea debitului cardiac. Atunci când pacientul inspiră și expiră, temperatura din plămâni se modifică. În timpul inspirației, temperatura sanguină a pacientului scade, iar în timpul expirației crește. Prin urmare, amplasarea cateterului în apropierea plămânilor afectează linia de referință. Dacă linia de referință a pacientului prezintă zgomote respiratorii semnificative, debitul cardiac poate fi calculat chiar dacă injectarea nu a fost realizată. Nu există nicio diferență între modificarea temperaturii cauzată de respirații și cea cauzată de injecții. Se caută numai modificarea temperaturii de referință.</li> </ul>

Problemă	Soluție
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura sanguină de referință. O modificare minoră a temperaturii sanguine cu jumătate de grad Celsius din cauza zgomotelor respiratorii poate determina afișarea valorii debitului cardiac chiar și atunci când nu a fost realizată injectarea. La utilizarea modului automat, sistemul caută o linie de referință stabilă înainte de a permite injectarea.</li> <li>• Cateterul pentru artera pulmonară. Este posibil ca și cateterul să fie deteriorat (de ex. termistor defect sau tuburi defecte).</li> <li>• Hemodinamică. Ritmul pacientului poate afecta valoarea debitului cardiac. În cazul în care sunt efectuate măsurători de probă ale debitului cardiac în momentul în care pacientul prezintă aritmii, este posibil să observați o discrepanță între valorile debitului cardiac.</li> <li>• Soluții intravenoase rapide. Orice soluție intravenoasă rapidă perfuzată în momentul injectării soluției poate modifica valoarea debitului cardiac. Mențineți o rată constantă sau, dacă este posibil, opriți soluția cu 30 de secunde înainte de injecția pentru C.O. (debitul cardiac) și apoi reporniți perfuzia după calcularea debitului cardiac.</li> <li>• Fluctuația temperaturii soluției injectabile. Dacă temperatura soluției injectabile fluctuează, verificați conexiunea cablului de temperatură a soluției injectabile.</li> </ul>
Ce se întâmplă dacă debitul cardiac este calculat deși soluția nu a fost injectată?	<p>Este posibil să existe o modificare a temperaturii sanguine a pacientului asociată cu injecția.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați pacientul și configurarea debitului cardiac (atât setările, cât și cablurile).</li> <li>• Verificați dacă există o variație respiratorie semnificativă sau o perfuzare de soluție intravenoasă rapidă care ar putea influența temperatura de referință. Ar putea fi necesară utilizarea modului manual cardiac, nu a modului automat.</li> </ul>

# Gaze respiratorii

## Măsuri de siguranță privind gazele respiratorii

### Avertismente referitoare la gazele în căile respiratorii

#### AVERTISMENT

Înainte de a conecta adaptorul pentru căile respiratorii la pacient, verificați etanșeitarea conexiunii și funcționarea corectă.

#### AVERTISMENT

Scurgerile din interiorul circuitului de prelevare de gaz (capcana de reținere a apei și linia de prelevare) pot cauza măsurări incorecte.

#### AVERTISMENT

Îndepărtați tubul de prelevare din căile respiratorii ale pacientului când se administrează medicație prin nebulizare.

#### AVERTISMENT

Manipulați capcana de reținere a apei și conținutul acesteia cu grijă, în mod similar cu manipularea fluidelor corporale. Există pericol de infecție.

#### AVERTISMENT

Deoarece gazul de probă poate conține agenți anesteziți, asigurați-vă că acesta nu este eliberat în încăpere. Conectați tubul de evacuare la un sistem de evacuare a gazelor, pentru a preveni expunerea la agenții anesteziți.

#### AVERTISMENT

Aspirația puternică de evacuare poate produce un debit excesiv de gaz prelevat și valori incorecte ale măsurătorilor gazului.

#### AVERTISMENT

Trageți toate tuburile la distanță față de gâtul pacientului pentru a evita strangularea.

**AVERTISMENT**

Pentru a evita răspândirea bolilor infecțioase, nu lăsați tubul de evacuare să se descarce în direcția pacientului sau a utilizatorului.

**AVERTISMENT**

Valorile EtCO<sub>2</sub> pot fi diferite de măsurătorile gazelor sanguine.

**AVERTISMENT**

Dacă valoarea gazelor în căile respiratorii nu este adusă la zero sau nu este calibrată, valorile înregistrate pot fi imprecise.

**AVERTISMENT**

Deoarece gazul de calibrare conține agenți anestezici, asigurați întotdeauna o ventilație suficientă a camerei în timpul calibrării.

**AVERTISMENT**

Nu spălați, nu dezinfectați și nu deschideți cartușul capcanei de reținere a apei. Nu atingeți membrana capcanei de reținere a apei. Membrana hidrofobă se deteriorează dacă se încearcă curățarea sa, iar aceasta poate cauza contaminarea senzorilor de gaze.

**AVERTISMENT**

E-miniC: Pentru a evita riscul de infectare încrucișată a pacientului, nu returnați proba de gaz în circuitul respirator.

**AVERTISMENT**

Asigurați-vă întotdeauna că dimensiunile și racordurile accesoriilor sunt corecte, în funcție de tipul pacientului și a aplicațiilor, în special când monitorizați pacienți pediatrici și nou-născuți. Dimensiunile și racordurile accesoriilor pot să influențeze valorile concentrațiilor pentru gazele măsurate la volume curente respiratorii reduse. Se recomandă ca orificiul de prelevare a gazelor să fie aproape de capătul proximal al tubului endotraheal. Un spațiu mort prea mare în circuit, incluzând accesoriile, poate determina reinspirarea gazelor expirate. Un spațiu mort foarte mic pentru accesorii între piesa în Y a circuitului respirator și locul de prelevare a gazului poate influența concentrația gazului măsurat din cauza diluării gazului expirat prelevat cu gaz proaspăt din ventilator. Pentru a confirma corelarea precisă cu gazele măsurate și cu sângele, verificați valorile gazului din sângele arterial, pentru a confirma că sistemul este configurat în mod adecvat.

**AVERTISMENT**

Modul E-miniC: Nu utilizați acest modul la pacienți care nu pot tolera extragerea unui volum de 150 ml/min din ventilația lor totală pe minut.



**AVERTISMENT**

Modul E-miniC: O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O și agenții anestezici pot interfera cu măsurătorile EtCO<sub>2</sub>.

**AVERTISMENT**

Nu utilizați un modul CO<sub>2</sub> simultan cu un modul E-sCAiO, E-sCO sau N-CAiO.

Următoarele indicații se aplică numai la modulele E-sCAiO, E-sCO și N-CAiO:

**AVERTISMENT**

Când utilizați modulul E-sCAiO, E-sCO sau N-CAiO cu ventilație cu volum controlat la volume curente respiratorii reduse, rata specificată de extragere a gazului poate reduce semnificativ cantitatea de gaz furnizată pacientului.

**AVERTISMENT**

Modul E-sCAiO, E-sCO sau N-CAiO: Aveți grijă să compensați posibilă reducere a volumului curent respirator cauzată de debitul de gaz prelevat de 120 ml/min.

**AVERTISMENT**

Asigurați-vă că modulele E-sCAiO, E-sCO sau N-CAiO se află în poziție verticală atunci când sunt utilizate. Înclinarea lor poate avea ca rezultat citirea unor valori incorecte.

**AVERTISMENT**

**INFECȚIA ÎNCRUCIȘATĂ DE LA PACIENT LA PACIENT.**

Returnarea în sistemul de respirație a gazului prelevat creează riscul infecției încrucișate de la pacient la pacient.

**AVERTISMENT**

**INFECȚIA ÎNCRUCIȘATĂ DE LA PACIENT LA PACIENT.**

Gazul prelevat poate fi returnat în circuitul pacientului numai când se utilizează un filtru bacterian pentru sistemul respirator proximal față de pacient. În plus, aparatul de anestezie trebuie să fie prevăzut cu un filtru bacterian între ieșirea de gaz a modulului și circuitul pacientului. Altfel, există un risc de infecții încrucișate în rândul pacienților.

## Atenționări privind gazele respiratorii

**ATENȚIONARE**

Nu utilizați aer sau gaz sub presiune la niciun racord sau tub conectat la monitor. Presiunea ar putea distruge elementele sensibile.

## Limitările măsurătorilor privind gazele în căile respiratorii

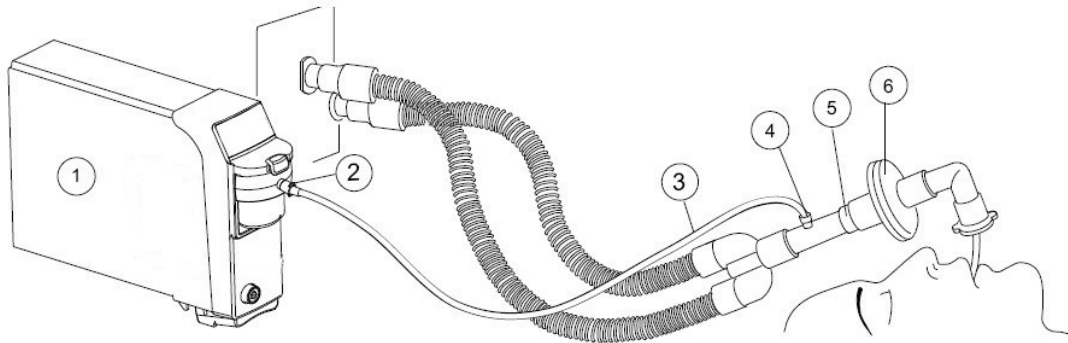
- E-miniC nu este adecvat pentru utilizarea la pacienți cu greutate mai mică de 5 kg. În modul NEONATAL, nu este afișat parametrul CO<sub>2</sub>.

## De reținut cu privire la gazele respiratorii

- Acest echipament este adecvat pentru utilizare în prezența instrumentelor de electrochirurgie, pe baza testării în conformitate cu IEC 80601-2-49 clauza 202.8.102, Perturbații din cauza echipamentului chirurgical HF.
- Pentru informații privind materialele utilizate în accesorii și biocompatibilitatea lor, consultați instrucțiunile de utilizare din pachetul accesoriului.
- Dacă se utilizează agenți anestezici, utilizați linii de prelevare pentru anestezie de la GE (PE/PVC). Dacă nu, puteți utiliza linia de prelevare CO<sub>2</sub> (PVC) de la GE.
- Asigurați-vă că utilizați o capcană de reținere a apei compatibilă cu modulul:
  - Modulele E-sCAiO, E-sCO și N-CAiO: D-fend Pro sau D-fend Pro+
  - E-miniC: Mini D-fend
- Goliți capcana de reținere a apei când aceasta este plină mai mult de jumătate.  
D-fend Pro sau D-fend Pro+: Cu o temperatură a gazului prelevat de 37 °C, o temperatură a camerei de 23 °C și umiditatea relativă a gazului prelevat de 100% RH, capcana de reținere a apei trebuie golită la fiecare 24 de ore (se aplică atunci când debitul gazului prelevat este în intervalul 120 ± 20 ml/min pentru modulele E-sCAiO, E-sCO și N-CAiO, 150 ± 25 ml/min pentru modulul E-miniC).
- Plasați adaptorul pentru căile respiratorii între HME și piesa în Y.
- Plasați adaptorul pentru căile respiratorii cu toate porturile de prelevare orientate în sus.
- Verificați întotdeauna etanșeitarea tuturor conexiunilor.
- Asigurați-vă că linia de prelevare a probei de gaz este conectată corespunzător la capcana de reținere a apei și că aceasta este conectată corespunzător la modulul pentru căile respiratorii. Scurgerile de gaz în aceste conexiuni pot dilua mostra de gaz din circuitul de pacient, ducând astfel la rezultate eronate. În timpul funcționării normale, tot gazul prelevat este evacuat prin conectorul de ieșire al dispozitivului de prelevare a gazului. Aerul din sală este utilizat ca gaz de referință pentru măsurarea oxigenului și este amestecat cu gazul prelevat. Gazul prelevat este diluat de aerul din sală, astfel încât fracțiunea de aer atmosferic din gazul evacuat să fie de aproximativ 20%.
- E-miniC: Sistemul compensează automat modificările presiunii barometrice în intervalul de presiune atmosferică de 500 - 800 mmHg (66,7 - 106,7 kPa), în intervalele de presiune atmosferică specificate.

## Configurarea măsurătorilor gazelor în căile respiratorii

### Conectarea la pacient a echipamentului pentru gaze în căile respiratorii cu modul de gaz



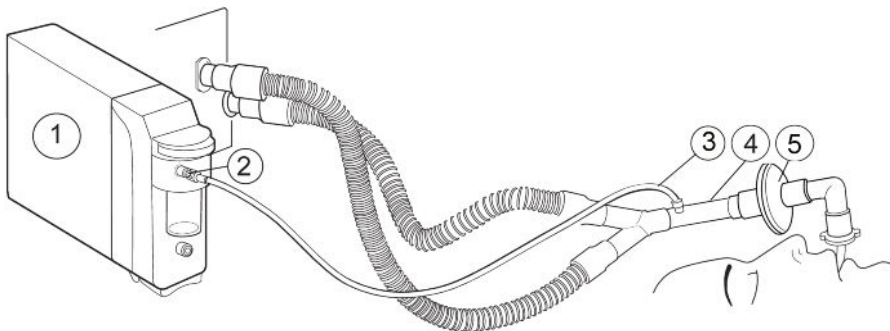
1.	Modul E-sCO, E-sCAiO sau N-CAiO	4.	Conectorul liniei de prelevare gaz de pe adaptorul la căile respiratorii; poziționați conectorul în sus
2.	Probă de gaz, racord pentru linia de prelevare a gazului de pe capcana de reținere a apei	5.	Adaptor la căile respiratorii cu conector pentru linia de prelevare
3.	Linie de prelevare gaz	6.	Schimbător de căldură și umiditate cu filtru (HMEF) (opțional, când gazul prelevat este dirijat în sistemul de evacuare)

#### NOTĂ

Plasați toate orificiile D-lite în sus, cu o înclinație de 20° până la 45°, pentru a preveni pătrunderea apei de condens în senzor și tubulatură.

Asigurați-vă întotdeauna că dimensiunile și racordurile accesoriilor sunt corecte, în funcție de tipul pacientului și a aplicațiilor, în special când monitorizați pacienți pediatrici și nou-născuți. Dimensiunile și racordurile accesoriilor pot să influențeze valorile concentrațiilor pentru gazele măsurate la volume curente respiratorii reduse. Se recomandă ca orificiul de prelevare a gazelor să fie aproape de capătul proximal al tubului endotraheal. Un spațiu mort prea mare în circuit, incluzând accesoriile, poate determina reinspirarea gazelor expirate. Un spațiu mort foarte mic pentru accesorii între piesa în Y a circuitului respirator și locul de prelevare a gazului poate influența concentrația gazului măsurat din cauza diluării gazului expirat prelevat cu gaz proaspăt din ventilator. Pentru a confirma corelarea precisă cu gazele măsurate și cu sângele, verificați valorile gazului din sângele arterial, pentru a confirma că sistemul este configurat în mod adecvat.

## Conectarea la pacient a echipamentului pentru gaze în căile respiratorii cu modulul E-miniC, configurare pentru terapie intensivă



1.	Modul E-miniC	4.	Adaptor cu conector pentru linia de prelevare
2.	Conector pentru linia de prelevare de pe capcana de reținere a apei	5.	Schimbător de căldură și umiditate cu filtru (HMEF)
3.	Linie de prelevare gaz		

### Setarea măsurătorii gazelor în căile respiratorii

- Asigurați fixarea corectă a capcanei de apă goale.
- Conectați linia de prelevare a gazului la conectorul adecvat de la capcana de reținere a apei.
- Conectați conectorul de ieșire a gazului de probă la sistemul de evacuare a gazelor dacă utilizați N<sub>2</sub>O sau agenți volatili.
- Porniți monitorul sau conectați modulul la monitor. Monitorul efectuează o autoverificare a modulului atunci când modulul este conectat.  
Identificarea automată a agentului este activată pentru modulele care au această funcție.
- Așteptați până la dispariția mesajului **Calibrare....**
- Conectați linia de prelevare la adaptorul pentru căile respiratorii sau adaptorul pentru căile respiratorii la circuitul ventilatorului. Poziționați adaptorul cu orificiul de prelevare în sus pentru a minimiza cantitatea de apă condensată care este posibil să pătrundă în linia de prelevare.
- Verificați dacă conectoarele adaptorului pentru căile respiratorii sunt bine strânse și dacă adaptorul funcționează corect.

#### NOTĂ

Verificați dacă linia de prelevare este conectată la capcana de reținere a apei înainte de a conecta modulul la monitor sau de a porni monitorul.

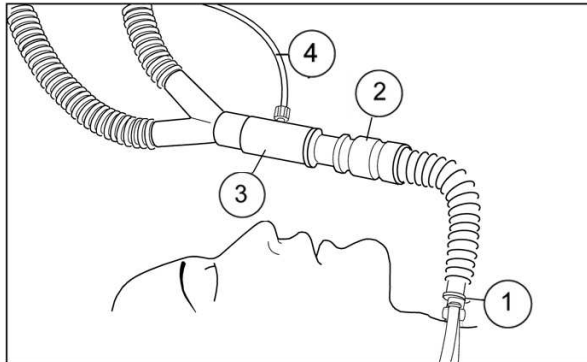
#### NOTĂ

Pentru a minimiza cantitatea de praf tras în sistemul de prelevare a gazului, păstrați întotdeauna capcana de reținere a apei conectată la modul. Când măsurătoarea gazelor nu este utilizată, puteți să deconectați modulul de la monitor pentru a elimina sunetul emis de pompa de gaz când funcționează.

## Conectarea alternativă la pacient a echipamentului pentru gaze în căile respiratorii

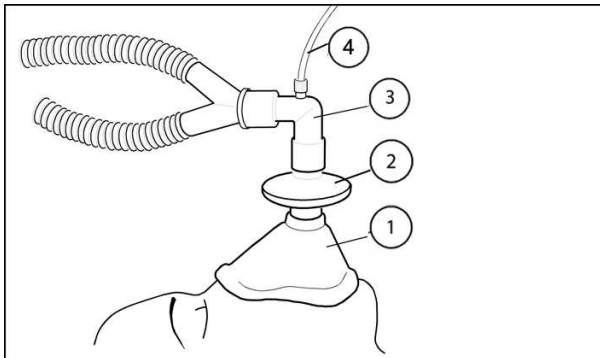
- Utilizați un adaptor pentru căile respiratorii și o linie de prelevare.

### Traheostomia



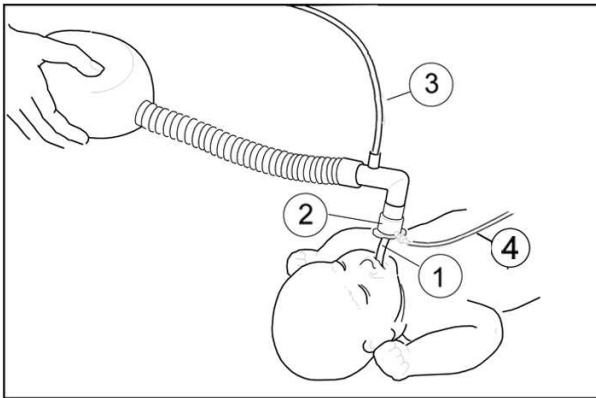
1.	Tub de traheostomie cu conector de 15 mm	3.	Adaptor pentru căile respiratorii
2.	Schimbător de căldură și umiditate (HME)	4.	Linie de prelevare

### Ventilația cu mască



1.	Mască	3.	Adaptor pentru căile respiratorii
2.	Filtru antibacterian	4.	Linie de prelevare

## Ventilația sugarilor



1.	Tub endotraheal	3.	Conector de intrare a gazului proaspăt
2.	Adaptor pediatric pentru căile respiratorii	4.	Linie de prelevare

## Verificarea măsurătorii gazelor în căile respiratorii

1. Verificați dacă capcana de reținere a apei este goală.
2. Blocați linia de prelevare și verificați ca mesajul **Linie gazometrie blocată** să apară într-un interval de 30 de secunde, iar formele de undă de gaz să afișeze zero în același timp.

## Parametri gaze respiratorii

### Parametrii gazelor în căile respiratorii, module de gaze

Modulele CARESCAPE pentru monitorizare respiratorie (modulele E-sCAiO, E-sCO) și modulul opțional pentru gazele din căile respiratorii (modulul N-CAiO) măsoară următorii parametri ai gazelor din căile respiratorii:

Parametru	E-sCAiO	E-sCO	N-CAiO
CO <sub>2</sub>	Compatibil	Compatibil	Compatibil
O <sub>2</sub>	Compatibil	Compatibil	Compatibil
N <sub>2</sub> O	Compatibil	Compatibil* <sup>1</sup>	Compatibil
AA	Compatibil	nu e disp.	Compatibil
Identificare agent	Compatibil	nu e disp.	Compatibil* <sup>2</sup>
Măsurători suplimentare			
MAC	Compatibil	nu e disp.	Compatibil
MACage	Compatibil	nu e disp.	Nu e disp.
Echilibrul gazelor	Compatibil	nu e disp.	Nu e disp.
Schimbul de gaze	Nu e disp.	Nu e disp.	Nu e disp.
Spirometrie pacient	Nu e disp.	Nu e disp.	Nu e disp.

Parametru	E-sCAiO	E-sCO	N-CAiO
Frecvență respiratorie	Compatibil	Compatibil	Compatibil
Metodă prelevare			
Flux lateral	Compatibil	Compatibil	Compatibil
Flux principal	Nu e disp.	Nu e disp.	Nu e disp.
<b>NOTĂ</b>			
Nu este afișată valoarea măsurată a N <sub>2</sub> O.			



- \*1 Modulul E-sCO compensează automat N<sub>2</sub>O în timp real, deși valorile N<sub>2</sub>O nu sunt afișate pe ecran.  
 \*2 Modulul N-CAiO poate identifica și afișa un singur agent.

## Parametri gaze respiratorii, E-miniC

Parametru	E-miniC
CO <sub>2</sub>	Compatibil
O <sub>2</sub>	Nu e disp.
N <sub>2</sub> O	Nu e disp. *1
AA	Nu e disp.
Identificare agent	Nu e disp.
Măsurători suplimentare	
MAC	Nu e disp.
MACage	Nu e disp.
Echilibrul gazelor	Nu e disp.
Schimbul de gaze	Nu e disp.
Spirometrie pacient	Nu e disp.
Frecvență respiratorie	Compatibil
Metodă prelevare	
Flux lateral	Compatibil
Flux principal	Nu e disp.

- \*1 Valorile măsurate ale N<sub>2</sub>O și O<sub>2</sub> nu sunt afișate. Modulul E-miniC necesită selectarea manuală din meniul monitorului pentru a compensa prezența N<sub>2</sub>O și a O<sub>2</sub>.

## Utilizarea modulelor E pentru măsurarea CO<sub>2</sub>

Configurați parametrul pentru ecranul principal, dacă este necesar:  >  **Setări ecran.**

## Pornirea măsurătorii CO<sub>2</sub>

Dacă **Măsurătoare oprită** se afișează pe câmpul formei de undă CO<sub>2</sub> sau **OPR** se afișează pe câmpul numeric CO<sub>2</sub>, este necesar să selectați pornire măsurătoare CO<sub>2</sub>

1. Selectați câmpul numeric CO<sub>2</sub>.
2. Selectați **PORNIT** din lista **Măsurătoare**.

## Pornirea și oprirea pompei

### NOTĂ

Numai modulul E-sCO, E-sCAiO, N-CAiO.

1. Selectați câmpul numeric CO<sub>2</sub>.
2. Porniți pompa selectând **Modul de gaz pornire pompă**.  
Pompa pornește, iar selecția se schimbă la **Modul de gaz oprire pompă**.
3. Puteți opri pompa selectând **Modul de gaz oprire pompă**.  
După ce modulul a oprit pompa, selecția revine la **Modul de gaz pornire pompă**.

## Selectarea scalei CO<sub>2</sub>

Dacă EtCO<sub>2</sub> este peste 6% (45 mmHg), modificați scala capnogramului:

1. Selectați câmpul numeric CO<sub>2</sub>.
2. Selectați o opțiune din lista **Scală**.

## Selectarea nivelului de FiO<sub>2</sub>

### NOTĂ

Compensările FiO<sub>2</sub> și N<sub>2</sub>O trebuie selectate manual atunci când se utilizează modulul E-miniC.

Prezența unei concentrații mari de oxigen face ca nivelul de CO<sub>2</sub> să pară mai mic decât valoarea sa reală. Utilizați această opțiune pentru a compensa prezența O<sub>2</sub>.

1. Selectați câmpul numeric CO<sub>2</sub>.
2. Selectați o opțiune din lista **Nivel FiO<sub>2</sub>**.

## Selectarea nivelului de N<sub>2</sub>O

### NOTĂ

Compensările FiO<sub>2</sub> și N<sub>2</sub>O trebuie selectate manual atunci când se utilizează modulul E-miniC.

Prezența N<sub>2</sub>O face ca valoarea CO<sub>2</sub> să pară mai mare decât valoarea sa reală. Utilizați această opțiune pentru a compensa prezența N<sub>2</sub>O.

1. Selectați câmpul numeric CO<sub>2</sub>.
2. Selectați o opțiune din lista **Nivel N<sub>2</sub>O**.

## Selectarea vitezei de baleiere a CO<sub>2</sub>

Această selecție afectează forma de undă.

1. Selectați câmpul numeric CO<sub>2</sub>.



2. Selectați o opțiune din lista **CO<sub>2</sub> Viteză baleiere**.

Cu cât valoarea este mai mică, cu atât viteza de baleiere este mai lentă.



## Selectarea unității de măsură pentru CO<sub>2</sub>

1. Selectați câmpul numeric CO<sub>2</sub>.
2. Selectați **%**, **kPa**, sau **mmHg** din lista **Unitate**.

## Setarea alarmelor de limită pentru CO<sub>2</sub>

1. Selectați câmpul numeric CO<sub>2</sub>.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
4. Setati limitele alarmelor asociate, cu ajutorul săgeților.

## Utilizarea modului E pentru măsurarea O<sub>2</sub>

Configurați parametrul pentru ecranul principal, dacă este necesar:  >  **Setări ecran**.

## Pornirea măsurătorii O<sub>2</sub>

Dacă **Măsurătoare oprită** se afișează pe câmpul formei de undă O<sub>2</sub> sau **OPR** se afișează pe câmpul numeric O<sub>2</sub>, este necesar să selectați pornire măsurătoare O<sub>2</sub>.

1. Selectați câmpul numeric O<sub>2</sub>.
2. Selectați **PORNIT** din lista **Măsurătoare**.

## Selectarea scalei O<sub>2</sub>

Dacă diferența dintre FiO<sub>2</sub> și EtO<sub>2</sub> este mai mare de 6%, modificați scala O<sub>2</sub>.

1. Selectați câmpul numeric O<sub>2</sub>.
2. Selectați o opțiune din lista **Scală**.

## Selectarea vitezei de baleiere a O<sub>2</sub>

Această selecție afectează forma de undă.

1. Selectați câmpul numeric O<sub>2</sub>.
2. Selectați o opțiune din lista **O<sub>2</sub> Viteză baleiere**.



Cu cât valoarea este mai mică, cu atât viteza de baleiere este mai lentă.

## Setarea alarmelor de limită pentru O<sub>2</sub>

1. Selectați câmpul numeric O<sub>2</sub>.
2. Selectați fila **Alarmer**.

3. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
4. Setări limitele alarmelor asociate, cu ajutorul săgeților.

## Utilizarea modului E pentru a măsura AA și CO<sub>2</sub>

Configurați parametrul pentru ecranul principal, dacă este necesar:  >  **Setări ecran.**

### Pornirea măsurătorii agentului anestezie și a N<sub>2</sub>O

Dacă **Măsurătoare oprită** se afișează în câmpul pentru forma de undă Agent/N<sub>2</sub>O sau **OPR** se afișează în câmpul numeric Agent/N<sub>2</sub>O, trebuie să selectați activarea măsurătorii pentru Agent/N<sub>2</sub>O.

1. Selectați câmpul numeric al agentului.
2. Selectați **PORNIT** din lista **Măsurătoare AA** pentru agent.  
sau/și
3. Selectați **PORNIT** din lista **Măsurătoare N2O** pentru N<sub>2</sub>O.

### Selectarea scalei agentului

1. Selectați câmpul numeric al agentului.
2. Selectați o opțiune din lista **Scală AA**.

### Selectarea vitezei de baleiere a agentului

Această selecție afectează forma de undă.



1. Selectați câmpul numeric al agentului.
2. Selectați o opțiune din lista **AA Viteză baleiere**.

Cu cât valoarea este mai mică, cu atât viteza de baleiere este mai lentă.

### Setarea alarmelor de limită ale agentului

1. Selectați câmpul numeric al agentului.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
4. Setări limitele alarmelor asociate, cu ajutorul săgeților.



## Utilizarea modului E pentru a măsura MAC, MACage și echilibru ET

Configurați parametrii pentru ecranul principal, dacă este necesar:  >  **Setări ecran.**

Valoarea MAC sau a echilibrului ET poate fi afișată în câmpul numeric.

Dacă este setat calculul MACage, va fi afișată valoarea MACage în locul valorii MAC.

## Setarea calculației MACage

1. Selectați  >  **Service** > introduceți **Nume Utilizator** și **Parolă**.
2. Selectați **Configurare parametrii** > fila **Altele** > **Tip MAC**  
Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.
3. Selectați zona de informații > **Demografice**, verificați sau configurați **Vârștăni**.
4. Conectați senzorul de temperatură la utilizator.

## Prevenirea contaminării sălii de operație

Atunci când se utilizează N<sub>2</sub>O și anestezice volatile, preveniți contaminarea sălii de operație conectând racordul de ieșire a gazului prelevat (gaz evacuat) al modulului la sistemul de evacuare.

### Evacuarea prin rezervorul ventilatorului

1. Conectați linia de evacuare la conectorul de ieșire a gazului de calibrare (evacuarea gazului) de pe panoul frontal al modulului.
2. Racordați celălalt capăt al tubului la rezervorul ventilatorului. Asigurați-vă că diametrul tubului rezervorului este de cel puțin 2 - 3 ori mai mare decât cel al tubului de evacuare.

### Evacuarea prin intermediul sistemului de evacuare a gazului anestezic

Dispozitivele de anestezie sunt dotate cu un sistem de evacuare a gazului anestezic (AGSS), iar în cazul anumitor dispozitive ieșirea pentru gazul de probă poate fi conectată direct la acest sistem. Consultați ghidul de utilizare a dispozitivului de anestezie pentru a afla unde și cum se poate racorda gazul prelevat.

### Conectarea direct la sistemul de evacuare

1. Conectați tubul de evacuare la racordul de ieșire a gazului de probă al modulului.
2. Conectați tubul de evacuare numai la un sistem de evacuare deschis, din care gazul este evacuat la presiunea încăperii.

#### NOTĂ

Nu conectați monitorul direct la un sistem de evacuare sub vid puternic.

#### NOTĂ

Dacă se utilizează E-miniC, nu recirculați gazul de calibrare în circuitul pacientului.

## Oprirea măsurătorii gazelor în căile respiratorii

1. Deconectați adaptoarele conectate la circuitul respirator al pacientului și la sistemul de evacuare a gazelor.
2. Verificați circuitul respirator al pacientului.
3. Selectați câmpul numeric pentru gaz > **Măsurătoare** > **OPRIT**.
4. Deconectați modulul de gaz de la monitor dacă nu este utilizat.

## Calibrarea gazelor respiratorii

Pentru a vă asigura că exactitatea măsurătorii se încadrează în specificații, respectați intervalele de verificare a calibrării recomandate: la fiecare șase luni în cazul utilizării timp de mai multe ore pe zi, în majoritatea zilelor din fiecare săptămână și la fiecare două luni în cazul utilizării cu o continuitate mai mare și ori de câte ori există indicii că valorile măsurate sunt eronate.

### NOTĂ



Înainte de calibrare, verificați dacă gazul de calibrare și regulatorul funcționează corespunzător. Efectuați anual lucrări de întreținere la regulator, conform cerințelor.

### NOTĂ

Asigurați-vă că utilizați un gaz de calibrare GE corect; consultați catalogul „Consumabile și accesorii” furnizat. Nu utilizați alte gaze de calibrare.

### NOTĂ


Recipientele de gaz de calibrare cu agenți anestezici trebuie aruncate în conformitate cu reglementările privind evacuarea produselor care conțin agenți anestezici.

1. Porniți monitorul pacientului. Pentru precizie maximă, lăsați monitorul să se încălzească timp de 30 de minute.
2. Fixați un regulator la cilindrul cu gaz de calibrare.
3. Fixați o linie de prelevare nouă la capcana de reținere a apei. Conectați celălalt capăt al liniei de prelevare la regulatorul de pe containerul de gaz.
4. Selectați  >  **Setări parametrii** > fila **Altele** > **Gaze** > **Calibrare gaze**.
5. Așteptați până când se afișează pe ecran mesajele **Zero OK** și **Alimentare cu gaz**.
6. Deschideți regulatorul și alimentați cu gaz până se afișează meniul de reglare, apoi închideți robinetul.
7. Verificați ca valorile afișate să corespundă cu valorile de pe containerul cu gaz de calibrare. Reglați-le, dacă este necesar:
  - a. Reglați valoarea cu săgețile până când valorile gazului corespund cu valorile dorite de pe containerul cu gaz.
8. Confirmați selectând **Acceptare**
9. În cazul în care calibrarea a fost realizată cu succes, mesajul **OK** este afișat și ora și data ultimei calibrări sunt actualizate timp de câteva secunde. În cazul în care calibrarea eșuează, este afișat mesajul **Eroare de calibrare**. În acest caz, inițiați o nouă calibrare selectând **Recalibrare**.

Dacă este afișat mesajul **Eroare aducere la zero**, repetați procedura de calibrare. Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.

## Instrucțiuni de întreținere a capcanei de reținere a apei

- Goliți capcana de reținere a apei când acesta este umplută mai mult de jumătate. Cu o temperatură a gazului prelevat de 37 °C, o temperatură a camerei de 23 °C, și umiditatea relativă a gazului prelevat de 100% RH, capcana de reținere a apei trebuie golită la fiecare 24 de ore (se aplică când fluxul gazului prelevat este în intervalul 150 ± 25 ml/min pentru E-miniC).

- În anestezie: Înlocuiți capcana de reținere a apei D-fend sau Mini D-fend când apare mesajul **Înlocuiți capcana de apă**. Durata de viață maximă a capcanei de reținere a apei este de două luni.
- Modulele E-sCAiO, E-sCO și N-CAiO: Dacă gazul eșantionat recirculă în circuitul pacientului, asigurați funcția de protecție a capcanei de reținere a apei D-fend Pro prin înlocuirea acesteia cel puțin o dată pe săptămână sau imediat, în cazul unei defecțiuni sau a lipsei filtrului antibacterian HMEF de la sistemul de respirație de pacient.
- În terapia intensivă: Înlocuiți capcana de reținere a apei D-fend Pro+ sau Mini D-fend când apare mesajul **Înlocuiți capcana de apă** sau la fiecare 24 de ore.
- Atașați capcana de reținere a apei împingând-o cu fermitate la locul ei, astfel încât încuietoarea să facă un clic.
- Îndepărtați capcana de reținere a apei prin apăsarea zăvorului de eliberare și scoaterea capcanei de reținere a apei.
- Goliți capcana de reținere a apei ori de câte ori aceasta este mai mult de jumătate plină, prin deconectarea acesteia de la cartușul capcanei de reținere a apei. Nu folosiți seringă.
- Cartușul capcanei de reținere a apei este de unică folosință. Nu uscați, spălați sau reutilizați o capcană de reținere a apei epuizată sau blocată.
- Când începeți să utilizați o capcană de reținere a apei nouă, scrieți data pe eticheta corespunzătoare cartușului capcanei de reținere a apei: 
- Citiți instrucțiunile de utilizare a capcanei de reținere a apei din pachetul cu accesorii.

## Principiile măsurătorii gazelor respiratorii

### Descrierea măsurătorii gazelor în căile respiratorii, modulele E-sCAiO, E-sCO și N-CAiO

Cu modulele E-sCAiO, E-sCO și N-CAiO puteți măsura și monitoriza gazele care sunt administrate pacientului și sunt expirate de pacient prin circuitul respirator. Modulele conțin un senzor infraroșu pentru măsurarea CO<sub>2</sub> și a N<sub>2</sub>O și un senzor paramagnetic pentru O<sub>2</sub>. Modulele E-sCAiO și N-CAiO dispun și de măsurarea agenților anestezici.

Sistemul de prelevare a probelor de gaz trimite aerul măsurat la modul și elimină apa și impuritățile din el. Pompa sistemului de prelevare a probelor de gaz trimite un debit fix de gaz prin linia de prelevare la unitățile de măsurare a gazului. Gazul intră în modul prin capcana de reținere a apei, unde este separat în două fluxuri, unul principal și unul lateral. Fluxul principal intră în analizoare. Acest flux este separat de partea pacientului printr-un filtru hidrofob. Fluxul lateral creează o presiune puțin mai joasă decât cea atmosferică în capcana de reținere a apei, datorită căreia lichidul este eliminat din filtrul hidrofob și colectat în recipient. După măsurare, gazul este evacuat prin conectorul de ieșire a probei de gaz.

Modulul măsoară momentul celei mai mari concentrații CO<sub>2</sub> la fiecare respirație. Concentrația în acel moment este valoarea ET CO<sub>2</sub>. Pentru că protoxidul de azot și agenții anestezici sunt măsurați prin același senzor ca și CO<sub>2</sub>, valorile ET ale acestor gaze sunt obținute în momentul măsurării ET CO<sub>2</sub>. În vederea calculării valorilor ET pentru oxigen, modulul sincronizează forma de undă O<sub>2</sub> cu forma de undă CO<sub>2</sub>. Apoi este determinată valoarea ET O<sub>2</sub>, la fel ca și concentrația O<sub>2</sub>, la momentul ET CO<sub>2</sub>. În cazul în care nu sunt detectate respirații pentru o perioadă de timp predeterminată (de exemplu 20 de secunde),

se declanșează o alarmă de apnee. În timpul apneei, valorile ET sunt actualizate la fiecare două secunde la concentrația curentă a fiecărui gaz.

Volumul total al probei dintr-un ciclu respirator depinde de frecvența respiratorie. În tabelul următor se prezintă diferite volume ale probei la un debit al gazului de probă de 120 ml/min și un raport I/E de 1 la 2.

Frecvență respiratorie	10	30	50	70
Durata inspirului	2,0 secunde	0,7 secunde	0,4 secunde	0,3 secunde
Durata expirului	4,0 secunde	1,3 secunde	0,8 secunde	0,6 secunde
Volumul prelevat în timpul inspirului	4 ml	1,3 ml	0,8 ml	0,6 ml
Volumul prelevat în timpul expirului	8 ml	2,7 ml	1,6 ml	1,1 ml
Volumul prelevat total	12 ml	4 ml	2,4 ml	1,7 ml

## Descrierea măsurării gazelor respiratorii, E-miniC

E-miniC este destinat mediului de terapie intensivă pentru măsurarea și monitorizarea concentrației CO<sub>2</sub> expirat și inspirat (EtCO<sub>2</sub>, FiCO<sub>2</sub>), precum și a frecvenței respiratorii (RR) până la 80 de respirații pe minut. Debitul de probă al E-miniC este de 150 ml/min.

Frecvența respiratorie din parametrul CO<sub>2</sub> este calculată din frecvența măsurătorilor CO<sub>2</sub> la sfârșitul expirului (vârf) pe minut. O respirație suficientă este definită ca o diferență de cel puțin 1% (cel puțin 7 mmHg) între fracțiunea măsurată la inspir și CO<sub>2</sub> la sfârșitul expirului.

Volumul total al probei dintr-un ciclu respirator depinde de frecvența respiratorie. În tabelul următor se prezintă diferite volume ale probei la un debit al gazului de probă de 150 ml/min și un raport I/E de 1 la 2.

Frecvență respiratorie	10	20	40	60
Durata inspirului	2,0 secunde	1,0 secunde	0,5 secunde	0,3 secunde
Durata expirului	4,0 secunde	2,0 secunde	1,0 secunde	0,7 secunde
Volumul prelevat în timpul inspirului	5 ml	2,5 ml	1,3 ml	0,8 ml
Volumul prelevat în timpul expirului	10 ml	5 ml	2,5 ml	1,7 ml
Volumul prelevat total	15 ml	7,5 ml	3,8 ml	2,5 ml

## Prelevarea probelor de gaz din fluxul lateral

Modulele E utilizează o metodă de prelevare a probelor de gaz în flux lateral. Aceasta înseamnă că o probă din gazele respirate de pacient este transportată de la locul prelevării, prin linia de prelevare, la modul, pentru analiză.

Un analizor al gazelor din fluxul lateral ia o probă constantă din adaptorul pentru căile respiratorii ale pacientului la următoarele debite:

- E-sCAiO, E-sCO, N-CAiO: 120 ml/min
- E-miniC: 150 ml/min

Volumul total al probei dintr-un ciclu respirator depinde de frecvența respiratorie.

## Concentrația minimă alveolară (MAC)

### ATENȚIONARE

Valoarea MAC specifică pacientului este influențată de câțiva factori, cum ar fi vârsta și temperatura corporală a pacientului.

### NOTĂ

Modul E-sCAiO pentru MAC și MACage. Modul N-CAiO numai pentru MAC.

Utilizarea MAC tradițional sau a MACage se selectează în timpul configurării monitorului. MACage furnizează măsurători compensate pentru vârstă și temperatură. Pentru a permite calculațiile MACage, introduceți vârsta pacientului pe monitor și conectați un senzor de temperatură. Dacă vârsta pacientului nu este furnizată, monitorul afișează MAC normal, chiar dacă a fost selectat MACage.

### NOTĂ

Valoarea MAC afișată pe monitor este cea a aerului expirat și nu corespunde întotdeauna cu cantitatea de anestezic din organele pacientului.

## MAC și MACage

Conceptul de concentrație alveolară minimă (MAC) se bazează pe presupunerea că în stare stabilă, presiunea alveolară parțială a gazului este egală cu presiunea parțială al organului efector al sistemului nervos central. Valorile MAC sunt utilizate pentru a estima nivelul de anestezie produs de anestezicele volatile.

Valoarea MAC poate fi afișată în câmpul numeric: 1 MAC este concentrația alveolară (la sfârșitul expirului) a agentului la care 50% din pacienți nu răspund la stimuli nocivi sau chirurgicali. Valoarea este calculată din valorile măsurate ale agentului anestezic real și ale N<sub>2</sub>O cu ajutorul formulelor empirice bazate pe studii statistice făcute cu pacienți anesteziați.

Monitorul poate afișa două valori MAC diferite, MAC sau MACage, calculate cu formule diferite. Utilizarea MAC sau MACage se selectează în timpul instalării și configurării.

Valorile MAC corespund celor ale adulților sănătoși în vârstă de aproximativ 40 de ani și nu pot fi aplicate la copii sau la pacienți vârstnici. Vârsta și alți factori individuali care influențează efectul agenților volatili nu sunt luați în considerare.

Cealaltă metodă de calcul, MACage, ia în considerare vârsta pacientului. Intervalul de vârstă este de la 0 la 150 de ani. Metoda de calcul utilizează 0, dacă vârsta este mai mică de 0 și 100 dacă vârsta este mai mare de 100. În plus, calculațiile MACage includ presiunea atmosferică și valorile temperaturii pacientului (cea mai mare măsurată). Dacă nu s-a măsurat temperatura pacientului, se utilizează valoarea 37°C. Pentru agenții volatili, această metodă de calcul duce la reducerea cu circa 6,7% a valorii MAC cu fiecare creștere a vârstei cu o decadă. MACage este calculată dacă este activată în setările unității de terapie și vârsta pacientului este dată pe monitor. Dacă nu este dată nicio vârstă, se calculează MAC, indiferent de setarea unității de terapie.

## Surse de referință utilizate pentru valorile MAC și MACage

Concentrațiile alveolare ale valorilor tradiționale (MAC) și ale celor dependente de vârstă (MACage) se bazează pe următoarele surse de referință:

- Surse de referință pentru valorile MAC ale agentului anestezic:

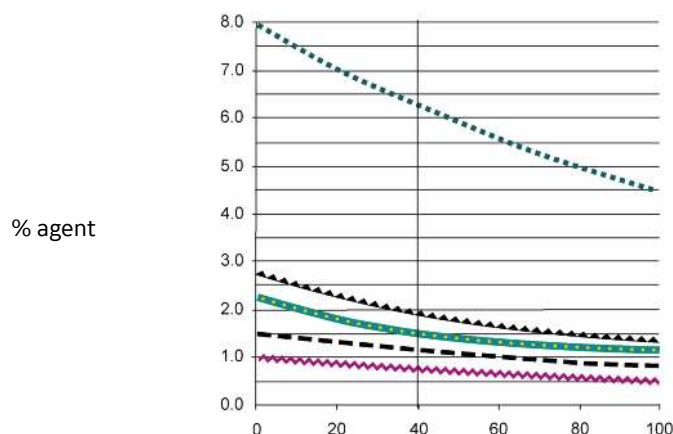
- Mapleson W.W.: Effect of age on MAC in humans: a meta-analysis (Efectul vârstei asupra MAC la oameni: o meta-analiză). Br. J. of Anaesthesia 1996; 76: 179-185
- Rampil I.J.; Zwass M.; Lockhart S.; Eger E.I. II; Johnson B.H.; Yasuda N.; Weiskopf R.B.: MAC of I653 in surgical patients, Anesthesiology (MAC I653 la pacienții chirurgicali. Anesteziologie). 71 (3A):A269, Septembrie 1989
- Scheller M.S., Partridge B.L., Saidman L.J.: MAC of sevoflurane in humans and the New Zealand white rabbit (MAC pentru sevofluran la om și la iepurele alb din Noua Zeelandă). Anesthesiology 1987; 67: A373
- ISO21647:2004 + C1:2005, Medical electrical equipment - Particular requirements for the basic safety and essential performance of respiratory gas monitors (Echipamente medicale electrice - Cerințe specifice pentru siguranța de bază și performanța esențială a monitoarelor de gaz respirator).
- Referințe pentru calculațiile MACage:
  - Eger, E.I. II.: Age, minimum alveolar anesthetic concentration, and minimum alveolar anesthetic concentration-awake. (Vârsta, concentrația alveolară minimă de anestezic și concentrația alveolară minimă de anestezic-trezire). Anesth. Analg. 2001; 93:947-953
  - Rampil I.J.; Zwass M.; Lockhart S.; Eger E.I. II; Johnson B.H.; Yasuda N.; Weiskopf R.B.: MAC of I653 in surgical patients, Anesthesiology (MAC I653 la pacienții chirurgicali. Anesteziologie). 71 (3A):A269, Septembrie 1989

## Valorile MAC ale diferitelor anestezice în oxigen

Valori normale (pacient de 40 de ani) și valori compensate (pacienți de 65 de ani și de 3 ani):

	1 MAC	1 MAC (65 ani)	1 MAC (3 ani)
Halotan	0,75%	0,63%	0,97%
Enfluran	1,70%	1,43%	2,2%
Isofluran	1,15%	0,97%	1,5%
Sevofluran	2,05%	1,73%	2,65%
Desfluran	6,00%	5,05%	7,80%
N <sub>2</sub> O	100%	82%	Nu este disponibil

În figura următoare se prezintă procentajul de agent corespunzător valorii de 1 MAC, ca funcție de vârstă:





Vârsta (ani)

Simbol	Anestezic
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Desfluran
▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Sevofluran
● ● ● ● ● ●	Enfluran
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Isofluran
~~~~~	Halotan

## Valorile MAC ale diferitelor anesteze în N<sub>2</sub>O 65%

Valori normale (pacient de 40 de ani) și valori compensate (pacienți de 65 de ani și de 3 ani):

	1 MAC	1 MAC (65 ani)	1 MAC (3 ani)
Halotan	0,27%	0,14%	0,51%
Enfluran	0,61%	0,31%	1,15%
Isofluran	0,41%	0,21%	0,78%
Sevofluran	0,73%	0,37%	1,40%
Desfluran	2,09%	1,1%	4,1%

## Amestec gazos ET

### NOTĂ

Numai modul E-sCAiO.

Puteți obține o valoare calculată pentru gazul de echilibrare, EtBal. Gazul de echilibrare la sfârșitul expirului este procentajul concentrației de gaz nemăsurate de senzorii de gaz. Se afișează în câmpul numeric împreună cu valoarea MAC.

O valoare crescută a gazului de echilibrare indică cantitatea de azot evacuată de la pacient în circuit. Această creștere se poate datora unei acumulări de azot în timpul anesteziei cu debit redus.

Monitorul calculează gazul de echilibrare la sfârșitul expirului, când măsurătorile de oxigen și CO<sub>2</sub> sunt active. Dacă starea oxigenului sau cea a CO<sub>2</sub> nu este validă sau nu se reușește identificarea agentului, pe monitor se afișează valoarea gazului de echilibrare ca fiind nevalidă.

## Identificarea automată a agentului

### NOTĂ

Numai modulele E-sCAiO și N-CAiO.

Modulele E care dispun de opțiunea de identificare a agentului vor identifica și vor selecta automat izofluran, desfluran, sevofluran, enfluran și halotan. Modulul E-sCAiO are capacitatea de a identifica simultan doi agenți și de a-i afișa ca agent principal și agent secundar. Modulul N-CAiO are capacitatea de a identifica și de a afișa un singur agent. Concentrațiile de agent din gazul inspirat și expirat sunt afișate într-un câmp de cifre. Concentrația minimă pentru identificare este de 0,15% din volum. Selectarea agentului rămâne activă chiar dacă concentrația scade sub 0,15% din volum. Identificarea automată a agentului este funcțională după încălzirea normală a modului (aproximativ cinci minute).

- Dacă sunt necesare modificări rapide ale agentului, trebuie mărit debitul de gaz proaspăt.

- Concentrația de agent anestezic din circuit este influențată de absorbția de către pacient, volumul sistemului respirator și debitul de gaz proaspăt. Aceasta cuantifică viteza de absorbție și de eliminare a agenților anestezici.

## Principiile măsurătorii CO<sub>2</sub>

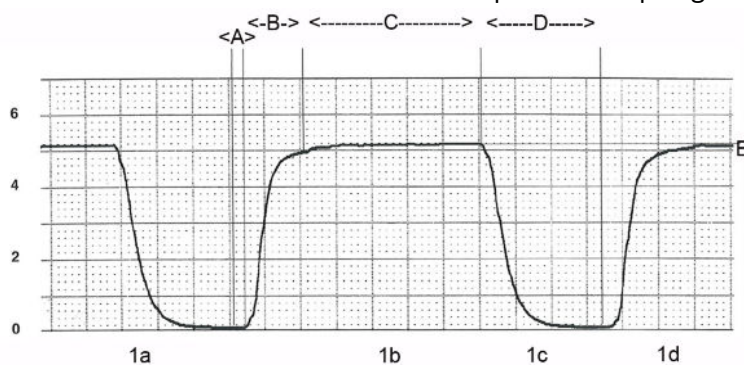
### Forma de undă CO<sub>2</sub> normal

Forma de undă CO<sub>2</sub> se numește capnogramă și reflectă diferitele etape ale respirației. Capnograma unui pacient sănătos sub ventilație controlată are o formă normală. Modificările formei de undă CO<sub>2</sub> pot indica faptul că funcția respiratorie și/sau cea circulatorie ale pacientului sunt compromise sau o funcționare defectuoasă a ventilatorului mecanic.

### Originea formei de undă CO<sub>2</sub>

În figura următoare se prezintă o capnogramă normală. Literele din această ilustrație au următoarea semnificație:

- **A:** Gazul expirat prima dată provine din spațiul mort anatomic și spațiul mort al aparatului. Nu conține deloc CO<sub>2</sub>, deoarece nu a trecut prin alveole și nu a avut loc niciun schimb de gaze.
- **B:** Pe scurt, gazul expirat este un amestec de gaz din spațiul mort anatomic și gaz din alveole.
- **C:** Platoul este atins când gazul expirat provine în întregime din alveole. Concentrația de CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>) la sfârșitul expirului este măsurată la sfârșitul acestui platou.
- **D:** Când începe inspirația următoare, capnograma cade rapid către linia de referință. Nivelul minim de CO<sub>2</sub> măsurat în timpul inspirului se numește concentrația de CO<sub>2</sub> inspirat (în mod normal 0,0%).
- **E:** Înălțimea capnogramei vă indică, pe o scară, concentrația de CO<sub>2</sub> la sfârșitul expirului. Monitorul calculează automat și afișează numeric EtCO<sub>2</sub>. EtCO<sub>2</sub> aproximează concentrația alveolară de CO<sub>2</sub>, deoarece este măsurată atunci când pacientul expiră gaz alveolar practic pur.



- 1a și 1c = inhalare
- 1b și 1d = exhalare

Valoarea EtCO <sub>2</sub> în %	Valoarea EtCO <sub>2</sub> în mmHg	Indică
4,5% până la 5,5%	34 mmHg până la 41 mmHg	normocapnie
< 4%	< 30 mmHg	hipocapnie

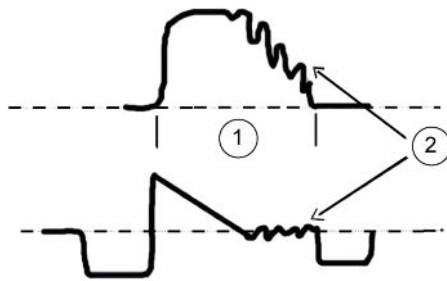
Valoarea EtCO <sub>2</sub> în %	Valoarea EtCO <sub>2</sub> în mmHg	Indică
> 6%	> 45 mmHg	hipercapnie

## Căderi în capnogramă

Căderile observate în capnogramă în timpul expirului sunt legate de prelevarea gazului din fluxul lateral, de fluxul continuu de gaz spre piesa în Y și de contracțiile cardiace ale pacientului, care produc modificări ale presiunii intratoracice și, prin aceasta, variații de debit.

Modificările formei de undă pentru CO<sub>2</sub> expirat reprezintă mișcări cardiogenice ale gazului expirat și din circuit în locul de prelevare a gazului din fluxul lateral. Când debitul de gaz respirator scade sub debitul gazului de prelevare, se prelevează un amestec variabil de CO<sub>2</sub> din gazul proaspăt liber și din gazul expirat îmbogățit cu CO<sub>2</sub>. Acest lucru generează variații ale concentrațiilor de CO<sub>2</sub> din probe.

În ilustrația de mai jos, forma de undă CO<sub>2</sub> este cel din partea superioară, iar debitul este reprezentat de forma de undă din partea inferioară.



1. Expirație
2. Oscilații cardiogenice

Oscilațiile cardiogenice apar când:

- Un flux continuu de gaz proaspăt este introdus în piesa în formă de Y a pacientului.
- Prelevarea gazului din fluxul lateral este efectuată la nivelul piesei în formă de Y.
- Pacientul este ventilat cu timp lung de expir sau timpi reduși de respirație și când, din alte motive, există un flux zero lung la sfârșitul expirului.

Oscilațiile pot fi eliminate prin adăugarea unui distanțier cu spațiu mort de 5 ml între piesa în formă de Y și adaptorul pentru căile respiratorii. Spațiul mort mărit creează un volum tampon între piesa în Y și punctul de prelevare a probelor, prevenind amestecarea aerului inspirator cu cel expirator în timpul prelevării gazului. Interpretarea greșită a informațiilor EtCO<sub>2</sub> poate fi evitată prin identificarea oscilației cardiogenice și înțelegerea cauzelor de producere a acesteia.

## Interpretarea măsurătorii oxigenului

Măsurătoarea oxigenului cu modulele E-sCAiO, E-sCO și N-CAiO determină:

- Nivelul de oxigen inspirat, concentrația reală de oxigen inspirat
- Nivelul de oxigen la sfârșitul expirului, concentrația de oxigen expirat
- Diferența dintre oxigenul inspirat și cel expirat reflectă procentul de volum de oxigen consumat de pacient din amestecul de gaz administrat.
- Oxigrama, un instrument de diagnostic atât în timp real, cât și ca tendință

Oxigenul pacientului oferă informații la fiecare respirație despre circuitul respirator, ventilația alveolară și unii indicatori vitali privind oxigenarea adecvată.

Oxigrama este imaginea în oglindă a capnogramului a unui pacient normal în stare stabilă. Este o reprezentare grafică a modificărilor concentrației de  $O_2$  din gazul respirator. Oxigrama reflectă absorbția de oxigen din alveole. Pentru a se evita administrarea pacientului de amestecuri de gaze hipoxice, fracțiunea de oxigen inspirat ( $FiO_2$ ) nu trebuie să fie niciodată mai mică de 21%.

## Informații practice privind gazele respiratorii

### Managementul ventilației

Normoventilația (ventilația alveolară adecvată a pacientului) poate fi menținută prin monitorizarea concentrațiilor de dioxid de carbon și oxigen la sfârșitul expirului, iar corectitudinea ventilației poate fi menținută prin monitorizarea presiunilor din căile respiratorii, a volumelor și a curbelor de spirometrie. Ventilația alveolară pe minut este reglată de obicei pentru a se obține normocapnia, unde  $EtCO_2$  se încadrează în intervalul de la 4,5% până la 5,5% (34 mmHg până la 41 mmHg). Aceasta se numește normoventilație și este situația normală la persoanele sănătoase.

O concentrație redusă de  $EtCO_2$  ( $EtCO_2 < 4\%$  / 30 mmHg) indică hiperventilație.

#### NOTĂ

O valoare scăzută a  $EtCO_2$  este dependentă de raportul dintre volumul de ventilație și starea circulației (perfuzie pulmonară). Aceasta înseamnă, că în cazul presiunii arteriale reduse (de ex. șoc) sau a șuntării, se pot observa valori mici ale  $EtCO_2$  când se utilizează un raport TV/MV normal.

O concentrație mărită de  $EtCO_2$  ( $EtCO_2 > 6,0\%$  / 45 mmHg) indică hipoventilație sau ventilație alveolară insuficientă, ceea ce conduce la hipercapnie și acidoză respiratorie. Concentrațiile mărite de  $CO_2$  ( $FiCO_2$ ) inspirator pot fi cauzate și de:

- Absorbant de  $CO_2$  epuizat.
- Funcționarea defectuoasă a valvelor sistemului respirator
- Recircularea gazelor respirate când se utilizează un sistem respirator cu recirculare fără absorbant de  $CO_2$ , cu un debit neadecvat de gaz proaspăt.

#### NOTĂ

În cursul anumitor proceduri chirurgicale, de ex. laparoscopie,  $CO_2$  poate fi utilizat pentru a umfla abdomenul, ceea ce conduce la creșterea  $PaCO_2$  din cauza absorbției de  $CO_2$  în sânge prin plaga chirurgicală vasculară. Aceasta poate conduce la creșterea  $EtCO_2$ .

### Prevenirea contaminării sistemului respirator

Puteți utiliza un filtru antimicrobian între tubul endotraheal și adaptorul pentru căile respiratorii. Schimbați filtrul la fiecare pacient. Schimbați circuitul pacientului la intervalele date în documentația fabricantului și în conformitate cu protocoalele spitalului dvs.

## Prevenirea efectelor umidității

În anestezie, cu cât este mai redus debitul de gaz proaspăt, cu atât mai mult recirculă gazul respirat din nou prin absorbantul de CO<sub>2</sub> și cu atât mai multă umiditate și căldură sunt produse în procesul de absorbție chimică a CO<sub>2</sub>.

- Dacă se utilizează un schimbător de umiditate, plasați-l între tubul endotraheal sau tubul de intubație și adaptorul pentru căile respiratorii. În terapia intensivă, schimbătorul de umiditate trebuie înlocuit cel puțin o dată la 24 de ore.
- Orientați toate conecțiile adaptorului pentru căile respiratorii în sus, cu o înclinație de 20° până la 45°, pentru a preveni pătrunderea apei de condens în senzor și în tubulatură.
- Adaptorul pentru căile respiratorii trebuie golit de picăturile de apă vizibile sau înlocuit cu un adaptor uscat și curat.
- Dacă se utilizează umidificarea activă, se pot pune colectoare de apă suplimentare între tuburile de inspirație și cele de expirație ale aparatului de ventilație. Acestea sunt utile și pentru colectarea apei de condens în timpul anesteziilor cu durată mare.

## Modulele de furnizarea oxigenului, E-sCAiO, E-sCO și N-CAiO

### Consumul și absorbția de oxigen

Consumul de oxigen este diferența dintre cantitatea de oxigen furnizat țesuturilor de circulația arterială și cantitatea de oxigen care revine la inimă prin sistemul venos. Formula de calcul al consumului de oxigen este o simplă reformulare a ecuației lui Fick, care identifică toate variabilele pertinente ale oxigenului disponibil și ale necesarului de oxigen.  $VO_2 = CO \times Hb \times 13,8 \times (SaO_2 - SvO_2)$ . În funcție de starea circulației pacientului, setările ventilatorului mecanic pentru, între altele, FiO<sub>2</sub> în amestecul de gaze administrat (min. > 25%) trebuie să asigure suficient PAO<sub>2</sub> și PaO<sub>2</sub>. Pacienții cu febră pot consuma oxigen în proporție mult mai mare.

Alimentarea cu oxigen a sistemului de respirație trebuie să îndeplinească cerințele metabolice ale pacientului.

Pentru a preveni hipoxemia și a asigura alimentarea sigură cu suficient oxigen, concentrația de oxigen alveolar (EtO<sub>2</sub>) trebuie să fie la un nivel de minimum 25%.

### Eliminarea azotului

În timpul menținerii anesteziei cu debit redus minim, o mică cantitate de azot se poate acumula în circuit. Acesta poate fi detectat prin concentrația redusă a celorlalte gaze și eliminat prin creșterea temporară a debitului de gaz proaspăt.

### Reducerea debitului

Reducerea debitului de gaz proaspăt poate mări recircularea gazelor în cazul funcționării defectuoase a absorbantului de CO<sub>2</sub> sau în timpul utilizării sistemelor deschise de administrare a gazului anestezic.

Cu cât este mai mic debitul de gaz proaspăt, cu atât este mai mare concentrația de oxigen necesară în gazul proaspăt.

## Nivelul de anestezie: Modulele E-sCAiO și N-CAiO



### Absorbția agentului anestezic

Reducerea debitului de gaz proaspăt scade cantitatea totală de agent anestezic introdusă în sistemul de respirație, dacă concentrația agentului anestezic este menținută constantă.

Cu cât este mai mic debitul de gaz proaspăt, cu atât este mai lung timpul necesar pentru a atinge efectul unei modificări a setărilor gazului proaspăt.

## Rezolvarea problemelor privind gazele în căile respiratorii

Problemă	Soluție
Valorile pentru gazele respiratorii par a fi prea scăzute	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați să nu existe pierderi pe linia de prelevare și la conectoare.</li> <li>Verificați starea pacientului.</li> <li>Verificați valorile gazului din sângele arterial.</li> </ul>
Valorile pentru gazele respiratorii par a fi prea înalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați tubul de prelevare pentru blocaje.</li> <li>Verificați starea pacientului.</li> <li>Verificați valorile gazului din sângele arterial.</li> </ul>
Modulul nu funcționează	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați și curățați filtrul dacă este necesar.</li> <li>Verificați capcana de reținere a apei și conectoarele acesteia. Este posibil să fi intrat lichid în modul. Înlocuiți modulul și solicitați să fie verificat de către personalul de service autorizat.</li> </ul>
Nu există valori pentru gazele respiratorii.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați dacă linia de eșantionare a gazelor este conectată la capcana de reținere a apei.</li> <li>Verificați dacă linia de eșantionare a gazelor este conectată la pacient.</li> </ul>
Valorile măsurătorii gazelor sunt evidențiate și apare un mesaj pe ecran care indică starea de așteptare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porniți pompa modulului de gaz selectând câmpul numeric CO<sub>2</sub> &gt; <b>Modul de gaz pornire pompă.</b></li> </ul>
De ce observăm căderi în capnogramă în timpul expirației?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Căderile observate în capnogramă în timpul expirului sunt legate de prelevarea gazului din fluxul lateral, de fluxul continuu de gaz spre piesa în Y și de contracțiile cardiace ale pacientului, care produc modificări ale presiunii intratoracice și, prin aceasta, variații de debit.</li> </ul>
De ce observăm variații în oxigramă în timpul inspirației?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificările debitului gazului proaspăt și ale concentrațiilor de oxigen influențează forma oxigramei în timpul inspirației. Eliminați orice complicații clinice potențiale cum ar fi hipoventilația, hiperventilația, hipoxia de circuit, deconectarea.</li> </ul>
De ce este valoarea EtCO <sub>2</sub> considerabil mai mică decât presiunea parțială a CO <sub>2</sub> , determinată prin analiza gazelor sanguine?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principalele motive clinice sunt ventilarea spațiului mort, nepotrivirea ventilației/perfuziei, o scădere a debitului cardiac, șunturile alveolare și golirea incompletă a alveolelor.</li> <li>De asemenea, verificați următoarele probleme tehnice: integritatea circuitului respirator; analiza gazelor sanguine corectată pentru o temperatură mai scăzută în cazul hipotermiei.</li> </ul>

Problemă	Soluție
De ce este valoarea EtCO <sub>2</sub> considerabil mai mare decât presiunea parțială a CO <sub>2</sub> determinată prin analiza gazelor sanguine?	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="574 205 1458 323">• Senzorul de gaze măsoară gazele în stare uscată (ATPD). Selectarea tipului de compensare a umidității Wet (BTPS) activează calculele în care valoarea EtCO<sub>2</sub> este normalizată, pentru a se obține 100% RH și 37 °C. Compensarea umidității nu se efectuează dacă EtCO<sub>2</sub> este afișat în %.</li> <li data-bbox="574 344 1458 420">• Verificați tipul de compensare a umidității prin  &gt;  <b>Service &gt; Configurare parametrii &gt; Altele &gt; Valori CO2</b>. Această setare este protejată cu parolă.</li> </ul>

# Entropie

## Măsuri de siguranță privind entropia

### Avertismente legate de entropie

#### AVERTISMENT

Modul E-ENTROPY este adecvată pentru defibrilare până la 3 kV. Asigurați-vă că senzorul este poziționat pe fruntea pacientului în conformitate cu instrucțiunile. Poziționarea senzorului în mod diferit față de instrucțiuni poate cauza riscuri în timpul defibrilării pacientului.

#### AVERTISMENT

DISPOZITIV DE ELECTROCHIRURGIE.

Atunci când utilizați o unitate de electrochirurgie, rețineți faptul că în cablurile de măsurare nu sunt încorporate mijloace de protecție împotriva arsurilor, în cazul existenței unui electrod de retur ESU defect. Pentru a evita arsurile în locațiile de măsurare ale monitorului, asigurați-vă de următoarele:

Electrodul neutru ESU este în contact corect cu pacientul.

Electrodul neutru ESU este în apropierea zonei de operare.

Electrozii de măsurare, firele de derivație și sondele sunt la distanță de locul intervenției chirurgicale și de electrodul de dispersie ESU.

#### AVERTISMENT



PRECAUȚII PRIVIND DEFIBRILATORUL.

Intrările de semnal de la pacient etichetate cu simbolurile CF și BF cu padele sunt protejate împotriva deteriorării produse de tensiunile de defibrilare. Pentru a asigura condițiile adecvate de protecție la defibrilare, utilizați doar cablurile și firele de derivație recomandate. Utilizarea altor cabluri și fire de derivație poate determina apariția de defecțiuni la echipament și poate compromite siguranța pacientului și a utilizatorului.

#### AVERTISMENT

Asigurați-vă că electrozii, senzorul și conectorii nu vin în contact cu materiale conductoare de electricitate, inclusiv cu pământul.

#### AVERTISMENT



PRECAUȚII PRIVIND DEFIBRILATORUL.

Pentru a asigura reușita defibrilării, este necesară poziționarea corectă a padelor defibrilatorului față de electrozi.



## Atenționări cu privire la entropie

### ATENȚIONARE

Câmpurile magnetice puternice de 30-40 Hz pot cauza măsurarea eronată a entropiei. Nu utilizați dispozitive cu un asemenea câmp în apropierea modului sau a senzorului.

### ATENȚIONARE

Diatermia și interferențele externe pot degrada performanța.

### ATENȚIONARE

Măsurarea entropiei trebuie întotdeauna să fie folosită doar ca un element suplimentar pe lângă alți parametri fiziologici. Clinicienilor li se recomandă să-și folosească cunoștințele și experiența în momentul efectuării raționamentelor clinice. Valorile entropiei nu se vor utiliza ca indici unice ale stării pacientului.

### ATENȚIONARE

Verificați data de expirare a senzorului de pe ambalajul senzorului. Nu folosiți senzori expirați.

### ATENȚIONARE

Nu utilizați un senzor mai mult de 24 de ore.

### ATENȚIONARE

Utilizarea pe termen lung a electrozilor poate duce la deteriorarea stării pielii, mai ales la pacienții cu boli de ficat.

### ATENȚIONARE

Poate fi necesară dezactivarea verificării automate a senzorilor, dacă semnalul de 70 Hz de verificare a impedanței interferează cu alte echipamente, precum modulul EEG cu măsurarea de potențiale evocate.

### ATENȚIONARE

Lăsați cablul să se usuce complet după curățare. Umezeala și praful prezente pe conector pot afecta precizia măsurătorii.

## Limitările măsurării entropiei

- Această măsurătoare este disponibilă numai în modul SALĂ DE OPERAȚIE.

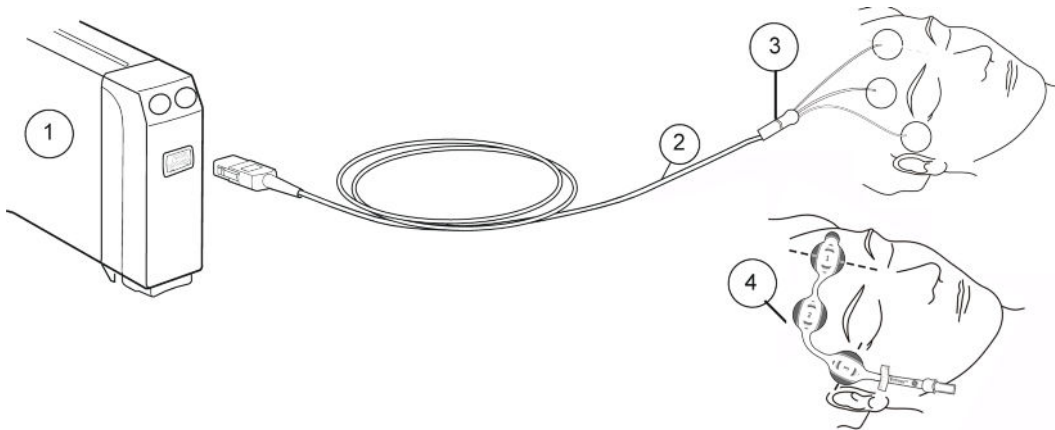
- Măsurarea entropiei nu este indicată la pacienții pediatrici cu vârsta mai mică de doi ani.
- Entropia nu este validată la pacienții supuși sedării.
- Eventualele artefacte pot fi cauzate de interferență electrică neobișnuită sau excesivă, de activitatea FEMG crescută cauzată de tremurat, tuse, activitate sau rigiditate musculară, mișcări oculare de durată, mișcarea capului și a corpului sau de ECG în cazul amplitudinii reduse a semnalului ECG. De asemenea, amplasarea inadecvată a senzorilor și contactul slab cu pielea (impedanță ridicată) pot cauza artefacte și pot interfera cu măsurătoarea.
- În timpul perioadelor extinse de electrocauterizare este posibil să nu existe nicio perioadă bună de analiză EEG, iar valorile entropiei nu vor fi afișate.
- Măsurătorile de entropie pot fi contradictorii atunci când se monitorizează pacienți cu tulburări neurologice, traume sau sechele ale acestora.
- Măsurătorile de entropie pot fi contradictorii atunci când se utilizează bezodiazepină, protoxid de azot sau ketamină ca anestezic.
- Medicația psihoactivă sau dozele foarte mari de opiacee pot suprima EEG și pot duce la rezultate contradictorii ale entropiei.
- Scăderea temperaturii pacientului poate suprima EEG și poate duce la rezultate contradictorii ale entropiei.

## Aspecte de reținut cu privire la entropie

- Acest echipament este adecvat pentru utilizare în prezența instrumentelor de electrochirurgie, pe baza testării în conformitate cu IEC 80601-2-49 clauza 202.8.102, Perturbații din cauza echipamentului chirurgical HF.
- Pentru informații privind materialele utilizate în accesorii și biocompatibilitatea lor, consultați instrucțiunile de utilizare din pachetul accesoriului.
- O parte a software-ului de entropie este derivat din MD5 Message-Digest Algorithm de la RSA Data Security, Inc.
- Senzorii de entropie sunt de unică folosință, se utilizează la câte un singur pacient și nu sunt făcuți cu cauciuc din latex natural.
- Asigurați-vă că conectorii senzorilor pentru cablul de senzor nu intră în contact cu fluide.
- Asigurați-vă că senzorul este fixat corect pe pacient și este conectat la cablu.
- Înainte de a utiliza entropia ca ajutor în ghidarea terapiei de anestezie, se recomandă să se revadă situațiile importante și limitările care pot influența valoarea entropiei. GE recomandă clinicienilor să revadă următorul ghid practic care include o secțiune referitoare la monitorizarea funcționării creierului: The American Society of Anesthesiologists, Practice Advisory for Intraoperative Awareness and Brain Function Monitoring (Anesthesiology 2006; 104: 847-64). Clinicienilor li se recomandă să fie la curent cu toate reglementările necesare, precum și cu informațiile privind practica și cercetarea referitoare la monitorizarea funcționării creierului și cu subiectele corelate.

## Configurarea măsurătorii entropiei



### Conectarea la pacient a echipamentului pentru entropie



1.	Modul E-ENTROPY	3.	Senzor de entropie GE
2.	Cablu de entropie GE	4.	Senzor de entropie EasyFit

### Tastele modului de entropie

Pe modul există două taste: În funcție de versiunea modului, pe taste apare sau numai text sau numai un simbol, iar în tabelul de mai jos sunt prezentate ambele versiuni.

 sau <b>Entropy</b>	Deschide meniul Entropie de pe ecran.
 sau <b>Check Sensor</b>	Pornește verificarea manuală a senzorului.

### Pregătirea pacientului pentru măsurarea entropiei


1. Conectați cablul senzorului de entropie la modul.
2. Curățați locul de aplicare a senzorului conform instrucțiunilor de utilizare ale senzorului și lăsați-l să se usuce înainte de a aplica senzorul.
3. Așezați senzorul de entropie pe fruntea pacientului; pentru instrucțiuni, consultați ambalajul senzorilor.
4. Conectați senzorul la cablul pentru senzorul de entropie.
5. Observați rezultatele verificării automate a senzorului în câmpul numeric.
6. Măsurătoarea pornește automat după ce senzorul a trecut testul.

### Verificarea măsurătorii entropiei

1. Verificați ca senzorul/electrodul să fi trecut testul pentru senzori/electrozi înainte de a începe monitorizarea unui nou pacient.


## Utilizarea măsurătorii entropiei

### Selectarea scalei de entropie

1. Apăsați tasta  de pe modul sau selectați câmpul numeric pentru entropie.
2. Selectați o valoare din lista **Scala Entropie**.

### Selectarea vitezei de baleiere EEG


Această setare determină viteza de desenare a formei de undă EEG.

1. Apăsați tasta  de pe modul sau selectați câmpul numeric pentru entropie.
2. Selectați o valoare din lista **Entropie Viteză baleiere**.

Cu cât valoarea este mai mică, cu atât viteza de baleiere este mai lentă.


### Selectarea formatului de afișare a entropiei

Puteți selecta parametrii de entropie care să fie afișați în câmpul numeric.


1. Apăsați tasta  de pe modul sau selectați câmpul numeric pentru entropie.
2. Selectați o opțiune din lista **Format ecran**:
  - **RE** = Entropie de răspuns
  - **SE** = Entropie de stare
  - **RE+SE** = cele două de mai sus
  - **RE+SE+BSR** = RE, SE și raportul de suprimare a impulsului (BSR)


### Selectarea lungimii tendinței entropiei

Această setare influențează lățimea microtendinței de entropie din câmpul numeric.

1. Apăsați tasta  de pe modul sau selectați câmpul numeric pentru entropie.
2. Selectați o durată a tendinței din lista **Durată tendințe**.

### Utilizarea verificării manuale a senzorului de entropie

Ori de câte ori este nevoie, puteți realiza manual verificarea senzorului. Apăsați tasta  de pe modul sau:


1. Apăsați tasta  de pe modul sau selectați câmpul numeric pentru entropie.
2. Selectați **Verificare senzor**.

3. Observați rezultatele afișate pe ecran. Nu apăsați pe senzor în timpul verificării, pentru a evita apariția zgomotului în semnal.

Măsurarea continuă automat după ce senzorul a trecut testul.


## Utilizarea verificării automate a senzorului de entropie

Verificarea impedanței senzorului este efectuată la pornire, ori de câte ori este atașat un senzor sau un electrod. Dacă a fost selectată verificarea automată a senzorului, verificarea este efectuată periodic, la fiecare 10 minute.


1. Apăsați tasta  de pe modul sau selectați câmpul numeric pentru entropie.
2. Bifați caseta de selectare **Automat** pentru opțiunea **Verificare senzor**.

## Ocolirea verificării senzorului de entropie

Dacă senzorul nu trece de verificarea de impedanță, această opțiune devine selectabilă. Vă permite să începeți măsurătoarea fără a finaliza verificarea senzorului. În acest caz, măsurătoarea poate fi incorectă.

1. Apăsați tasta  de pe modul sau selectați câmpul numeric pentru entropie.
2. Selectați **Ignorare test**.

## Setarea limitelor alarmelor de entropie

1. Apăsați tasta  de pe modul sau selectați câmpul numeric pentru entropie.
2. Selectați fila **Alarmer**.
3. Verificați ca **Alarmă** să fie pornită.
4. Setati limitele alarmelor asociate, cu ajutorul săgeților.

## Oprirea măsurării entropiei

1. Îndepărtați senzorul de entropie de pe pacient.
2. Deconectați senzorul de la cablul corespunzător lui.
3. Aruncați senzorul.

## Bazele măsurării entropiei

### Descrierea măsurării entropiei

Semnalele EEG reflectă starea activității de bază a creierului. Când o persoană adoarme sau este anesteziată, funcționarea (activitatea) creierului se reduce, devenind mai ordonată și mai regulată. EEG se modifică de la forme neregulate la forme mai regulate pe măsură ce anestezia devine mai profundă. În mod similar, EMG frontal scade pe măsură ce părțile mai profunde ale creierului sunt din ce în ce mai saturate cu anestezice.

Măsurarea entropiei se bazează pe procesarea semnalelor EEG și FEMG brute cu ajutorul unui algoritm Entropie, o aplicație GE a entropiei spectrale. Algoritmul este publicat în: Viertiö-Oja H et al. Description of the Entropy algorithm as applied in the Datex-Ohmeda S/5 Entropy Module. (Acta Anaesthesiologica Scandinavica 2004; Volumul 48: Numărul 2:154-161, 2004).

Entropia măsoară neregularitatea EEG și a FEMG. Dispozitivele GE de măsurare a entropiei realizează achiziția semnalelor EEG și FEMG, amplificarea, filtrarea și digitizarea, precum și măsurarea impedanței electrozilor.

## Parametrii entropiei

RE este un parametru cu răspuns rapid, care măsoară EEG și FEMG în intervalul de frecvențe de la 0,8 Hz până la 47 Hz. Timpul său de reacție este două secunde. Acesta poate da indicii despre reacția pacientului la stimuli externi, cum sunt intubarea și incizarea pielii, dacă nu sunt utilizați agenți de blocare neuromusculară.

SE este un parametru mai stabil și mai robust, care măsoară EEG în intervalul de frecvențe de la 0,8 Hz până la 32 Hz. Timpul său de reacție este 15 secunde. SE poate fi utilizat pentru a evalua efectul anumitor medicamente anestezice asupra creierului

## Frecvența entropiei și intervalele de afișare

Parametru	Interval de afișare	EEG corticală, interval de frecvență	EMG facială, interval de frecvență
RE	0 până la 100	între 0 Hz și 32 Hz	între 32 Hz și 47 Hz
SE	0 până la 91	între 0 Hz și 32 Hz	nicio măsurare

## Interpretarea valorilor entropiei

Valorile mari de entropie indică o neregularitate crescută a semnalului, semnificația fiind că pacientul este treaz. Un semnal mai regulat generează valori reduse ale entropiei, care pot fi asociate cu o probabilitate redusă de conștiență. O scădere a entropiei poate permite medicului să observe momentul când pacientul își pierde capacitatea de reacție. În timpul unei anestezii continue, ambele entropii se stabilizează.

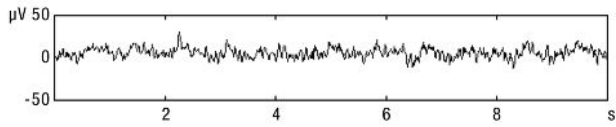
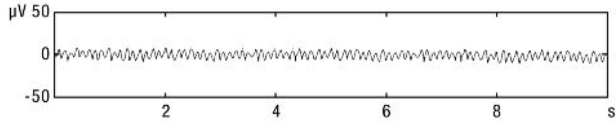
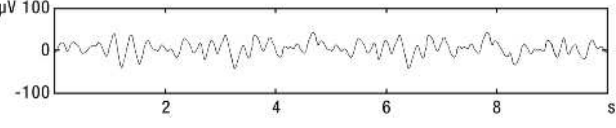
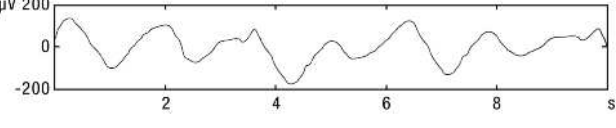
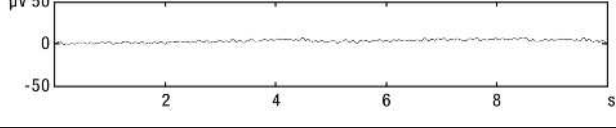
În timpul anesteziei generale, cu anestezie corespunzătoare și hipnoză, valorile RE și SE se încadrează într-un interval limitat sau sunt egale. Valorile coincid și în timpul paraliziei neuromusculare profunde generate de agenți de blocare neuromusculară, deoarece mușchii faciali ai pacientului nu au capacitatea de a reacționa.

În mod obișnuit, RE este mai mare în timpul perioadei anterioare inducției și înainte de trezire. Dacă valorile sunt diferite (RE depășește SE) în timpul anesteziei generale, aceasta indică activarea mușchilor faciali. Acest lucru se poate întâmpla din cauza stimulilor nocivi. Valoarea SE poate rămâne într-un interval constant, dacă nivelul de hipnoză este adecvat. O creștere rapidă a RE poate constitui un avertisment precoce al trezirii iminente.

Pacienții care ies din anestezia generală prezintă o creștere a ambelor valori, RE și SE.

## Relația valorilor entropiei cu EEG și starea pacientului

- Valori entropie: Valori mari ale entropiei
- EEG: EEG neregulată
- Stare pacient: Treaz

<ul style="list-style-type: none"> <li>Afișare grafică:</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valori entropie: Valori mari ale entropiei</li> <li>EEG: EEG neregulată</li> <li>Stare pacient: Sedarea devine mai profundă</li> <li>Afișare grafică:</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valori entropie: Valori mici ale entropiei</li> <li>EEG: EEG regulată</li> <li>Stare pacient: Anestezie moderată</li> <li>Afișare grafică:</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valori entropie: Valori mici ale entropiei</li> <li>EEG: EEG regulată</li> <li>Stare pacient: Anestezie foarte profundă</li> <li>Afișare grafică:</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valori entropie: Valori mici ale entropiei</li> <li>EEG: EEG regulată</li> <li>Stare pacient: EEG suprimată</li> <li>Afișare grafică:</li> </ul>	

## Indicații privind intervalul de entropie

### NOTĂ

Valorile pot fi diferite în funcție de pacient. Acestea sunt numai niște indicații orientative.

RE	SE	Descriere
100	90	Treaz
60-40	60-40	Probabilitate redusă de rememorare a evenimentelor intra-operatorii, nivel adecvat clinic pentru majoritatea operațiilor chirurgicale.
<40	<40	Anestezie profundă
0	0	EEG suprimată

## Raportul de suprimare a impulsului (BSR)

BSR este definit ca procentul de timp din perioadele de EEG suprimate (izoelectric, linie de zero) din ultimul minut de observație. Apariția profilului de suprimare a impulsurilor poate indica o anestezie foarte profundă, hipotermie sau ischemie.

În mod normal, în timpul anesteziei generale, în absența necesității unui nivel profund de anestezie, BSR este 0%. Apariția unor niveluri ridicate de suprimare a impulsurilor poate indica un nivel foarte profund de hipnoză/inconștiență. Suprimarea impulsurilor apare de obicei la valori ale entropiei mai mici de 40, dar poate să nu apară chiar dacă valorile entropiei sunt foarte mici.

## Informații practice privind entropia

- Este foarte important să se asigure un contact bun între electrozii senzorului și piele. Când pielea este pregătită cu atenție, senzorul este poziționat corect și se utilizează cablul corespunzător, craniul și sinusurile dintre electrozi și creier interferează foarte puțin cu achiziția semnalului. Pentru informații suplimentare, consultați instrucțiunile de utilizare a senzorului.
- Un semnal EEG de înaltă calitate este o condiție esențială pentru calcularea cu succes a entropiei. Afișarea EEG brute în zona formei de undă EEG al entropiei de lângă valorile pentru entropie poate ajuta utilizatorul să confirme calitatea semnalului. EEG brută afișată pe ecran poate, de asemenea, să permită clinicianului să vizualizeze EEG pentru observarea profilurilor identificabile și semnificative clinic ale activității EEG.
- Nu utilizați senzori diferiți față de senzorii pentru entropie de la GE.
- Entropia nu este un parametru pentru monitorizarea blocadei neuromusculare. Deși RE poate furniza indicii privind reacția pacientului la stimuli externi, cum sunt intubarea și incizarea pielii, nivelul de blocadă neuromusculară trebuie evaluat cu NMT, care este o evaluare activă a efectelor agenților de blocare neuromusculară asupra joncțiunii neuromusculare.
- Nu se cunoaște niciun efect al agenților de blocare neuromusculară (NMBA), administrați în doze corespunzătoare din punct de vedere chirurgical, asupra EEG, dar se cunoaște că au efect asupra EMG. Valorile RE pot scădea brusc ca reacție la administrarea de NMBA, din cauza paraliziei mușchilor faciali.
- Senzorii de entropie și cablul sunt proiectați pentru a nu fi afectați de defibrilare.

## Depanare entropie

Problemă	Soluție
Valorile entropiei par instabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați ca senzorul să nu fie uscat.</li> <li>• Verificați amplasarea și conectarea electrozilor.</li> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
Semnalul entropie EEG este zgomotos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Îndepărtați echipamentele care produc perturbații din apropierea modulului sau a senzorului de entropie.</li> <li>• Verificați contactul senzorului cu pielea.</li> <li>• Verificați electrozii.</li> </ul>
Semnalul entropie EEG este slab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați contactul senzorului cu pielea.</li> <li>• Verificați electrozii.</li> </ul>



Problemă	Soluție
Forma de undă EEG de entropie și numerele nu corespund	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați EEG brut deoarece verificarea impedanței poate determina o creștere temporară a valorilor numerice.</li> <li>• Verificați starea generală a pacientului.</li> </ul>
Rezultatele de entropie nu par a fi în concordanță cu starea pacientului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați EEG brut pentru QRS sau alte artefacte.</li> <li>• Verificați amplasarea electrozilor.</li> </ul>
Există o scădere bruscă a valorilor.	<p>O scădere bruscă a valorilor poate avea una dintre următoarele cauze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrarea în bolus a anestezicelor intravenoase.</li> <li>• Creșterea nivelului anestezicelor administrate prin inhalatie.</li> <li>• Administrarea altor medicamente care afectează EEG/FEMG.</li> </ul>
Se produce o creștere neașteptată a valorilor.	<p>O creștere neașteptată a valorilor poate avea una dintre următoarele cauze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schimbarea setărilor pompei de perfuzie pentru anestezicele intravenoase.</li> <li>• Schimbarea setărilor vaporizatorului sau a debitului de gaz proaspăt.</li> <li>• Reumplerea vasculară cu fluide perfuzate.</li> <li>• Defecțiuni în funcționarea sistemelor de alimentare cu anestezic.</li> <li>• Verificarea impedanței.</li> </ul>

## Studii de referință despre entropie

### Studii de referință privitoare la entropie care susțin reducerea cantității anumitor medicamente

Următoarele studii susțin indicația reducerii cantității anumitor medicamente hipnotice și permiterea unei ieșiri mai rapide de sub efectul anesteziei:

- Vakkuri A, Yli-Hankala A, Sandin R, Mustola S, Hoymork S, Nyblom S, Talja P, Sampson T, Van Gils M, Viertiö-Oja H: Spectral Entropy monitoring is associated with reduced propofol use and faster emergence in propofol-nitrous oxide-alfentanil anesthesia *Anesthesiology* 2005, Volumul 103, Numărul 2:274-279, 2005

În studiul de caz raportat de către Vakkuri et al. în care s-a utilizat propofol, monitorizarea entropiei a ajutat la determinarea ratelor de dozare a propofolului, în special în timpul ultimei părți a procedurilor. Acest lucru este indicat de valori mai ridicate ale entropiei, consum redus de propofol ( $P < 0,001$ ) și durate mai mici de recuperare în cazul grupurilor monitorizate referitor la entropie.

- Aimé I, Verroust N, Masson-Lefoll C, Taylor G, Laloe PA, Liu N, Fischler M (2006): Does monitoring bispectral index or spectral entropy reduce sevoflurane use? *Anesth Analg* 103: 1469-77

În studiul efectuat de Aimé et al., autorii au raportat că au putut să reducă utilizarea de sevofluran cu până la 29% în cadrul grupului în care entropia a fost monitorizată, în comparație cu practica clinică standard.

### Studii de referință privitoare la entropie care susțin dozarea anumitor medicamente

Următoarele studii susțin indicația că utilizarea entropiei poate ajuta utilizatorul să dozeze anumite medicamente anestezice în funcție de nevoile individuale ale pacienților adulți:

- Vanluchene A.L.G., Vereecke H, Thas O, Mortier E.P, Shafer S.L, Struys M. M. R. F Spectral Entropy as an Electroencephalographic Measure of Anesthetic Drug Effect: A Comparison with Bispectral Index and Processed Midlatency Auditory Evoked Response *Anesthesiology* 2004; Volumul 101: Issue 1:34-42.  
În acest studiu efectuat de Vanluchene et al. în care s-a utilizat propofol, autorii concluzionează că SE și RE par a fi măsurări utile ale efectului anesteziei, cu o variabilitate scăzută a valorii de referință și cu o detecție corectă a suprimării impulsului.
- Vanluchene A.L.G, Struys M. M. R. F, Heyse B. E. K, Mortier E.P: Spectral entropy measurement of patient responsiveness during propofol and remifentanyl. A comparison with the bispectral index. *British Journal of Anaesthesia* 2004; Volumul 93: Numărul 5: 645-54.  
În acest studiu realizat de Vanluchene et al., în care s-a utilizat propofol, autorii concluzionează că lipsa de răspuns la comanda vocală și lipsa de răspuns la stimularea nocivă au fost detectate cu precizie prin entropie și BIS.
- Vakkuri A, Yli-Hankala A, Talja P, Mustola S, Tolvanen-Laakso H, Sampson T, Viertiö-Oja H: Time-frequency balanced spectral entropy as a measure of anesthetic drug effect in central nervous system during sevoflurane, propofol, and thiopental anesthesia *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2004; Volumul 48: Numărul 2: 145-153, 2004.  
În acest studiu în care s-au utilizat sevofluran, propofol și tiopental, autorii au constatat că SE și RE disting excelent între stările de conștiență și respectiv inconștiență. Autorii au ajuns la concluzia că RE indică ieșirea de sub efectul anesteziei mai devreme decât SE sau BIS.

## Studii de referință privitoare la utilizarea entropiei la pacienți pediatrici

Entropia a fost utilizată la pacienții pediatrici în următoarele studii:

- Klockars JGM, Hiller A, Ranta S, Talja P, van Gils MJ, Taivainen T: Spectral entropy as a measure of hypnosis in children. *Anesthesiology* 2006; 104: 708-17.  
În studiul efectuat de Klockars et al. în care s-a utilizat sevofluran, autorii au utilizat monitorizarea entropiei la copiii supuși anesteziei.
- Davidson A.J, Kim M.J, Sangolt G.K: Entropy and Bispectral Index During Anaesthesia in Children. *Anesthesia and Intensive Care* 2004; Volume 32: Numărul 4: 485-493.  
În acest studiu, Davidson et al. au utilizat modulul de entropie la sugari și la copii în timpul anesteziei cu izofluran și protoxid de azot.
- Davidson A, Huang G, Rebmann C, Ellery C: Performance of Entropy and Bispectral Index as measures of anaesthesia effect in children of different ages. *British Journal of Anaesthesia* 2005; Volumul 95: 674-9.  
În acest studiu efectuat de Davidson et al. în care s-a utilizat sevofluran, autorii au ajuns la concluzia că nu a existat nicio diferență în ceea ce privește performanța modulului de entropie și a BIS la copii.
- Choi SR, Lim YH, Lee JH & Chung CJ: Spectral entropy monitoring allowed lower sevoflurane concentration and faster recovery in children. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 54 (7): 850-862; Aug 10 2010.

# Transmitere neuromusculară

## Măsuri de siguranță NMT

### Avertismente privind NMT

#### AVERTISMENT

SIGURANȚA PACIENTULUI.

Asigurați-vă că electrozii de măsurare, senzorul și conectorii nu vin în contact cu pacientul în timpul defibrilării.

#### AVERTISMENT

Asigurați-vă că electrozii, senzorul și conectorii nu vin în contact cu materiale conductoare de electricitate, inclusiv cu pământul.

#### AVERTISMENT

DISPOZITIV DE ELECTROCHIRURGIE.

Atunci când utilizați o unitate de electrochirurgie, rețineți faptul că în cablurile de măsurare nu sunt încorporate mijloace de protecție împotriva arsurilor, în cazul existenței unui electrod de retur ESU defect. Pentru a evita arsurile în locațiile de măsurare ale monitorului, asigurați-vă de următoarele:

Electrodul neutru ESU este în contact corect cu pacientul.

Electrodul neutru ESU este în apropierea zonei de operare.

Electrozii de măsurare, firele de derivație și sondele sunt la distanță de locul intervenției chirurgicale și de electrodul de dispersie ESU.

#### AVERTISMENT

Nu plasați electrozii de stimulare NMT pe pieptul pacientului. Aplicarea electrozilor în apropiere de torace poate duce la un risc crescut de fibrilație cardiacă.

#### AVERTISMENT

Atunci când este utilizat în imediata vecinătate a unui dispozitiv de terapie cu unde scurte sau microunde, semnalul stimulatorului poate deveni instabil.

#### AVERTISMENT

Nu supuneți niciodată la stimulare electrică un pacient care are implantat un dispozitiv electronic, fără a consulta mai înainte medicul specialist.

## Atenționări privind NMT

### ATENȚIONARE

Opriti întotdeauna măsurarea NMT înainte de a manipula conectorii sau electrozii de stimulare.

## Limitările măsurătorilor NMT

- Această măsurătoare nu este disponibilă pentru modul NEONATAL.
- Măsurarea NMT nu este indicată pentru pacienții pediatrici cu greutate mai mică de 5 kg.
- MecanoSenzorul Pediatric este validat pentru copii cu greutate între 5 și 20 kg.
- Dispozitivele de electrochirurgie pot duce la rezultate eronate ale măsurării.
- Consultați instrucțiunile de utilizare a accesoriului pentru informații privind limitările la defibrilarea pacientului.
- Măsurarea NMT nu este indicată pentru pacienții cu funcționare anormală a joncțiunii neuromusculare.

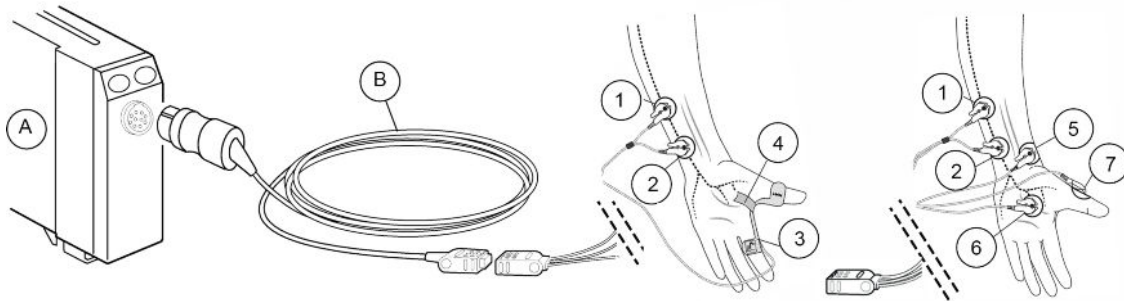
## Aspecte de reținut cu privire la NMT

- Acest echipament este adecvat pentru utilizare în prezența instrumentelor de electrochirurgie, pe baza testării în conformitate cu IEC 80601-2-49 clauza 202.8.102, Perturbații din cauza echipamentului chirurgical HF.
- Pentru informații privind materialele utilizate în accesorii și biocompatibilitatea lor, consultați instrucțiunile de utilizare din pachetul accesoriului.
- Porniți monitorizarea înainte de administrarea unui medicament cu efect de relaxare musculară (dar după inducția somnului în cazul anesteziei generale) pentru a evita ca fenomenul de contracție și tensionare voluntară a mușchilor să interfereze cu studiul de referință.
- La aplicarea electrozilor, asigurați-vă că aceștia nu se ating.
- Nu plasați electrozii în zone cu pilozitate excesivă sau leziuni.
- Dacă electrozii sunt plasați greșit, sunt stimulați nervi necorespunzători și aceasta determină răspunsul unor mușchi necorespunzători.
- Când sunt stimulați mai mulți nervi, răspunsul măsurat poate fi afectat de activitatea electrică a altor mușchi.
- Dacă electrozii de stimulare sunt așezați foarte aproape de palma mâinii, mușchii sunt stimulați direct prin impulsurile de stimulare.
- Evitați stimularea trans-toracică.
- Nu aplicați stimularea transversal prin cap, direct pe ochi, acoperind gura, pe partea din față a gâtului (în special pe sinusul carotidian) sau de la electrozi plasați pe piept, pe partea superioară a spatelui sau care trec pe deasupra inimii.
- Dacă curentul este prea puternic, acesta poate stimula excesiv mușchii.
- Mișcarea sau atingerea pacientului în timpul măsurării poate duce la rezultate eronate.

- Pentru ca extubarea să se facă în siguranță, procentajul TOF trebuie să fie mai mare de 90. De asemenea, evaluați alte semne clinice.

## Configurarea măsurătorii NMT

### Conectarea la pacient a echipamentului NMT



A = Modul cu capacitatea de măsurare a NMT

B = Cablu pentru senzorul NMT

1.	Electrod, alb (stimulare)	5.	Electrod, negru (împământare)
2.	Electrod, maro (stimulare)	6.	Electrod, verde (măsurare)
3.	Senzor (măsurare)	7.	Electrod, roșu (măsurare)
4.	Bandă adezivă		

### Tastele modului NMT

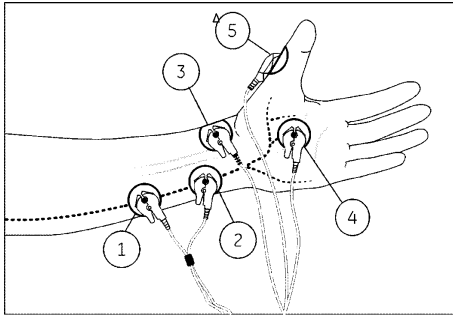
Pe modul există două taste:

<b>Pornire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pornește căutarea pentru curentul supramaximal și nivelul de referință.</li> <li>• Continuă cu ciclul de măsurare selectat.</li> </ul>
<b>Oprire Continuare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Întrerupe monitorizarea.</li> <li>• Repornește monitorizarea aceluiași pacient. Dacă modulul a fost deconectat, dar doriți să continuați monitorizarea anterioară NMT, selectați <b>Reiniț. proc. referință</b>.</li> </ul>

### Pregătirea pacientului pentru măsurarea NMT

1. Conectați cablul senzorului NMT la modul.
2. Curățați pielea în zona de aplicare NMT.
3. La aplicarea electrozilor, asigurați-vă că întreaga suprafață a electrodului are un contact optim cu pielea și că electrozii nu se ating între ei.
4. Conectați întotdeauna firul de derivație alb pentru stimulare NMT la electrodul proximal.
5. Conectați cablul senzorului la setul de fire de derivație pentru MechanoSensor sau pentru ElectroSensor.

## Pregătirea instalării ElectroSenzorului

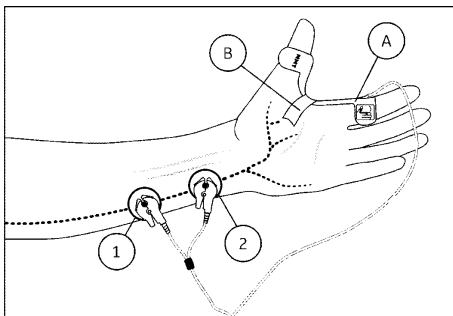


1.	Alb (stimulare)	4.	Verde (măsurare)
2.	Maro (stimulare)	5.	Roșu (măsurare)
3.	Negru (masă)		

- - - = Nerv ulnar

1. Așezați cei doi electrozi pentru conectarea firelor de derivație alb și maro de-a lungul nervului ulnar. Asigurați-vă că întreaga suprafață a electrodului este în contact optim cu pielea. Asigurați-vă că electrozii nu se ating între ei.
2. Așezați electrozii pentru conectarea firelor de derivație roșu și verde așa cum se indică în ilustrația de mai sus.
3. Așezați electrodul pentru conectarea firului de derivație negru acolo unde este convenabil, preferabil între firele de derivație pentru electrozii de stimulare și măsurare.

## Pregătirea instalării MecanoSenzorului



1.	Alb (stimulare)
2.	Maro (stimulare)

A = Senzor (măsurare)

B = Bandă adezivă

- - - = Nerv ulnar

1. Așezați cei doi electrozi de-a lungul nervului ulnar. Asigurați-vă că întreaga suprafață a electrodului este în contact optim cu pielea. Asigurați-vă că electrozii nu se ating între ei. Palpând artera ulnară în zona încheieturii mâinii poate fi de ajutor pentru identificarea nervului ulnar.
2. Atașați senzorul în adâncitura dintre degetul mare și arătător. Dacă este necesar, fixați-l numai cu bandă adezivă subțire.

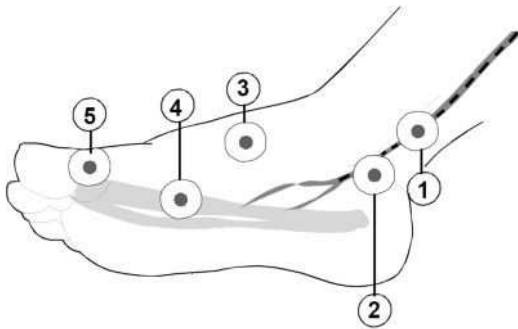
- Asigurați-vă că senzorul este bine fixat în adâncitură și că degetul mare se poate mișca liber. Nu imobilizați mâna.

## Verificarea măsurătorii NMT

- Verificați întotdeauna calitatea electrodului.
- Verificați poziționarea corectă a electrozilor pe nervul ulnar și afișarea mesajului **Căutare supramax**. Asigurați-vă că există răspuns la stimuli. Dacă nu este găsit curentul de stimul supramaximal, se afișează mesajul **Nu detect. supramax**.

## Conexiuni NMT alternative

Dacă brațul și/sau mâna pacientului nu pot fi folosite pentru măsurarea NMT, membrul inferior poate constitui o zonă alternativă pentru măsurare. Amplasați electrozii pentru conectarea firelor de derivație alb și maro de-a lungul nervului tibial posterior (care determină flexia plantară a degetului mare de la picior și a labei piciorului) sau pe nervul peronier (stimulat în spatele capului fibulei). Așezați electrozii pentru locul de conectare a firelor de derivație roșu și verde pe m. flexor scurt al halucelui, iar electrodul pentru conectarea firului de derivație negru (masă) așa cum se indică în figura de mai jos.



1.	Electrod alb pentru stimulare	4.	Electrod de măsurare verde
2.	Electrod maro pentru stimulare	5.	Electrod de măsurare roșu
3.	Electrod de împământare negru		

- - = Nerv tibial

## Tendințele grafice NMT pe ecranul monitorului

Diferitele valori NMT își au propriile culori specifice în tendințele grafice. Valorile sunt următoarele:

- bare albe = Raport% (TOF)
- puncte verzi = T1%
- bare azurii = PTC
- puncte purpii = Numărătoare

## Utilizarea măsurătorii NMT

### Pornirea măsurării NMT

Apăsați tasta **Start-Up** de pe modul sau:

1. Selectați câmpul numeric NMT > fila > **Detalii**
2. Selectați **Mod stimulare** până la **TOF, DBS** sau **ST**.
3. Selectați **Pornire cu** > **Pacient nou**.
4. Selectați **PornireXXX**.

XXX este determinat de configurarea **Mod stimulare**.

### Modificarea curentului pentru stimulul NMT

1. Selectați câmpul numeric NMT.
2. Selectați o valoare din lista **Curent**.

### Modificarea duratei ciclului NMT

Această selecție influențează de asemenea și atenționarea de revenire.

1. Selectați câmpul numeric NMT.
2. Selectați o valoare din lista **Durată ciclu**.

### Schimbarea tipului de stimulare

1. Selectați câmpul numeric NMT.
2. Selectați o valoare din lista **Tip stimulare**.

#### NOTĂ

Se recomandă să alegeți **Adult mare** atunci când circumferința încheieturii mâinii este mai mare de 25 cm.

### Ajustarea volumului bipului NMT

Puteți seta valoarea bipului astfel încât să fie cât mai adecvată pentru mediul în care vă desfășurați activitatea.

1. Selectați câmpul numeric NMT.
2. Setati o valoare pentru **Volum sunet pentru stimul**.

### Utilizarea atenționării de revenire NMT

Atenționarea de revenire vă dă alarma sub forma unui mesaj **Recuperare bloc neuro-muscular** când număratoarea atinge valoarea pe care ați selectat-o. Aceasta indică faptul că pacientul răspunde mai clar la stimuli și că blocul neuromuscular este tot mai slab.

Atenționarea este activată în funcție de valoarea numărătorii și durata ciclului:



- Durată ciclu mai puțin de un minut: valoarea numărătorii trebuie să fie sub limita de selecție pentru două măsurări consecutive.
- Durată ciclu un minut sau mai mult, măsurătoare manuală: cel puțin o numărătoare trebuie să fie sub limita selectată.

Pentru a utiliza această funcție:

1. Selectați câmpul numeric NMT > fila > **Detalii**
2. Selectați **Notă recuperare**.
3. Selectați limita valorii pentru numărătoare care va activa alarma.

## Măsurarea relaxării profunde

Când nu se detectează niciun răspuns la stimularea TOF, evaluarea răspunsului după stimularea tetanică (PTC) este singura metodă de măsurare a blocului neuromuscular. O stimulare tetanică (50 Hz) este generată timp de cinci secunde și sunt numărate răspunsurile post-tetanice la o stimulare unică de tip secusă. Cu cât valoarea PTC este mai mare (numărul de răspunsuri detectate), cu atât revin mai repede răspunsurile normale TOF. Pentru a monitoriza nivelul de relaxare, porniți o stimulare tetanică de cinci secunde:

1. Selectați câmpul numeric NMT.
2. Selectați **Pornire PTC**.

## Continuarea măsurării NMT

Pentru a continua o măsurătoare NMT întreruptă pentru același pacient și cu același monitor, apăsați tasta **Stop Continue** de pe modul sau:

1. Selectați câmpul numeric NMT.
2. Selectați **Pornire cu > Pacient curent**.
3. Selectați **Continuare**.

## Repornirea măsurării NMT în sala de operație după inducție

Când mutați pacientul împreună cu modulul în sala de operație și doriți să continuați măsurarea cu același curent și cu aceleași valori de referință deja găsite și determinate, utilizați funcția de repornire. Conectați modulul la monitor și:

1. Selectați câmpul numeric NMT.
2. Selectați **Pornire cu > Reiniț. proc. referință**.
3. Selectați **ReinițializareXXX**.

XXX este determinat de configurarea **Mod stimulare**.

## Oprirea măsurării NMT

Apăsați tasta **Stop Continue** de pe modul sau:

1. Selectați câmpul numeric NMT.
2. Selectați **Oprire**.

După ce măsurătoarea a fost oprită, desfaceți clemele senzorului. Îndepărtați cu grijă electrozii, trăgând de marginea lor, pentru a preveni vătămarea pielii pacientului.

# Noțiuni de bază pentru măsurătoarea NMT

## Descrierea măsurării NMT

Dispozitivele GE pentru măsurarea NMT sunt utilizate pentru monitorizarea relaxării pacientului, pentru localizarea nervului.

Transmisia neuromusculară este transferul unui impuls al nervului motor prin joncțiunea neuromusculară. Dispozitivele GE NMT transmit impulsuri electrice de stimulare la un nerv motor, iar răspunsul mușchiului la aceste stimulări este măsurat.

Pentru stimularea electrică a nervului periferic este nevoie de doi electrozi. Răspunsul rezultat poate fi măsurat fie cu doi electrozi și un MecanoSensor, care măsoară mișcările dintre police și index, sau un ElectroSensor care utilizează trei electrozi de înregistrare.

Monitorul caută curentul de stimulare necesar pentru activarea tuturor fibrelor mușchilor stimulați (înregistrați). Căutarea începe cu un stimul de 10 mA și răspunsul este înregistrat. Curentul este mărit în trepte de 5 mA, până când creșterea curentului nu mai produce o creștere a răspunsului. Acest curent maxim este apoi mărit automat cu 15%, rezultând curentul supramaximal.

Dacă nu se găsește curentul supramaximal sau răspunsul este prea slab pentru căutarea curentului supramaximal, valoarea curentului este setată la 70 mA.

## MecanoSensor și kinemiografia (KMG)

Măsurarea cu MechanoSensor-ul se bazează pe principiul kinemiografiei. Doi electrozi sunt plasați pe nervul ulnar, iar nervul care produce inervația este stimulat. Elementul central al MecanoSensor-ului este o bandă de polimer piezoelectric montat în interiorul sensorului. Când materialul piezoelectric își modifică forma din cauza contracției musculare rezultată în urma stimulării nervului, sarcina electrică din material este redistribuită, producând un flux de electroni pentru echilibrarea sarcinilor. Acest flux poate fi măsurat ca modificare de potențial care este proporțională cu mărimea îndoirii materialului.

## Senzorul ElectroSensor și electromiografia (EMG)


Măsurarea cu ElectroSensor se bazează pe principiul electromiografiei. Pe mușchi sunt plasați trei electrozi, iar nervul care produce inervația este stimulat. Activitatea electrică înregistrată a mușchiului este invers proporțională cu gradul de bloc.

## Moduri de stimulare

- Succesiune de 4 secuse (TOF): Recomandată în majoritatea cazurilor. Reprezintă setarea implicită.
- Stimulare cu dublu impuls (DBS): Utilă când se utilizează MecanoSensorul. Dă posibilitatea unei mai bune observări vizuale a atenuării răspunsurilor.
- Evaluarea răspunsului după stimularea tetanică, PTC: Utilizată pentru estimarea nivelului de relaxare cu stimulare tetanică.
- Secusă unică, ST: Modul secusă unică este practic când se utilizează relaxante depolarizante; în aceste cazuri, TOF% nu oferă nicio informație suplimentară privind starea pacientului.

## Interpretarea valorilor NMT

Când blocul neuromuscular devine mai profund, este posibil să fie necesare diferite moduri de stimulare pentru a evalua starea de relaxare. În următorul tabel se prezintă profunzimea relaxării.

100	TOF%	20	4	Numărare	0	10	PTC	0
								
Ușoară		CONTORIZAREA RELAXĂRII				Adâncă		

## Modul succesiune de 4 secuse (TOF)

În modul de stimulare TOF, sunt generate patru impulsuri la intervale de 0,5 secunde. Răspunsul este măsurat după fiecare stimul și se calculează raportul dintre al patrulea răspuns față de primul răspuns din succesiunea TOF, rezultatul fiind TOF%.

În cazul măsurării cu ElectroSensor, se afișează T1%. Dacă se reușește identificarea curentului de referință, este inclusă și o scală. Marcajele de pe scală reprezintă 0%, 30%, 60%, 90% și 120% din valorile de referință. Când nu este disponibilă nicio valoare de referință, nu se afișează nicio valoare T1%, iar barele nu sunt reprezentate pe scală.

Când relaxarea devine mai profundă, TOF% scade până când al patrulea răspuns dispare și nu mai este disponibil niciun TOF%. Gradul de bloc neuromuscular este apoi estimat din numărul de răspunsuri, numărarea, care reprezintă numărul de răspunsuri detectate la cei patru stimuli. Cu cât sunt mai puține răspunsuri, cu atât este relaxarea mai profundă.

Numărul de răspunsuri, numărarea	Bloc neuromuscular	Putere mușchi (% din martor)
1	95%	5%
2	90%	10%
3	85%	15%
4	75%	25%

## Modul stimulare cu dublu impuls (DBS)

DBS este format din două impulsuri separate. Fiecare impuls este format din trei impulsuri succesive cu frecvența de 50 Hz. Se calculează raportul dintre răspunsul la cel de-al doilea impuls și răspunsul la primul impuls, exprimat ca DBS% (echivalent cu TOF%).

## Modul evaluarea răspunsului după stimularea tetanică (PTC)

Când răspunsul la al patrulea impuls de stimulare TOF dispare, sau când prima secusă este foarte slabă, TOF% nu este disponibil și nu pot fi observate decât numărările.

Când impulsurile de stimulare nu mai produc niciun răspuns la stimulare, dispare și numărătoarea. Pentru a monitoriza nivelul de relaxare, porniți o stimulare tetanică și estimați nivelul de relaxare din evaluarea răspunsului după stimularea tetanică, PTC. Stimularea tetanică este o stimulare continuă cu durata de cinci secunde. După stimularea tetanică, sunt generate stimulări pentru secuse unice. Numărul de răspunsuri detectate este socotit și exprimat ca PTC. Cu cât sunt mai puține răspunsuri, cu atât este relaxarea mai profundă.

Dacă răspunsurile nu se atenuează, se evaluează maximum 20 de răspunsuri și valoarea măsurătorii este înlocuită cu > 20.

După stimularea tetanică, măsurătoarea NMT se oprește timp de un minut. După această perioadă, monitorul continuă automat cu ciclul selectat anterior.

## Modul secusă unică (ST)

În stimularea cu secusă unică, se generează un singur impuls, iar răspunsul la acest impuls este măsurat.

## Informații practice privind NMT

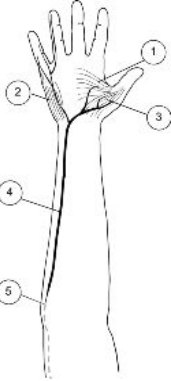
- În mod normal, dozele defasciculante de agenți de blocare neuromusculară ne-depolarizanți (pre-curarizare) nu afectează curentul supramaximal și nici valoarea de referință.
- Durata de exploatare medie a MecanoSenzorului este de doi ani, depinzând de utilizare. Senzorul a fost validat pentru o durată de utilizare de 700.000 de secuse.

Funcționarea inadecvată a măsurătorii este deseori cauzată de conectarea incorectă a accesoriilor sau de utilizarea neadecvată a produselor. De aceea, rețineți următoarele:

- Manevrați senzorul și cablurile cu grijă, pentru a maximiza durata lor de utilizare.
  - Senzorul piezoelectric din interiorul MecanoSenzorului este foarte sensibil la șocuri.
- Atașați corect MecanoSenzorul.
  - Se recomandă asigurarea MecanoSenzorului cu bandă adezivă îngustă. O bandă lată ar putea împiedica mișcarea corespunzătoare a senzorului odată cu policele în timpul măsurării.
- Verificați calitatea electrozilor de stimulare.
  - Pentru stimulare, utilizați electrozi NMT aprobați de GE. Aceștia sunt testați cu modulul și asigură o impedanță redusă, care este crucială pentru acuratețea măsurătorii.
  - Nu utilizați electrozii după data expirării.
- Inspectați vizual MecanoSenzorul, ElectroSenzorul și cablul.
  - Se recomandă inspectarea vizuală regulată a cablului și a senzorului. Dacă observați semne de deteriorare a cablurilor sau a articulațiilor MecanoSenzorului, înlocuiți componentele respective.

## Remediarea problemelor NMT

Problemă	Soluție
Căutarea referinței și măsurarea NMT eșuează.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați calitatea și amplasarea electrodului.</li> <li>• Înlocuiți electrozii de stimulare.</li> </ul>
Măsurarea este perturbată	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați electrodul de masă, de culoare neagră.</li> </ul>
Există dificultăți în obținerea răspunsului când se localizează nervul pentru stimularea plexului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puteți încerca să utilizați răspunsul muscular local ca o indicație a curentului în ac. Dacă nu există niciun răspuns, acul poate fi deteriorat.</li> <li>• Dacă este nevoie, schimbați acul.</li> </ul>
Cum pot verifica fiabilitatea măsurătorilor?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiabilitatea răspunsului poate fi estimată prin observarea graficului cu bare sau a tendinței NMT.</li> <li>• Barele graficului cu bare trebuie să fie ordonate în pantă descendentă lină, de la stânga la dreapta, iar tendința NMT trebuie să indice un T1% suficient de stabil. Dacă nu este aceasta situația, ultimul răspuns nu este fiabil. De obicei, nivelurile de relaxare nu scad semnificativ într-un minut, chiar și în cazul relaxantelor cu acțiune rapidă.</li> <li>• Pentru a vă verifica observațiile, porniți manual o nouă măsurare imediat după finalizarea măsurării anterioare. Uneori, timpul selectat al ciclului a fost atât de mare încât nivelul de relaxare s-a schimbat în mod considerabil între măsurători.</li> </ul>

Problemă	Soluție
<p>Ce pot face dacă monitorul nu găsește curentul de stimulare supramaximal?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dacă monitorul nu găsește curentul de stimulare supramaximal, verificați amplasamentul electrodului. Nervul se poate afla în afara fluxului de curent dens sau este posibil ca ambii nervi, ulnar și median, să fie stimulați; se detectează tot mai multă activitate musculară, pe măsură ce curentul de stimulare care crește activează noi unități motoare. Consultați imaginea de mai sus atunci când amplasați electrozii:</li> </ul>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. adductor al policelui</li> <li>2. mușchi abductor al degetului mic (hipotentar)</li> <li>3. mușchi flexor scurt al policelui (tenar)</li> <li>4. ulnar median</li> <li>5. epicondil</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De asemenea, curentul supramaximal poate să nu fie găsit dacă pacientul are anomalii anatomice și/sau fiziologice.</li> </ul>

# Tendențe, instantanee, istoric alarme, OxiCRG, raport complet și scor avertizare precoce

## Măsuri de siguranță privind datele pacientului

### Atenționări legate de datele pacientului

#### ATENȚIONARE

Modificări ale datei/orei sistemului vor determina diferențe de dată/oră între datele stocate și datele din timp real.

#### ATENȚIONARE

INTERPRETAREA GREȘITĂ A DATELOR DIN ISTORIC.

Modificarea datei și orei într-un dispozitiv din rețea la Rețeaua CARESCOPE va actualiza de asemenea data și ora pentru toate celelalte dispozitive din aceeași rețea. Pentru a evita posibila interpretare greșită a datelor din istoric la vizualizarea acestora, atenție specială poate fi mereu acordată la ora și date informațiilor.

## Ferestrele cu datele pacientului

Diferite ferestre afișează diferite tipuri de date ale pacientului: tendințe grafice, tendințe numerice, instantanee, istoricul alarmelor, OxiCRG, raportul complet și scorul de avertizare timpurie.

Instantaneul poate fi configurat prin  >  **Service** > **Instantaneu**. Aceste opțiuni selectabile sunt protejate cu parolă.

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.



Tendențele grafice includ un set predefinit de parametri. Selecțiile de tendințe numerice includ toți parametrii care pot fi utilizați. Dacă vizualizați tendințe pentru parametri pentru care nu aveți licență, etichetele tendințelor sunt afișate, dar nu sunt colectate date noi. Prin urmare, nu sunt afișate niciun fel de date în vizualizarea tendinței sau pe imprimări.

## Tendențe grafice




### Vizualizarea tendințelor grafice

Tendențele grafice conțin 168 de ore (7 zile) de date de tendințe. Ele conțin patru pagini de tendințe, fiecare având până la patru câmpuri cu diferiți parametri.

Dacă IBP sau TEMP își schimbă eticheta, se afișează o linie punctată numai după ce datele liniei punctate se referă la ultima etichetă.

1. Selectați .
2. Selectați  pentru a trece la vizualizarea tendințelor grafice, dacă este necesar.
  - Pentru a vizualiza mai mulți parametri, selectați filele verticale de la **Pag. 1** la **Pag. 4**.
  - Pentru a vizualiza valorile numerice de la un anumit moment, deplasați < > din bara de jos la momentul respectiv. Valorile numerice sunt afișate lângă cursor.
  - Pentru a vizualiza mai multe valori de la un moment anterior, folosiți << >> din bara de jos.

## Modificarea scalelor tendinței grafice




1. Selectați .
2. Selectați  pentru a trece la vizualizarea tendințelor grafice, dacă este necesar.
3. Selectați  din colțul dreapta jos.
4. Selectați fila **Scale**.
5. Selectați **Scală timp** și scalele parametrilor pentru tendințe grafice.

## Rezoluția tendinței grafice

Rezoluția grafică a tendinței depinde de scala de timp a tendinței.

Scală de timp	Rezoluție
20 min	10 s
1 h și 2 h	1 min
4 h	2 min
6 h	3 min
8 h	4 min
10 h	5 min
12 h	6 min
24 h	12 min
36 h	18 min
48 h	24 min
72 h	36 min
96 h	48 min
120 h	60 min
144 h	72 min
168 h	84 min

## Setarea paginilor de tendințe grafice



1. Selectați .
2. Selectați  pentru a trece la vizualizarea tendințelor grafice, dacă este necesar.
3. Selectați  din colțul dreapta jos.
4. Selectați fila **Pagini**.
5. Selectați filele verticale **Pag. 1**, **Pag. 2**, **Pag. 3** și **Pag. 4** pentru a afișa paginile tendinței.
6. Configurați parametrii pentru câmpul asociat.

## Tendințe numerice

### Vizualizarea tendințelor numerice




Tendințele numerice conțin 5 pagini cu 168 de ore (7 zile) de date de tendințe

Nu puteți configura aspectul ferestrei **Tendințe numerice**.

1. Selectați .
2. Selectați  pentru a trece la vizualizarea tendințelor numerice, dacă este necesar.
  - Pentru a vizualiza mai mulți parametri, selectați filele lor verticale din fereastra tendințelor.
  - Pentru a vizualiza mai multe date ale tendințelor numerice, folosiți << >> din bara de jos.

### Modificarea intervalului de timp al tendințelor numerice

Tendințele numerice afișează valori în conformitate cu intervalul de timp selectat. Tendințele numerice sunt actualizate cu media datelor de măsurare, o dată pe minut, indiferent de scala de timp selectată.






1. Selectați .
2. Selectați  pentru a trece la vizualizarea tendințelor numerice, dacă este necesar.
3. Selectați  din colțul din dreapta jos.
4. Selectați o valoare din lista **Interval tendințe**.

De exemplu, un interval de timp de 5 minute va afișa datele pentru fiecare 5 minute, iar un interval de 30 de minute va afișa datele pentru fiecare 30 de minute. Datele sunt afișate pe ecran în coloane. Pentru măsurătoarea NIBP se va adăuga întotdeauna o coloană, independent de setarea **Interval tendințe**.

### Imprimarea tendințelor numerice



Imprimarea manuală este posibilă numai când dispozitivul de imprimare nu efectuează o altă solicitare în același timp.



1. Selectați  > fila **Tendențe**.
2. Selectați  pentru a trece la tendințele numerice, dacă este necesar.
3. Selectați .
4. Verificați valoarea **Interval tendințe** pentru tendințele numerice.
5. Selectați o setare din lista **Imprimare tendințe**. Opțiunile sunt:
  - **Date ecran**: Imprimați numai date afișate curent pe ecran pentru parametrii filei curente.
  - **Toate datele**: Imprimați toate datele pentru parametrii filei curente.
6. Reveniți în meniul tendințelor și selectați fila verticală asociată parametrului dorit.
7. Selectați  (din meniul tendințelor) pentru a începe imprimarea.
8. Selectați  pentru a opri imprimarea, dacă este necesar.

## Exportul tendințelor numerice pe discul USB

Puteți exporta tendințele numerice pe dispozitivul de stocare USB.

1. Introduceți dispozitivul de stocare USB în portul USB al monitorului.
2. Selectați  >  **Service** > introduceți **Nume Utilizator** și **Parolă**.
3. Selectați **Import/Export USB** > **Export tendințe pe discul USB**.
4. Introduceți o **Cheie** de criptare pentru fișierul cu tendințe, lungimea cheii nu trebuie să fie mai mică de 6 caractere. (Această cheie va fi folosită la deschiderea fișierului pe un calculator).
5. Selectați **Export tendințe pe discul USB**.

Când ați finalizat exportul tendințelor, ecranul revine la cel anterior și în meniu se afișează un mesaj „**Exportul tendințelor de date pe discul USB s-a încheiat cu succes.**”.

Fișierul cu tendințele este denumit „\*\_trends.7z” și este salvat în folderul rădăcină al discului USB.



6. Pentru a înlătura discul USB, selectați **Înlăturare disc USB în siguranță**

## Instantanee

### Descrierea instantaneelor

Un instantaneu este un set de date măsurate, salvate începând de la un anumit moment. Instantaneele pot conține imagini video ale formelor de undă și evenimentele de declanșare. Puteți realiza până la 200 instantanee. Durata instantaneului memorat poate să nu conțină întreaga durată a evenimentului fiziologic care l-a declanșat. Durata fiecărui instantaneu care este afișat în caseta pentru formele de undă va fi de circa 11,5 secunde pentru B105M/B105P, 13,5 secunde pentru B125M/B105P și 18,5 secunde pentru B155M.

## Configurarea instantaneelor

Instantaneele pot fi configurate pentru formele de undă și dacă se creează pe alarme. Instantaneele sunt configurate prin  >  **Service** > **Instantaneu** și aceste setări sunt protejate cu parolă. Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

## Instantanee create manual

Puteți crea manual un instantaneu selectând  din meniul principal. Monitorul salvează imaginea formelor de undă așa cum se aflau în momentul respectiv.

Când efectuați manual un instantaneu, acesta este numerotat automat. Un mesaj **Indicator X** este afișat în câmpul de mesaje (xxx = numărul consecutiv al unui instantaneu).

## Instantanee create automat

- Puteți crea instantanee în mod automat la alarme, dacă este activată funcția de creare automată de instantanee. Condițiile de alarmă pentru crearea instantaneelor sunt: **Bradycardie**, **Tahicardie**, **ArtSys ridicată**, **ArtSys scăzută**, **ArtMean ridicată**, **ArtMean scăzută**, **ArtDia ridicată**, **ArtDia scăzută**.

Pentru a activa această funcție:

 >  **Service** > **Instantaneu** > **Creare la alarmare**, această setare este protejată cu parolă.


Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

- Puteți defini crearea automată a unui instantaneu separat pentru fiecare alarmă de aritmie. Pentru a selecta alarmele de aritmie care vor crea automat un instantaneu:

Câmpul numeric ECG > fila **Alarme** > fila verticală de alarme de aritmie asociată.

Pentru mai multe informații, consultați secțiunea „Setarea alarmelor de aritmie” în capitolul ECG.

## Vizualizarea instantaneelor

1. Selectați .
2. Selectați fila orizontală **Instantaneu**.

Pe pagina instantaneului pot fi afișate trei forme de undă .




Câmpul cel mai de jos din fereastra **Instantaneu** afișează scara de timp a instantaneului, ora când a fost generat și textul alarmei.

Puteți vizualiza mai multe instantanee, folosind << >> din bara de jos.

## Istoric alarme

### Vizualizarea istoricului alarmelor

Istoricul alarmelor este o listă în care sunt stocate alarmele cu prioritate ridicată, medie și scăzută.

1. Selectați .
2. Selectați fila orizontală **Istoric alarme**.
  - În lista cu istoricul alarmelor se afișează cele mai recente 100 de alarme.
  - Culoarea fiecărei alarme indică prioritatea alarmei.
  - Simbolul  arată că un instantaneu este creat de o alarmă; puteți face clic pe simbol pentru a vedea instantaneul asociat.
  - Simbolul  arată că există un raport complet la data și ora alarmei; puteți face clic pe simbol pentru a vedea raportul complet asociat.



## OxiCRG

### Descrierea OxiCRG

OxiCRG (oxicardiorespirograma) oferă posibilitatea de a vizualiza și revizui tendințe specifice cu rezoluție mare, tendința HR bătaie cu bătaie cu rezoluție mare, tendința SpO<sub>2</sub> bătaie cu bătaie cu rezoluție mare și forma de undă respiratorie comprimată - simultan, în aceeași fereastră.



Dispozitivul afișează 8 minute funcția OxiCRG în modul NEONATAL. Sunt oferite două tipuri de vizualizare: Vizualizarea OxiCRG instantaneu și vizualizarea OxiCRG în timp real.

### Vizualizarea OxiCRG în timp real

1. Selectați zona cu informații.
  2. Verificați dacă **Tip de pacient** este **Neonat**.
  3. Selectați **OxiCRG**.
- sau:
4. În modul NEONATAL, selectați  >  **OxiCRG**.

### Vizualizarea instantaneului OxiCRG

Instantaneul OxiCRG este creat când se declanșează un eveniment OxiCRG. Dispozitivul poate stoca până la 70 de instantanee OxiCRG. Instantaneul OxiCRG include datele despre tendințe cu 6 minute înainte și cu 2 minute după evenimentul OxiCRG. Dacă se declanșează mai multe evenimente OxiCRG în interval de 2 minute, vor fi detectate ca un singur eveniment OxiCRG. În acest timp, numai primul eveniment OxiCRG va declanșa crearea unui instantaneu OxiCRG.



1. În modul NEONATAL, selectați  >  **OxiCRG**.
2. Selectați fila **Instant. OxiCRG**.

În câmpul inferior se afișează ora declanșării și starea instantaneului.

Puteți vizualiza mai multe instantanee OxiCRG, folosind << >> din bara de jos.

## Configurarea instantanelor OxiCRG

Crearea instantanelor OxiCRG este declanșată când orice valoare a HR, SpO2 și a timpului de apnee este în afara limitelor pentru OxiCRG. Puteți configura aceste limite.


1. În modul NEONATAL, selectați  >  **OxiCRG**.
2. Selectați fila **Setări OxiCRG**.
3. Ajustați limitele fiecărui parametru cu ajutorul săgeților.

## Raportul complet



### Descrierea raportului complet

Raportul complet poate afișa până la 72 de ore date sub forme de undă ECG, SpO2, IBP și RESP.



### Vizualizarea raportului complet

1. Selectați .
2. Selectați fila orizontală **Raport complet**.
3. Selectați fila verticală pentru mai mulți parametri.
  - Pentru a vizualiza datele formei de undă la 1 secundă înainte de ora curentă, deplasați < > din bara de jos la momentul respectiv.
  - Pentru a vizualiza datele formei de undă la pagina anterioară/următoare celei curente, folosiți << >> din bara de jos.

### Accesați fereastra Raport complet pentru o anumită oră

1. Selectați .
2. Selectați fila orizontală **Raport complet**.
3. Selectați  din colțul din dreapta jos.
4. Selectați valorile din lista **Dată, Oră și Minut**
5. Selectați **Salt la**.

### Setarea vitezei de baleiere pentru Raport complet

1. Selectați .
2. Selectați fila orizontală **Raport complet**.
3. Selectați  din colțul din dreapta jos.
4. Selectați o opțiune din lista **Hemodinamică Viteză baleiere**.

# Scorul de avertizare precoce (EWS)

## Descrierea scorului de avertizare precoce

### AVERTISMENT

Considerați scorul de avertizare precoce (EWS) ca fiind o sursă secundară de avertizare pentru deteriorarea semnelor vitale. Scorul de avertizare precoce și mesajul de răspuns clinic servesc drept ghid pentru protocoalele din unitatea dvs. Nu înlocuiți alarmele fiziologice ale pacientului cu EWS. Alarmele trebuie configurate și întreținute corespunzător, pentru a asigura siguranța pacientului.

### NOTĂ

GE Healthcare furnizează referința pentru National Early Warning Score (scor de avertizare precoce național) de la Royal College of Physicians (Coloegiul Național al Medicilor) pentru a da posibilitatea personalului medical să urmărească starea pacienților. Prin prezentarea acestor informații, GE Healthcare nu recomandă luarea unei anumite decizii de tratament. Responsabilitatea pentru toate deciziile privind îngrijirea și tratamentul revine exclusiv personalului medical.

Scorul de avertizare timpurie (EWS) este o caracteristică opțională, pe bază de licență, care ajută la recunoașterea semnelor timpurii de deteriorare la pacienții medicali.

EWS este un sistem simplu de evaluare, în care se acordă un scor parametrilor fiziologici măsurați în practica clinică. Anumiți parametri pentru EWS pot fi introduși manual. Spitalul poate utiliza un sistem similar, dar sub un nume diferit, de ex. NEWS.



Caracteristica EWS poate ajuta medicul să recunoască semnele timpurii de deteriorare la pacienții medicali, să ia măsuri prompte și eficiente și să minimizeze apariția evenimentelor adverse.

EWS se calculează din următorii parametri:

- Frecvență respiratorie
- SpO<sub>2</sub>
- Aer sau oxigen
- Presiune sistolică
- Puls
- Conștiență
- Temperatură



## Vizualizarea EWS


EWS poate fi setat să afișeze ultimul scor în câmpul numeric.

1. Selectați  >  **Setări ecran**.
2. Configurați EWS la câmpul numeric.
  - Pentru aspectul formelor de undă: Selectați fila orizontală **Aspect 1** sau **Aspect 2** > fila verticală **Zona Inf.**

- Pentru un aspect cu numere mai mari: Selectați fila orizontală **Aspect 3** sau **Aspect 4**



## Calcularea EWS

1. Selectați  >  **SAP (EWS)**.
2. Confirmați dacă pacientul îndeplinește cerințele pentru scopul prevăzut.
3. Selectați caseta de selectare **Insuficiență respirat. hipercapnică**, selectați **Aer sau oxigen?** și valoarea **Conștient**.
4. Verificați valorile celorlalți parametri, dacă parametrul nu este disponibil pe monitor, ajustați valorile, dacă este necesar.
5. Selectați **Scor** pentru a efectua o singură calculație.



Dacă este necesar să se reîmprospăteze valorile introduse și calculația, selectați .  
EWS se va afișa în meniu și în câmpul numeric.

## Vizualizarea istoricului EWS

EWS poate fi setat să afișeze ultimul scor în câmpul numeric.

1. Selectați  >  **SAP (EWS)**.
2. Selectați fila **Istoric**.
3. Selectați un scor istoric și puteți revedea în detaliu valorile parametrilor pentru acesta.

## Vizualizarea riscului clinic al EWS

1. Selectați  >  **SAP (EWS)**.
2. Confirmați dacă pacientul îndeplinește cerințele pentru scopul prevăzut.
3. Selectați fila **Risc clinic**.
4. Selectați fila verticală **Pag. 1** pentru a revedea riscul clinic al EWS
5. Selectați fila verticală **Pag. 2** pentru a revedea regula de calculare a EWS

## Vizualizarea ghidului EWS

1. Selectați  >  **SAP (EWS)**.
2. Selectați fila **Îndrumare** pentru a revedea ghidul EWS.

## Modificări de dată/oră în timpul conectării pacientului

Modificarea datei/orei este permisă în timpul conectării pacientului, dacă monitorul este configurat pentru rețeaua CARESCAPE, indiferent de starea conectării sale la rețea. Când este modificată data/ora, monitorul schimbă marcajul de timp al datelor continue, dar nu și a datelor discrete (de ex. măsurătoarea NIBP).

După reglarea datei/orei, datele continue și discrete nu mai pot fi comparate între ele, pentru că mărcile de timp nu mai coincid.

Cu 2 minute înainte ca dispozitivul să fie deconectat de la rețea, monitorul poate să nu trimită datele tendințelor NIBP la serverul CARESCAPE Gateway.

## Ștergerea datelor pacientului

Datele pacientului se șterg când:

- se deconectează pacientul
- monitorul prezintă o cădere bruscă
- cantitate sau ora datelor necorespunzătoare

Instantaneele șterse nu mai pot fi recuperate.

Pentru ștergerea instantaneelor, trebuie să deconectați pacientul.

### NOTĂ

Această operație va readuce setările monitorului la valorile implicite.

1. Selectați zona cu informații.
2. Selectați **Externare pacient**.

# Imprimare

## Descrierea imprimării

În funcție de configurația sistemului, sunt disponibile următoarele posibilități de imprimare:

- Imprimarea la un recorder conectat direct la monitor
- Imprimarea la o imprimantă de la distanță conectată la o stație centrală din rețeaua CARESCAPE.
- Imprimarea la o imprimantă laser de la distanță conectată la o stație centrală din rețeaua CARESCAPE.

Puteți imprima trasee în timp real (generate de o cerere manuală sau de o alarmă) și tendințele numerice/grafice pe un recorder de la distanță. Puteți imprima formele de undă în timp real (generate de o cerere manuală sau de o alarmă) la o imprimantă laser de la distanță.

### NOTĂ



Înainte de a porni imprimarea, verificați ca imprimanta să funcționeze și aveți grijă ca ușa recorderului să fie închisă.

### NOTĂ

Înregistrările pe hârtie termosensibilă se pot distruge dacă sunt expuse la lumină, căldură, alcool etc. Fotocopiați înregistrarea pentru a o arhiva.

## Opțiunile dispozitivului de imprimare

### Schimbarea imprimantei

1. Selectați  >  **Setări imprimare.**
2. Selectați fila **Dispozitive.**
3. Selectați tipul imprimării din lista **Imprimare.**
  - **Forme de undă:** forme de undă curente
  - **Forme de undă alarmă:** formele de undă declanșate de alarme
  - **Tendințe numerice:** tendințele numerice conform setărilor **Imprimare tendințe** din meniul Tendințe
4. Selectați locația pentru imprimare: **Local** sau **De la distanț.**
5. Dacă ați selectat **De la distanț.:** Alegeți stația centrală din lista **Secție:**, apoi selectați dispozitivul de imprimare din lista **Dispozitiv de la distanță.**

### Verificarea stării imprimării

Puteți vizualiza locațiile de imprimare alese pentru fiecare tip de imprimare și puteți verifica starea imprimării pentru fiecare dispozitiv de imprimare.



1. Selectați  >  **Setări imprimare**.
2. Selectați fila **Dispozitive**.

Starea fiecărei imprimări și locația sunt prezentate în tabel.

## Imprimarea formelor de undă



### Imprimarea formelor de undă la alarme

Setările următoare sunt cele implicite pentru imprimările formelor de undă de alarmă:

- Întârzierea imprimării este de 10 secunde.
- Durata imprimării este de 30 secunde.
- Viteza formei de undă este de 25 mm/s.

Imprimarea automată a formelor de undă va fi inițiată de următoarele alarme:

**Asistolă, Tahicardie, Bradicardie, Fib ventr./ Tahi ventr., Tahicardie ventriculară, ArtSys ridicată, ArtSys scăzută, ArtMean ridicată, ArtMean scăzută, ArtDia ridicată, ArtDia scăzută, ABPSys ridicată, ABPSys scăzută, ABPMean ridicată, ABPMean scăzută, ABPDia ridicată, ABPDia scăzută, UACSys ridicată, UACSys scăzută, UACMean ridicată, UACMean scăzută, UACDia ridicată, UACDia scăzută.**

1. Selectați  >  **Setări imprimare** > fila **Forme de undă**.
2. Selectați o valoare din lista **Pornește cu alarmele**.
  - **Nu**: Nu sunt imprimate forme de undă ale alarmei în timpul unei situații de alarmă.
  - **Ridicată**: Formele de undă de alarmă sunt imprimate numai în timpul alarmelor cu prioritate ridicată.
  - **Toate**: Formele de undă de alarmă sunt imprimate în timpul oricărei situații de alarmă.

### Pornirea imprimării unei forme de undă

1. Selectați una din opțiunile următoare, pentru a porni imprimarea unei forme de undă

- Selectați . Sau,
- Selectați  >  **Setări imprimare** > fila **Forme de undă** > **Imprimare forme undă**.



Dacă durata imprimării a fost configurată la **Continuu**, vi se va solicita să opriți cererea de imprimare.

### Oprirea imprimării unei forme de undă

1. Selectați una din opțiunile următoare, pentru a opri imprimarea unei forme de undă:

- Selectați . Sau,
- Selectați  >  **Setări imprimare** > fila **Forme de undă** > **Oprire imprimare**

## Configurarea întârzierii imprimării

1. Selectați  >  **Setări imprimare** > fila **Forme de undă**.
2. Selectați o valoare din lista **Întârziere**.
  - **10 s**: Imprimarea manuală a formei de undă începe cu 10 secunde din datele salvate cel mai recent. Apoi începe imprimarea datelor în timp real.
  - **0 s**: Imprimarea manuală a formelor de undă începe cu imprimarea datelor în timp real.



## Configurarea vitezei imprimării

Pentru a selecta viteza de baleiere pentru viteza de derulare curentă a hârtiei la recorder:

1. Selectați  >  **Setări imprimare** > fila **Forme de undă**.
2. Selectați o valoare din lista **Viteză hârtie**.



## Configurarea duratei imprimării

Durata evenimentului va determina durata imprimării.

1. Selectați  >  **Setări imprimare** > fila **Forme de undă**.
2. Alegeți o valoare de timp din lista **Lungime: 10 s, 30 s** sau **Continuu**.

Dacă selectați **Continuu**, formele de undă continuă să fie imprimate până când opriți tipărirea.

## Selectarea formelor de undă de imprimat

1. Selectați  >  **Setări imprimare** > fila **Forme de undă**.
2. Alegeți derivația ECG dorită sau parametrul dorit pentru formele de undă 1-3.




### NOTĂ



Dacă selectați imprimare a 3 forme de undă, traseele pot să nu apară în întregime.

## Imprimarea tendințelor

### Imprimarea tendințelor numerice

Imprimarea manuală este posibilă numai când dispozitivul de imprimare nu efectuează o altă solicitare în același timp.

1. Selectați  > fila **Tendințe**.
2. Selectați  pentru a trece la tendințele numerice, dacă este necesar.
3. Selectați .

4. Verificați valoarea **Interval tendințe** pentru tendințele numerice.
5. Selectați o setare din lista **Imprimare tendințe**. Opțiunile sunt:
  - **Date ecran**: Imprimați numai date afișate curent pe ecran pentru parametrii filei curente.
  - **Toate datele**: Imprimați toate datele pentru parametrii filei curente.
6. Reveniți în meniul tendințelor și selectați fila verticală asociată parametrului dorit.
7. Selectați  (din meniul tendințelor) pentru a începe imprimarea.
8. Selectați  pentru a opri imprimarea, dacă este necesar.

## Formatul de imprimare

### Formatul de imprimare al formei de undă

Imprimarea formelor de undă include următoarele informații:

- Forma de undă
- Etichetele și scara formei de undă, dacă sunt disponibile
- Antetul imprimat
  - Tip de imprimare
  - Nume secție și pat
  - Data și ora
  - Viteză
  - Datele parametrului
  - Alarmă audio
  - Volumul alarmei
  - Pauză alarmă audio
  - Numele, prenumele
  - Cod pacient
  - Mesaj de alarmă

### Formatul de imprimare al tendințelor numerice

Conținutul tendințelor numerice este preconfigurat, nu puteți alege parametrii sau schimba ordinea acestora.


Formatul imprimării tendințelor numerice este identic cu formatul tendințelor numerice afișate pe ecran.

## Introducerea hârtiei pentru imprimanta termică

1. Apăsați dispozitivul de blocare a capacului pentru a deschide capacul imprimantei termice.

2. Scoateți tubul pe care a fost înfășurată hârtia.
3. Puneți un sul de hârtie nou între clemele de prindere ale suportului de hârtie. Asigurați-vă că hârtia se derulează de sub rolă.



4. Trageți 3 - 4 cm de hârtie, apoi închideți capacul.
5. Selectați  pentru a imprima o bandă.

# Vizualizarea altor pacienți monitorizați

## Despre vizualizarea altor pacienți monitorizați

Când monitorul se află într-o rețea, puteți deschide o vizualizare pat-la-pat pentru alte paturi de pacienți la distanță care se află în aceeași rețea. Puteți alege să vizualizați paturi la distanță care au o situație de alarmă sau pur și simplu să vizualizați orice pat disponibil din rețea.



### AVERTISMENT

#### ALARME RATATE.

Nu utilizați vizualizarea automată a alarmei (VAA) ca înlocuitor pentru sursa principală de alarmă sau ca stație centrală deoarece poate conduce la nedetectarea alarmelor. Pentru a preveni pierderea alarmelor și pentru a asigura transmiterea alarmei între VAA și monitoarele pat-la-pat, configurați monitoarele să trimită și să recepționeze alarme unul de la celălalt.

Sunt afișate până la șase forme de undă și valori numerice pentru parametrii de la distanță, o alarmă la distanță și informații privind locația, într-o fereastră pat-la-pat separată. Fereastra pat-la-pat se află în partea din stânga a ecranului.

Funcție	Caracteristicile rețelei
Vizualizare la notificarea alarmei	Monitorul generează alarme pentru până la 40 de paturi.
Vizualizarea paturilor la distanță	Vizualizează un pat dintr-un număr de până la 1023 de paturi.

Unele setări privind configurarea alarmei la distanță se accesează prin fila  >  **Service** > **Opțiuni alarme** > **Alarme la distanță** și sunt protejate cu parolă:

- **Locația de la distanță:** Selectarea locațiilor la distanță de la care este permisă punerea pe pauză a alarmelor acustice de pe acest monitor
- **Pt. vizualizare pat de la dist.:** Activarea și dezactivarea punerii pe pauză de la distanță a alarmei acustice pentru alt monitor.
- **Permite de la dist. pauză pt.:** Selectarea priorităților de alarmă care pot fi puse pe pauză de la distanță.
- **Lumină alar- mă de la dist.:** Utilizarea alarmei luminoase și pentru o alarmă de la distanță.
- **Afiș. nume pa- cient de la dist.** (casetă de validare): Activarea sau dezactivarea afișării numelui pacientului de la distanță.
- **Ton alarmare de la distanță:** Selectarea tonului de alarmă de la distanță.
- **Selectii pat de la distanță** (casetă de validare): Activarea sau dezactivarea restaurării opțiunilor selectate pentru patul la distanță după externare.

Pentru informații suplimentare, consultați manualul de informații suplimentare.

## Vizualizare automată a paturilor la distanță cu situație de alarmă

Puteți seta monitorul să vă avertizeze imediat printr-un mesaj de alarmă sau printr-o fereastră pat-la-pat, atunci când paturile selectate de la distanță au o situație de alarmă. Toate paturile cu alarmă care pot fi vizualizate automat sunt afișate sau plasate într-un șir de așteptare în ordinea priorității, de la cea mai ridicată la cea mai scăzută, și de la alarma cea mai nouă la cea mai veche.



Puteți configura modul în care monitorul să vă anunțe situația de alarmă la un pat la distanță și care niveluri de prioritate ale alarmei la un pacient la distanță să vă fie anunțate. Puteți face aceasta pentru paturi individuale sau pentru toate paturile la distanță deodată dintr-o secție de terapie selectată.

Câmpul de mesaje de alarmă la distanță conține numele secției și al patului, mesajul de alarmă și



dacă s-au declanșat alarme pentru mai multe paturi de la distanță.

### Selectarea tipului de notificare a alarmei



1. Selectați  >  **Alți pacienți**.
2. Selectați fila **Primire alarme**.
3. Selectați o secție de terapie din lista **Secție**.
4. Selectați un pat din lista afișată.
5. Selectați tipul dorit de notificare a alarmelor, din lista **Notificare alarmă**.
  - **Oprit:** Notificarea alarmei de la distanță este oprită.

#### NOTĂ

Toate monitoarele noi apar automat în listă cu setarea de notificare **Oprit** (implicit).

- **Mesaj:** Mesajele de alarmă de la distanță sunt afișate în zona de alarme. În orice moment, puteți selecta un mesaj de alarmă de la distanță pentru a deschide o fereastră pat-la-pat și pentru a vizualiza datele pacientului de la distanță.
- **Auto vizua:** Fereastra pat-la-pat se deschide imediat, dacă nicio altă fereastră de procedură sau de configurare nu este deschisă în acel moment. În caz contrar, un mesaj de alarmă de la distanță este afișat în zona pentru mesajele de alarmă. Pentru a deschide fereastra pat-la-pat și pentru a vizualiza datele pacientului de la distanță, închideți meniul deschis curent sau selectați mesajul de alarmă de la distanță.
- **Mereu auto vizua:** Închide imediat orice ferestre de procedură sau de configurare deschise și deschide o fereastră pat-la-pat, care conține datele pacientului la distanță.



### Selectarea nivelului de prioritate a alarmei pentru care să fiți notificat

1. Selectați  >  **Alți pacienți**.
2. Selectați fila **Primire alarme**.
3. Selectați o secție de terapie din lista **Secție**.
4. Selectați un pat din lista afișată.
5. Selectați tipul dorit de notificare a alarmelor, din lista **Priorități alarme**.

- **Ridicată:** Deschide o fereastră pat-la-pat sau afișează mesajele de alarmă pentru pacienții la distanță care se află într-o situație de alarmă cu prioritate ridicată.
- **Ridicată, Medie:** Deschide o fereastră pat-la-pat sau afișează mesajele de alarmă pentru pacienții la distanță care se află într-o situație de alarmă cu prioritate ridicată sau medie.
- **Ridicată, Medie, Scăzut.:** Deschide o fereastră pat-la-pat sau afișează mesajele de alarmă pentru pacienții la distanță care se află într-o situație de alarmă cu prioritate ridicată, medie sau scăzută.


## Schimbarea setărilor pentru mai multe paturi

Puteți selecta o secție de terapie și puteți schimba toate paturile la distanță la o singură setare de notificare și/sau la o singură setare de alarmă. Dacă în unitate sunt mai mult de 40 de paturi, setările vor fi schimbate numai pentru primele 40 de paturi.

1. Selectați  >  **Alți pacienți.**
2. Selectați fila **Primire alarme.**
3. Selectați o secție de terapie din lista **Secție.**
4. Selectați o setare din lista **Modificare toate notificările:**
  - **Oprit:** Notificarea alarmei de la distanță este oprită.
  - **Mesaj:** Mesajele de alarmă de la distanță sunt afișate în zona de alarme.
  - **Auto vizua:** Fereastra pat-la-pat se deschide imediat, dacă nicio altă fereastră de procedură sau de configurare nu este deschisă în acel moment. În caz contrar, un mesaj de alarmă de la distanță este afișat în zona pentru mesajele de alarmă.
  - **Mereu auto vizua:** Închide imediat orice ferestre de procedură sau de configurare deschise și deschide o fereastră pat-la-pat, care conține datele pacientului la distanță.
5. Selectați o setare din lista **Modificare toate prioritățile: Ridicată; Ridicată, Medie; Ridicată, Medie, Scăzut..**



## Afișarea alarmei următoare de la patul la distanță

Dacă aveți deschisă o fereastră pat-la-pat și la un alt pat cu **Auto vizua** sau **Auto vizua** se declanșează

o alarmă, tasta soft  din fereastra pat-la-pat devine selectabilă. Vă permite să vizualizați următorul pat al pacientului cu notificări, pentru alarmele cele mai noi și cu cea mai mare prioritate.

## Vizualizarea paturilor la distanță

Puteți selecta și vizualiza un pat la distanță care se află în rețea, cu sau fără situație de alarmă.




1. Selectați  >  **Alți pacienți.**
2. Selectați o secție de terapie din lista **Secție.**
3. Puteți alege dacă doriți să vizualizați o listă a tuturor paturilor din secția de terapie sau o listă a paturilor la distanță care au fost configurate pentru notificarea de alarmă. Selectați o opțiune din lista **Afișare:**
  - Pentru afișarea listei tuturor paturilor la distanță din secția de terapie, selectați **Toți pacienții.**

- Pentru afișarea listei pacienților la distanță care au fost configurați pentru notificarea de alarmă, selectați **Pacienții cu notificări**.
4. Selectați un pat din lista afișată.
  5. Selectați **Vizualizare**.  
Se afișează textul **Vizualizare manuală** când a fost selectată manual vizualizarea patului pacientului la distanță. Dacă se utilizează vizualizarea automată, se afișează textul **Vizualizare automată**.
  6. Puteți opri afișarea patului selectat și puteți închide fereastra pat-la-pat selectând tasta Exit (Ieșire).


#### NOTĂ

Prin selectarea tastei Home (Ecran inițial), nu se va închide nicio vizualizare pat-la-pat pentru paturile cu sau fără situație de alarmă.

## Pauza audio pentru alarmele de la paturile la distanță

Când se primesc alarme la distanță, puteți întrerupe alarmele active de la distanță, selectând  din fereastra pat-la-pat. În cazul în care tasta soft nu este afișată, această opțiune nu a fost activată în timpul configurării. Este activată prin  >  **Service** > **Opțiuni alarme** > fila **Alarme la distanță** > **Locația de la distanță** și este protejată prin parolă.

## Imprimarea manuală a formelor de undă pentru paturile la distanță

Datele formelor de undă de la un monitor la distanță pot fi imprimate manual prin selectarea opțiunii  din fereastra pat-la-pat. Formele de undă care apar pe fișa imprimată sunt determinate de configurarea pentru imprimare de pe monitorul la distanță.



# Curățarea, dezinfectarea și întreținerea

## Curățarea și întreținerea

Următoarele informații privind curățarea, dezinfectarea și întreținerea se aplică la dispozitivele, componentele dispozitivului, consumabilele și accesoriile fabricate de GE.

Informațiile furnizate în acest capitol nu înlocuiesc nicio instrucțiune de utilizare furnizată de fabricant sau furnizată împreună cu dispozitivul, componentele dispozitivului, consumabilele și accesoriile.

Pentru informații privind curățarea, dezinfectarea și întreținerea dispozitivelor, a componentelor dispozitivului, a consumabilelor și accesoriilor fabricate de alți producători, consultați instrucțiunile de utilizare furnizate de fabricantul respectiv.

## Curățarea

### Avertismente privind curățarea

#### AVERTISMENT

Înainte de curățare sau dezinfectare, deconectați monitorul de la sursa de alimentare cu energie electrică.

#### AVERTISMENT

Nu utilizați alte substanțe decât cele prezentate în acest manual, deoarece pot deteriora suprafețele sau etichetele dispozitivului sau pot provoca defectarea echipamentului.

#### AVERTISMENT

Pentru a preveni pătrunderea lichidelor în monitor, nu înclinați monitorul.

#### AVERTISMENT

Dacă în sistem sau în componentele acestuia a pătruns accidental lichid, deconectați cablul de alimentare de la sursa de alimentare cu energie electrică și dispuneți efectuarea unei operații de service la echipament de către personalul de service autorizat.

#### AVERTISMENT

Nu introduceți în lichid nicio componentă a dispozitivului, niciun cablu și niciun fir de derivație și nu permiteți pătrunderea lichidului în interiorul dispozitivului.

**AVERTISMENT**

Nu autoclavați cu abur și nu sterilizați cu oxid de etilenă nicio componentă a sistemului (inclusiv cablurile și firele de derivații).

**AVERTISMENT**

Nu turnați și nu pulverizați lichid direct pe cabluri sau pe firele de derivații și nu lăsați să pătrundă lichid în conexiuni sau în deschideri.

**AVERTISMENT**

Nu utilizați niciodată soluții conductoare de electricitate, soluții oxidante, ceară sau soluții care conțin ceară pentru curățarea dispozitivelor, a cablurilor și a firelor de derivații.

## Atenționări privind curățarea

**ATENȚIONARE**

Nu utilizați aer sau gaz sub presiune la niciun racord sau tub conectat la monitor. Presiunea ar putea distruge elementele sensibile.

## Detergenți permiși

Următorii detergenți permiși pot fi utilizați pentru a curăța dispozitivul și alte piese ne-aplicate, cu excepția cazului când există alte instrucțiuni specifice pentru piesa respectivă. Termenul piese ne-aplicate se referă la acele componente ale sistemului care nu intră în contact direct cu pacientul.

- Apă
- Enzime sau detergenți cu pH neutru

## Aspecte de reținut cu privire la curățare



- Garanția nu acoperă daunele produse prin utilizarea de substanțe sau metode altele decât cele aprobate de GE.
- GE nu face afirmații cu privire la eficacitatea substanțelor sau metodele din listă pentru controlul infecțiilor.
- Diluați întotdeauna agenții de curățare și de dezinfectare conform instrucțiunilor producătorului. De asemenea, țineți mereu cont și de regulamentele spitalului dvs.
- Dacă regulamentele spitalului dvs. permit acest lucru, toate activitățile de curățare și dezinfectare se pot efectua la pat.
- Nu lăsați să se adune lichid în jurul conectorilor cu pini. Dacă se întâmplă acest lucru, ștergeți cu o cârpă moale, care nu lasă scame.
- Nu utilizați tehnici de uscare excesivă, cum ar fi cuptoare, căldură direcționată sau uscare la soare.
- Nu pulverizați agent de curățare direct pe ecran.
- Nu conectați niciodată un dispozitiv sau o componentă aplicată pe pacient, până când nu a fost bine uscată.

- Dacă descoperiți semne de deteriorare sau defectare a dispozitivului, nu-l mai utilizați.

## Instrucțiuni de curățare

### Blocarea ecranului

Puteți opri ecranul tactil când este necesară curățarea ecranului.

1. Selectați  >  **Blocat**.
2. Utilizați butonul Trim Knob pentru a activa ecranul tactil.

### Instrucțiuni generale privind curățarea

Urmați aceste instrucțiuni pentru a curăța monitorul, modulele E, cadrul B1X5-F2, recorderul B1X5-REC și alte piese neaplicate, cu excepția cazului când există alte instrucțiuni specifice pentru piesa respectivă. Termenul piese ne-aplicate se referă la acele componente ale sistemului care nu intră în contact direct cu pacientul.

Se recomandă ca utilizatorul să curețe dispozitivul după utilizarea la un pacient, pentru a asigura reutilizarea sigură și eficientă la un pacient succesiv.

1. Opriți alimentarea cu energie electrică a dispozitivului.
2. Deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare cu energie electrică.
3. Înlăturați toate modulele de achiziție și cablurile de pe monitor.
4. Umeziți o cârpă moale, care nu lasă scame, cu unul dintre detergenții permiși.
5. Stoarceți cârpa de lichidul în exces și ștergeți suprafața exterioară a echipamentului. Acordați o atenție deosebită suprafețelor greu de curățat, cum sunt canalele și spațiile înguste.

Orice contact al soluțiilor de curățare cu părțile metalice poate cauza corodarea acestora.

Nu deteriorați și nu îndoiiți pinii conectorilor atunci când efectuați operațiuni de curățare sau uscare.

Nu lăsați să se adune lichid în jurul conectorilor cu pini. Dacă acest lucru se întâmplă, ștergeți cu un tampon din bumbac sau cu o cârpă moale.

6. Îndepărtați toată murdăria prin ștergere cât mai curând posibil după utilizare.

Urmați instrucțiunile producătorului detergenților (dacă sunt disponibile) pentru a reduce deșeurile. În caz contrar, urmați pașii 7-8.

7. Ștergeți soluțiile de curățare cu o lavetă curată, ușor umezită.

Verificați vizual că dispozitivul este curat. Dacă rămâne murdărie vizibilă, repetați procedura de curățare până când dispozitivul este perfect curat.

8. Ștergeți bine cu o lavetă moale, fără scame și lăsați să se usuce la aer cel puțin 30 de minute.

Timpul de uscare poate varia în funcție de condițiile de ambianță.

9. Reconectați dispozitivul la sursa de alimentare cu energie electrică.
10. Reconectați modulele de achiziție și cablurile.
11. Porniți alimentarea cu energie electrică a dispozitivului.

## Instrucțiuni de curățare a le altor dispozitive

Pentru detalii privind informațiile referitoare la curățare pentru alte dispozitive, componente ale dispozitivelor, consumabile și accesorii, consultați instrucțiunile aplicabile furnizate de producător.

Nu reutilizați accesorii de unică folosință.

Țineți mereu cont și de regulamentele spitalului dvs.

## Dezinfectarea

### Aspecte de reținut cu privire la dezinfectare

- Întotdeauna curățați înainte de dezinfectare.
- Diluați întotdeauna agenții de curățare și de dezinfectare conform instrucțiunilor producătorului. De asemenea, țineți mereu cont și de regulamentele spitalicești.
- Folosiți numai substanțele permise.
- Dacă regulamentele spitalului dvs. permit acest lucru, toate activitățile de curățare și dezinfectare se pot efectua la pat.
- Înainte de a usca o suprafață după ce ați șters-o, așteptați timpul minim necesar conform instrucțiunilor producătorului substanței.
- Verificați vizual să nu rămână reziduuri de substanță pe echipament.

### Dezinfectanți permisi

Agenții chimici compatibili enumerați au fost testați și s-au dovedit a nu cauza deteriorarea dispozitivului sau a altor piese neaplicate. Citiți fișele cu date de securitate (FDS) pentru fiecare agent chimic. Utilizarea acestor agenți nu va deteriora componentele, dacă sunt utilizați așa cum se indică, dar eficacitatea curățării nu a fost demonstrată în toate cazurile.

Despre următorul tabel:

- Toate mărcile aparținând unor entități terțe sunt proprietatea deținătorilor lor de drept.
- Numele mărcilor comerciale și disponibilitatea produselor pot varia în diferite țări. Consultați coloana cu lista de ingrediente pentru a determina dacă în țara dumneavoastră este disponibil un dezinfectant echivalent.
- Urmați regulamentele spitalului privind curățarea și utilizarea agenților chimici.

Dezinfectant	Producător	Ingrediente	Tip de dezinfectant
Lavete dezinfectante Clinell Sporicial	GAMA Healthcare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percarbonat de sodiu 40 până la 50%</li> <li>• Acid citric 5 până la 10%</li> <li>• Tetraacetil etilendiamină 10 până la 35%</li> </ul>	Peroxid de hidrogen și acid peracetic
Lavete cu peroxid de hidrogen Clorox	Clorox Professional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peroxid de hidrogen 1,4%</li> <li>• Alcool benzilic 1 până la 5%</li> </ul>	Peroxid de hidrogen

Dezinfectant	Producător	Ingrediente	Tip de dezinfectant
Lavete PDI Sani-Cloth germicide, de unică folosință, cu înălbitor	Professional Disposables Inc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hipoclorit de sodiu 0,63%</li> </ul>	Clor
Lavete PDI Super Sani-Cloth germicide, de unică folosință	Professional Disposables Inc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cloruri de n-alchil (68% C12, 32% C14) dimetil etilbenzil amoniu 0,25%</li> <li>Cloruri de n-alchil (60% C14, 30% C16, 5% C12, 5% C18) dimetil benzil amoniu 0,25%</li> <li>Izopropanol &lt; 55,00%</li> </ul>	Clorură de amoniu cuaternar și alcool
Lavete PDI Easy Screen pentru curățarea ecranului	Professional Disposables Inc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcool izopropilic (70%)</li> </ul>	Alcool
Lavete Oxivir TB	Sealed Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peroxid de hidrogen 0,1 până la 1,5%</li> <li>Alcool benzilic 1 până la 5%</li> </ul>	Accelerated Hydrogen Peroxide
Etanol 70 până la 96%	Generic	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcool etilic</li> </ul>	Alcool
Alcool izopropilic max. 60% în greutate	Generic	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcool izopropilic</li> </ul>	Alcool
Înălbitor (diluati la maximum 0,65%)*1	Generic	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hipoclorit de sodiu</li> </ul>	Clor

\*1 Nu utilizați acest dezinfectant pentru panouri cu ecran tactil.

## Întreținerea

### Avertismente privind întreținerea

#### AVERTISMENT

Întreținerea preventivă regulată trebuie efectuată o dată la 24 de luni. Nerespectarea programului de întreținere recomandat poate cauza defectarea echipamentului și posibile pericole pentru sănătate.

#### AVERTISMENT

**RISURI PRIVIND SIGURANȚA.**

Pentru a preveni riscurile pentru personal și pacienți, sau deteriorarea echipamentului, efectuați numai procedurile de întreținere descrise în acest manual. Modificările neautorizate pot crea riscuri privind siguranța.

#### AVERTISMENT

Curățarea și eliminarea monitoarelor defecte trebuie să se efectueze cu respectarea reglementărilor de securitate și de control al eliminării deșeurilor specifice pentru acest produs.

**AVERTISMENT**

Echipamentul non-medical nu asigură același nivel de protecție împotriva șocurilor electrice. Nu atingeți pacientul și nicio parte a echipamentului non-medical în același timp. Un exemplu de echipament ne-medical este afșajul extern.

## Înainte de lucrările planificate de întreținere sau de verificările la intervale regulate

Asigurați-vă că pacientul nu este monitorizat când se efectuează procedurile de întreținere și verificare la intervale regulate.

### Întreținerea planificată pentru monitor

La fiecare 24 luni după instalare, personalul de service trebuie să efectueze următoarele proceduri de verificare. Consultați manualele tehnice pentru informații privind procedurile de întreținere planificată.

- Inspecție vizuală
- Teste de securitate electrică
- Verificare funcțională

### Întreținerea planificată pentru modul

Pentru modulele E-sCAiO, E-sCO, N-CAiO și E-miniC, personalul de service trebuie să efectueze procedurile de verificare la fiecare 12 luni după instalare, cu excepția cazurilor în care se indică altceva în manualul de service al dispozitivului.

Pentru modulele E-COP, E-Entropy și E-NMT, personalul de service trebuie să efectueze procedurile de verificare la fiecare 24 luni după instalare, cu excepția cazurilor în care se indică altceva în manualul de service al dispozitivului.

Consultați manualele de service pentru informații privind procedurile de întreținere planificată.

- Înlocuirea pieselor corespunzător întreținerii planificate, dacă este necesar
- Inspecție vizuală
- Teste de securitate electrică, dacă este necesar
- Verificare funcțională

## Verificări periodice recomandate

### Verificări zilnice

- Verificați ca toate accesoriile, cablurile, conectorii de cabluri, monitorul, modulul și componentele ecranului să fie curate și intacte.
- Verificați încărcarea bateriei monitorului.

### Verificați la fiecare două luni

- Înlocuiți capcana de reținere a apei.
- Verificați calibrarea gazelor în căile respiratorii, dacă acest tip de măsurare este utilizat continuu.

## Verificați la fiecare șase luni

- Verificați calibrarea gazelor în căile respiratorii, dacă acest tip de măsurare este utilizat normal (nu în mod continuu).

## Verificați la fiecare 24 luni

- Verificați calibrarea pentru temperatură, NIBP și presiunea sanguină invazivă.
- Efectuați verificările de întreținere planificată

### NOTĂ

Traductoarele pentru presiunea sanguină invazivă trebuie să fie calibrate de fiecare dată când apare o eroare la traductor.

### NOTĂ

Deconectați pacientul înainte de efectuarea calibrării și a întreținerii.

# Mesaje

## Mesaje privind măsurătoarea ECG

Pentru informații despre prioritatea alarmelor și despre timpii de creștere a priorității alarmei, consultați manualul de informații suplimentare.

Aveți grijă să vă familiarizați cu dispunerea generică a elementelor pe ecran. Aceasta vă va ajuta să identificați locul unde apar pe ecran următoarele mesaje. Locația mesajului este indicată cu următoarele abrevieri:

- MF = câmp de mesaje
- WF = câmp pentru forma de undă
- DF = câmp numeric

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
• <b>Setări alarme modificate de la stația centrală</b>	• MF	Oricare dintre alarmele ECG (alarme HR, ST) sunt pornite/oprite sau limitele sale sunt reglate de la stația centrală.	• Verificați setările de alarmă de pe stația centrală.
• <b>Monitorizare aritmie dezactivată</b>	• WF	Canalele ECG au fost indisponibile pentru analiză în ultimele 20 de secunde sau calculația internă a HR nu a fost actualizată în ultimele 30 de secunde din cauza artefactelor excesive.	• Verificați starea pacientului. • Verificați amplasarea electrozilor. • Pregătiți pielea pacientului în locurile de amplasare a electrozilor. • Schimbați sau mutați electrozii.
• <b>Monit. aritmie în pauză</b>	• MF		
• <b>Asistolă</b>	• MF, WF	Alarmă fiziologică.	• Verificați starea pacientului.
• <b>ASIS.</b>	• DF		
• <b>Artefact</b>	• WF	Artefact produs de mișcarea mușchilor sau zgomot de frecvență înaltă sau de frecvență joasă.	• Verificați contactul electrodului. • Verificați amplasarea derivației. • Efectuați pregătirea pielii. • Repoziționați/inlocuiți electrozii. • Solicitați pacientului să rămână nemișcat.
• <b>Bradycardie</b>	• MF, WF	Alarmă fiziologică.	• Verificați starea pacientului.
• <b>Măsurătoare ECG înlăturată</b>	• MF	S-a pierdut măsurătoarea ECG.	• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.
• <b>Eroare modul ECG</b>	• MF	Problemă de comunicație a modului ECG.	• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.
• <b>CVP frecvente</b>	• MF, WF	Alarmă fiziologică.	• Verificați starea pacientului.
• <b>Derivație deconectată</b>	• MF	Una sau mai multe fire de derivație sau electrozi au fost deconectate. Alte derivații ECG sunt disponibile pentru detectarea aritmiei.	• Verificați conexiunile firului de derivație și ale electrodului.



Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deriv. LA/L deconectată</li> <li>• Deriv. LL/F deconectată</li> <li>• Deriv. RA/R deconectată</li> <li>• Deriv. RL/N deconectată</li> <li>• Deriv. V/C deconectată</li> <li>• Deriv. V2/C2 deconectată</li> <li>• Deriv. V3/C3 deconectată</li> <li>• Deriv. V4/C4 deconectată</li> <li>• Deriv. V5/C5 deconectată</li> <li>• Deriv. V6/C6 deconectată</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WF</li> </ul>		
• Derivație schimbată	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WF</li> </ul>	Monitorul comută automat selecția formei de undă ECG1 la o derivație ECG măsurabilă (I, II, III, aVR, aVL, aVF sau V1, V2, V3, V4, V5 sau V6), în cazul în care forma de undă ECG1 curentă nu este măsurabilă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați derivația. (Rețineți că forma de undă ECG se modifică în funcție de derivația de la care este măsurată.)</li> </ul>
• Derivații deconectate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF</li> </ul>	Unul sau mai mulți electrozi conectați sunt deconectați și detectarea aritmiei nu este posibilă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați conexiunile.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST Ant ridicat</li> <li>• ST Ant scăzut</li> <li>• ST Inf ridicat</li> <li>• ST Inf scăzut</li> <li>• ST Lat ridicat</li> <li>• ST Lat scăzut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Alarmă fiziologică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
• Tahicardie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF</li> </ul>	Alarmă fiziologică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
• Fib ventr./ Tahi ventr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF</li> </ul>	Alarmă fiziologică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
• Tahicardie ventriculară	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF</li> </ul>	Alarmă fiziologică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
• VT > 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF</li> </ul>	Alarmă fiziologică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
• R / T	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF</li> </ul>	Alarmă fiziologică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
• Bradicardie ventriculară	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF</li> </ul>	Alarmă fiziologică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
• Cuplet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF</li> </ul>	Alarmă fiziologică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
• Bigeminism	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF</li> </ul>	Alarmă fiziologică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
• Accel. ventriculară	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF</li> </ul>	Alarmă fiziologică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>

• <b>Trigeminism</b>	• MF, WF	Alarmă fiziologică.	• Verificați starea pacientului.
• <b>CVP multifocale</b>	• MF, WF	Alarmă fiziologică.	• Verificați starea pacientului.
• <b>Fibrilație atrială</b>	• MF, WF	Alarmă fiziologică.	• Verificați starea pacientului.
• <b>Neregulat</b>	• MF, WF	Alarmă fiziologică.	• Verificați starea pacientului.
• <b>Bătăie lipsă</b>	• MF, WF	Alarmă fiziologică.	• Verificați starea pacientului.
• <b>Pauză</b>	• MF, WF	Alarmă fiziologică.	• Verificați starea pacientului.
• <b>Tahi SV</b>	• MF, WF	Alarmă fiziologică.	• Verificați starea pacientului.

## Mesaje privind măsurătoarea impedanței respirației

Pentru informații despre prioritatea alarmelor și despre timpii de creștere a priorității alarmei, consultați manualul de informații suplimentare.

Aveți grijă să vă familiarizați cu dispunerea generică a elementelor pe ecran. Aceasta vă va ajuta să identificați locul unde apar pe ecran următoarele mesaje. Locația mesajului este indicată cu următoarele abrevieri:

- MF = câmp de mesaje
- WF = câmp pentru forma de undă
- DF = câmp numeric

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
• <b>Apnee</b> • <b>APN</b>	• WF, MF • DF	Nu a fost detectată respirația.	• Verificați starea pacientului. • Verificați ventilatorul și starea respirației pacientului.
• <b>Monit. apnee dezactivată</b> • <b>Funcție fără resp. de-zact.</b>	• DF	Cazul tocmai a fost deschis/pacientul a fost conectat la monitor sau măsurătoarea tocmai a început.	• Nu este necesară nicio acțiune. Mesajul dispare după ce monitorul detectează respirații.
• <b>Eroare derivație I</b> • <b>Eroare derivație II</b> • <b>Eroare derivație RL-LL</b>	• WF, DF	Unul dintre electrozi este deconectat.	• Verificați electrozii și conexiunile acestora.
• <b>Măsurătoare oprită</b>	• WF, DF	Derivațiile ECG nu sunt conectate la pacient.	• Conectați derivațiile ECG la pacient și inițiați măsurătoarea impedanței respiratorii.
• <b>Fără respirație</b>	• WF, MF, DF	Nicio respirație detectată în modul neonatal cu licență NEO RESP.	• Verificați starea pacientului. • Verificați ventilatorul și starea respirației pacientului.
• <b>Resp ridicată</b> • <b>Resp scăzută</b>	• MF	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	• Verificați starea pacientului. • Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.
• <b>Bucă respiratorie mică</b>	• DF	Amplitudinea semnalului < 0,4 Ohm	• Verificați starea pacientului. • Verificați amplasarea electrozilor.

## Mesaje privind măsurătoarea SpO<sub>2</sub>

Pentru informații despre prioritatea alarmelor și despre timpii de creștere a priorității alarmei, consultați manualul de informații suplimentare.

Aveți grijă să vă familiarizați cu dispunerea generică a elementelor pe ecran. Aceasta vă va ajuta să identificați locul unde apar pe ecran următoarele mesaje. Locația mesajului este indicată cu următoarele abrevieri:

- MF = câmp de mesaje
- WF = câmp pentru forma de undă
- DF = câmp numeric

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
• <b>Verificați dispozitivul</b>	• DF	Numai pentru tipul Masimo. Funcționare defectuoasă a modului.	• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.
• <b>Verificați senzorul SpO<sub>2</sub></b>	• MF	Semnalul SpO <sub>2</sub> nu poate fi detectat, senzorul este defect sau nu este conectat la pacient.	• Verificați senzorul și conexiunile.
• <b>Verificați senzorul</b>	• DF		
• <b>Senzor defect</b>	• DF	Senzorul s-a defectat sau nu este compatibil.	• Înlocuiți senzorul.
• <b>Module SpO<sub>2</sub> identice</b>	• MF	Două sau mai multe module SpO <sub>2</sub> identice sunt conectate la același monitor.	• Îndepărtați modulele SpO <sub>2</sub> identice.
• <b>Senzor incompatibil</b>	• DF	Senzorul nu este compatibil.	• Înlocuiți senzorul.
• <b>Senzor SpO<sub>2</sub> incompatibil</b>	• MF		
• <b>Interferență</b>	• DF	Măsurătoarea este perturbată.	• Verificați senzorul.
• <b>Perfuzie scăzută</b>	• DF	Perfuzie scăzută la punctul de măsurare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați senzorul și poziția acestuia.</li> <li>• Dacă este posibil, reamplasați senzorul într-o poziție de măsurare mai bună.</li> <li>• Asigurați-vă că pacientul nu tremură.</li> </ul>
• <b>Calit. scăzută semnal</b>	• DF	Numai pentru tipul Masimo. Calitatea semnalului este îndoielnică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați senzorul și poziția acestuia.</li> <li>• Dacă este posibil, reamplasați senzorul într-o poziție de măsurare mai bună.</li> <li>• Asigurați-vă că pacientul nu tremură.</li> </ul>
• <b>Fără senzor SpO<sub>2</sub></b> • <b>Fără senzor</b>	• MF • DF	Senzorul nu este conectat la monitor. Senzorul nu este compatibil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați conexiunea dintre senzor și monitor.</li> <li>• Înlocuiți senzorul.</li> </ul>
• <b>Fără puls SpO<sub>2</sub></b> • <b>Fără puls</b>	• MF • DF	Nu a fost detectat niciun puls.	• Încercați să măsurați din alt loc.

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Semnal slab</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Când s-a detectat o perfuzie redusă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați senzorul și poziția acestuia.</li> <li>Dacă este posibil, reamplasați senzorul într-o poziție de măsurare mai bună.</li> <li>Asigurați-vă că pacientul nu tremură.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Căutare puls</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Cablul senzorului este defect sau deteriorat. Senzorul s-a desprins de la pacient. Detectarea pulsului re- petabil s-a oprit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați senzorul și cablul.</li> <li>Repoziționați sau înlocuiți senzorul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Senzor SpO2 defect</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Senzorul s-a defectat sau nu este compatibil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înlocuiți senzorul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>SpO2 ridicată</b></li> <li><b>SpO2 scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați starea pacientului.</li> <li>Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Măsurătoare SpO2 înălțurată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Numai pentru tipul Nellcor sau Masimo. S-a pierdut măsurătoarea SpO <sub>2</sub> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Eroare modul SpO2</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Numai pentru tipul Nellcor sau Masimo. Modulul SpO2 recunoaște o problemă de comunicație.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Senzor SpO2 deconectat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Este posibil ca degetul sau lobul urechii să fie prea subțiri sau senzorul să nu mai fie conectat la pacient.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați starea pacientului.</li> <li>Repoziționați senzorul SpO<sub>2</sub>.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Senzor deconectat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Înlocuiți senzorul SpO<sub>2</sub>.</li> </ul>

## Mesaje privind măsurătoarea NIBP

Pentru informații despre prioritatea alarmelor și despre timpii de creștere a priorității alarmei, consultați manualul de informații suplimentare.

Aveți grijă să vă familiarizați cu dispunerea generică a elementelor pe ecran. Aceasta vă va ajuta să identificați locul unde apar pe ecran următoarele mesaje. Locația mesajului este indicată cu următoarele abrevieri:

- MF = câmp de mesaje
- WF = câmp pentru forma de undă
- DF = câmp numeric

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Contactați service: eroare x</b> unde x = 0 - 18</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Defecțiune tehnică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Eroare NIBP. Contactați service.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>		

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verificați NIBP</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Rezultatele pentru presiunea sistolică și/sau diastolică lipsesc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Verificați manșeta NIBP și furtunurile.</li> <li>• Repetați măsurătoarea.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manșetă largă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Slăbiți manșeta sau furtunul manșetei.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați manșeta și furtunul manșetei.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ocluzie manșetă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Ocluzie în timpul măsurării sau manșetă cu suprapresiune.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați manșeta.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Suprapresiune manșetă</b></li> <li>• <b>Suprapresiune manșetă NIBP</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> <li>• MF</li> </ul>	Presiunea maximă a fost depășită în manșeta NIBP în timpul unei măsurări NIBP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați manșeta NIBP și furtunurile.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NIBP Incompatibil</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Versiunea de firmware NIBP este prea veche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Timp lung de măsurare</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, DF</li> </ul>	Durata măsurării este prea lungă. Valorile de declanșare variază în funcție de modul și de limitele de umflare utilizate: <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 2 min pentru adult/copil, 75 s - 80 s pentru sugar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Verificați conexiunile tubului și manșeta.</li> <li>• Reporniți măsurătoarea.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NIBP manuală</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	În timpul efectuării automate a ciclului <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slăbiți manșeta sau furtunul manșetei.</li> <li>• Timp lung de măsurare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați manșeta și furtunul manșetei să nu fie slăbite.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manșetă NIBP largă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Slăbiți manșeta sau furtunul manșetei.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați manșeta și furtunul manșetei să nu fie slăbite.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ocluzie manșetă NIBP</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Ocluzie în timpul măsurării sau manșetă cu suprapresiune.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați manșeta.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NIBP Dia ridicată</b></li> <li>• <b>NIBP Dia scăzută</b></li> <li>• <b>NIBP MAP ridicată</b></li> <li>• <b>NIBP MAP scăzută</b></li> <li>• <b>NIBP Sys ridicată</b></li> <li>• <b>NIBP Sys scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Masurătoarea NIBP înălțurată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	S-a pierdut măsurătoarea NIBP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Selectați dimensiunea manșetei</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Încercați să începeți măsurătoarea NIBP având selectată o dimensiune incorectă a manșetei.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selectați o dimensiune corectă a manșetei din meniul NIBP.</li> </ul>

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presiune zero instabilă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Presiunea este instabilă la începutul măsurării NIBP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Verificați poziția furtunului și a manșetei.</li> <li>• Repetați măsurătoarea.</li> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Puls slab</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, DF</li> </ul>	Semnal de oscilație slab sau instabil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Repoziționați manșeta.</li> <li>• Repetați măsurătoarea.</li> </ul>

## Mesaje privind măsurătoarea presiunilor invazive

Pentru informații despre prioritatea alarmelor și despre timpii de creștere a priorității alarmei, consultați manualul de informații suplimentare.

Aveți grijă să vă familiarizați cu dispunerea generică a elementelor pe ecran. Aceasta vă va ajuta să identificați locul unde apar pe ecran următoarele mesaje. Locația mesajului este indicată cu următoarele abrevieri:

- MF = câmp de mesaje
- WF = câmp pentru forma de undă
- DF = câmp numeric

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>P1 peste limită</b></li> <li>• <b>P2 peste limită</b></li> <li>• <b>P4 peste limită</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valoarea măsurătorii este peste intervalul permis sau senzorul este defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați presiunea pacientului cu mijloace alternative.</li> <li>• Verificați cablul și conexiunile.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Peste limită &gt; 320 mmHg</b></li> <li>• <b>Peste limită &gt; 43 kPa</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Traductorul nu a fost setat corect la zero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Readuceți traductorul la zero.</li> <li>• Înlocuiți senzorul.</li> <li>• Înlocuiți traductorul.</li> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>P1 sub limită</b></li> <li>• <b>P2 sub limită</b></li> <li>• <b>P4 sub limită</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valoarea măsurătorii este sub intervalul permis sau senzorul este defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați presiunea pacientului cu mijloace alternative.</li> <li>• Verificați cablul și conexiunile.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• P1, P2: <b>Sub limită &lt; -40 mmHg</b></li> <li>• P4: <b>Sub limită &lt; -30 mmHg</b></li> <li>• P1, P2: <b>Sub limită &lt; -5 kPa</b></li> <li>• P4: <b>Sub limită &lt; -4 kPa</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Traductorul nu a fost setat corect la zero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Readuceți traductorul la zero.</li> <li>• Înlocuiți senzorul.</li> <li>• Înlocuiți traductorul.</li> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ABP deconectată</b></li> <li>• <b>Art deconectată</b></li> <li>• <b>UAC deconectată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Linia de presiune invazivă este deconectată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Verificați conexiunile.</li> <li>• Dacă presiunea scade din cauza aducerii la zero, efectuați procedura de aducere la zero.</li> </ul>

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Ațiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ABPSys ridicată</b></li> <li>• <b>ABPSys scăzută</b></li> <li>• <b>ABPMean ridicată</b></li> <li>• <b>ABPMean scăzută</b></li> <li>• <b>ABPDia ridicată</b></li> <li>• <b>ABPDia scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ArtSys ridicată</b></li> <li>• <b>ArtSys scăzută</b></li> <li>• <b>ArtMean ridicată</b></li> <li>• <b>ArtMean scăzută</b></li> <li>• <b>ArtDia ridicată</b></li> <li>• <b>ArtDia scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Calibrat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meniu</li> </ul>	Canal calibrat cu succes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Așteptați dispariția mesajului înainte de a începe o măsurătoare.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Calibrare...</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meniu</li> </ul>	Calibrarea unui canal este în curs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu este necesară nicio acțiune.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eșuat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meniu</li> </ul>	Calibrare eșuată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Failed: P&lt;100</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meniu</li> </ul>	Calibrare eșuată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PVCSys ridicată</b></li> <li>• <b>PVCSys scăzută</b></li> <li>• <b>PVCMean ridicată</b></li> <li>• <b>PVCMean scăzută</b></li> <li>• <b>PVCDia ridicată</b></li> <li>• <b>PVCDia scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IBP1Sys ridicată</li> <li>• IBP1Sys scăzută</li> <li>• IBP2Sys ridicată</li> <li>• IBP2Sys scăzută</li> <li>• IBP4Sys ridicată</li> <li>• IBP4 Sys scăzută</li> <li>• IBP1Mean ridicată</li> <li>• IBP1Mean scăzută</li> <li>• IBP2Mean ridicată</li> <li>• IBP2Mean scăzută</li> <li>• IBP4Mean ridicată</li> <li>• IBP4Mean scăzută</li> <li>• IBP1Dia ridicată</li> <li>• IBP1Dia scăzută</li> <li>• IBP2Dia ridicată</li> <li>• IBP2Dia scăzută</li> <li>• IBP4Dia ridicată</li> <li>• IBP4Dia scăzută</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PICSys ridicată</li> <li>• PICSys scăzută</li> <li>• PICMean ridicată</li> <li>• PICMean scăzută</li> <li>• PICDia ridicată</li> <li>• PICDia scăzută</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• InvBP nu a fost adusă la 0</li> <li>• Nu este adus la zero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> <li>• DF</li> </ul>	Există cel puțin un canal pentru presiunea invazivă, care nu este setat la zero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aduceți la zero toate canalele.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAPSys ridicată</li> <li>• LAPSys scăzută</li> <li>• LAPMean ridicată</li> <li>• LAPMean scăzută</li> <li>• LAPDia ridicată</li> <li>• LAPDia scăzută</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Px fără traductor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Niciun traductor nu este conectat la canalul indicat de mesaj sau senzorul este defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectați un traductor.</li> <li>• Verificați cablul și conexiunile.</li> <li>• Înlocuiți senzorul.</li> <li>• Înlocuiți traductorul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PASys ridicată</li> <li>• PASys scăzută</li> <li>• PAMean ridicată</li> <li>• PAMean scăzută</li> <li>• PADia ridicată</li> <li>• PADia scăzută</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>



Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Măsurătoare STP înlăturată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	S-au pierdut măsurătorile GE SpO <sub>2</sub> , Temperatură, IBP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RAPSys ridicată</b></li> <li>• <b>RAPSys scăzută</b></li> <li>• <b>RAPMean ridicată</b></li> <li>• <b>RAPMean scăzută</b></li> <li>• <b>RAPDia ridicată</b></li> <li>• <b>RAPDia scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RVPSys ridicată</b></li> <li>• <b>RVPSys scăzută</b></li> <li>• <b>RVPMean ridicată</b></li> <li>• <b>RVPMean scăzută</b></li> <li>• <b>RVPDia ridicată</b></li> <li>• <b>RVPDia scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UACSys ridicată</b></li> <li>• <b>UACSys scăzută</b></li> <li>• <b>UACMean ridicată</b></li> <li>• <b>UACMean scăzută</b></li> <li>• <b>UACDia ridicată</b></li> <li>• <b>UACDia scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UVCSys ridicată</b></li> <li>• <b>UVCSys scăzută</b></li> <li>• <b>UVCMean ridicată</b></li> <li>• <b>UVCMean scăzută</b></li> <li>• <b>UVCDia ridicată</b></li> <li>• <b>UVCDia scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ajustare zero &gt; 100 mmHg</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Canalul IBP adus la zero la presiune mai mare de 100 mmHg.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetați aducerea la zero a traductorului.</li> <li>• Înlocuiți senzorul.</li> <li>• Înlocuiți traductorul.</li> <li>• Aduceți la zero canalul de presiune.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adus la zero</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Setarea la zero a fost efectuată cu succes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu este necesară nicio acțiune. Mesajul este șters automat după 10 secunde.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aducere la zero</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Canalul IBP este în curs de aducere la zero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu este necesară nicio acțiune. Mesajul este șters automat și este înlocuit cu rezultatele aducerii la zero, după terminarea acestei operațiuni.</li> </ul>

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Aducerea la zero a eșuat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Forma de undă pulsatorie detectată. Traductor defect Decalajul este >150 mmHg.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deschideți traductorul pentru a pătrunde în el aer ambiant și aduceți la zero canalul.</li> <li>Înlocuiți traductorul, deschideți-l pentru a pătrunde în el aer ambiant și aduceți la zero canalul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Aduceți la zero PIC separat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Canalul PIC trebuie setat la zero separat de toate celelalte canale de presiune invazivă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aduceți canalul la zero folosind opțiunea <b>Zero</b> din meniul de configurare a canalului PIC.</li> </ul>

## Mesaje privind măsurătoarea temperaturii

Pentru informații despre prioritatea alarmelor și despre timpii de creștere a priorității alarmei, consultați manualul de informații suplimentare.

Aveți grijă să vă familiarizați cu dispunerea generică a elementelor pe ecran. Aceasta vă va ajuta să identificați locul unde apar pe ecran următoarele mesaje. Locația mesajului este indicată cu următoarele abrevieri:

- MF = câmp de mesaje
- WF = câmp pentru forma de undă
- DF = câmp numeric

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Test temp. în desfăș.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Temperatura se calibrează.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este necesară nicio acțiune.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Măsurătoare STP înlăturată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	S-au pierdut măsurătorile GE SpO <sub>2</sub> , Temperatură, IBP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> <li>Reporniți monitorul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>T1 ridicată</b></li> <li><b>T1 scăzută</b></li> <li><b>T2 ridicată</b></li> <li><b>T2 scăzută</b></li> <li><b>Tsang ridicată</b></li> <li><b>Tsang scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați starea pacientului.</li> <li>Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Eroare temperatură</b></li> <li><b>Eroare temperatură T1</b></li> <li><b>Eroare temperatură T2</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> <li>MF</li> </ul>	Eroare la testarea hardware sau la calibrarea dispozitivului de măsurare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schimbați cablul.</li> <li>Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>

## Mesaje privind măsurătoarea C.O.

Pentru informații despre prioritatea alarmelor și despre timpii de creștere a priorității alarmei, consultați manualul de informații suplimentare.

Aveți grijă să vă familiarizați cu dispunerea generică a elementelor pe ecran. Aceasta vă va ajuta să identificați locul unde apar pe ecran următoarele mesaje. Locația mesajului este indicată cu următoarele abrevieri:

- MF = câmp de mesaje
- WF = câmp pentru forma de undă
- DF = câmp numeric

Pentru mesajele referitoare la IBP4 și Tsang, consultați secțiunea cu mesajele privind IBP și temperatura.

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
• <b>Eroare modul COP</b>	• MF	Comunicația dintre monitor și modul conține erori.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconectați modulul.</li> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
• <b>Modul COP înlăturat</b>	• MF	Modulul de COP a fost înlăturat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconectați modulul, dacă este necesar.</li> </ul>
• <b>C.O. în afara limitelor</b>	• Meniul C.O.	Rezultatele măsurătorii sunt invalide.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuați o nouă măsurare.</li> </ul>
• <b>Curbă peste limită</b>	• Meniul C.O.	Valorile curbei de termodiluție sunt peste intervalul valabil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Așteptați să se stabilizeze temperatura sanguină și reluați măsurătoarea.</li> </ul>
• <b>Curbă sub limită</b>	• Meniul C.O.	Valorile curbei de termodiluție sunt sub intervalul valabil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Așteptați să se stabilizeze temperatura sanguină și reluați măsurătoarea.</li> </ul>
• <b>Module COP identice</b>	• MF	Există două sau mai multe module CO în sistem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Îndepărtați toate modulele CO în afară de unul.</li> </ul>
• <b>Injectați acum!</b>	• Meniul C.O.	Un text de solicitare în timpul măsurătorii C.O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Injectați lent soluția în interval de 4-5 secunde.</li> </ul>
• <b>Curbă neregulată</b>	• Meniul C.O.	Curba de termodiluție este neregulată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuați o nouă măsurare.</li> </ul>
• <b>HR neregulată</b>	• Meniul C.O.	Valorile măsurătorii HR sunt neregulate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
• <b>Se măsoară...</b>	• Meniul C.O.	Determinarea valorii C.O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Așteptați până la dispariția mesajului.</li> </ul>
• <b>Fără cateter</b>	• Meniul C.O.	Cateterul nu este conectat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectați un cateter.</li> </ul>
• <b>Fără constantă de calc. Verif. setările C.O.</b>	• Meniul C.O.	Constanta de calcul nu este selectată de utilizator, dacă tipul de cateter este <b>Definit utiliz.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați opțiunile selectate pentru configurarea C.O.</li> </ul>
• <b>Fără sondă de temp. pt. injectat.</b>	• Meniul C.O.	Nu este conectată nicio sondă de temperatură a soluției injectate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectați o sondă de temperatură a soluției injectate.</li> </ul>
• <b>Fără HR pentru REF</b>	• Meniul C.O.	Măsurătoarea REF nu poate fi efectuată. Sursa ECG este telemetria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați ca frecvența cardiacă a pacientului să fie monitorizată.</li> <li>• Adăugați măsurătoarea HR, dacă este nevoie.</li> </ul>
• <b>Fără modul</b>	• Meniul C.O.	Modulul C.O. nu este conectat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectați un modul C.O. pentru măsurarea debitului cardiac.</li> </ul>
• <b>Linie ref. cu artefacte</b>	• Meniul C.O.	Modificările în temperatura sanguină a pacientului afectează măsurarea debitului cardiac.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Verificați conectorul de temperatură sanguină.</li> </ul>
• <b>Vă rugăm așteptați</b>	• Meniul C.O.	Determinare nereușită, anulată sau oprită a C.O., iar modulul nu este încă gata pentru măsurătoarea următoare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Așteptați până la dispariția mesajului.</li> </ul>

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Apăsați pentru pornire C.O.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meniul C.O.</li> </ul>	Un text de solicitare în timpul măsurătorii C.O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuați măsurătoarea selectând <b>Pornire C.O.</b>. Puteți utiliza și butonul <b>Start C.O.</b> al modulului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tsang peste limită</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meniul C.O.</li> </ul>	Temperatura sanguină este peste limita permisă: 43 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați poziția cateterului.</li> <li>• Verificați să nu existe surse de căldură sau de frig lângă cateter.</li> <li>• Senzorul de temperatură se poate deteriora; înlocuiți cateterul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tsang sub limită</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meniul C.O.</li> </ul>	Temperatura sanguină este sub limita permisă: 17,5 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați poziția cateterului.</li> <li>• Verificați să nu existe surse de căldură sau de frig lângă cateter.</li> <li>• Senzorul de temperatură se poate deteriora; înlocuiți cateterul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temp. inj. ridicată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meniul C.O.</li> </ul>	Temperatura soluției injectabile este prea apropiată de temperatura sanguină sau este prea mare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizați soluție injectabilă mai rece.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tsang instabilă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meniul C.O.</li> </ul>	Măsurarea în modul automat detectează temperatura instabilă de referință a pacientului.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Treceți măsurătoarea C.O. în modul manual și repetați măsurătoarea.</li> </ul>

## Mesaje privind măsurătoarea gazelor

Pentru informații despre prioritatea alarmelor și despre timpii de creștere a priorității alarmei, consultați manualul de informații suplimentare.

Aveți grijă să vă familiarizați cu dispunerea generică a elementelor pe ecran. Aceasta vă va ajuta să identificați locul unde apar pe ecran următoarele mesaje. Locația mesajului este indicată cu următoarele abrevieri:

- MF = câmp de mesaje
- WF = câmp pentru forma de undă
- DF = câmp numeric

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amestec AA</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	A fost detectat un amestec de agenți halogenați.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați ventilatorul și setările vaporizatorului de agent.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Agent inexact</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Pentru modulul E-sC(Ai)O și N-CAiO: Agent inexact și FiO <sub>2</sub> ≤ 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați nivelurile gazelor.</li> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Apnee</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF</li> </ul>	Nu a fost detectată respirația.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>APN</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați ventilatorul și starea respirației.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Monit. apnee dezactivată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Un nou pacient a fost conectat sau măsurătorile au fost activate de puțin timp, iar alarma de apnee nu este încă activă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Așteptați. Mesajul dispare după ce monitorul detectează 3 respirații în ultimul minut.</li> </ul>

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Calibrare senzor de gaze</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WF</li> </ul>	Din cauza încălzirii modului, măsurătoarea, CO <sub>2</sub> nu este disponibilă în primul minut după conectarea modului.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Așteptați până la finalizarea încălzirii.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verificați evacuarea gazului de eșantionare</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF, DF</li> </ul>	Capcana de reținere a apei nu este introdusă, orificiul de evacuare a gazului de probă este blocat sau există o scurgere în interiorul modului.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați dacă a fost introdusă capcana de reținere a apei.</li> <li>• Îndepărtați blocajul din orificiul de evacuare a gazului de probă.</li> <li>• Dacă este nevoie, schimbați modulul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verifică capcana de apă și evacuarea gaz eșantion. Așteaptă 30 s și apoi apasă Acasă.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WF</li> </ul>	Capcana de reținere a apei nu este introdusă, orificiul de evacuare a gazului de probă este blocat sau există o scurgere în interiorul modului.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Verificați dacă a fost introdusă capcana de reținere a apei.</li> <li>• Îndepărtați blocajul din orificiul de evacuare a gazului de probă.</li> <li>• Dacă este nevoie, schimbați modulul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verificați capcana de apă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF, DF</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Blocaj continuu. Verificați linia de gazometrie și capcana de apă.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WF</li> </ul>	Linia de prelevare de gaz este blocată sau capcana de reținere a apei este înfundat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schimbați linia de prelevare și capcana de reținere a apei.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Linie de gazometrie blocată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF, WF, DF</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Suprascalare CO2</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WF</li> </ul>	Semnalul de gaze depășește zona maximă a formei de undă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Selectați o scală mai mare pentru forma de undă respectivă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CO2 inexact</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Pentru modulul E-sC(Ai)O și N-CAiO: CO <sub>2</sub> inexact și FiO <sub>2</sub> ≤ 100% Pentru modulul E-miniC: Valoare EtCO <sub>2</sub> > 20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați nivelurile gazelor.</li> <li>• Verificați starea pacientului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identificare AA eșuată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> <li>• DF</li> </ul>	A fost detectat un agent necunoscut sau trei sau mai mulți agenți. Vaporizatorul poate conține un amestec de agenți.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuați circuitul respirator cu O<sub>2</sub> (O<sub>2</sub>+, 100% O<sub>2</sub>).</li> <li>• Goliți vaporizatorul și reumpleți utilizând un container sigilat.</li> </ul>

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>EtCO2 ridicat</li> <li>EtCO2 scăzut</li> <li>EtO2 ridicat</li> <li>EtO2 scăzut</li> <li>EtHalridicat</li> <li>EtEnfridicat</li> <li>Etlzoridicat</li> <li>EtSevridicat</li> <li>EtDesridicat</li> <li>EtHalscăzut</li> <li>EtEnfscăzut</li> <li>Etlzoscăzut</li> <li>EtSevscăzut</li> <li>EtDesscăzut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați starea pacientului.</li> <li>Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FiCO2 ridicată</li> <li>FiCO2 scăzută</li> <li>FiO2 ridicată</li> <li>FiO2 scăzută</li> <li>FiHalridicat</li> <li>FiEnfridicat</li> <li>FiIzoridicat</li> <li>FiSevridicat</li> <li>FiDesridicat</li> <li>FiHalscăzut</li> <li>FiEnfscăzut</li> <li>FiIzoscăzut</li> <li>FiSevscăzut</li> <li>FiDesscăzut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați starea pacientului.</li> <li>Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FiN2O ridicată</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	FiN2O ≥ 82%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați starea pacientului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Măsurători gaze înlăturate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Modulul de achiziție a fost îndepărtat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conectați modulul dacă doriți să reporniți măsurătoarea.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modul de gaze În așteptare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Modulul de achiziție a oprit pompa de gaz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este necesară nicio acțiune.</li> <li>Pentru a ieși din modul de așteptare, apăsați orice câmp de pe ecran.</li> <li>Dacă este necesar, puteți de asemenea să porniți pompa din meniul CO<sub>2</sub>.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>În așteptare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modul de gaz în așteptare. Apăsați pentru activare.</li> <li>Modul gaz în așteptare. Porniți din meniul CO<sub>2</sub>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WF</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Module de gaze identice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Există două sau mai multe module de gaze identice în sistem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scoateți toate modulele de gaze, în afară de unul singur.</li> </ul>

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Flux scăzut pentru gazul de eșantionare</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Debitul de prelevare este sub 80% din valoarea de debit nominal al modulului. Acest lucru se poate întâmpla dacă se administrează medicație prin nebulizare fără deconectarea liniei de prelevare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați linia de prelevare.</li> <li>Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mai mulți AA prezenți</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF, WF, DF</li> </ul>	A fost detectat un amestec de 2 agenți.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați dacă există mai mulți agenți anestezici.</li> <li>Verificați starea pacientului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>N2O inexact</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Pentru modulul E-sC(Ai)O și N-CAiO: N <sub>2</sub> O inexact și FiO <sub>2</sub> ≤ 100% și EtN <sub>2</sub> O sau FiN <sub>2</sub> O > 2%.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați nivelurile gazelor.</li> <li>Verificați starea pacientului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>O2 inexact</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	O <sub>2</sub> inexact și FiO <sub>2</sub> ≤ 100%.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați nivelurile gazelor.</li> <li>Verificați starea pacientului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Înlocuiți capcana de apă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Capcana de reținere a apei este parțial blocată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înlocuiți capcana de reținere a apei.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Resp ridicată</b></li> <li><b>Resp scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă setate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați starea pacientului.</li> <li>Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Modulul de gaze necesită service</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WF, MF</li> </ul>	Presiunea ambiantă este prea mare sau prea mică. Nu există răspuns de la modulul de analiză a gazelor, temperatură ridicată în interiorul modulului, sau neconcordanță sumă de verificare EE-PROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>

## Mesaje privind măsurătoarea de entropie

Pentru informații despre prioritatea alarmelor și despre timpii de creștere a priorității alarmei, consultați manualul de informații suplimentare.

Aveți grijă să vă familiarizați cu dispunerea generică a elementelor pe ecran. Aceasta vă va ajuta să identificați locul unde apar pe ecran următoarele mesaje. Locația mesajului este indicată cu următoarele abrevieri:

- MF = câmp de mesaje
- WF = câmp pentru forma de undă
- DF = câmp numeric

Mesaj	Poziție	Explicații posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Artefacte</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Semnalele conțin zgomot sau artefacte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați contactul senzorului.</li> <li>Îndepărtați sursele de zgomot excesiv.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Verificare automată oprită</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Verificarea automată a senzorilor a fost dezactivată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dacă este nevoie, activați verificarea automată din meniul Entropie.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cablu deconectat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Senzorul cablului de entropie nu este conectat la modulul de entropie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conectați cablul de entropie la modulul de entropie.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cablu de Entropie deconectat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>		

Mesaj	Poziție	Explicații posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verificări sensor...</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF, WF</li> </ul>	Verificarea senzorului este în curs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Așteptați până la finalizarea verificării. Vor fi afișate rezultatele verificării.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Confirm. semnal electrod 1</b></li> <li>• <b>Confirm. semnal electrod 2</b></li> <li>• <b>Confirm. semnal electrod 3</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Unul dintre electrozii senzorului face contact defectuos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmații că electrozii 1, 2, 3 de la senzor fac contact corect, așa cum se indică în mesaj.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Confirm. semnal electrozi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Mai mult de unul dintre electrozii senzorului fac contact defectuos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmați că electrodul face contact corect.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Măsurătoare Entropie înlăturată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Modulul de achiziție a fost îndepărtat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectați modulul dacă doriți să reporniți măsurătoarea.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Entropie RE ridicată</b></li> <li>• <b>Entropie RE scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> <li>• Ajustați dozarea medicamentului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Entropie SE ridicată</b></li> <li>• <b>Entropie SE scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Valorile de măsurare sunt egale cu sau depășesc limitele de alarmă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului.</li> <li>• Dacă este necesar, reglați limitele de alarmă.</li> <li>• Ajustați dozarea medicamentului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verificare senzor de Entropie eșuată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Senzorul nu a trecut de verificarea impedanței.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați amplasarea și conectarea senzorului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verif. senzor eșuată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmații că fiecare electrod din senzor face contact corect.</li> <li>• Înlocuiți senzorul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Senzor de Entropie deconectat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Senzorul este conectat la cablu, dar nu este atașat la pacient sau tipul de senzor nu este corect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați dacă senzorul este corect atașat la pacient.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Senzor deconectat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați ca senzorul să fie un senzor de entropie.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Module de Entropie identice</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Există două sau mai multe module Entropie în sistem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Îndepărtați toate modulele Entropie în afară de unul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EEG izoelectrică</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF, WF</li> </ul>	A fost detectată o linie de zero (izoelectrică) la EEG în timpul măsurării entropiei.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea pacientului. Anestezierea pacientului poate fi prea profundă, în mod inutil.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Semnal slab</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Semnalul EEG măsurat este prea scăzut pentru a efectua un calcul exact al entropiei.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați amplasarea electrozilor.</li> <li>• Este posibil ca semnalele de la pacient să fie suprimate total; verificați starea pacientului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fără senzor</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF</li> </ul>	Senzorul de entropie nu este conectat la cablu sau senzorul și cablul nu sunt compatibile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați conexiunea dintre senzorul de entropie și cablu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fără senzor de Entropie</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați dacă senzorul și cablul sunt compatibile.</li> </ul>



Mesaj	Poziție	Explicații posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Zgomot</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WF</li> </ul>	Calculul entropiei nu este exact sau poate apărea o formă de undă EEG deformată în timpul electrochirurgiei sau al unui alt zgomot de înaltă frecvență.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretați cu grijă valorile entropiei.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pornire</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Verificarea senzorului a reușit și începe măsurarea entropiei.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Așteptați aproximativ 30 de secunde. Valorile entropiei vor apărea automat.</li> </ul>

## Mesaje privind măsurătoarea NMT

Pentru informații despre prioritatea alarmelor și despre timpii de creștere a priorității alarmei, consultați manualul de informații suplimentare.

Aveți grijă să vă familiarizați cu dispunerea generică a elementelor pe ecran. Aceasta vă va ajuta să identificați locul unde apar pe ecran următoarele mesaje. Locația mesajului este indicată cu următoarele abrevieri:

- MF = câmp de mesaje
- WF = câmp pentru forma de undă
- DF = câmp numeric

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Recuperare bloc neuro-muscular</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Valoarea numărării a ajuns la valoarea pe care ați selectat-o pentru funcția atenționare de revenire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați starea pacientului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Verificați electrozii</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Curentul de stimulare reglat nu poate fi administrat corect din cauza unei conexiuni întrerupte a electrodului sau cablului de stimulare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați electrozii de stimulare de culoare albă și maro și conexiunile lor.</li> <li>Verificați cablul.</li> <li>Schimbați cablul dacă este necesar.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Electr. EMG deconect.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Electrozii de înregistrare EMG sunt deconectați.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atașați electrozii pentru a continua sau pentru a începe măsurarea.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Module NMT identice</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Există două sau mai multe module NMT în sistem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Îndepărtați toate modulele NMT, cu excepția unuia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Măsurătoare oprită</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Măsurătoarea a fost oprită.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dacă este nevoie, reporniți măsurătoarea.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cablu de NMT înlăturat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Cablul a fost deconectat de la modul.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconectați cablul dacă doriți să reporniți măsurătoarea.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Măsurătoarea NMT înlăturată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	Modulul de achiziție a fost îndepărtat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conectați modulul dacă doriți să reporniți măsurătoarea.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Referință instabilă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	Setările de referință eșuează, deoarece răspunsurile diferă cu mai mult de 10%: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pacientului i s-a administrat relaxante.</li> <li>Există artefacte de mișcare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opriti măsurătoarea, re poziționați electrozii și reporniți măsurătoarea.</li> </ul>

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Răspuns prea slab</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	<p>Măsurarea nu poate fi efectuată din cauză că răspunsul e prea slab.</p> <p>Amplificarea maximă este insuficientă pentru a crește amplitudinea semnalului de răspuns la un nivel măsurabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Electrozii de stimulare sunt slăbiți.</li> <li>Electrozii de răspuns sunt fixați într-un loc greșit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați amplasarea și conexiunile electrodului.</li> <li>Înlocuiți electrozii uscați.</li> <li>Verificați ca intensitatea curentului de stimulare să nu fie prea slabă.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Setare referință</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	<p>Căutarea automată a referinței este în curs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Așteptați până la finalizarea căutării referinței.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nu detect. supramax</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	<p>Curentul de stimulat supramaximal nu a fost identificat. Valoarea de 70 mA este utilizată drept curent de stimulare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opriti măsurarea, re poziționați electrozii de stimulare sau de înregistrare și reporniți măsurarea.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Căutare supramax</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	<p>Căutarea curentă a stimulului supramaximal este în curs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Așteptați până la finalizarea căutării.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>TETANIC</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DF</li> </ul>	<p>Stimulare tetanică în curs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Așteptați până la finalizarea stimulării.</li> </ul>

## Mesaje privind tendințele și instantaneele

Pentru informații despre prioritatea alarmelor și despre timpii de creștere a priorității alarmei, consultați manualul de informații suplimentare.

Aveți grijă să vă familiarizați cu dispunerea generică a elementelor pe ecran. Aceasta vă va ajuta să identificați locul unde apar pe ecran următoarele mesaje. Locația mesajului este indicată cu următoarele abrevieri:

- MF = câmp de mesaje
- WF = câmp pentru forma de undă
- DF = câmp numeric

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Verificați OxiCRG</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	<p>Crearea noului instantaneu OxiCRG a reușit.</p> <p>Există un nou instantaneu OxiCRG la pornirea la cald.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați instantaneul OxiCRG, dacă este nevoie.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Efectuare instantaneu OxiCRG</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	<p>HR este în afara limitei</p> <p>SpO<sub>2</sub> este în afara limitei</p> <p>Timpul de apnee este în afara limitei</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este necesară nicio acțiune.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Finalul celor 20 de minute de tendințe</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MF</li> </ul>	<p>Există mai multe date ale tendințelor disponibile, dar nu la rezoluția curentă.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schimbați rezoluția de timp din tendințele grafice la mai mult de 20 de minute (de exemplu, 1 oră, 2 ore).</li> <li>Derulați tendințele pentru a vizualiza datele din trecut.</li> </ul>

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
• <b>Fără stocare - Raportul complet a fost dezactivat</b>	• MF	Discul de stocare nu este recunoscut de monitor.	• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.
• <b>Lipsă spațiu. Raport complet dezactivat.</b>	• MF	Problemă la discul de stocare, nu este recunoscută o capacitate suficientă pentru a stoca datele privind rapoartele complete.	• Contactați personalul de service autorizat.
• <b>Indicator X</b> (unde XXX = numărul secvenței din instantaneu)	• MF	Un instantaneu a fost creat manual.	• Nu este necesară nicio acțiune.
• <b>Instantaneu efectuat</b>	• MF	A fost creat un instantaneu.	• Nu este necesară nicio acțiune.
• <b>Mem. instantanee plină. Cel mai vechi inst. e șters.</b>	• MF	Încercați să salvați un instantaneu, dar memoria este plină.	• Nu este necesară nicio acțiune.

## Mesaje privind diferite situații

Pentru informații despre prioritatea alarmelor și despre timpii de creștere a priorității alarmei, consultați manualul de informații suplimentare.

Aveți grijă să vă familiarizați cu dispunerea generică a elementelor pe ecran. Aceasta vă va ajuta să identificați locul unde apar pe ecran următoarele mesaje. Locația mesajului este indicată cu următoarele abrevieri:

- MF = câmp de mesaje
- WF = câmp pentru forma de undă
- DF = câmp numeric

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
• <b>Setări alarme modificate de la stația centrală</b>	• MF	Configurarea alarmei este preluată de la stația centrală.	• Verificați setările de alarmă și reglați-le dacă este necesar.
• <b>Alarme resetate de la distanță</b>	• MF	Alarmele au fost întrerupte temporar de la distanță, de la dispozitivul la distanță.	• Nu este necesară nicio acțiune.
• <b>Deconectate toate monitoarele</b> (Pat-la-pat)	• MF	Monitorul este deconectat de la rețea.	• Restabiliți conexiunea. • Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.
• <b>Volumul alarmei a fost modificat</b>	• MF	Conexiunea la rețea s-a pierdut, iar volumul alarmei locale a crescut.	• Reajustați volumul, dacă este necesar.
• <b>Acumulator gol</b>	• MF	Monitorul este alimentat de la baterie, fiind disponibile mai puțin de 5 min de monitorizare de la baterie.	• Încărcați bateria conectând monitorul la rețeaua electrică.
• <b>Acumulator descărcat</b>	• MF	Monitorul este alimentat de la baterie, fiind disponibile mai puțin de 20 min de monitorizare de la baterie.	• Încărcați bateria conectând monitorul la rețeaua electrică.
• <b>Temperatură acumulator ridicată</b>	• MF	Temperatura bateriei este prea mare.	• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contactați service. Eroare UMBC</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Eroare de comunicație UMBC și comunicația UMBC este dezactivată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Certificat aproape de expirare</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	CA și certificatul clientului, cu ora sistemului, sunt cu 0-14 zile înainte de data de expirare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactați personalul de service autorizat pentru a instala un alt certificat CA.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Certificat expirat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	CA și certificatul clientului sunt expirate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactați personalul de service autorizat pentru a instala un alt certificat CA.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stare acumulator</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Bateria nu funcționează corespunzător.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectați la alimentarea cu c.a. pentru a recondiționa bateria.</li> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MOD DEMO</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Modul DEMO a fost activat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru a ieși din modul DEMO: Contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Se comută pe modul în așteptare</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	A fost selectată activarea stării de așteptare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu se impune nicio acțiune.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temperatură ridicată ramă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Temperatura în interiorul cadrului este de peste 70°C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Închideți monitorul, așteptați să se răcească.</li> <li>• Aveți grijă să existe o ventilare suficientă.</li> <li>• Check and clean monitor ventilation holes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adrese IP identice</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Două sau mai multe monitoare din rețea au aceeași adresă IP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nume de secție și pat identice</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Două sau mai multe monitoare din rețea au același nume de unitate și de pat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disconnect the patient monitor that has the identical unit and bed name.</li> <li>• Change the unit and bed name of the duplicate patient monitor unit and bed name.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Licență nevalidă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Licența nu este valabilă la pornire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Monitor deconectat (Pat-la-pat)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Monitorul cu funcția de notificare a alarmei activată este deconectat de la rețea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restabiliți conexiunea.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rețea: HL7</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Când se efectuează conexiunea dintre aplicația client TCP HL7 și monitor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu este necesară nicio acțiune.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rețea deconectată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Conectare la rețeaua CARESCAPE nereușită.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Încercați să restabiliți conexiunea.</li> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>

Mesaj	Poziție	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rețea deconectată: HL7</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Nu este configurat niciun client TCP HL7 pentru a se conecta la monitorul din rețea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Încercați să restabiliți conexiunea.</li> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rețea realizată</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Când rețeaua CARESCAPE este conectată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu este necesară nicio acțiune.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fără acumulator de rezervă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Lipsește bateria din compartimentul pentru baterii.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pacient internat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Pacientul curent tocmai a fost conectat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu este necesară nicio acțiune.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pacient externat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Pacientul a fost deconectat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu este necesară nicio acțiune.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Imprimare...</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Imprimarea are loc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Așteptați ca imprimarea să se încheie.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Imprimare alarmă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	O alarmă a declanșat imprimarea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Așteptați ca imprimarea să se încheie.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Imprimantă termică: carcasă deschisă</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Capacul recorderului este deschis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Închideți capacul recorderului.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impr. termică: tensiune de alimentare ridicată</b></li> <li>• <b>Impr. termică: tensiune de alimentare scăzută</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Există probleme cu tensiunea de alimentare a recorderului.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Imprimantă termică: fără hârtie</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Recorderul nu mai are hârtie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înlocuiți hârtia pentru recorder.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Imprimantă termică: eroare de sistem</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Recorderul local nu funcționează.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deconectați și reconectați cablul recorderului.</li> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Supra-încălzire imprimantă termică</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Există probleme cu temperatura recorderului. Imprimare îndelungată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Încercați să opriți înregistrarea.</li> <li>• Dacă problema persistă, contactați personalul de service autorizat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modulul imprimantă termică înlăturat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Modulul recorderului a fost înlăturat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconectați modulul recorderului, dacă este nevoie.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Înlocuiți acumulatorul</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Bateria nu funcționează corespunzător.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înlocuiți bateria.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Restart needed</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Monitorul poate fi repornit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporniți monitorul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Se salvează...</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MF</li> </ul>	Dispozitivul de imprimare nu este disponibil, iar înregistrările sunt salvate pentru a fi imprimate mai târziu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați dispozitivul de imprimare.</li> <li>• Selectați o locație de imprimare.</li> </ul>

# Abrevieri

## Lista abrevierilor

Abrevierile care apar în software-ul monitorului sunt indicate cu litere aldine și cursive. Alte abrevieri din acest tabel apar în manualele monitoarelor. Unele abrevieri din listă au mai multe semnificații, dar sunt diferențiate în funcție de contextul în care apar.

/min	bătăi pe minut, respirații pe minut
°C	Grade Celsius
°F	Grade Fahrenheit
μ	micro
12RL	douăsprezece derivații reduse
12SL	douăsprezece derivații simultane
a	arterial
A	auricular alveolar
A Fib	fibrilație atrială
AA	agent anestezic
AaDO <sub>2</sub>	gradientul alveolo-arterial al oxigenului
AAMI	Association for the Advancement of Medical Instrumentation (Asociația pentru dezvoltarea aparaturii medicale)
AC	curent alternativ
Accel. Ventric.	ritm ventricular accelerat
AGSS	sistem de evacuare a gazelor anestezice
AHA	American Heart Association
Căi aeriene	temperatura în căile aeriene
Alfa	banda de frecvență alfa
Alfa%	procent bandă de frecvență alfa
Amp	amplitudine
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
ANSI	American National Standards Institute (Institutul Național American de Standarde)
Ant.	anterior
AoA	adecvarea anesteziei
APN	apnee
Arit	aritmie
Art; ABP	presiune arterială
ASA	American Society of Anesthesiologists (Societatea Americană a Medicilor Anestezişti)

ASB	respirație spontană asistată
ASY	asistolie
ATMP	presiune atmosferică
ATPD	temperatura și presiunea atmosferică/ambientală, gaz uscat
Auto	mod continuu de măsurare NIBP
aVF	derivație amplificată pentru piciorul stâng
aVL	derivație amplificată pentru brațul stâng
AVOA	vizualizare automată a alarmei
aVR	derivație amplificată pentru brațul drept
Axil.	temperatură axilară
BAEP	potențial evocat auditiv în trunchiul cerebral
BE	exces de baze
Beta	banda de frecvență beta
Beta%	procent bandă de frecvență beta
BIPAP	presiune pozitivă bifazică în căile respiratorii
BIS	indice bispectral
BISx	unitate de procesare a semnalului digital
Vezicală	temperatura vezicală
BNP	peptid natriuretic de tip B
bpm	bătăi pe minut
Bradycardie	bradicardie
BSA	aria suprafeței corporale
BSR	raport suprimare impuls
B-cu-B	bătaie cu bătaie
BTSP	temperatură și presiune corporală, gaz saturat
BUN	azot ureic sangvin
C	central
C (C1 - C6)	torace
C(a-v)O <sub>2</sub>	gradientul arteriovenos al oxigenului
C.I.	index cardiac
C.O.	debit cardiac
C1 până la C6	Derivația ECG C1 până la derivația ECG C6
CaO <sub>2</sub>	conținutul în oxigen al sângelui arterial
cc	centimetru cub
CCI	index cardiac continuu
CCO	debit cardiac continuu
CcO <sub>2</sub>	conținutul în oxigen al sângelui capilar
CCU	secția de terapie cardiacă (coronariană)

CFI	Indicele funcției cardiace
CIC	Centru de Informații Clinice
Cicalc	indexul cardiac calculat prin ecuația Fick
CISPR	International Special Committee on Radio Interference (Comitetul Special Internațional pentru Interferențe Radio)
CK-MB	creatinkinază, fracțiunea miocardică
Cl	clor
cmH <sub>2</sub> O	centimetru coloană de apă
CMRR	factorul de respingere a modului comun
SNC	sistemul nervos central
CO <sub>2</sub>	dioxid de carbon
COcalc	debitul cardiac calculat prin ecuația Fick
Compl	compliance
Centrală	temperatura centrală
Numărare	numărarea răspunsurilor
CPP	presiune de perfuzie cerebrală
CPU	unitate centrală de procesare (procesor)
CSA	Canadian Standards Association (Asociația Canadiană pentru Standarde) serie spectrală concentrată
TC	tomografie computerizată
CvO <sub>2</sub>	conținut de oxigen venos
PVC	presiune venoasă centrală
d	zi
dB	decibel
DBS	stimulare cu dublu impuls
DC	curent continuu
Delta	banda de frecvență delta
Delta%	procentaj bandă de frecvență delta
DEMO	demonstrativ (mod)
Des	desfluran
Dia; DIA	presiune diastolică
DO <sub>2</sub>	eliberare oxigen
DO <sub>2</sub> I	indice de eliberare oxigen
dPmax	Indicele de contractilitate a ventriculului stâng
DS	ventilarea spațiului mort
DSC	convertor semnal digital
e	estimat
ECG	electrocardiogramă
ECT	terapie electroconvulsivă



ED	departament de urgență
EDV	volumul telediastolic
EEG	electroencefalogramă
EMC	compatibilitate electromagnetică
EMG	electromiogramă
EMI	interferență electromagnetică
EMMV	ventilație obligatorie extinsă pe minut
Enf	enfluran
EP	potențial evocat
ESD	descărcare electrostatică dispozitiv sensibil la descărcări electrostatice
Eso	temperatura esofagiană
ESU	dispozitiv de electrochirurgie
ESV	volumul telesistolic
ESVI	indicele de volum telesistolic
ET	endotraheal
ET; Et	concentrația oxigenului la sfârșitul expirului
EtAA	concentrația anesteziului la sfârșitul expirului
EtBal	echilibrul gazelor la sfârșitul expirului
EtCO <sub>2</sub>	concentrația dioxidului de carbon la sfârșitul expirului
EtN <sub>2</sub> O	concentrația protoxidului de azot la sfârșitul expirului
EtO <sub>2</sub>	concentrația oxigenului la sfârșitul expirului
EVLW	Apa pulmonară extravasculară
Exp; exp	expirator
F	laba piciorului (descrie locația) frontal
feCO <sub>2</sub>	concentrația dioxidului de carbon expirat mixt
Fem	femural
FEMG	electromiogramă frontală
FemV	venos femural
feO <sub>2</sub>	concentrația în oxigen expirat mixt
FFT	transformata Fourier rapidă
FI; Fi	fracțiunea de gaz inspirat
FiAA	fracțiunea de anesteziic inspirat
Fib	fibrilație
FiCO <sub>2</sub>	fracțiunea de dioxid de carbon inspirat
FiN <sub>2</sub>	fracțiunea de azot inspirat
FiN <sub>2</sub> O	fracțiunea de protoxid de azot inspirat

FiO2	fracțiunea de oxigen inspirat
Flow; F	flux
Flow-Vol Loop	curba flux-volum
Fp	fronto-polar
Fr	French (unitate de măsură pentru calibrul cateterelor)
ft	picioare picior
g	gram
g/dl	grame per decilitru
g/l	grame per litru
GND	masă / împământare
h	ora
Hal	halotan
Hb	hemoglobină
HbO <sub>2</sub>	oxihemoglobină
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	bicarbonat
Hct	hematocrit
Hemo	hemodinamică
HFV	ventilație cu frecvență înaltă
HME	schimbător de căldură și umiditate
HMEF	schimbător de căldură și umiditate cu filtru
hPa	hectopascal
HR	frecvență cardiacă
HRdif	variația frecvenței cardiace
Hz	hertz
I	derivația I
U.I.	unitate internațională
I:E	raportul inspir/expir
IABP	balon de contrapulsatie intra-aortic
iCa	calciu ionizat
ICASA	Independent Communications Authority of South Africa
PIC	presiune intracraniană
ATI	secție de terapie intensivă
ID	identificare
IEC	International Electrotechnical Commission (Comisia Internațională de Electrotehnică)
II	derivația II
III	derivația III
IM	intramuscular

Imped.	impedanță
in	inchi
Insp; insp	inspirator
Intellirate	selectarea automată de către PDM a sursei de frecvență cardiacă
IP	protocol Internet presiune sanguină invazivă
IPPV	ventilație intermitentă cu presiune pozitivă
IPPV/ASSIST	ventilație cu presiune pozitivă intermitentă și asistată
%ModIR	procent modulație infraroșu
Izo	isofluran
ISO	International Standards Organisation (Organizația Internațională de Standardizare)
ITBI	Indicele de volum sanguin intra-toracic
ITBV	volum sanguin intra-toracic
ITTV	Volum termic intra-toracic
IV	intravenos
J	joule
K	potasiu
kcal	kilocalorie
KCC	Korea Communications Commission
kg	kilogram
kJ	kilojoule
kPa	kilopascal
l	litru
l/min	litri/minut
LA	brațul stâng (descrie locația)
Lab	laborator
LAN	rețea locală
LAP	presiune în atriu stâng
lb	livră
LCD	ecran cu cristale lichide
LCW	lucrul mecanic al ventriculului stâng
LCWI	indexul lucrului mecanic al ventriculului stâng
led	diodă electroluminescentă
LL	piciorul stâng (descrie locația)
MAC	concentrație alveolară minimă
MACage	MAC compensat cu vârsta pacientului, temperatura pacientului și presiunea atmosferică
Man.	manual
Man/Spont	manual/spontan

MAP	presiunea arterială medie
Max.	maximum
mbar	milibar
mcg/l	microgram per litru
mcmol/l	micromol per litru
Medie; M	presiunea arterială medie
mEq	miliechivalent
mEq/l	miliechivalent per litru
MetHb	methemoglobină
mg	miligram
mg/dl	miligram per decilitru
ml.U.	mili-unități de măsură internaționale
min	minut
ml	mililitru
MLAEP	potențiale evocate auditive cu latență medie
mm	milimetru
mmHg	milimetri coloană de mercur
mmol	milimol
mmol/l	milimol per litru
MMV	ventilație pe minut obligatorie
MMV/ASB	ventilație pe minut obligatorie și respirație spontană asistată
mol	mol
RMN	rezonanță magnetică nucleară
MRN	număr de înregistrare medicală
ms	milisecundă
MV	volum pe minut
MVexp	volumul expirator pe minut (l/min)
MVinsp	volumul inspirator pe minut (l/min)
MVspont	volum/minut spontan
Miocard.	temperatura miocardică
N	neutru
Nu este disponibil	nu se aplică
N <sub>2</sub>	azot
N <sub>2</sub> O	protoxid de azot
Na	sodiu
Naso	temperatura nasofaringiană
Neo	nou-născut
Neuro	neurologic

ng/l	nanogram per litru
ng/ml	nanogram per mililitru
NIBP	presiune arterială neinvazivă
ATI NEONAT.	secție de terapie intensivă neonatologie
NMBA	agent de blocare neuromusculară
NMT	transmitere neuromusculară
NTPD	temperatura și presiunea normale, gaz uscat
O	occipital
O <sub>2</sub>	oxigen
O <sub>2</sub> ER	rata de extracție a oxigenului
SALĂ DE OP.	sală de operație
Oxy	oxigenare
P	presiune
Pa	Pascal
PA	presiunea arterială pulmonară
Paced	bătăi stimulate
PaCO <sub>2</sub>	presiune parțială a dioxidului de carbon în sângele arterial
POSTOPERATOR	secție de terapie post-anestezie
PaO <sub>2</sub>	presiunea parțială a oxigenului în sângele arterial
PAO <sub>2</sub>	presiunea parțială a oxigenului la nivel alveolar
Paw	presiunea în căile respiratorii
Paw-Vol Loop	curba volum-presiune
PBSA	Aria previzionată a suprafeței corporale
PBW	Greutate corporală previzionată
pCO <sub>2</sub> ; PCO <sub>2</sub>	presiune parțială dioxid de carbon
buc.	bucăți
PCV	ventilație cu presiune controlată
PCV-A/C	ventilație controlată prin presiune și control asistat
PCV-CMV	ventilație controlată prin presiune – ventilație obligatorie controlată
PCV-CPAP	ventilație controlată prin presiune și presiune pozitivă continuă în căile respiratorii
PCWP	presiune pulmonară capilară de ocluzie
PCV-SIMV	ventilație controlată prin presiune și ventilație obligatorie intermitentă sincronizată
PDF	Portable Document Format (format document portabil)
PE	polietilenă
Ped.	pediatrie
PEEP	presiune pozitivă teleexpiratorie
PEEPe	presiune teleexpiratorie pozitivă extrinsecă (pachete de software ATI, ATI NEONAT., UPU)
PEEPe+PEEPi	presiune teleexpiratorie pozitivă totală (pachete de software ATI, ATI NEONAT., UPU)

PEEPi	presiune teleexpiratorie pozitivă intrinsecă (pachete de software ATI, ATI NEONAT., UPU)
PEEPtot	presiunea teleexpiratorie pozitivă totală (pachete de software SALĂ DE OPERAȚIE, POSTOPERATOR)
pg/ml	picogram per mililitru
pH	potențial de hidrogen
pHa	pH-ul arterial
pHv	pH-ul venos mixt pH-ul venos
PIC	cablul de interfață cu pacientul
Pinsp	presiune (țintă) inspir
Pletismogramă	forma de undă a impulsului pletismografic
Pmean	presiune medie
NC	număr componentă
pO <sub>2</sub> ; PO <sub>2</sub>	presiune parțială oxigen
Ppeak	presiune de vârf
Pplat	presiune de platou
PPV	variație de presiune puls
PR	frecvență puls
PT	timp protrombină
PTC	evaluarea răspunsului după stimularea tetanică
CVP	policlorură de vinil contractie ventriculară prematură
PvCO <sub>2</sub>	presiunea parțială a dioxidului de carbon în sângele venos mixt
PvO <sub>2</sub>	presiunea parțială a oxigenului în sângele venos (mixt)
PVPI	Indicele de permeabilitate vasculară pulmonară
PVR	rezistență vasculară pulmonară
PVRI	indicele de rezistență vasculară pulmonară
QRS	complex QRS
Qs/Qt	șunt arterio-venos
QT	interval Q-T
QTc	valoarea corectată a intervalului QT
D	dreapta (descrie locația)
R / T	contractie ventriculară prematură (CVP), apropiată de unda T a bătăii normale precedente
RA	brațul drept (descrie locația)
RAP	presiunea în atrul drept
Raw	rezistență a căilor respiratorii
RCW	lucrul mecanic al ventriculului drept
RCWI	lucrul mecanic indexat al ventriculului drept

RE	entropia de răspuns
Rect	temperatura rectală
REF	fracție de ejecție ventriculară dreaptă
Frecv. resp.	frecvența respiratorie (totală) (măsurată)
RF	radiofrecvență
RL	set de derivații reduce
RMS	puterea medie (rădăcina medie pătratică)
Camera	temperatura camerei
RQ	coeficientul respirator
RR	frecvență respiratorie
RVP	presiune ventriculară dreaptă
RVSW	lucru mecanic al ventriculului drept / bătaie
RVSWI	lucrul mecanic indexat al ventriculului drept/bătaie
s	secundă
SaO2	saturația de oxigen a sângelui arterial
SB	respirații spontane
ScvO2	saturația în oxigen a sângelui venos central
SE	entropie stare
SEF	frecvență de margine spectrală
Sev	sevofluran
Tegumen	temperatura tegumentară
SL	derivații simultane
NS	număr de serie
SO2	saturație în oxigen
SPI	indice pletismografic chirurgical
Spiro	Spirometrie pacient
SpO2	saturație de oxigen
Spont.	spontan
SPV	variație de presiune sistolică
SQ	subcutanat
SQI	indice de calitate semnal
SR	raport de suprimare
ST	secusă unică segment ST
Stat	mod de măsurare NIBP continuu pe durată de cinci minute
STPD	temperatura și presiunea standard, gaz uscat
Supra	supramaximal
Supraf.	temperatura de suprafață

SV	volum-bătaie supraventricular
SW; sw	software
CSV	contractie supraventriculară
SVI	indice volum-bătaie
SvO2	saturația în oxigen a sângelui venos mixt
SVR	rezistență vasculară sistemică
SVRI	indicele de rezistență vasculară sistemică
Tahi SV	tahicardie supraventriculară
SVV	variația volum-bătaie
Sync MAS	Synchrom Master
Sync SLV	Synchrom Slave
Sys; SYS	presiunea sistolică
T	temperatură temporal
T(BTPS)	temperatura în condiții BTPS
T1	prima secusă
T1%	primul stimul ca procent din valoarea de referință NMT
Tab.	tabelar
Tahicardie	tahicardie
Tsang	temperatură sanguină
TC	transcutanat
TcCO2	dioxid de carbon transcutanat
TcO2	oxigen transcutanat
TCO2	dioxid de carbon total
Tcorr	temperatura pacientului utilizată pentru corectarea pH-ului, PCO <sub>2</sub> , PO <sub>2</sub>
Temp	temperatură
Texp	timp expir
Teta	banda de frecvență teta
Theta%	procent bandă de frecvență teta
Tinj	temperatură soluției injectată
Tinsp	durată inspirație
TOF	succesiune de patru secuse
TOF%	procentaj succesiune de patru secuse
Tpause	durată pauză
TTX	transmițător de telemetrie
TV	volum tidal
TVexp	volumul tidal expirator (ml)
TVinsp	volum tidal inspirator (ml)



Tx-Ty	diferența de temperatură
Timpanică	temperatura timpanică
UAC	cateter artera ombilicală
IU	interfață utilizator
UVC	cateter vena ombilicală
V	ventricular
V; Vent	ventilație
V (V1-V6)	torace
Bradi V	bradicardie ventriculară
Fibrilație Ventr.	fibrilație ventriculară
Tahi V	tahicardie ventriculară
v	venos
VA	ventilație alveolară
VCO2	producția de dioxid de carbon
Vd	spațiu mort
Vd/Vt	ventilarea spațiului mort
Vent	ventilator
WLAN	rețea locală fără fir
VO2	consumul de oxigen
VO2calc	consumul de oxigen calculat
VO2lcalc	indicele calculat de consum al oxigenului
VO2	indicele de consum al oxigenului
Vol; V	volum
Vol Assist	controlat prin volum
VT > 2	tahicardie ventriculară cu mai mult de două bătăi
a.	ani



GE Medical Systems *Information Technologies, Inc.*  
9900 Innovation Drive  
Wauwatosa, WI 53226 SUA



GE Medical Systems SCS  
283 Rue de la Miniere  
BUC 78530 France





# Simple. Smart. Agile.

*Carestation™ 600 Series:  
reliable and agile anaesthesia solution  
with smart tools to help simplify your daily work  
and manage non-ordinary events*

## Carestation 600 Series

Carestation 620/650/650c (A1)

### Imagination at work

JB30399XE Not approved in all markets. Not cleared or approved by the US FDA. Not for sale in the United States. Carestation 620/650/650c (A1)



# Patient Safety is at the hearth of everything we do<sup>6</sup>

## PATIENT SAFETY IN ANAESTHESIOLOGY

European Society of Anaesthesiology **ESA**

It's estimated that more than 400,000 people die each year due to preventable medical errors<sup>1</sup>

Many of these errors are technology-related<sup>1</sup>

Human factor play a large part in the delivery of safe care to patients<sup>2</sup>

Multiple patient safety organizations work actively with surgical, nursing and clinical partners to reliably provide and improve safety in patient care<sup>3,4</sup>.

The industry plays a key role in developing, manufacturing and supplying new equipment for enhanced patient care. Anaesthesiology has been the leading specialty in medicine for the development of patient safety. There are still other areas to improve through research & innovation<sup>4,5</sup>.

GE is an historical partner of the ESA Patient Safety initiative since the Helsinki declaration.

**Our commitment is to contribute to Patient Safety by focusing on clinical innovation and simplifying user experience<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> ECRI report 2014

<https://www.ecri.org/press/Pages/2014-Top-10-Health-Technology-Hazards-Report.aspx>

<sup>2</sup> Best practice & research clinical RJ Glavin, Anaesthesiology 2011

<sup>3</sup> ReasonJ: Human Error. Cambridge, Cambridge University press 1990

<sup>4</sup> Helsinki declaration - European journal of anaesthesiology; 2010; 27

<sup>5</sup> Gaba DM: Anaesthesiology as a model for patient safety in health care. BMJ 2000;320:785-8

<sup>6</sup> Didier Deltort, VP & GM Monitoring Solutions, Life Care Solutions, HealthCare Systems at GE Healthcare: ESA 2013 e-News

<http://barcelonanews.fb.ma.addemar.com/c32/e0/hc4ec6/index.html#a1>

<http://newsroom.gehealthcare.com/ge-healthcare-joins-industry-hospital-leaders-in-patient-safety-commitment/>



JB30399XE Not approved in all markets. Not cleared or approved by the US FDA. Not for sale in the United States. Carestation 620/650/650c (A1)

# Simplifying anaesthesia daily tasks

## Easy to use. Easy to learn.



- Intuitive screen navigation 
- Unified User Interfaces 
- Primary controls within a reach 
- Fast interactive system check 
- Quick dismantling breathing circuit 

# Simple



JB30399XE Not approved in all markets. Not cleared or approved by the US FDA. Not for sale in the United States. Carestation 620/650/650c (A1)

# Intuitive screen navigation

## 15" touch controls



Fast and responsive  
Flat menus, drop down lists  
Multiple pathways to access menus



Quick vent modes set up (<3 s)



Contextual menus  
Procedures, Alarms



Fully flexible layouts and configurations  
Patient/User profiles, Spirometry,  
ecoFLOW\* Display Option etc..



Customized for specific procedures

## Intuitive and fast access to essential OR tasks



\*available on Carestation 650 or 650c

JB30399XE Not approved in all markets. Not cleared or approved by the US FDA. Not for sale in the United States. Carestation 620/650/650c (A1)



# Unified User Interfaces



Carestation 600 Series features a **unified** user interface for **ventilator and CARESCAPE™ patient monitors** to flatten and simplify the learning curve

Consistent:

- ✓ Flat menu structures
- ✓ Highly configurable user/patient profiles
- ✓ Similar contextual menus to quickly address OR tasks



Flattening the learning curve to ensure effective reaction to non ordinary events



# Primary controls within a reach

Tactile controls are comfortably within reach to speed up operations and help eliminate stretching and awkward positions.



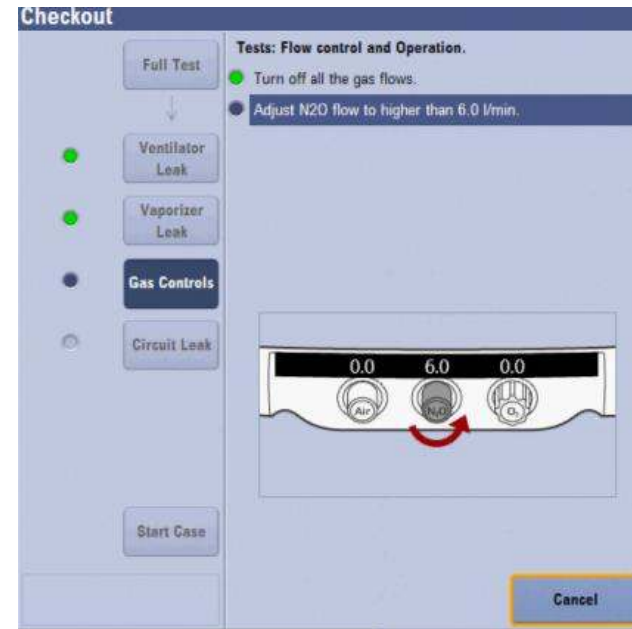
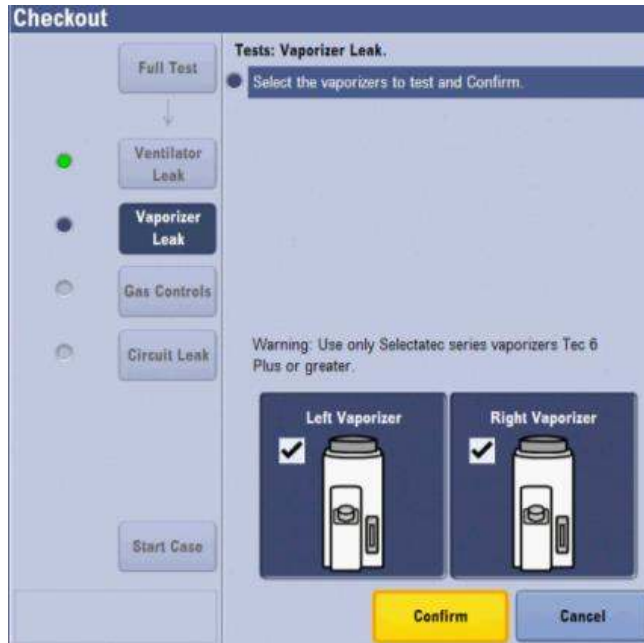
APL valve Manual/Auto switch front located for repetitive and fast machine interactions. Optimized ergonomics of ACGO, Auxiliary O2, O2 flush.

Rotating and tilting display arm for enhanced visualization in every working space and light conditions.

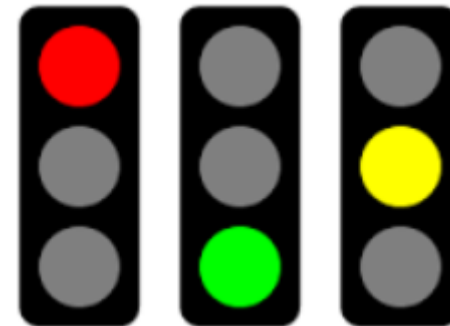




# Fast, Interactive system check



- ✓ Fast => less than 3 minutes with final report
- ✓ Assistance with clear images and color coded icons
- ✓ Comprehensive test for operational confidence (Vent leaks , Vap leaks, Circuit leaks, Gas controls)
- ✓ Personalized (up to 4 four check steps can be customized by site to match clinical workflow)



# Breathing circuit: quick disassembly & cleaning



Step 1: remove CO2 absorber    Step 2: unlatch breathing circuit    Step 3: remove breathing circuit

- ✔ Designed to facilitate rapid removal and assembly – tools free
- ✔ Built in humidity collector (Condenser)
- ✔ Built in CO2 absorber bypass (EZ- Change)
- ✔ Autoclavable highly durable flow sensors
- ✔ Humidity free flow sensors
- ✔ Minimal n° of components
- ✔ Easy to manage cleaning cassette
- ✔ Comprehensive cleaning quick guides



JB30399XE Not approved in all markets. Not cleared or approved by the US FDA. Not for sale in the United States. Carestation 620/650/650c (A1)

# Intelligent tools to give more confidence in daily work.

Intelligent illuminated controls



Clear Active case/Standby notification



Exceptional alarm management



Pause gas flow\*



Electronic scavenging detector



ACGO smart control



# Smart

JB30399XE Not approved in all markets. Not cleared or approved by the US FDA. Not for sale in the United States. Carestation 620/650/650c (A1)

\*available on Carestation 650 or 650c



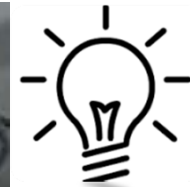
# Intelligent guidance to help prevent faults

## Case notifications



- Clear Standby notification reinforcing machine status
- Automatic case activation when switch is moved to ventilation mode

## Illuminated guidance



- Lights turn on automatically on the active flow controls guiding the user - machine interaction
- Visible reinforcement on the ventilation screen to highlight flow status whenever auxiliary ports are in use



# Easy Alarm Management



## Auto alarm limits\*

To help reduce clinician alarm fatigue and avoid false alarms during mechanical ventilation, Auto Alarm Limits software automatically manages upper and lower limit alarms for EtCO<sub>2</sub>, MV, TV in real time on a case-by-case basis for tailored patient care

\*available on Carestation 650 or 650c






**One-touch alarm response**  
Menu opens and highlights parameter causing alarm. Change with a simple twist and click of comwheel

**Priority Limits Tab**  
Selection of top 4 parameters grouped into a specific tab to facilitate the adjustment of their low/high limits

# Pause Gas Procedure\*

Advancing the temporary circuit disconnects maneuver.

One button temporarily stops all gas flows and suspends alarms, agent delivery and ventilation so you can:

-  Place all your focus on the patient by minimizing user-machine interactions
-  Protecting medical staff from hazard agent delivery
-  Helping to preserve patient gas mixture and minimize gas mixture dilution



“Flow Paused” indication and countdown time clearly displayed on screen. Press “restart” or tap screen to resume.

## Scavenging detector

Avoiding possible and unwanted exposure to scavenged flow thanks to an alarm that will be triggered when the scavenging flow will be out of range\*\*



\*available on Carestation 650 or 650c

\*\*only available with active scavenging systems

# Smart ACGO to help prevent faults and misconnects



- ✔ ACGO has a cover. When ACGO is active the cover cannot be closed. Indicator that the auxiliary port is in use. Once ACGO switch is turned on a light will indicate the active flow port
- ✔ Visible reinforcement that ACGO is active is provided on the ventilation screen to highlight flow status whenever ACGO port is in use
- ✔ When the ACGO is disabled the cover will be closed preventing possible misconnection of the patient circuit



# Optimizing your workspace with modern design

The right fit for any OR  
Convenient mobility  
Adaptable to your needs  
High quality look & feel

agile 



JB30399XE Not approved in all markets. Not cleared or approved by the US FDA. Not for sale in the United States. Carestation 620/650/650c (A1)



# The right fit for any OR



**Carestation 650c  
Pendant**

**Carestation 650c  
Wall Mount**

**Carestation 650  
Trolley**

- ✅ Carestation 600 series can flex up or down to suit the needs of any environment
- ✅ Pendant and Wall mount solutions have a modern transport equipment to facilitate serviceability and repositioning



# Convenient Mobility



**Compact and light weight**



**Central Brake\***



**Caster Guards\***

- ✓ Compact design and several supporting handles for a smooth transport
- ✓ Central brake to quickly secure machine positioning
- ✓ In built cable pusher/caster guards to protect patient cables during machine repositioning



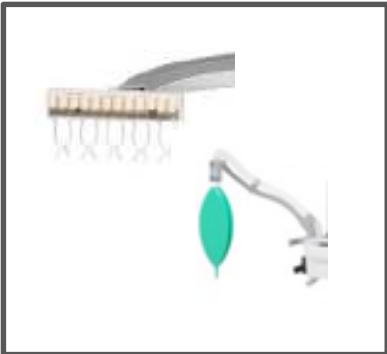
# Enriched by details to better serve your needs



Flexible Monitor Mounting\*



Handles and supports\*



Cable/circuit management arms



Metal work surfaces\*



CARESCAPE respiratory module



Flip desk



Cabinet Design\*



3rd cylinder option



Disposable or reusable canister

Premium built look and feel.  
Delivering on

- ✓ Quality
- ✓ Reliability

JB30399XE Not approved in all markets. Not cleared or approved by the US FDA. Not for sale in the United States. Carestation 620/650/650c (A1)

\* Available on Carestation 650 and 650c



Carestation 600 Series

# Reliability

Dependable performance. Uptime confidence.

17,000,000+  
SOFTWARE  
ACTIONS STRESS  
TEST

EQUAL TO:  
**~2,900 years**  
of 8 cases/day

1,000,000,000+  
FLOW VALVE  
CYCLES

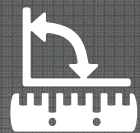
EQUAL TO:  
**~30+ years**  
(if cycled 1/sec)

STABILITY AND TIP  
TESTING UNDER  
HARSH  
CONDITIONS

WEIGHT TEST EQUAL TO:  
**~2 Orca Whales**  
~17k lbs/7900 kg to failure

220,000+  
HARDWARE &  
SOFTWARE  
REBOOT CYCLES

EQUAL TO:  
**~600 years**  
of daily reboots



**19,000 hours of reliability and endurance testing -**  
**equal to over 450,000 simulated cases.**

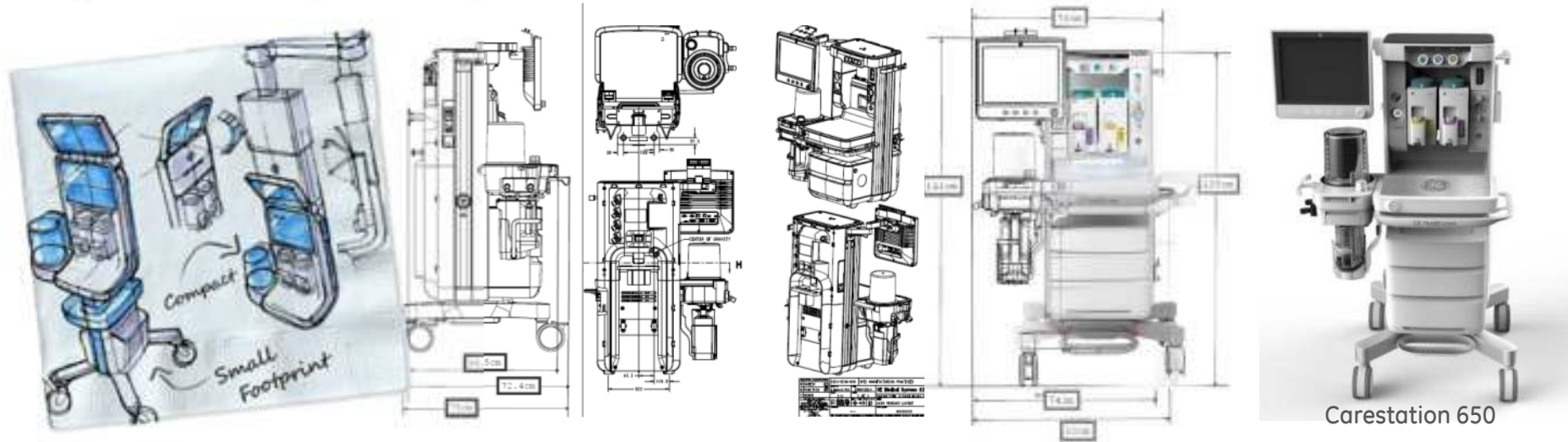
GE internal verification and  
validation report 2015 (DOC1677887)



Carestation 600 Series

# Designing a Carestation for today's challenges

Engineered for dependability. Designed to delight.



Based on input from customers, we invited the GE Global Design team to help us reimagine the anesthesia system to tackle today's challenges. They delivered on this and so much more with a design that will write the next chapter in GE's already iconic 100 year history of anesthesia innovation. Carestation 600 series marries elegant and functional design with digital technologies that anticipate future user demands — instilling confidence in an uncertain and evolving healthcare environment.

**GE OFFERS A GLOBAL NETWORK  
OF PERIOP EXPERTISE**



Award winning design expertise from  
GE Global Design Group†



Ventilation expertise  
GE/Datex-Ohmeda is known for



Patient Monitoring and  
Parameter Expertise



JB30399XE Not approved in all markets. Not cleared or approved by the US FDA. Not for sale in the United States. Carestation 620/650/650c (A1)

†GE Healthcare Global design team has won over 10 Design awards from the International Design Excellence Award (IDEA)

# Advanced Software Options



# ecoFLOW\*

## Low Flow, High Impact



Decision support tool helping to mitigate the risk of hypoxic delivery and avoid excess Fresh Gas Flow (FGF) delivery.

### Patient

Helps your patient care by continuously monitoring the precise flow rates required to maintain target inspired oxygen concentrations



### Economical

Anaesthetic agents are the biggest ongoing expense associated with anaesthesia units. The ecoFLOW option offers cost savings through more efficient utilization of inhaled anaesthetics



### Ecological

By choosing a low flow practice, the environmental impact of anaesthetic vapours and gases can be minimized to help reduce the impact of these greenhouse gases



JB30399XE Not approved in all markets. Not cleared or approved by the US FDA. Not for sale in the United States. Carestation 620/650/650c (A1)

\* Available on Carestation 650 and 650c

# Lung Protection

## Advanced ventilation & automated maneuvers

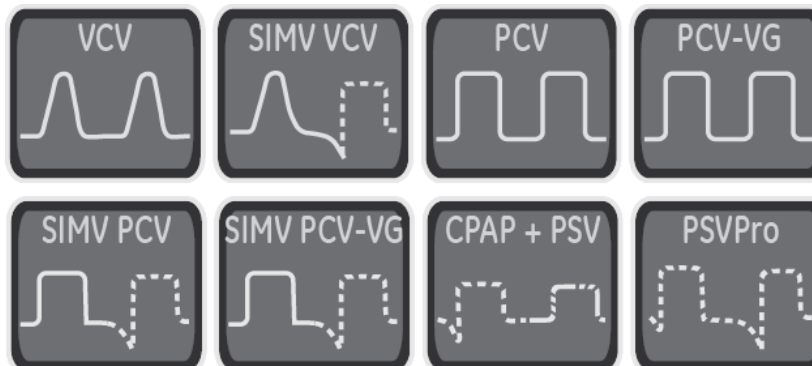


**Vital Capacity Procedure\***: Automated bag “squeeze and hold” procedure

- ✓ Compliance Measurement
- ✓ Trending
- ✓ Spirometry
- ✓ Full set of Ventilation modes
- ✓ From neonates to adult



**Cycling Procedure\***: Programmable steps for increasing and decreasing PEEP levels



JB30399XE Not approved in all markets. Not cleared or approved by the US FDA. Not for sale in the United States. Carestation 620/650/650c (A1)

\* Available on Carestation 650 and 650c



# Disclaimer

© 2015 General Electric Company – All rights reserved.

General Electric Company reserves the right to make changes in specifications and features shown herein, or discontinue the product described at any time without notice or obligation.

Contact your GE representative for the most current information.

™ GE, GE Monogram, Carestation, CARESCAPE are trademarks of General Electric Company.

Data subject to change.

Marketing Communications GE Medical Systems

Société en Commandite Simple au capital de 85.418.040 euros

283, rue de la Minière, 78533 Buc Cedex France

RCS Versailles B 315 013 359



JB30399XE Not approved in all markets. Not cleared or approved by the US FDA. Not for sale in the United States. Carestation 620/650/650c (A1)

# DK50 DS smart



## smart

DK50 DS (smart) is a compact medical compressor with a stylish design and quiet operation designed for a single lung ventilator or anaesthesia device. Integrated system for reduction of dew point temperature ensures the supply of non-condensing clean air. The device offers all standard operating modes, including STAND-BY and BACK-UP, and monitoring the compressor's operating parameters on the common display. As an option, the compressor can be delivered on a compact trolley with braked wheels and ventilator mounting plate.



DK50 DS BASIC - with noise reduction cabinet, with dryer

- Without dryer
- With membrane dryer

DK50 DS STANDARD - with noise reduction cabinet, with dryer

- Without dryer
- With membrane dryer

DK50 DS ADVANCED - with noise reduction cabinet, with dryer

- Without dryer
- With membrane dryer

## Without dryer

	DK50 DS BASIC	DK50 DS STANDARD	DK50 DS ADVANCED
Dryer	✘	✘	✘
Noise reduction cabinet	✓	✓	✓



	DK50 DS BASIC	DK50 DS STANDARD	DK50 DS ADVANCED
Nominal voltage / frequency	230 V / 50 Hz 230 V / 60 Hz 120 V / 60 Hz 100 V / 50 (60) Hz	230 V / 50 Hz 230 V / 60 Hz 120 V / 60 Hz 100 V / 50 (60) Hz	230 V / 50 Hz 230 V / 60 Hz 120 V / 60 Hz 100 V / 50 (60) Hz
Air tank capacity	2 l	2 l	2 l
Efficiency	40 l.min <sup>-1</sup> / 3 (max. 3.5) bar	50 l.min <sup>-1</sup> / 3 (max. 3.5) bar	60 l.min <sup>-1</sup> / 3 (max. 3.5) bar
Duty cycle	S1 - 100 %	S1 - 100 %	S1 - 100 %
Noise level	≤ 49 dB (A)	≤ 50 dB (A)	≤ 51 dB (A)
Weight	34 kg	34 kg	34 kg
Dimensions	445 x 355 x 440 mm	445 x 355 x 440 mm	445 x 355 x 440 mm
Peak flow	200 l.min <sup>-1</sup> / 0.5 s	200 l.min <sup>-1</sup> / 0.5 s	200 l.min <sup>-1</sup> / 0.5 s
Filtration of air to	5 µm	5 µm	5 µm
Dew point depression at 3 bar, 20°C	5 °C below the ambient temperature	5 °C below the ambient temperature	5 °C below the ambient temperature
Outlet connection	DISS 1160-A (3/4"-16 UNF) optional: NIST (EN 739)	DISS 1160-A (3/4"-16 UNF) optional: NIST (EN 739)	DISS 1160-A (3/4"-16 UNF) optional: NIST (EN 739)
Wall connection	✓	✓	✓
Classification according to MDD 93 / 42 / EEC, 2007 / 47 / EC	class IIb	class IIb	class IIb
Weight with wheels and rack	45 kg	45 kg	45 kg
Weight with wheels without rack	36 kg	36 kg	36 kg
Dimensions with wheels and rack	535 x 575 x 1054 mm	535 x 575 x 1054 mm	535 x 575 x 1054 mm
Dimensions with wheels without rack	470 x 380 x 520 mm	470 x 380 x 520 mm	470 x 380 x 520 mm



## With membrane dryer

	DK50 DS BASIC	DK50 DS STANDARD	DK50 DS ADVANCED
Dryer	✓(MD)	✓(MD)	✓(MD)
Noise reduction cabinet	✓	✓	✓
Nominal voltage / frequency	230 V / 50 Hz 230 V / 60 Hz 120 V / 60 Hz 100 V / 50 (60) Hz	230 V / 50 Hz 230 V / 60 Hz 120 V / 60 Hz 100 V / 50 (60) Hz	230 V / 50 Hz 230 V / 60 Hz 120 V / 60 Hz 100 V / 50 (60) Hz
Air tank capacity	2 l	2 l	2 l
Efficiency	32 l.min <sup>-1</sup> / 3 (max. 3.5) bar	40 l.min <sup>-1</sup> / 3 (max. 3.5) bar	50 l.min <sup>-1</sup> / 3 (max. 3.5) bar
Duty cycle	S1 - 100 %	S1 - 100 %	S1 - 100 %
Noise level	≤ 49 dB (A)	≤ 50 dB (A)	≤ 51 dB (A)
Weight	34 kg	34 kg	34 kg
Dimensions	445 x 355 x 440 mm	445 x 355 x 440 mm	445 x 355 x 440 mm
Peak flow	200 l.min <sup>-1</sup> / 0.5 s	200 l.min <sup>-1</sup> / 0.5 s	200 l.min <sup>-1</sup> / 0.5 s
Filtration of air to	5 µm	5 µm	5 µm
Dew point depression at 3 bar, 20°C, with membrane dryer	10 °C below the ambient temperature	10 °C below the ambient temperature	10 °C below the ambient temperature
Outlet connection	DISS 1160-A (3/4"-16 UNF) optional: NIST (EN 739)	DISS 1160-A (3/4"-16 UNF) optional: NIST (EN 739)	DISS 1160-A (3/4"-16 UNF) optional: NIST (EN 739)
Wall connection	✓	✓	✓
Classification according to MDD 93 / 42 / EEC, 2007 / 47 / EC	class IIb	class IIb	class IIb
Weight with wheels and rack	45 kg	45 kg	45 kg
Weight with wheels without rack	36 kg	36 kg	36 kg
Dimensions with wheels and rack	535 x 575 x 1054 mm	535 x 575 x 1054 mm	535 x 575 x 1054 mm
Dimensions with wheels without rack	470 x 380 x 520 mm	470 x 380 x 520 mm	470 x 380 x 520 mm

- Data on weight and dimension are for informational purposes only
- Technical modifications are subject to change



# Photogallery

